



Fuentes de energía

SRM-110/6K-45-U-OM-V001

MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



Ht - Fuentes de Energía

Pedro Morán 515 - (1752) Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina
Tel.: (54)(11) 4 653-3655 / 4 657-6869-0398-1023 Fax. 4 657-6007 EMAIL ventas@htsa.com.ar
Documento: FDE-SRM-110-6K-45-U-OM-V001-op y mamt.doc



Fuentes de energía

SRM-110/6K-45-U-OM-V001

INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Instalación

1. Al recibir al equipo se debe verificar que el embalaje no haya sufrido golpes durante el traslado. Se procederá a retirar con cuidado el equipo de la caja removiendo todo resto de embalaje que haya quedado adherido.
 2. La ubicación del equipo debe ser en un lugar limpio, sin excesivo polvo y de libre circulación de aire. No debe recibir el goteo de agua en su cara superior. El equipo debe montarse en un rack normalizado de 19", debiendo reservarse un espacio mínimo de 11U, aunque es conveniente dejar un espacio entre superior e inferior para facilitar la ventilación.
 3. Las entradas y salidas del equipo son por la parte posterior, salvo los puertos RS232 y RS485-MODBUS que está en el frente del módulo de control
 4. Una vez colocado y fijado en su posición proceder a la instalación de los cables de entrada y salida. Ver apéndice con **Conexión Externo**.
 5. Conexión de los cables. **Verificar que las llaves de entrada del tablero de CA estén desconectadas, así como todas las llaves termomagnéticas desactivadas y el fusible de salida a baterías extraído:**
 - 5.1. **Entrada de línea.** Se conecta desde los interruptores termomagnéticos del tablero de entrada de CA a través de los conectores Anderson provistos. Por solicitud de cliente se proveen los cables armados, si se determina cual es la longitud necesaria. Al determinar la longitud adicionar 40 cm para permitir la extracción frontal del módulo sin forzar el conector. Si los cables no vienen armados, usar cables de sección de 4 mm² para cada entrada de línea. Se recomienda respetar los colores normalizados para Línea, Neutro y Tierra. Los conectores provistos tiene los colores asociados (Línea amarillo, Neutro celeste y Tierra verde). Una vez armados los cables, conectarlos en la parte inferior posterior de cada módulo de potencia, teniendo cuidado de fijarse bien en la posición de encastre. (Ver figura).
 - 5.2. **Salidas de 24 Vcc:** El equipo posee en la cara posterior del TCC-110/45. borneras UKM 25 para conectar a baterías y UKM 16 para consumo. La capacidad de los conectores es de 25mm² y 16mm². (Ver figura).
 - 5.2.1. Las salidas para baterías permiten conectar 2 conductores positivos y dos negativos. Los negativos y los positivos están unidos entre sí. Además los negativos están unidos a los negativos de consumo. Usar cables de sección adecuada para llegar a los fusibles de cada banco de batería de batería. Las borneras están señaladas como **POS.BAT., NEG.BAT., POS CONS y NEG CONS**.
- Precaución: Asegurarse de la correcta polaridad al conectar baterías, ya que una conexión inversa en este tipo de baterías puede no sólo dañar el equipo, sino provocar quemaduras en los operarios. Se recomienda usar cables de color de fácil identificación visual (p.e. rojo/azul o rojo/negro) para minimizar el riesgo de error.*
- 5.2.2. La salida al tablero de distribución de Consumo se puede hacer por cualquiera de las borneras destinadas para este fin. Dado que su consumo es menor que 11 A, conductores de 6 mm² son suficientes. Tomar precauciones con la polaridad para no dañar los equipos a alimentar.
 - 5.3. Conectar las teleseñales a la tira de borneras señalizadas e individualizadas con su función. Las conexiones están explícitas en el correspondiente cartel indicador y se pueden verificar en el apartado de este manual.
 - 5.4. En el caso que el conexionado del gabinete no se haga en fábrica, solicitar que se provea los conectores de salida de potencia y de entrada de CA. La sección recomendada para salida de cada módulo es de 10 mm² como mínimo, y de 4 mm² para la entrada. La conexión del módulo de control al gabinete general se hace según el anexo 1.

