

# MANUAL DE USO DE MULTIPROGRAMADOR MP-TOPII

Redactado por: S. Fernández

Revisado por: J. Sáez

Aprobado por: J. Sáez

VERSIÓN	FECHA	MODIFICACIÓN REALIZADA	AUTOR
1	23/11/18	Emisión del documento	S.F.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	3
DESCRIPCIÓN GENERAL .....	3
ALIMENTACIÓN .....	3
ENCENDIDO .....	4
SELECCIÓN DE MANDATOS .....	4
DESCONEXIÓN .....	4
IDIOMA .....	4
NIVELES.....	4
CONEXIÓN AL CARGADOR.....	5
LECTURA DE DATOS.....	5
MANEJO DE ARCHIVOS.....	6
PROGRAMACIÓN (SOLO SERVICIO) .....	6
"RESET" DE DATOS (SOLO SERVICIO).....	7
INTERPRETACION DE DATOS .....	7
CARGADORES NO PROGRAMABLES .....	12
CODIGO DE ERRORES .....	12
CONDICIONES DE PARO.....	12
CICLOS DE CARGA PROGRAMABLES EDM .....	13
CICLOS DE CARGA PROGRAMABLES PSW .....	13
SOFTWARE MP-TOPII .....	15
INSTALACIÓN DEL SOFTWARE AL ORDENADOR.....	15
FUNCIONES DISPONIBLES EN EL ORDENADOR.....	15
TRANSFERENCIA DE DATOS AL ORDENADOR.....	15
SELECCIÓN DE IDIOMA .....	16
ACTUALIZACIÓN DEL MULTIPROGRAMADOR .....	16

## INTRODUCCIÓN

El multiprogramador MP-TOP II es el interfaz necesario para programar y leer los datos en los cargadores de las series MGX y los cargadores de alta frecuencia de las series PSW. Actuando en la programación, este dispositivo permite modificar la operación del cargador, por lo tanto, solamente debe de ser utilizado por personal cualificado para llevar a cabo su funcionamiento y uso.

El personal usuario de este dispositivo asume la responsabilidad de los cambios o variaciones llevados a cabo en la programación; el fabricante no se hace responsable en ningún caso si previamente ha habido algún daño por su uso inadecuado.

**ATENCIÓN:** Cuando la programación ha sido modificada, es obligatorio cumplimentar y pegar la etiqueta adhesiva en el cargador "ADECUADO PARA BATERÍA" con las características correctas de la batería recargable. Esta operación es obligatoria por razones de normativa y por visibilidad. La etiqueta debe de cubrir la original.

Las principales funciones disponibles son:

- Lectura de los parámetros y datos del cargador de batería.
- Programación de los parámetros del cargador de la batería.
- Almacenaje temporal de los parámetros y de los datos ya leídos.
- Comunicación con el PC y con el software MP-TOP II para manejar los parámetros y los datos de archivos.
- Soporte actualización (Programa interno multiprogramador) posible a través de Internet.

## DESCRIPCIÓN GENERAL

1. USB-cable-conector al PC.
2. Conector al cargador de la batería.
3. Tecla de encendido.
4. Display gráfico.
5. Indicador del nivel interno de la batería.
6. Cursor de líneas ocultas.
7. Teclado numérico con flechas ← → ↑ ↓
8. Tecla de retorno.
9. Tecla confirmación.
10. Ranura para tarjeta multimedia (Futura opción).



## ALIMENTACIÓN

El multiprogramador trabaja con una batería interna recargable.

Para recargar:

- Conectar el multiprogramador a un puerto USB con el PC encendido.
- Borrar el posible mensaje del PC: " NEW HW FOUND".
- Dejarlo conectado al menos 3 horas.
- Para una recarga más rápida, recomendamos mantener el multiprogramador apagado.

El dispositivo tiene una autonomía aproximada de 3-4 horas.

Si no se presiona la tecla en un periodo de 3 minutos, el programador se desconecta automáticamente.

Se recomienda recargar una vez al mes, aunque no se use.

## ENCENDIDO

Presionar la tecla de encendido.

El display mostrara el logo e indicara:

1. Versión soporte interna del multiprogramador.
2. El nivel permitido (Ver sección de NIVELES).



Transcurridos 3 segundos aparece el menú principal (Main Menu)

## SELECCIÓN DE MANDATOS

- Seleccionar una función entre los diferentes menú.
- Presionar las flechas ↑↓ para escoger la correspondiente línea. La línea seleccionada, está sobre iluminada en blanco.
- Presionar ENTER para permitir que la selección se ponga en marcha.
- La flecha de la derecha, indica un submenú.
- Para volver atrás de un menú previo, presionar BACK.
- El display puede mostrar 3 líneas y el título.
- Simultáneamente: Si el cursor del indicador de líneas ocultas no está situado en la parte superior, significa que hay que presionar ↓ y se podrán ver otras funciones.

## DESCONEXIÓN

Para desconectar el multiprogramador, seleccionar la función "OFF" en el menú principal a través de las flechas ↑ ↓ y presionar "ENTER". Si la tecla no se presiona en un periodo de 3 minutos, el multiprogramador se desconecta automáticamente.

## IDIOMA

- Para seleccionar una idioma, seleccionar la función "OPTIONS" en el menú principal a través de las flechas ↑↓ y presionar "ENTER".
- Seleccionar la función "LANGUAGE ITA" en las opciones del menú a través de las flechas ↑↓, entonces presionar "ENTER". De esta forma, solo "ITA" (Italiano) se ha seleccionado. Seleccionar el idioma escogido a través de las flechas ↑ ↓ y presionar "ENTER" para confirmar.
- Presionar "BACK" para ir hacia atrás en el menú principal.

Los idiomas para seleccionar son:

ITA: Italiano, ENG: Ingles, FRA: Frances, DEU: Alemán, ESP: Español, NED: Holandés

## NIVELES

El multiprogramador puede ser usado de dos formas diferentes:

- USER (Usuario): Modo del usuario. Permite el procedimiento de lectura, no de programación. Recomendamos este modo para el usuario final.
- SERVICE (Servicio): Modo del servicio técnico. Permite ambas: lectura y procedimiento de programación. Para seleccionar el modo "SERVICIO", seleccionar la función "OPCIONES" en el menú principal. Presionar "ENTER" para confirmar. Seleccionar la función "PASSWORD" y presionar "ENTER" para confirmar. Teclear la contraseña y presionar "ENTER" para confirmar. Si todo es correcto, todas las funciones procederán y en el display inicial aparecerá el mensaje "SERVICE".

ATENCION!!!: Preguntar al fabricante la contraseña / Código de acceso.

## CONEXIÓN AL CARGADOR

- Comprobar que el multiprogramador está desconectado de la red eléctrica.
- Para llevar a cabo la lectura de datos o de programación, conectar el cargador y el multiprogramador a través del cable apropiado. Si en el display del multiprogramador aparece: "CARGADOR NO ENCONTRADO (Battery charger not found), comprobar las conexiones.
- Las operaciones de lectura/programación, pueden ser llevadas a cabo ambas con o sin conexión entre la batería y el cargador.
- Si no hay batería, el multiprogramador alimentará por sí mismo al cargador.

