



Regulación y control

La gama de reguladores de ATERSA incorpora microprocesadores para el control de potencia, niveles diferenciados de carga, relés de estado sólido y medición digital, lo que asegura una gran fiabilidad y rendimiento. Todas las versiones se encuentran disponibles en caja estanca y con diodo de bloqueo.



2.1. Reguladores de carga MINO

Los reguladores MINO V2 proporcionan el control necesario de la carga y descarga del acumulador en un sistema fotovoltaico.

Su diseño responde a sistemas de pequeña potencia en los que se pretende implementar un sistema de regulación fiable, de muy bajo consumo y económico. Se dispone de dos versiones, MINO V2 12-24V 15 y MINO V2 12-24V 30.

Utiliza un método PWM de regulación de carga para conmutar las líneas de carga y de consumo,

con relés de estado sólido, lo que proporciona una fiabilidad de funcionamiento y una duración muy superior a los sistemas electromecánicos.

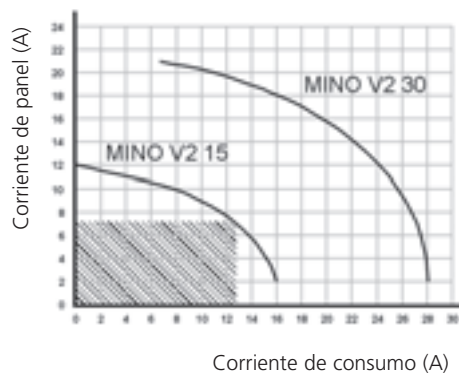
Se trata de un regulador bitensión 12/24V que se ajusta automáticamente al conectarse al sistema.

Es además un regulador dinámico, ya que permite repartir la corriente máxima entre la entrada y la salida:

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONAMIENTO

1. Regulación de carga. Gestiona un ciclo de carga por etapas: carga profunda, ecualización, absorción y flotación. El microprocesador posee un algoritmo de control que se adapta a las características de la instalación optimizando así la gestión de la regulación.
2. Protección electrónica contra cortocircuitos
3. Sobretensiones
4. Sobrecargas.
5. Descarga profunda
6. Protección contra inversión de polaridad (panel y batería)
7. Temperatura
8. Desconexión de batería
9. Diodo de bloqueo

DIAGRAMA DE CORRIENTES MÁXIMAS



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

| Modelo | Sección del cableado | Peso aproximado | Dimensiones | Grado de protección |
|-------------------|----------------------|-----------------|--------------|---------------------|
| MINO V2 12/24V 15 | 6-10 mm ² | 250 gr. | 140x116x30mm | IP-20 |
| MINO V2 12/24V 30 | | | | |

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

| Modelo | Tensión nominal | Consumo típico | Rango intensidad de carga | Rango intensidad de consumo |
|-------------------|-----------------|----------------|---------------------------|-----------------------------|
| MINO V2 12/24V 15 | 12/24 V | 6 mA | 0 - 12 A | 0 - 16 A* |
| MINO V2 12/24V 30 | | | 0 - 21 A | 0 - 28 A** |

* Intensidad máxima carga consumo = 15 A

** Intensidad máxima carga consumo = 30 A

NOTA: Este equipo cumple con las normas de marcado CE respecto a la radiofrecuencia emitida e inmunidad. En sistemas de telecomunicaciones con frecuencias de emisión superiores a 230MHz consultar con nuestro departamento técnico.

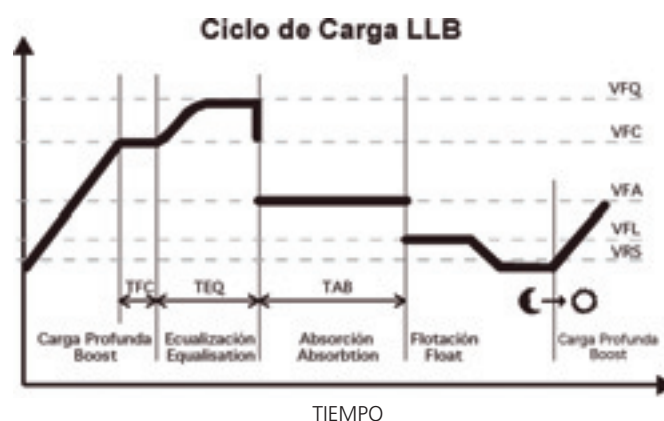
2.1. Reguladores de carga MINO

VALORES DE MANIOBRA

| | Gel | Plomo Ácido |
|--|---------|-------------|
| Tensión Máxima del Sistema | 14,90 | 15,70 |
| VFQ = Tensión Final de Ecuilización | 14,20 | 15,20 |
| TEQ = Tiempo de Ecuilización (minutos) | 120 min | 120 min |
| Tiempo entre ecuilizaciones | 30 días | 30 días |
| VFC = Tensión Final de Carga | 14,00 | 14,80 |
| TFC = Tiempo de Final de Carga | 3 min | 3 min |
| VFA = Tensión Final de Absorción | 13,80 V | 14,00 V |
| TAB = Tiempo de Absorción | 120 min | 120 min |
| VFL = Tensión Flotación | 13,40 | 13,80 |
| VRS = Tensión de Reset | 12,60 | 12,70 |
| LVR = Reset desconexión | 12,30 | 12,30 |
| LVD = Desconexión | 11,50 | 11,40 |

Estos valores de maniobra son modificados por el programa del uP en función de la temperatura ambiente y el histórico de la instalación. En caso de trabajar a 24V, multiplicar por 2 los valores de tensión de la tabla.