Ht – Fuentes de Energía

Pedro Morán 515 - (1752) Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina
Tel.: (54)(11) 4 653-3655 / 4 657-6869-0398-1023 Fax. 4 657-6007 EMAIL ventas@htsa.com.ar
Documento: FDE-SRM-110-6K-45-U-OM-V001-op y mamt.doc



Fuentes de energía

- Colocar el sensor de temperatura de baterías. La función de este es armonizar la tensión de carga y/o flote de las baterías de acuerdo a la temperatura de las mismas. Ya que el sistema de carga con corriente de batería limitada no provoca calentamiento significativo durante el proceso de carga, la compensación sigue fundamentalmente las variaciones del ambiente, por lo que colocar el sensor sobre una batería testigo es condición suficiente. Si la temperatura del recinto es controlada entre 20 °C y 30 °C no es tan importante la colocación del sensor. No dejar suelto, ya que puede llevar a compensaciones engañosas. Si no se pone sobre baterías, hay que desconectarlo, poniendo por teclado la función desactivado. En este caso los valores de carga y flote pasan a los correspondientes a 25 °C. (ver manual de interfase).
- Una vez terminado el conexionado, verificar cuidadosamente las mismas, especialmente las correspondientes a batería. Si todo está correcto, pasar a la etapa de puesta en marcha.

Puesta en marcha y operación.

- Mantener baja las llaves termomagnéticas de entrada y los fusibles de salidas de Consumo y Batería sin colocar. Verificar con un voltímetro que la tensión de entrada esté dentro del rango especificado que debe estar en 220 VCA +/- 15%. Verificar con un voltímetro que la polaridad de batería sea la correcta. Colocar el fusible de batería. Si la batería no está instalada al arrancar el equipo, colocar el fusible de batería.
- Accionar las llaves termomagnéticas de entrada y la de los rectificadores, entrada y luego salida. Después de unos segundos se desarrollará la tensión de rectificador. Con el cargador en vacío y sin batería la tensión de salida se estabiliza en 54 Vcc o la tensión prefijada de trabajo. Si la batería está colocada, en primera instancia pasará a cargarla, con la corriente máxima programada en el control.

Estos modos de operación se reflejarán en el display según se explica en el manual de interfase adjunto. Referirse al mismo y/o al árbol de controles que se muestra en la página siguiente.

- Colocar el fusible o llave de consumo. La carga de los equipos, o una carga artificial conectada, queda alimentada. Comandando el módulo de control (MC), a través de los pulsadores frontales, se puede leer la corriente de consumo. La lectura de las variables de salida y de estado se pueden leer en el panel del Módulo de control de 2 x 16 caracteres alfanuméricos o más fácilmente en una Terminal de PC conectada a la salida RS232 que está en el frente.
- El sistema rectificador está configurado para baterías de plomo ácido con electrolito absorbido o similares. Si su aplicación es de tipo stand by conviene programar el cargador en el modo Flote Forzado. Si la aplicación es de tipo cíclico, conviene trabajar en el modo Flote/ Carga automático.
- El sistema posee un límite de corriente máxima de carga de batería, independiente de la corriente de consumo. Este parámetro tiene un valor prefijado de fábrica, pero es recomendable para alargar la vida útil de las baterías, limitar esta **Ibat max a un valor entre 0.8 y 1.2 de C/10** (C: capacidad en AH del banco). Para configurar este parámetro referirse al manual de interfase.
- No olvidar de colocar el sensor de temperatura sobre el banco de baterías**. (ver punto 6) El ajuste automático de la tensión de flote ayuda a minimizar la recombinación interna de gases, manteniendo sin embargo la carga plena de la batería y contribuyendo también a su vida útil. El valor de compensación térmica prefijado es un promedio de los recomendados por los fabricantes de baterías, sin embargo este puede ser ajustado por el usuario refiriéndose al manual de interfase.

El Sistema queda listo para operar

Salidas de teleseñales:

Salidas para teleseñales por bornera en panel distribuidor de continua. Las salidas de las teleseñales son por contacto seco inversor. Los bornes de salida están señalizados por carteles indicadores.

Las Alarmas 1,2 y 3 son configurables por usuario. La lectura de las alarmas seleccionadas se hace siguiendo el camino 4 => 5 => 54 de la estructura de los menús ilustrados en la siguiente página. Por detalle leer manual explicativo de interfase, donde se indica procedimiento para seleccionar y/o modificar selección y los significados de las alarmas.