**ATENCIÓN!:** Mantener los cables rojo y negro del cargador de la batería, separados. Un posible cortocircuito podría dañar el multiprogramador.

Si en el display del multiprogramador aparece "ACTUALIZAR PROGRAMADOR SW/Update programmer SW", significa que el código del cargador es desconocido. Consultar con el fabricante para más información y la posibilidad de actualizar el soporte del multiprogramador (Ver sección ACTUALIZACION DEL MULTIPROGRAMADOR).

## LECTURA DE DATOS

- Una vez que el multiprogramador ha sido conectado, seleccionar la función "READOUT/Leer" en el menú principal y presionar "ENTER".
- El display muestra "Por favor, espere/Please wait..." durante unos segundos. Al final de la lectura del menú, aparecerá "DataReading", esto permite ver los datos o guardarlos.
- Seleccionar la función "VIEW/ver" y presionar "ENTER".
- Aparecerá el menú "DATAVIEW": Es posible leer su contenido a través de las teclas  $\uparrow\downarrow$ .

Los datos en el display son:

- Para las series PSW: Voltaje/corriente/ciclo/CAPC5/umbral/bloque/alquiler/días/bomba de igualado/C1 (TOT)/ C2 (disco)/C3 (C/D)/C4 (0-3H)/C5 (3-6H)/C6 (6-9H)/ C7 (+9H).
- Para las series MGX: Voltaje/corriente/ciclo/umbral/C1 (TOT)/ C2 (disco)/C3 (C/D)/C4 (0-3H)/C5 (3-6H)/C6 (6-9H)/ C7 (+9H).

Para una descripción detallada ver la sección "INTERPRETACION DE DATOS".

- Seleccionar la última línea "CICLE MEM" y presionar "ENTER" para ver en pantalla los detalles de los datos correspondientes a los últimos 22 ciclos de carga. Será posible ver el contenido de las teclas  $\uparrow\downarrow$
- Cada pantalla mostrará:
  - 1.- NÚMERO DE CICLO: Número de ciclo de carga. 1 es el más reciente, 22 es el más antiguo.
  - 2.- ERRORES: Código de errores acontecidos durante la recarga (Ver sección código de errores)
  - 3.- CARGA A TRAVÉS DEL ENCENDIDO: Voltaje inicial y carga eléctrica (después de 5 minutos de cargado)
  - 4.- CARGA A TRAVÉS DEL "STOP": Voltaje final y carga eléctrica (a través del "STOP")
  - 5.- CAPACIDAD: Capacidad del recargado total (en AH)
  - 6.- CONDICIONES DE PARADO: Condiciones de interrupción de la carga (ver la sección condiciones de parado).



- Presionar "BACK" para volver al menú "DATAVIEW"
- Seleccionar la función "SALVAR" y presionar "ENTER" para salvar los datos en el multiprogramador. Un número (asociado al archivo) representara el nombre del archivo a guardar. Es posible borrar el numero (utilizando BACK) y reescribirlo, por ejemplo, reemplazarlo con el número de serie del cargador de la batería. Presionar "ENTER" al final para salvar el archivo. La pantalla confirmará con el mensaje FILE...FILE STORED, presionar "ENTER" para ir atrás en el menú "DATAVIEW".
- El multiprogramado puede almacenar al menos 100 archivos. Superados los mismos la pantalla mostrará: FILE NO STORED-MEMORY FULL (archivo no guardado-memoria llena).
- Para borrar la memoria ver la sección MANEJO DE ARCHIVOS.
- Los datos almacenados, no cambiaran incluso si no se alimenta el multiprogramador.

## MANEJO DE ARCHIVOS

- Seleccionar la función "ARCHIVE" (Archivo) en el menú principal y presionar "ENTER": Aparecerá el menú "ARCHIVO".
- Para ver los archivos almacenados en el multiprogramador seleccionar la función "VIEW" y presionar "ENTER".
- Estás en el menú "FILE LIST" (lista de archivos) donde se puede encontrar la lista de los archivos almacenados (el primero de la lista es el más antiguo, el último es el más reciente; si no hay archivos almacenados la lista está vacía).
- A través de las teclas ↑↓ es posible seleccionar el archivo deseado, presionar "ENTER" y los datos aparecerán en la pantalla tal y como están descritos en la sección "DATA READING" (Lectura de datos). Presionar "BACK" para volver al menú previo.
- Para borrar los archivos almacenados, seleccionar la función "DELETE" (Borrar) en el menú "ARCHIVE" (archivar) y presionar "ENTER".
- ¿Estás dentro del menú "BORRAR ARCHIVO" que mostrará la función "CONFIRMAR? NO".
- Presionar "ENTER" para seleccionar "NO" y cambiarlos a "SI" a través de las teclas ↑ ↓ y presionar "ENTER". El borrado se lleva a cabo y aparecerá el mensaje "ALL FILE DELETED" (todos los archivos borrados). Presionar "ENTER" una vez más, seguido "BACK" para ir atrás.

**ATENCIÓN:** Los archivos borrados NO pueden ser recuperados, recomendamos almacenarlos en un ordenador antes de borrarlos (ver la sección "TRANSFERENCIA DE DATOS A PC"). No es posible borrar un archivo sencillo.

## PROGRAMACIÓN (SOLO SERVICIO)

- Para modificar la programación, conectar el multiprogramador al cargador de batería.
- Seleccionar la función "PROGRAM" (programa) en el menú principal y presionar "ENTER".
- La pantalla mostrara "PLEASE WAIT" (por favor espere) durante unos segundos (mientras se leen los datos del cargador) y al final aparecerá del menú "PROGRAMING" (programar). Esto permite modificar y guardar la programación.
- Seleccionar la función "MODIFY" (modificar) y presionar "ENTER" para obtener el menú "DATA PROGRAM" (programa de datos); a través de las teclas ↑ ↓ será posible leer su contenido.
- Los datos programables de las series PSW son: Ciclo-CAP05-Umbral-Bloque-alquiler-Dias-Bombalgalación.
- Los datos programables de las series MGX son: Ciclo-Umbral.

Para una descripción ver la sección "DATA INTERPRETATION" (interpretación de datos).

- Seleccionar el parámetro que se ha de modificar a través de las flechas ↑ ↓ y presionar "ENTER". Se seleccionará el valor del parámetro. Para cambiar este valor:
  - A través de las teclas ↑ ↓ seleccionar el nuevo valor y presionar "ENTER" para confirmar (este procedimiento es válido para los siguientes parámetros: Ciclo-CAP05-Rental).
  - Marque el valor numérico. Por ejemplo, si Ud. quiere escribir 2.40, marque 240 sucesivamente y presionar "ENTRE" para confirmar (este procedimiento es válido para los siguientes

- parámetros: Umbral-Bloque-Días-Bomba-Igualador). Si UD marcara un valor erróneo el parámetro no se modificaría. Presionar "BACK" para posibles correcciones.
- Presionar "BACK" para volver a tras al menú "PROGRAMING" (programar).

ATENCIÓN: Los cambios serán almacenados en el cargador solo después de haber llevado a cabo el siguiente procedimiento (si Ud. no lo lleva a cabo, la programación previa será operativa).

