

# MANUAL REGULADOR VMS



**Ingeniería y Reparaciones Solares, S.L.**

**C/ Valle de Tobalina nº 52, Nave 38**

**28021 Villaverde Alto, Madrid.**

**Telf .: 91 797 53 46**

**Fax: 91 796 64 48**

**<http://www.irepsol.es>**

**LEA DETENIDAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE  
CONECTAR EL REGULADOR**



## **1- DESCRIPCIÓN DEL REGULADOR**

El regulador de carga es un elemento imprescindible en una instalación solar fotovoltaica ya que se encarga de proteger a la batería contra sobrecarga y sobredescarga, con el fin de prolongar la vida de la batería.

El regulador **VMS** está diseñado y fabricado por Ingeniería y Reparaciones Solares, S.L. para el uso de instalaciones aisladas. El **VMS** está fabricado con componentes de última generación, tales como Mosfets, Microprocesador, etc.

**El regulador está protegido contra inversión de polaridad en la línea de baterías pero no en la línea de paneles.**

El regulador **VMS** lleva incorporado en el diseño un diodo anti-retorno en la parte de entrada de paneles para evitar la descarga por la noche o cuando los paneles no generen tensión.

El regulador **VMS** lleva incorporada una sonda de temperatura en la parte inferior derecha.

**DICHA SONDA DEBE QUE DAR LIBRE Y NO SE DEBE CONECTAR A NINGUNA SITIO.**

La función de la sonda es compensar la carga de la batería en función de la temperatura.

**El regulador debe ser conectado solo por personal cualificado según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (R.E.B.T.)**

**Así mismo es imprescindible y de obligado cumplimiento un elemento de protección en la línea de baterías del REGULADOR, en función con la capacidad máxima de corriente del regulador.**



---

## 2.- INSTALACIÓN DEL REGULADOR

Conexión:

- 1º.- Conexión de la batería.
- 2º.- Conexión de los paneles fotovoltaicos.
- 3º.- Conexión de consumo.

Desconexión:

- 1º.- Desconexión de consumo.
- 2º.- Desconexión de los paneles fotovoltaicos.
- 3º.- Desconexión de la batería.

El regulador esta protegido contra la desconexión de batería, pero se recomienda no desconectarla sin haber seguido los pasos anteriores.

## 3.- MANTENIMIENTO

Por ser el regulador un elemento electrónico en su totalidad, no se precisa prácticamente de mantenimiento alguno. Únicamente se deberá comprobar el estado de sus conexiones un par de veces al año.

Para su limpieza tan solo se empleará un paño seco. No se debe emplear nunca para la limpieza del regulador ni alcoholes ni disolventes, ya que dañarían su pintura.

## 4.- INDICADORES LUMINOSOS

El regulador dispone de dos LEDs de señalización, uno en forma de semáforo que indican el estado de la batería.

A continuación se detalla su indicación:

### LED BICOLOR

**LED rojo:** Indica que la batería esta baja, cuando parpadea significa que está en alarma de batería baja, se queda fijo cuando a desconectado el consumo por batería baja .

Esto sucede **5 segundos** por debajo de la tensión de Corte por Baja.



Cuando se produce un corte por batería baja el regulador entra en fase de ecualización. **El consumo se restaurará cuando la batería alcance la tensión de rearme, o se realice un Reset.**

**LED amarillo:** Su parpadeo informa al usuario que la batería se encuentra a media carga y que el regulador está cargando correctamente la batería.

**LED verde:** Su parpadeo indica que la batería se encuentra en una tensión próxima a plena carga o completamente cargada.

### LED ROJO

**LED rojo:** Parpadea mientras haya exceso de corriente en la parte de consumo o en la parte de paneles.

Parpadea una vez por segundo cuando tiene sobrecarga o cortocircuito en consumo.

Parpadea dos veces por segundo cuando tiene sobrecarga en panel. Antes de rearmar el regulador, se deberá solucionar el problema por el que provocó el corte por parte del regulador.

## 5.- FUNCION FAROLA

El regulador tiene una función crepuscular seleccionando el jumper JP5 en ON, detecta tanto el anochecer como el amanecer activando su salida de consumo en función del tiempo seleccionado mediante los jumpers JP3 y JP4

| TEMPORIZACION                  | JP3 | JP4 |
|--------------------------------|-----|-----|
| 4 horas y 1 antes del amanecer | ON  | OFF |
| 6 horas y 1 antes del amanecer | OFF | ON  |
| 8 horas y 1 antes del amanecer | ON  | ON  |
| Toda la noche                  | OFF | OFF |



## 6.- BATERIAS

El regulador viene configurado con el modelo más común de batería, **(TUBULAR ABIERTA)** pero se puede cambiar mediante la posición de los jumpers.