Ht – Fuentes de Energía

Pedro Morán 515 - (1752) Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina
Tel.: (54)(11) 4 653-3655 / 4 657-6869-0398-1023 Fax. 4 657-6007 EMAIL ventas@htsa.com.ar
Documento: FDE-SRM-110-6K-45-U-OM-V001-op y mamt.doc



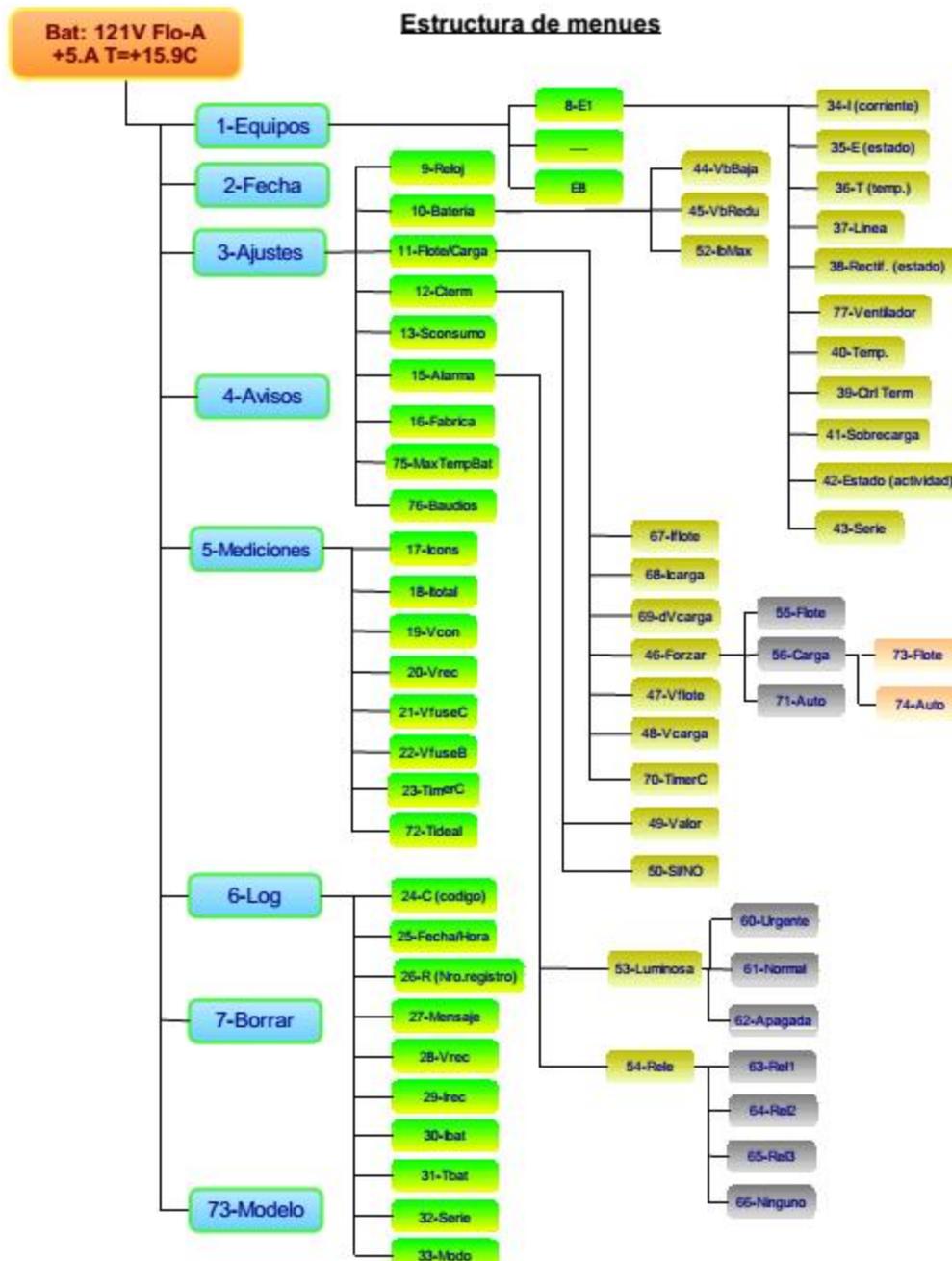
Mantenimiento.

Se recomienda una inspección de ocular periódica del sistema en general, incluyendo el rack de batería para detectar alguna anomalía ocasional. Verificar históricos, tomar nota de los de interés.

La inspección de ventiladores de módulos se recomienda realizarla por la parte trasera del rack.

Nota: Los ventiladores funcionan controlados por el calentamiento interno de los rectificadores.