- Para transferir los cambios al cargador, seleccionar la función "SAFE MODIF" (salvar modificar) y presionar "ENTER" para confirmar.
- La pantalla muestra "PLEASE WAIT..." (por favor espere...) durante unos segundos; al final aparecerá el mensaje "ACTUALIZADO DEL CARGADOR DE BATERIA". EL mensaje "ID\_0=..." es el código de identificación del cargador.

## "RESET" DE DATOS (SOLO SERVICIO)

- Si Ud. recarga una nueva batería con un cargador usado, recomendamos RESETEAR los datos de carga almacenados. Esto permite poner los contadores de carga a 0. Para hacer esto, conectamos el cargador al multiprogramador y seleccionamos la función "OPTIONS" (opciones) en el menú principal, presionar "ENTER" para confirmar.
- Seleccionar la función "CHARGER" (cargar) en el menú "OPTIONS" (opciones), presionar "ENTER" para confirmar. La pantalla mostrará: "PLEASE, WAIT..." (por favor, espere...) al final aparecerá el mensaje "DATA RESET".
- El mensaje "ID\_0=..." es el código de identificación del cargador.

ATENCIÓN: El "RESET" NO modifica la programación del cargador. Los datos borrados NO pueden ser recuperados, recomendamos almacenarlos en un PC antes de borrarlos (ver la sección "TRANSMISION DE DATOS A UN PC")

## INTERPRETACION DE DATOS

Significado de los parámetros de los cargadores programables PSW:

- **Voltaje:** Índice de voltaje del cargador (por eje. 24V) NO puede ser modificado.
- **Corriente:** Índice de la corriente del cargador (por ej. 30A) Puede ser modificado por el fabricante.
- **Ciclo:** Permite programar el ciclo de carga correcta según la batería conectada.
  - PB13H: Adecuado para recargar durante 13 horas baterías de plomo ácido.
  - PB11H: Adecuado para recargar durante 11 horas baterías de plomo ácido.
  - PB8H: Adecuado para recargar durante 8 horas baterías de plomo ácido.
  - Gel Adecuado para recargar durante 11 horas baterías de gel/AGM/deep cycle (ver los ciclos de carga "Charts in Fig...).
- **CAP.C5:** Capacidad de la batería para ser recargada (especificada en AH, índice 5 horas - C5). tabla de valores programables:

	GEL	Pb 8h	Pb 11h	Pb 13h
10 A *	60-100 Ah	60-60 Ah	60-100 Ah	60-120 Ah
12 A	30-120 Ah	30-80 Ah	30-120Ah	30-140Ah
15 A	60-160 Ah	60-80 Ah	60-160 Ah	60-180 Ah
20 A	80-200 Ah	80-120 Ah	80-200 Ah	80-240 Ah
25 A	120-240 Ah	120-160 Ah	120-240 Ah	120-300 Ah
30 A	120-300 Ah	120-180 Ah	120-300 Ah	120-360 Ah
40 A	180-420 Ah	180-240 Ah	180-420 Ah	180-480 Ah
50 A	180-480 Ah	180-300 Ah	180-480 Ah	180-600 Ah
60 A	180-600 Ah	180-360 Ah	180-600 Ah	180-720 Ah
80 A	300-840 Ah	300-480 Ah	300-840 Ah	300-960 Ah
120 A	360-1200 Ah	360-720 Ah	360-1200 Ah	360-1400 Ah

(\*Obsoleto, reemplazado por 12A).

Según el valor seleccionado, el cargador modifica el suministro de corriente eléctrica para obtener una correcta recarga. Insertar el valor C5 de la batería (5 horas de rendimiento). Si los valores programables no corresponden exactamente al valor C5 de su batería, siempre escoger el inmediato superior disponible (Por ejemplo, seleccionar 180Ah para 170Ah).

Si se desea reducir ligeramente el tiempo de recarga, es posible seleccionar un valor de mayor capacidad que el real. Por ejemplo, si el valor de su batería C5 es 180Ah, es posible programar 200Ah sin causar daños. Seleccionar valores más altos, puede ser peligroso para la batería, en cualquier caso, consultar con el fabricante.

Si usted solo dispone de batería valor C20, es posible estimar el valor C5:  $C5=C20 \times 0.8$  (Por ejemplo, 100Ah en C20, corresponde aproximadamente a 80Ah en C5).

- I carga:** activo solo si el ciclo programado es de tipo IUla. Este parámetro establece la corriente de carga máxima del ciclo y puede tomar diferentes valores dependiendo del modelo de cargador.
- Umbral:** Umbral voltaje en V/el. Valores programables: De 2.35 a 2.45 V/el. Si el ciclo de programado es tipo Pb, Este parámetro representa el umbral entre el inicio y el final de la carga, valor típico 2.40V/el. Si el ciclo de programado es en tipo gel, este parámetro representa el voltaje de carga máxima. Este valor, es proporcionado normalmente por el fabricante de la batería. Los valores típicos están incluidos entre 2.35 y 2.40 V/el.
- Umbral V:** Activo solo si el ciclo programado es del tipo IUla. Este parámetro se expresa en voltios absolutos. Representa el valor máximo del voltaje de carga.
- Bloqueo:** Mínimo voltaje para la batería descargada (V/el). Valores programables: Desde 1.50 1.85 V/el. Esto permite programar el voltaje bloqueado para batería descargada. Este parámetro es solamente significativo, si el cargador está instalado a bordo y, por lo tanto, la batería está siempre conectada. Cuando el voltaje de la batería siendo descargado adquiere el valor programado y permanece al menos 10 segundos consecutivos, el bloqueo se activa (Bloqueo LED y transmite: Activo). Proceder con la recarga para encender el vehículo.  
 ATENCIÓN: El vehículo permanece actualmente bloqueado si el contacto de bloqueo auxiliar HA SIDO REALMENTE CONECTADO al VEHICULO.
- Bloqueo V:** Activo solo si el ciclo programado es del tipo IUla. Este parámetro se expresa en voltios absolutos. Representa el valor de voltaje máximo alcanzable por la batería que se está cargando. Si la batería alcanza el valor programado, se interrumpe el ciclo de carga.  
 ATENCIÓN: Este valor debe ser seleccionado cuidadosamente en función.
- I final:** parámetro programable solo si el ciclo programado es del tipo IUla. Este parámetro representa la corriente de carga en la fase final del ciclo de litio. Los valores que se pueden configurar son diferentes según el modelo de cargador.