### SELECCIÓN DE BATERIAS

| TIPO DE BATERIA | JP3 | JP4 |
|-----------------|-----|-----|
| Tubular abierta | ON  | ON  |
| Tubular gel     | OFF | ON  |
| Monoblock       | ON  | OFF |

### TABLA DE TENSIONES DE BATERÍA.

| BATERÍA          | TUB. ABIERTA | TUB. GEL  | MONOBLOCK   |
|------------------|--------------|-----------|-------------|
| Alarma alta      | 15,9         | 15,9      | 15,6        |
| Banda igualación | 15 / 14,7    | N.A.      | 15 / 14,7   |
| Carga profunda   | 14,7         | 14,7      | 14,5        |
| Banda flotación  | 14,4 / 13,8  | 14,4/13,8 | 14,4 / 13,8 |
| Recarga profunda | 12,6         | 12,6      | 12,6        |
| Alarma baja      | 11,5         | 11,5      | 11,3        |
| Corte baja       | 11,3         | 11,3      | 11          |
| Rearme consumo   | 13           | 13        | 13          |

(para 24V x 2)

**Nota :** Es muy importante que se adapten las tensiones de trabajo del regulador al tipo de batería instalada para alargar la vida útil de la misma.

## 6.- FICHA TECNICA

| CARACTERÍSTICAS                                           | VMS5                                        | VMS10    |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|
| Físicas                                                   |                                             |          |
| Largo                                                     | 165mm.                                      |          |
| Ancho                                                     | 56mm.                                       |          |
| Alto                                                      | 105mm.                                      |          |
| Peso                                                      | 1Kg.                                        |          |
| Constructivas                                             |                                             |          |
| Base                                                      | Perfil Aluminio                             |          |
| Tapa                                                      | Chapa de Acero galvanizado                  |          |
| Pintura                                                   | Epoxi al horno                              |          |
| Grado de estanqueidad                                     | IP32                                        |          |
| Tropicalización de los circuitos                          | Si                                          |          |
| Eléctricas                                                |                                             |          |
| Tensión Nominal                                           | 12 / 24V                                    | 24 / 48V |
| Intensidad Máxima de carga                                | 5A                                          | 10A      |
| Intensidad Máxima de consumo                              | 5A                                          | 10A      |
| Sobrecarga Admisible                                      | 25%                                         |          |
| Autoconsumo                                               | < 20mA                                      |          |
| Capacidad Borna alimentación                              | 25A                                         |          |
| Rango de alimentación                                     | 10 – 36V                                    | 20 – 72V |
| Compensación Temperatura Carga / Descarga                 | 2mV x V x °C                                |          |
| Rango Temperatura Ambiente                                | -10 / +50 °C                                |          |
| Tipo de Regulación                                        | Serie, controlado por microprocesador, Fets |          |
| Modelos de Batería (Seleccionables)                       | Tub. Abierta, Tub gel, Hoppcke              |          |
| Modo de Regulación                                        | Flotación, Car profunda, ecualización       |          |
| Alarmas                                                   |                                             |          |
| Baja y Alta tensión en Batería, Cortocircuito, Sobrecarga | Led                                         |          |
| Protecciones                                              |                                             |          |
| Protección contra polaridad inversa en batería            | Si                                          |          |
| Protección contra sobrecarga (25%)                        | Si, en Paneles y Consumo                    |          |
| Protección contra cortocircuito (25%)                     | Si, en Consumo                              |          |
| Protección contra Baja / Alta tensión en batería          | Si                                          |          |
| Rearme desconexión corto - sobrecarga                     | Si, Manual                                  |          |
| Rearme desconexión Baja / Alta batería                    | Si, Automático                              |          |
| Diodo anti-retorno en línea de Paneles                    | Si                                          |          |

## 8.- GARANTIA

**Ingeniería y Reparaciones Solares, S.L.** garantiza que este equipo cumple las especificaciones descritas en el manual técnico.

El periodo de garantía es de 24 meses desde la fecha de factura.

La garantía cubre la reparación o cambio del equipo siempre que la avería haya sido producida por una defecto de fabricación o de alguno de sus componentes.

La garantía no cubre los gastos de transporte, desplazamiento, envío o eventuales daños provocados por la utilización del equipo o por la imposibilidad de utilizar el mismo.

La garantía no cubre las anomalías o fallos en el equipo provocadas por el uso abusivo o deficiente del mismo, instalación incorrecta sin las debidas protecciones, apertura, introducción o entrada de cuerpos extraños, negligencia, alteración, accidentes y causas ajenas al Inversor, incluidas las causas de fuerza mayor como inundaciones, terremotos, rayos o tormentas eléctricas.

Está terminantemente prohibido la utilización de este Regulador en equipos de soporte vital o de uso específico para soporte vital, salvo previa autorización por nuestra parte.

La garantía queda anulada si no se han observado correctamente las precauciones en la instalación tanto eléctrica como física detallada en esta manual.

Si no está conforme con la garantía se deberá devolver el equipo en un plazo de 15 días con su embalaje original.

Para hacer válida la garantía debe ser presentada la factura de compra correspondiente en la que se detalle modelo y número de serie.

**El cartón del embalaje del equipo son reciclables.**



**Impreso sobre papel ecológico**