Precaución: si durante la operación normal los ventiladores estuvieran en funcionamiento continuo se debe revisar las condiciones de circulación de aire y temperatura ambiente. Si estas condiciones son críticas y no modificables se debe agregar una ventilación forzada extra en la zona preparada para tal fin.





Fuentes de energía

COMO PROCEDER SI NO FUNCIONA CORRECTAMENTE EL SISTEMA RECTIFICADOR MODULAR SRM-110/6K-45-U-OM-V001

Nota: Los rectificadores tienen en su interior componentes con tensiones y frecuencias elevadas, por lo que se recomienda NO ABRIRLOS. NI CONECTARLOS A LA LÍNEA ESTANDO ABIERTOS.

El service tiene que realizarlo personal técnico calificado.

Las fallas que se presenten en el sistema son indicadas en el módulo de control, ya sea en el display LCD o en la Terminal que se conecta al puerto RS232.

Las reparaciones de los módulos se hacen ya sea en el campo como en fábrica (recomendado) extrayendo los módulos del bastidor. Esto se puede hacer sin apagar el sistema ni interrumpir la alimentación del consumo.

Recambio de Módulo Rectificador (MR):

1. Ubicar el MR con problemas por la indicación del display y la señalización luminosa del mismo.
2. Bajar la llave de 220V y la seccionadora de 110V de salida.
3. Aflojar y extraer los tornillos que lo sujetan al bastidor, retirar con cuidado el MR hasta que se pueda acceder a su parte posterior.
4. Retirar con cuidado los conectores de la parte posterior, primero el de 220V, luego los de 110Vcc y el RJ11 de comunicación.
5. Tomar el MR nuevo, asegurándose que la llave de 220Vca y la interceptora de 110Vcc estén desactivadas.
6. Apoyando el MR en el bastidor, insertar los conectores de 220 Vca, 110 Vcc y de comunicación, observando su posición correcta para no dañar los mismos.
7. Fijar el MR con sus tornillos al bastidor.
8. Cerrar la interceptora de 110 Vcc y luego la tTM de 220Vca.
9. El MR está ya funcionando, tardando algunos segundos en acomodarse a las condiciones de trabajo a medida que es controlado por el MC.
10. Verificar que se hayan extinguido las alarmas y todo haya quedado en la situación normal.

Recambio del Módulo de Control (MC):

Aunque es muy improbable esta situación, el módulo de control también puede ser reemplazado “en caliente”, es decir sin interrumpir el servicio. Para hacer el reemplazo se siguen los siguientes pasos:

1. Aflojar y extraer los tornillos de sujeción del módulo al frente del TCC-110/45
2. Retirar cuidadosamente el MC hasta poder acceder a su cara posterior y a las borneras de interconexión posteriores.
3. En caso de retirar este módulo,
4. los rectificadores quedan en la tensión de flote prefijada(121 Vcc)
5. Desconectar los conectores enchufables, retirando primero las teleseñales, los de comunicaciones, el conector DB25, luego el temperatura. No perder el orden.
6. Poner en posición el nuevo MC. Proceder en sentido inverso
7. El MC entra en funcionamiento automáticamente. Si hubiera algún parámetro diferente de los de fábrica, reinstalar estos por medio del teclado o la Terminal de PC.

Otros elementos como, fusibles, borneras y llave termo magnética se reemplazan como los elementos electromecánicos de tableros.

Ht – Fuentes de Energía

Pedro Morán 515 - (1752) Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina
Tel.: (54)(11) 4 653-3655 / 4 657-6869-0398-1023 Fax. 4 657-6007 EMAIL ventas@htsa.com.ar
Documento: FDE-SRM-110-6K-45-U-OM-V001-op y mamt.doc