Tabla 1 Valores programables de Umbral V y Bloqueo V en el ciclo IUla

Tensione nominale	Soglia V		Blocco V	
	min	max	min	max
12 V	14.1 V	14.7 V	14.2 V	16.5 V
24 V	28.2 V	29.4 V	28.4 V	33.0 V
36 V	42.3 V	44.1 V	42.6 V	49.5 V
48 V	56.4 V	58.8 V	56.9 V	66.0 V
60 V	70.5 V	73.5 V	71.0 V	82.5 V
72 V	84.6 V	88.2 V	85.3 V	99.0 V
80 V	94.0 V	98.0 V	94.8 V	110.0 V
84 V	98.7 V	102.9 V	99.5 V	115.0 V



Tabla 2 Carga programable y valores finales en ciclo IU1a

Modello	I Carica (Amp)	I Finale (Amp)
12V 25A	15 - 20 - 25	1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 4
24V 12A	8 - 10 - 12	0.5 - 1 - 1.5 - 2
24V 20A	10 - 12 - 15 - 20	1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3
24V 30A	25 - 30	1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 4
24V 60A	35 - 40 - 45 - 50 - 55 - 60	1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 4 - 5
24V 90A PFC	60 - 65 - 70 - 75 - 80 - 85 - 90	4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12
24V 120A T *	80 - 85 - 90 - 95 - 100 - 110 - 120	6 - 8 - 10 - 12
36V 20A	8 - 10 - 12 - 15 - 20	1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3
36V 40A	25 - 30 - 35 - 40	1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 4
36V 70A PFC	45 - 50 - 55 - 60 - 65 - 70	3 - 4 - 5 - 6 - 8
36V 80A T *	50 - 55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 80	4 - 5 - 6 - 8 - 10
36V 120A T *	80 - 85 - 90 - 95 - 100 - 110 - 120	6 - 8 - 10 - 12
48V 15A	8 - 10 - 12 - 15	0.5 - 1 - 1.5 - 2
48V 30A	20 - 25 - 30	1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 4
48V 65A PFC	40 - 45 - 50 - 55 - 60 - 65	2.5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8
48V 80A T *	50 - 55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 80	4 - 5 - 6 - 8 - 10
48V 120A T *	80 - 85 - 90 - 95 - 100 - 110 - 120	6 - 8 - 10 - 12
48V 160A T Compact	100 - 110 - 120 - 130 - 140 - 150 - 160	12 - 14 - 16 - 18 - 20
60V 20A	20	0.5 - 1 - 1.5 - 2
72V 20A	20	0.5 - 1 - 1.5 - 2
72V 40A PFC	25 - 30 - 35 - 40	1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 4 - 5
72V 80A T *	50 - 55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 80	4 - 5 - 6 - 8 - 10
80V 20A	20	0.5 - 1 - 1.5 - 2
80V 40A PFC	25 - 30 - 35 - 40	1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 4 - 5
80V 80A T *	50 - 55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 80	4 - 5 - 6 - 8 - 10
80V 120A T Compact	60 - 65 - 70 - 75 - 80 - 85 - 90 - 95 - 100 110 - 120	6 - 8 - 10 - 12
84V 20A	20	0.5 - 1 - 1.5 - 2

- **Alquiler:** Alquiler o manejo de mantenimiento. Valores programables.
  - Off: La función esta inactiva.
  - On: Cuando los días vencen, se indica y se bloquea el vehículo.
  - Alarma: Cuando los días vencen, se indica pero el vehículo NO se bloquea.
  - Pantalla/Display: Los leds de aviso "CHARGE/carga" y "STOP/paro", centellean alternativamente.
  - Días: El alquiler o periodo de mantenimiento, es en días. Valores programables: de 0 a 600ndías. El conteo se inicia cuando la programación ha sido activada. Solo trabaja si el cargador está instalado a bordo y por lo tanto, la batería está siempre conectada.

ATENCION: El vehículo permanece actualmente bloqueado si el contacto de bloqueo auxiliar HA SIDO REALMENTE CONECTADO A EL VEHICULO.

- **Días:** Periodo, en días, de alquiler o mantenimiento. Valores que se pueden configurar de 0 a 600 días. El conteo comienza desde el instante en que se activa la programación. Funciona solo con un cargador a bordo del vehículo siempre conectado a la batería.
- **Bomba:** Programe solo en dispositivos que montan el sistema de aire. Este parámetro está activo solo en máquinas programadas con ciclos de Pb. Puede tomar valores de 0 a 4:
  - 0 - La bomba no está activa.
  - 1 - Bomba siempre activa durante las fases de carga.
  - 2 - Bomba activa durante 30 minutos desde el inicio, luego 3 min. ON y 7 min. OFF hasta la parada.
  - 3 - Bomba activa con fase ON de 3 min. y la fase de apagado de 10 min. de principio a fin.
  - 4 - Como modo 3 pero activo con voltaje de batería superior a 2.19V / el.

- **Carga de igualación:** Este parámetro está activo solo en cargadores programados con ciclos de Pb. La igualación es una fase de recarga adicional realizada después de la parada automática y consta de 12 pulsos de carga que duran 10 minutos intercalados con 50 minutos de espera. Dependiendo del valor programado, la igualación puede incluir la fase de FORMACIÓN. Cuando se activa la formación, el cargador de batería realiza una fase después de una parada automática, carga adicional de una hora y luego pasa a la igualación. La formación es activa solo en los primeros 30 ciclos siguiendo la programación de parámetros, después de lo cual se desactiva automáticamente. Si quieres realizar de nuevo la formación de la batería, es necesario reprogramar el parámetro EQUALIZACIÓN al valor deseado. EQUAL puede tomar valores de 0 a 6:
  - 0 - Ecuación no activa.
  - 1 - Ecuación consistente en formación - 12 horas de espera – Ecuación.
  - 2 - Ecuación realizada después de 12 horas desde la parada automática.
  - 3 - Ecuación consistente en formación - 1 hora de espera – Ecuación.
  - 4 - Ecuación realizada después de 1 hora desde la parada automática.
  - 5 - 30 minutos adicionales de carga final: la igualación se realizó después de 12 horas después de la parada automática.
  - 6 - 1 hora adicional de carga final - Igualación realizada después de 12 horas después de la parada automática.
- **Retardo del inicio de carga:** este parámetro permite activar un retraso al inicio del ciclo de carga. El parámetro puede tomar valores de 0 a 24 y representa el número de horas de espera antes del inicio del ciclo de carga. El cargador activa el retraso programado cuando se alimenta desde la red eléctrica y se conecta a la batería.

#### Significado de los parámetros programables de los cargadores MGX:

- **Ciclo:** Permite programar el correcto ciclo de cargado según la batería conectada.
  - PB13H: Adecuado para recargar durante 13 horas baterías de plomo ácido.
  - Gel Adecuado para recargar durante 11 horas baterías de gel/AGM/deep cycle (ver los ciclos de carga "Charts in Fig...").
- **Umbral:** Voltaje umbral en V/c. Valores programables: De 2.35 a 2.45/V/c. Si el ciclo programado es para tipo Pb, este parámetro representa el umbral entre encendido y final de la carga, valor típico 2.40V/c. Si el ciclo programado es para tipo Gel, este parámetro representa el máximo voltaje de carga. Este valor es normalmente suministrado por el fabricante de la batería. Los valores típicos están incluidos entre 2.35 y 2.40 V/c.

