

# Electrónica de potencia



## Rectificador - Cargador de baterías

### PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Un Rectificador transforma una tensión alterna (AC) en continua (DC). Su función habitual es cargar baterías y mantenerlas en condiciones óptimas, a la vez que suministrar potencia en DC a otras cargas. Por tanto es fundamental que la unidad trabaje teniendo en cuenta el tipo de baterías que alimenta (Pb ó NiCd).

Su funcionamiento es automático, evaluando permanentemente el estado de las baterías, su temperatura y otros parámetros del sistema, para garantizar una tensión estable y un bajo rizado.

Puede incorporar maniobras de desconexión de cargas por final de autonomía, magnetotérmicos de distribución, localizador de faltas a tierra, analizadores de redes, etc.

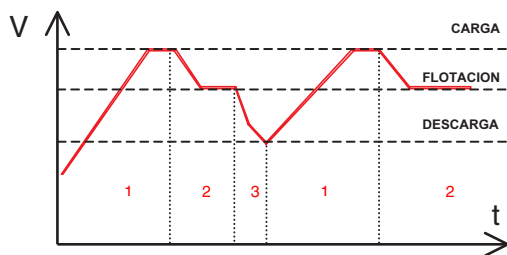
### LÍMITES Y NIVELES DE CARGA DE BATERÍAS

Con baterías de Pb herméticas sólo se utilizan dos niveles de corriente (flotación y carga), mientras que para Pb abiertas y NiCd son tres (flotación, carga rápida y carga profunda):

- **Flotación:** para mantenimiento de la batería estando ya cargada, en función de la temperatura.
- **Carga rápida:** se efectúa en el menor tiempo posible para reponer la capacidad perdida por la batería en una descarga; a corriente limitada y tensión final de carga estabilizada.
- **Carga profunda ó deformación:** operación manual periódica para igualar los elementos de la batería, a corriente limitada y tensión final de carga estabilizada. Se efectúa en vacío.

Paso de flotación a carga rápida y viceversa:

- **Automáticamente:** cuando repentinamente se absorbe una corriente superior a un valor especificado, ajustable. Y al revés, una vez que la corriente absorbida cae.
- **Manualmente (opcional):** accionando un pulsador local/remoto.



### PRESTACIONES GENERALES DEL EQUIPO

- rectificador de onda completa, automático
- elevado factor de potencia en la entrada, hasta 0,9
- alta estabilidad de tensión de salida, rizado hasta 0,1 % rms
- alto rendimiento, simplicidad y fiabilidad
- posible operación en paralelo con otras unidades

### CARACTERÍSTICAS (genéricas, a concretar en cada caso)

**Entrada** Monofásica 220 VAC, + 15 %, - 20 %  
Trifásica 220 / 380 / 400 VAC, + 15 %, - 20 %  
Frecuencia 50 / 60 Hz, ± 5 %  
Factor de potencia hasta 0,9

**Salida** 24 / 48 / 110 / 125 / 220 VDC, ± 0,5 %  
De 10 a 10.000 A  
Rizado hasta 0,1 % r.m.s.  
Rendimiento hasta 94 %, según potencia

**Opciones** Baterías de Pb ó NiCd  
6 ó 12 pulsos  
Filtro antiarmónicos  
Redundante  
Operación en paralelo con otras unidades  
Antisísmico Clase 1E  
Cuadros de distribución de salida  
Cuadros de maniobra  
Detector de faltas a tierra  
Localizador de faltas a tierra  
Analizador de redes  
Adaptación a normativas diversas (MIL, UL, ...)

**Diseño** Armario metálico autoportante  
Protección IP20 a IP54  
Color RAL 7032 (típico)

Todas las características anteriores pueden adaptarse bajo demanda



50 años  
1953-2003

**JEMA**



GRUPO  
JEMA

Tel. +34 943376400  
jema@grupojema.com

Fax +34 943371279  
www.grupojema.com

España

FPREC0803



## Rectifier - Battery charger

### OPERATION PRINCIPLE

A Rectifier turns AC mains into a DC one, usually to charge batteries and maintains them in optimal conditions, and, at the same time, supplies the DC power required by other loads. So it's very important that unit takes into account batteries to feed (Pb / NiCd).

It runs automatically, permanently evaluating batteries status, its temperature and other system parameters, in order to guaranteeing output voltage stability and low crimp factor.

Different options could be added to the basic unit, i.e.: autonomy battery end disconnection procedures, magneto thermal distribution switches, ground fault detector, mains analysers, etc.

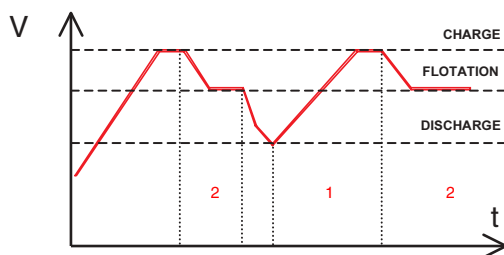
### BATTERIES CHARGE LIMITS AND LEVELS

Hermetic Pb batteries needs only two charging levels (flotation and charge), whereas open Pb and NiCd batteries needs three (flotation, fast charge and deep charge):

- **Flotation charge:** for battery maintenance once it's charged, accordingly to the temperature.
- **Fast charge:** restoring, as soon as possible, the capacity lost by the battery in a discharge. At a limited current value and stabilised final voltage charge.
- **Deep charge:** manual periodical operation to equalise battery's elements, carried out at a limited current value and stabilised final voltage charge. Loads must be disconnected.

From flotation charge to fast charge and vice versa:

- **Automatically:** when the battery absorbs a higher current than a specific value, adjustable. And the opposite, once the absorbed current falls down.
- **Manual (optional):** by a local/remote push button switch.



### MAIN FEATURES

- automatic full wave rectifier
- high input power factor, up to 0.9
- high output voltage stability, crimp factor up to 0.1 % r.m.s.
- high efficiency, simplicity and reliability
- possible parallel operation with other units

### SPECIFICATIONS (generic, to detail for each case)

**Input** Single-phase 220 VAC, + 15 %, - 20 %  
Three-phase 220 / 380 / 400 VAC, +15%, -20%  
Frequency 50 / 60 Hz,  $\pm 5$  %  
Input power factor up to 0.9

**Output** 24 / 48 / 110 / 125 / 220 VDC,  $\pm 0.5$  %  
From 10 to 10,000 A  
Crimp factor up to 0.1 % r.m.s.  
Efficiency up to 94%, according to power

**Options** Pb or NiCd batteries  
6 or 12 pulse  
Anti-harmonics filter  
Redundant  
Parallel operation with other units  
Antiseismic, Class 1E  
Output distribution switchboards  
Control cabinets  
Ground fault detector  
Ground fault localizer  
Mains analyser  
Adaptable to different standards (MIL, UL, ...)

**Design** Metallic self-stable cabinet  
Protection grade IP20 to IP54  
Colour RAL 7032 (typical)

All the above characteristics could be modified under demand



50 years  
1953-2003

**JEMA**  **GRUPO JEMA**

Tel. +34 943376400  
jema@grupojema.com

Fax +34 943371279  
www.grupojema.com

Spain