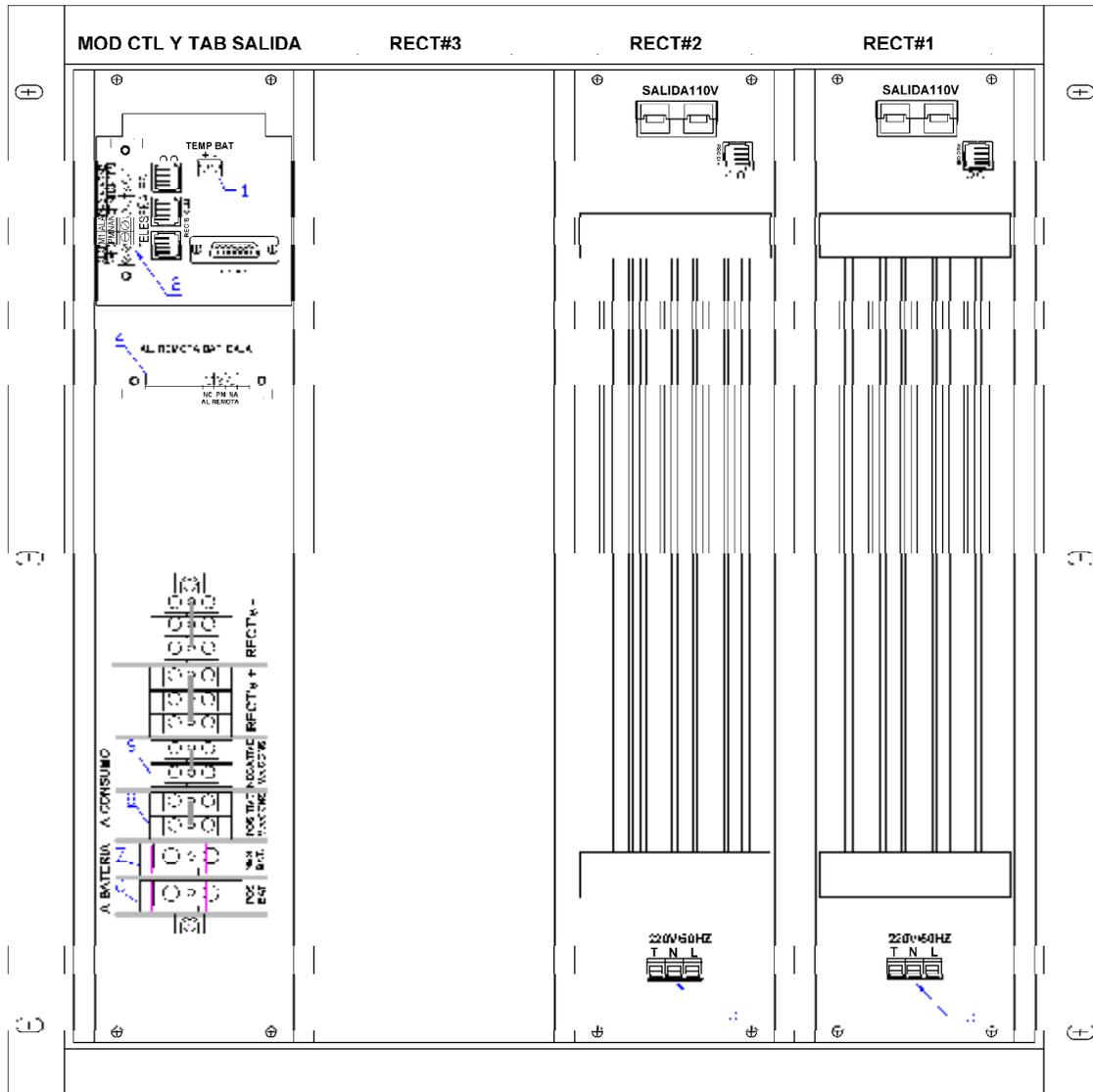


Fuentes de energía

Apéndice 1

Conexión externo del Sistema Modular SRM-110/6K-45-U-OM-V001 provisto como subrack para instalar por usuario

SRM-110/6K-45-U-OM (V001)
SUB-RACK CON 2 MOD. RECT., MOD de CONTROL Y TABLERO DE SALIDA
BORNERAS Y CONECTORES PARA CONEXIONADO EXTERNO



CONEXIONES EN PANELES POSTERIORES

- 1.-ENTRADAS.-La corriente máxima de entrada de CA, para máxima potencia de salida (130Vcc/15A) y con tensión de entrada nominal y considerando rendimiento, es de 10,5A, por módulo rectificador(5), por lo tanto alcanza con cables de sección de 4 mm². Los cables y conectores de entrada a los módulos son provistos con cables de 4mm² y 2mts de longitud, se puede usar la misma sección para acometida individual o 16mm² si es entrada general. Si se planca colocar interruptores TM de entrada, estos deben ser de 32A curva lenta, ya que los módulos posee c/u un interruptor TM bipolar de 25A.
- 2.-SALIDA PARA BATERÍA: POSITIVO(6), NEGATIVO(7). Imax 15A. Se recomienda 16mm² por salida hasta una bornera instalada en el rack y desde allí con cables de sección adecuada a batería. La salida positiva posee un fusible ACR de 25A accesible desde el frente del TAB CC.
- 3.-SALIDA PARA CONSUMO: POSITIVO(7), NEGATIVO(8). Imax 22A. Cables de 10 mm² son suficiente para acceder a la bornera de distribución. Fusible ACR de 16A accesible desde el frente del TAB CC.
- 4.-SALIDAS DE SEÑAL: (4)alarma Bat. Baja, para usar por usuario, Imáx 10A. (2)Alarmas remotas. (1)Sensor de temperatura de batería. Se provee con conector y cable de 10 mts, salvo solicitud de usuario. Los conectores de estas salidas están incluidos en la provisión.