#### Significado de los parámetros programables de los cargadores EDM:

- **Voltaje:** Voltaje nominal del cargador de batería (valor de los datos de la placa de identificación).
- **Corriente:** corriente nominal del cargador de batería (valor de los datos de la placa de identificación).
- **Ciclo:** permite programar el ciclo de carga correcto según el tipo de batería conectada.
  - Wa adecuado para cargar 12 horas de baterías de plomo ácido gratis.
  - WoWa adecuado para cargar en 8 horas.
- **Umbral:** Umbral voltaje en V/el. Valores programables: De 2.35 a 2.45 V/el. Este parámetro representa el umbral entre el inicio y el final de la carga, valor típico 2.40V/el.
- **FACT.EFF.:** este parámetro le permite modular la duración del ciclo de carga para optimizar la eficiencia. Parámetro programable 0,70-1,30. El valor de 1,00 (típico) representa una carga óptima de la batería. Al modular el valor de 0.70 a 1.30, se puede modular la duración del fin de la carga de -30% a + 30%.
- **Bomba de aire:** Programa solo en dispositivos que instalen el sistema BOMBA. Puede tomar valores de 0 a 4:
  - 0 - La bomba no está activa.
  - 1 - Bomba siempre activa durante las fases de carga.
  - 2 - Bomba activa durante los primeros 30 minutos de carga, luego 3 min. ON y 7 min. OFF hasta parar.
  - 3 - Bomba activa con fase ON de 3 min. y la fase de apagado de 10 min. de principio a fin.
  - 4 - Como modo 3 pero activo con voltaje de batería superior a 2.19 V / el.

- **Carga de igualación:** la igualación es una fase de recarga adicional realizada después de la parada automática y consta de 12 pulsos de carga que duran 10 minutos intercalados con 50 minutos de espera. Dependiendo del valor programado, la igualación puede incluir la fase de FORMACIÓN. Cuando se activa la formación, el cargador de batería realiza una fase después de una parada automática, carga adicional de una hora y luego pasa a la igualación. La formación está activa solo en los primeros 30 ciclos siguiendo la programación de parámetros, después de lo cual se desactiva automáticamente. Si quieres realizar de nuevo la formación de la batería, es necesario reprogramar el parámetro EQUALIZACIÓN al valor deseado. EQUAL puede tomar valores de 0 a 4:
  - 0 - Igualación no activa.
  - 1 - Igualación consistente en formación - 12 horas de espera – Igualación.
  - 2 - Igualación realizada después de 12 horas después de la parada automática.
  - 3 - Igualación consistente en formación - 1 hora de espera – Igualación.
  - 5 - Ecuilización realizada después de 1 hora desde la parada automática.
- **Retardo del inicio de carga:** este parámetro permite activar un retraso al inicio del ciclo de la carga. El parámetro puede tomar valores de 0 a 10 y representa el número de horas de espera antes del inicio del ciclo de carga. El cargador activa el retraso programado cuando se alimenta desde la red eléctrica y se conecta a la batería. Si el valor se programa de manera diferente a 0, el cargador realizará un encendido retardado en cada ciclo. Desactivar el retardo de programación el parámetro a 0.
- **Carga manual:** este parámetro permite activar una carga con una duración preestablecida. El parámetro puede asumir valores de 0 a 50 y representa las horas de carga que el cargador funcionará desde el momento en que se alimenta desde la red eléctrica y se conecta a la batería. La carga manual se realiza solo una vez, el parámetro se restablece automáticamente al final del ciclo.

#### Significado de los contadores almacenados en los cargadores PSW y MGX:

- **C1 (tot):** Contador ciclos de carga: Indica el total de los ciclos de carga de duración de más de 5 minutos. Permite entender cuántas veces ha sido conectado el cargador a la batería para empezar la recarga.
- **C2 (dos):** Contador de descargas intensas: Indica el número de descargas intensas llevados a cabo por la batería (Voltaje de la batería más bajo que el valor programado en parámetro LOCK). Este contador solo funciona si el cargador está ensamblado a bordo con la batería siempre conectada. Esto permite entender cuántas veces la batería ha sido completamente descargada.
- **C3(c/d):** Contador de ciclos de batería cargada/descargada simultáneamente: Indica cuantas veces la batería ha sido utilizada (Aplicación de una carga) durante la recarga. Esta operación es técnicamente posible, pero no se recomienda para no reducir la vida de la batería.
- **C4(0-3h):** Contador de ciclos de carga (Completadas en menos de 3 horas): Indica cuantas veces la batería fue ligeramente descargada y ha sido recargada completamente.
- **C5 (3-6h):** Contador de ciclos de carga (Completadas 3-6 horas): Indica cuantas veces la batería fue casi descargada y ha sido recargada completamente.
- **C6 (6-9h):** Contador de ciclos de carga (Completadas 6-9 horas): Indica cuantas veces la batería fue recientemente descargada y ha sido recargada completamente.
- **C7 (+9h):** Contador de ciclos de carga (Completadas en más de 9 horas): Indica cuantas veces la batería fue extremadamente descargada y ha sido recargada completamente.

Los contadores C4,C5,C6 y C7, dan una indicación estadística de cuanto ha sido usada la batería durante su vida (Largas cargas acontecidas en baterías muy descargadas y viceversa). Añadiendo los contadores C4,C5,C6 y C7, tendremos automáticamente el número de cargas completadas. Es suficiente sustraer esta suma del contador C1 para conocer cuantas veces el operador ha interrumpido la carga (Ciclo incompleto de carga).

Ejemplo:  $C1=100$   $C4=12$   $C5=27$   $C6=23$   $C7=5$   $12+27+23+5=67$

Esto significa que el operador cargo correctamente la batería 67 veces, mientras tanto interrumpió el ciclo de carga  $100-67= 33$  veces. Este comportamiento puede dañar la batería.

A través del valor de los contadores C4,C5,C6 y C7, se puede además entender que esta batería ha sido bastante poco descargada.

### Significado de los datos almacenados en los cargadores PSW, MGX y EDM:

Datos siguientes para los últimos 22 ciclos de carga guardados.

- **Número de ciclo:** Ciclo número 1 es el más reciente, 22 es el más antiguo. Borrado por encima de ellos.
- **Código de errores:** ocurridos durante la recarga (Ver la sección ERROR CODES/Códigos de errores).
- **Carga a través del encendido:** Voltaje inicial (V/c) y carga actual (Después de 5 minutos de carga).
- **Carga a través del paro:** Voltaje final (V/c) y carga actual (A través del paro).
- **Capacidad:** Capacidad total de recarga (En Ah).
- **Condiciones de paro:** Condiciones de interrupción de carga (Ver sección STOP CONDITIONS/Condiciones de paro).

En algunas situaciones es imposible almacenar algunos datos correctamente, en ese caso, el valor guardado es cero. El valor de un cargador nuevo es cero.

## CARGADORES NO PROGRAMABLES

Algunos cargadores en particular (Con ciclos de carga especial) no son programables, pero tienen memoria de datos. Las funciones de lectura y programado para estos modelos, son las siguientes:

- **Lectura de datos:** Normalmente permitida. Solo muestran en la pantalla los contadores y los 22 ciclos almacenados.
- **Programación:** Aparece el mensaje ID\_0=25 "unprogrammable Charger".

Todas las demás funciones no cambian.