CURVA DE REGULACIÓN DE CARGA



2.2. Reguladores de carga gama LEO

El sistema de regulación y control de la gama LEO introduce el uso del microprocesador en la gestión de un sistema fotovoltaico. El software se adapta a las distintas situaciones automáticamente, facilitando la modificación manual de sus parámetros de funcionamiento y con memorización de datos que permite conocer la evolución de la instalación durante un tiempo determinado.

El diseño de esta serie de regulación responde a sistemas de pequeña (LEO 1), mediana (LEO 2) y gran potencia (LEO 3), en los que no es nece-

saria instrumentación adicional y se pretende implementar un completo sistema de regulación digital que sea fiable, de muy bajo consumo, flexible y económico.

NOTA: Este equipo cumple con las normas de mercado CE respecto a la radiofrecuencia emitida e inmunidad. En sistemas de telecomunicaciones con frecuencias de emisión superiores a 230 MHz consultar con nuestro departamento técnico.





2.2. Reguladores de carga gama LEO

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONAMIENTO

1. Regulación de carga. El sistema de regulación está dividido en dos etapas: carga profunda y flotación. Dispone de unos indicadores luminosos en la carátula frontal, que permiten saber en qué etapa está funcionando.
2. Desconexión de la salida de consumo por baja tensión.
3. Alarma por baja tensión de baterías. Indica una situación de descarga del acumulador próxima al 50% de su valor nominal. Dispone de un indicador luminoso y acústico. El rearme se realiza automáticamente.
4. Alarma por alta tensión de baterías.
5. Dispone de un display en la carátula frontal que indica:
 6. Corrección automática de las tensiones de activación y rearme en función de las intensidades de carga y descarga, la capacidad de la batería y el valor programado.
 7. Cálculo de las tensiones de flotación en función del estado de carga registrado durante los últimos días.
 8. Posibilidad de ajustar en la propia instalación la tensión final de carga, tensión de rearme de consumo y tensión de desconexión de consumo.
 9. Selección de la capacidad y tipo de batería instalada.

| LEO 1 | | | |
|----------------------|---------------------|------------------|--------------------|
| modelo | tensión nominal (V) | máxima carga (A) | máximo consumo (A) |
| LEO1 15A 12/24V | 12/24 | 15 | 15 |
| LEO1 15A 12/24V DB | 12/24 | 15 | 15 |
| LEO1 15A 12/24V DB E | 12/24 | 15 | 15 |
| LEO1 15A 12/24V E | 12/24 | 15 | 15 |
| LEO1 15A 48V | 48 | 15 | 15 |
| LEO1 15A 48V DB | 48 | 15 | 15 |
| LEO1 15A 48V DB E | 48 | 15 | 15 |
| LEO1 15A 48V E | 48 | 15 | 15 |
| LEO1 25A 12/24V | 12/24 | 25 | 25 |
| LEO1 25A 12/24V DB | 12/24 | 25 | 25 |
| LEO1 25A 12/24V DB E | 12/24 | 25 | 25 |
| LEO1 25A 12/24V E | 12/24 | 25 | 25 |
| LEO1 30A 12V24V | 12/24 | 30 | 30 |

DB: Diodo de bloqueo incorporado. E: Estanco. Grado IP-55

| LEO 2 Y LEO 3 | | | |
|----------------------|---------------------|------------------|--------------------|
| modelo | tensión nominal (V) | máxima carga (A) | máximo consumo (A) |
| LEO2 50/25 12/24 | 12/24 | 50 | 25 |
| LEO2 50/25 12/24 DB | 12/24 | 50 | 25 |
| LEO2 50/25 12/24E | 12/24 | 50 | 25 |
| LEO2 50/25 12/24 DBE | 12/24 | 50 | 25 |
| LEO2 30/10 48 | 48 | 30 | 10 |
| LEO2 30/10 48DB | 48 | 30 | 10 |
| LEO2 30/10 48 E | 48 | 30 | 10 |
| LEO2 30/10 48 DBE | 48 | 30 | 10 |
| LEO3 125-12 | 12 | 125 | |
| LEO3 125-12- DB | 12 | 125 | |
| LEO3 125/24 | 24 | 125 | |
| LEO3 125/24DB | 24 | 125 | |
| LEO3 75/12 | 12 | 75 | |
| LEO3 75/12 DB | 24 | 75 | |
| LEO3 75/24 | 24 | 75 | |
| LEO3 75/24 DB | 24 | 75 | |
| LEO3 75/48 | 48 | 75 | |
| LEO3 75/48 DB | 48 | 75 | |
| LEO3 50/48 | 48 | 50 | |
| LEO3 50/48 DB | 48 | 50 | |

DB: Diodo de bloqueo incorporado. E: Estanco. Grado IP-55

ATERSA puede realizar bajo pedido todo tipo de reguladores usando la arquitectura de la Gama LEO 3. Si necesita resolver cualquier problema o duda en regulación puede consultar al Dpto. Comercial y ATERSA le diseñará cualquier configuración que necesite.