## CODIGO DE ERRORES

- **E001:** Detectado sobrecalentamiento interno. La protección térmica reduce progresivamente la alimentación eléctrica. Si el calentamiento prosigue, el cargador interrumpe el cargado e indica el problema con dos leds centelleantes.
- **E011:** Sobrecalentamiento del transformador (Solo para MGX). La protección térmica reduce progresivamente la alimentación eléctrica. Si el calentamiento prosigue, el cargador interrumpe el cargado e indica el problema con dos leds centelleantes.
- **E012:** Ventilador roto. La carga queda interrumpida inmediatamente (Solo para algunos modelos).
- **E006:** Problema con la bomba. (Solo para modelos con bomba). Lleva mucho tiempo para completar la carga.
- **E007:** Fallo en la red de alimentación durante el ciclo de carga.

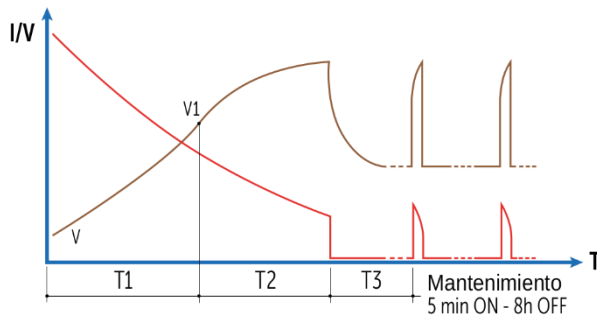
## CONDICIONES DE PARO

Indica como finalizó la carga.

- **F001:** Carga interrumpida antes del paro automático (A través de la tecla STOP/paro, o para los modelos instalados a bordo, desconectando la alimentación y usando el vehículo).
- **F002:** Carga finalizada regularmente (Automáticamente).
- **F003:** Carga con igualación regularmente terminada (Automáticamente).
- **F004:** Carga interrumpida desconectando la batería ( Si es así, los valores de voltaje almacenados, no sirven).
- **F005:** Tiempo de seguridad. Carga interrumpida porque el voltaje de la batería no alcanzó el valor correcto en el tiempo esperado.

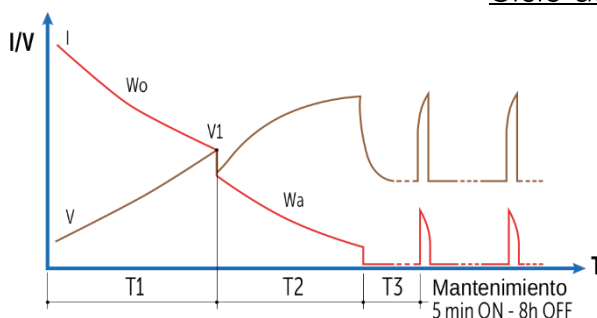
## CICLOS DE CARGA PROGRAMABLES EDM

### Ciclo de carga Wa



$V1$  = valor programado  
 $T1$  = máx. 12 h.  
 $T2$  sin bomba =  $0,8T1$  (mín. 30 min. - máx. 4 h.) x FDE  
 $T2$  con bomba =  $0,4T1$  (mín. 30 min. - máx. 2 h.) x FDE  
 $T3$  = 8 h.

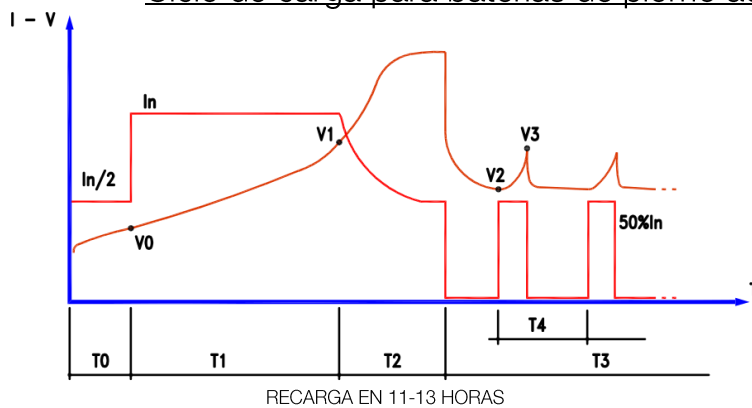
### Ciclo de carga WoWa



$V1$  = valor programado  
 $T1$  = máx. 8 h.  
 $T2$  sin bomba =  $1,3T1$  (mín. 30 min. - máx. 4 h.) x FDE  
 $T2$  con bomba =  $0,65T1$  (mín. 30 min. - máx. 2 h.) x FDE  
 $T3$  = 8 h.

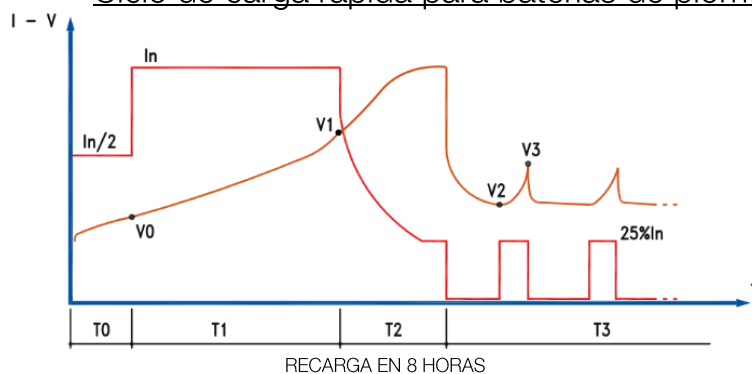
## CICLOS DE CARGA PROGRAMABLES PSW

### Ciclo de carga para baterías de plomo ácido: IWa + mantenimiento



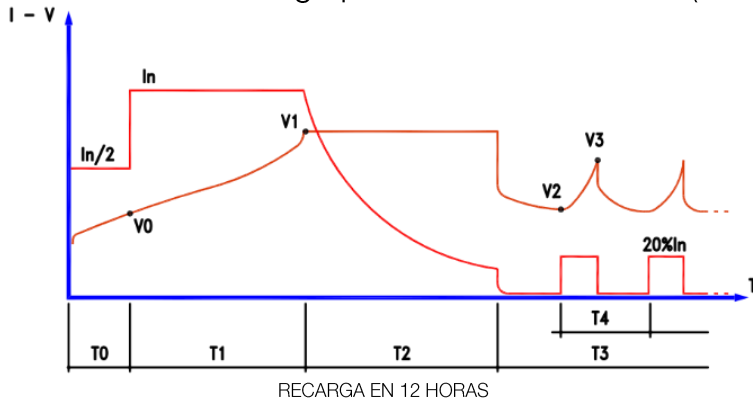
$I_n$  = capacidad programada / 12 (Pb 13h)  
 $I_n$  = capacidad programada / 10 (Pb 11h)  
 $V0$  = 1,90 V/el  
 $V1$  = valor programado  
 $V2$  = 2,10 V/el  
 $V3$  = 2,30 V/el  
 $T0$  = máx. 1 h.  
 $T1$  = máx. 13 h.  
 $T2$  =  $0,6T1$  (mín. 1 h. - máx. 3,5 h.)  
 $T3$  = ilimitado  
 $T4$  = máx. 6 h.

### Ciclo de carga rápida para baterías de plomo ácido: IWa + mantenimiento



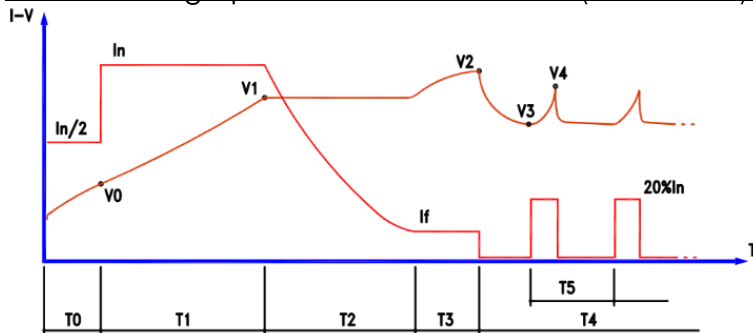
$I_n$  = capacidad programada / 6  
 $V0$  = 1,90 V/el  
 $V1$  = valor programado  
 $V2$  = 2,10 V/el  
 $V3$  = 2,30 V/el  
 $T0$  = máx. 1 h.  
 $T1$  = máx. 8 h.  
 $T2$  =  $1,2T1$  (mín. 1 h. - máx. 3,5 h.)  
 $T3$  = ilimitado

### Ciclo de carga para baterías estancas (GEL/AGM): IU + mantenimiento



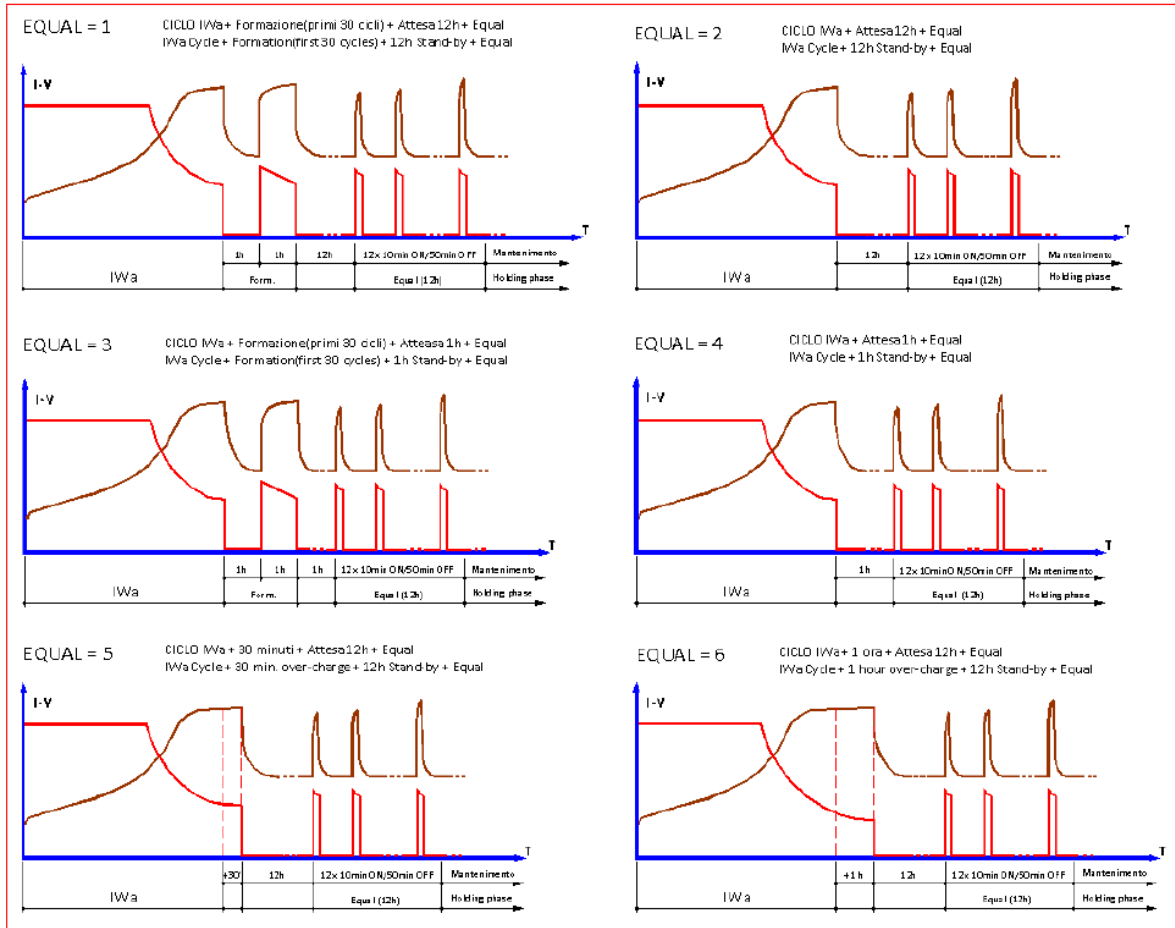
$I_n$  = capacidad programada / 10  
 $V_0$  = 1,90 V/eI  
 $V_1$  = valor programado  
 $V_2$  = 2,10 V/eI  
 $V_3$  = 2,30 V/eI  
 $T_0$  = máx. 1 h.  
 $T_1$  = máx. 12 h.  
 $T_2$  =  $T_1$  (mín. 2 h. - máx. 5 h.)  
 $T_3$  = ilimitado  
 $T_4$  = máx. 6 h.

### Ciclo de carga para baterías estancas (GEL/AGM): IUa + mantenimiento



$I_n$  = valor programado (Icharge)  
 $I_f$  = valor programado (Ifinal)  
 $V_0$  = 1,90 V/eI  
 $V_1$  = valor programado (suelo V)  
 $V_2$  = valor programado (bloqueo V)  
 $V_3$  = 2,10 V/eI  
 $V_4$  = 2,30 V/eI  
 $T_0$  = máx. 1 h.  
 $T_1$  = máx. 12 h.  
 $T_2$  = máx.  $T_1+6h.$  o  $I = I_f$   
 $T_3$  = máx. 4 h.  
 $T_4$  = ilimitado  
 $T_5$  = máx 6 h.

### Ciclos de carga de igualación



## SOFTWARE MP-TOPII

El software MP-TOP II permite transferir archivos desde el multiprogramador al ordenador, manejar archivo, imprimir datos, actualizar el soporte del multiprogramador.

## INSTALACIÓN DEL SOFTWARE AL ORDENADOR

- Para instalar el software, insertar el CD, abrir la carpeta MP-TOP IIPC y pulsar dos veces en SETUP.
- Crea una nueva carpeta C:/MP-TOP II PC y una nuevo icono en el escritorio.
- Para proceder, pulsar dos veces en el nuevo icono MP-TOP II PC.

El programa funciona correctamente con Windows 2000 y XP.

## FUNCIONES DISPONIBLES EN EL ORDENADOR

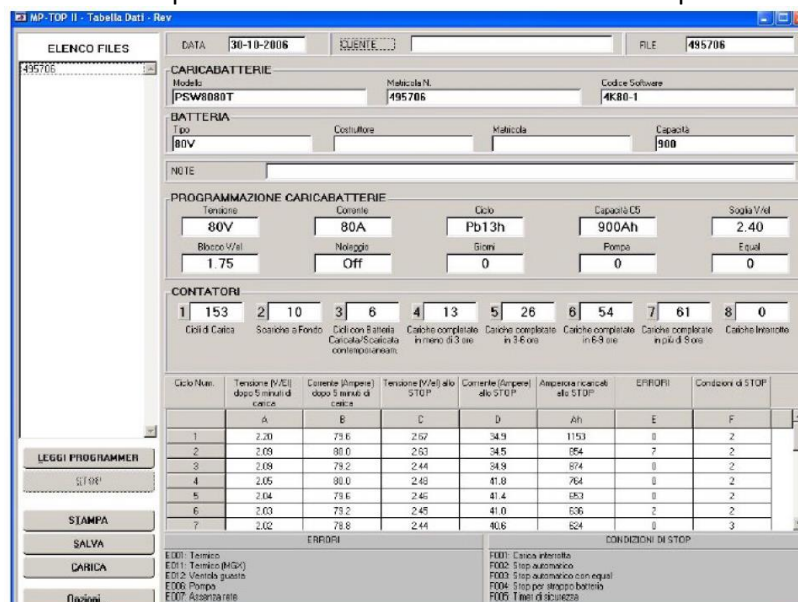
- DOWNLOAD PROGRAMMER: Permite transferir archivos desde el multiprogramador al ordenador.
- SAVE: Permite guardar los archivos seleccionados dentro de la carpeta que se desee.
- LOAD: Permite cargar un archivo guardado en el ordenador.
- PRINT: Permite imprimir la tabla de datos de la pantalla.
- Las funciones SAVE/LOAD/PRINT usan el típico sistema Windows para el manejo de los archivos.

Cada vez que un archivo se carga desde el multiprogramador o desde las carpetas del PC, la lista FILES LIST es borrada. Los archivos guardados en el ordenador, tienen una dat.extension y pueden ser enviados por E-mail. La dirección de E-mail, puede leer el archivo solo a través del software MP-TOP II.

## TRANSFERENCIA DE DATOS AL ORDENADOR

Para transferir los datos del multiprogramador al ordenador, es necesario conectar el cable USB.

- Enchufar el multiprogramador y presionar la tecla "DOWNLOAD PROGRAMMER" en el ordenador. Si aparece el mensaje: "No device Connected"(Dispositivo no conectado), intente presionar la tecla "DOWNLOAD PROGRAMMER" una vez más. Si aparece el mensaje de nuevo, comprobar si el multiprogramador está conectado a la conexión USB.
- Cuando la pantalla del multiprogramador muestre "Please wait...Por favor, espere", empieza a enviar archivos al ordenador. Al final, la lista completa de archivos guardados aparecerá en el ordenador, en la columna "FILE LIST".
- Seleccionar el archivo deseado para leer su contenido directamente en la pantalla.



The screenshot shows the 'MP-TOP II - Tabella Dati - Rev' window. It includes sections for 'ELENCO FILES', 'CARICABATTERIE' (with fields for Model, Matricola N., and Codice Software), 'BATTERIA' (with fields for Tipo, Costitutore, Matricola, and Capacità), and 'PROGRAMMAZIONE CARICABATTERIE' (with settings for Tensione, Corrente, Ciclo, Capacità C5, and Soglia V/Al). Below these are 'CONTATORI' (counters) and a detailed table of cycle parameters.

Ciclo (N°)	Tensione (V/Al) dopo 5 minuti di carica	Corrente (Ampere) dopo 5 minuti di carica	Tensione (V/Al) allo STOP	Corrente (Ampere) allo STOP	Aspettata ricarica allo STOP	EFFICIEN	Condizioni di STOP
	A	B	C	D	Ah	E	F
1	2.20	75.6	2.62	34.9	1153	0	2
2	2.09	80.0	2.63	34.5	854	7	2
3	2.08	79.2	2.44	34.9	874	0	2
4	2.05	80.0	2.43	41.0	764	0	2
5	2.04	79.6	2.45	41.4	853	0	2
6	2.03	79.2	2.45	41.0	836	2	2
7	2.02	78.8	2.44	40.6	824	0	3

Legend for STOP conditions:

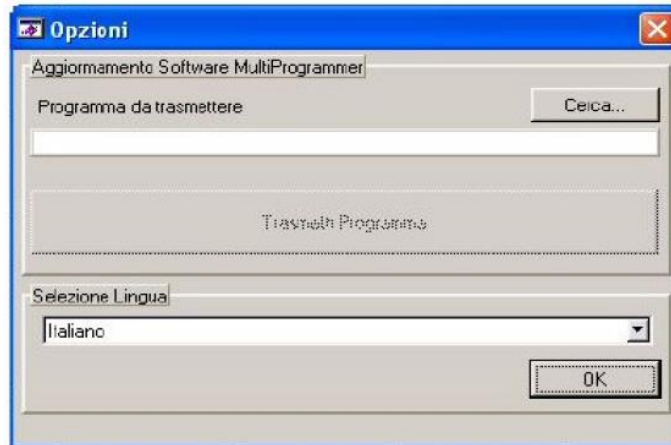
- EO0: Termine
- EO1: Termine (MSD)
- EO2: Vendita guasti
- EO6: Pompa
- EO7: Accensione
- EO8: Carica interrotta
- EO9: Stop automatico
- EO10: Stop automatico con equal
- EO14: Stop per scarica batteria
- EO15: Time di sicurezza

- Las celdas de las primeras líneas del gráfico (DATA/datos, BATTERY/batería, CHARGER/Cargador, NOTES/notas), pueden ser cumplimentados con los datos correspondientes. Todas las otras celdas, contienen datos no modificables.

Recomendamos cumplimentar todas las celdas disponibles para crear un archivo que contenga una carpeta para cada cliente.

## SELECCIÓN DE IDIOMA

Para cambiar de idioma, seleccionar OPTION/Opción, luego "Select language"/Seleccionar idioma, escoger el idioma deseado y confirmar con OK.



## ACTUALIZACIÓN DEL MULTIPROGRAMADOR

Si usted desea actualizar el soporte (Software interno del multiprogramador), siga el siguiente procedimiento:

- Conecte el multiprogramador a un ordenador a través de un cable USB, luego enciéndalo.
- Presionar OPTIONS/opciones en el PC y luego SEARCH/Buscar para seleccionar el programa "Firmware MP-TOP II V xxx.chx", donde el XXX número indica el nivel de revisión.
- Presionar "DOWNLOAD FIRMWARE" para iniciar la descarga.
- La pantalla del multiprogramador mostrará: USB RECEPTION xxx Kbyte, donde xxx indica el número de Kbytes descargados.
- Una vez se obtenga 128, la pantalla muestra WAIT/espere.... (Durante unos 2 minutos aproximadamente).
- Entonces aparece en la pantalla el nombre de los archivos descargador: FIRMWAREMP-TOP II V xxx.
- Presionar ENTER para continuar.
- La pantalla muestra PLEASE WAIT/Por favor, espere....(Durante unos 2 minutos aproximadamente) una vez más.
- La operación acaba cuando en la pantalla inicial aparece el logo con la actualización y la revisión de nivel.

La revisión de la actualización del soporte estará disponible a través de Internet, en la WEBSITE del fabricante.