Ht -Fuentes de Energía

Pedro Morán 515 - (1752) Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina
Tel.: (54)(11) 4 653-3655 / 4 657-6869-0398-1023 Fax. 4 657-6007 EMAIL ventas@htsa.com.ar
Documento: FDE-SRM-110-6K-45-U-OM-V001-op y mamt.doc



Fuentes de energía

Borneras de conexión de señal

Nº	Denominación	Conexión	Función
1	ALARMA1	PM-Punto medio	Según usuario
2	Configurable	NC-Cerrado con estado normal	Según usuario
3		NA-Cerrado con alarma	Según usuario
4	ALARMA2	PM-Punto medio	Según usuario
5	Configurable	NC-Cerrado con estado normal	Según usuario
6		NA-Cerrado con alarma	Según usuario
7	ALARMA3	PM-Punto medio	Según usuario
8	Configurable	NC-Cerrado con estado normal	Según usuario
9		NA-Cerrado con alarma	Según usuario



Fig.1 entrada de 220Vca

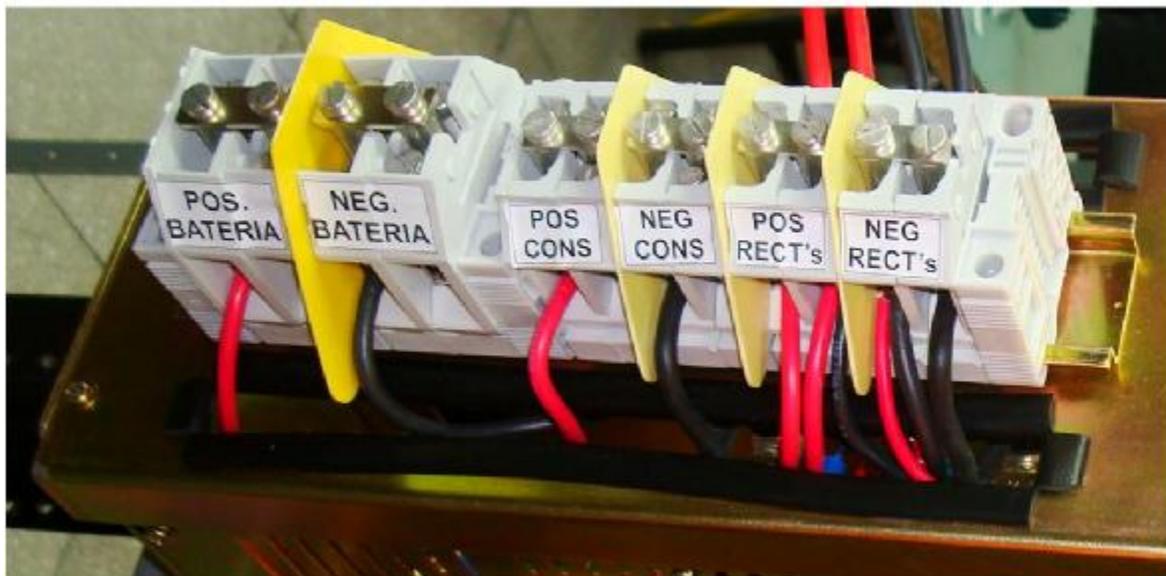


Fig 2. Bornera posterior del TCC-24/4,8K

Ht - Fuentes de Energía

Pedro Morán 515 - (1752) Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina
Tel.: (54)(11) 4 653-3655 / 4 657-6869-0398-1023 Fax. 4 657-6007 EMAIL ventas@htsa.com.ar
Documento: FDE-SRM-110-6K-45-U-OM-V001-op y mamt.doc



Fuentes de energía



Fig. 3.-Frente del conjunto



Fig. 4.- Posterior del conjunto

Ht - Fuentes de Energía

Pedro Morán 515 - (1752) Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina
Tel.: (54)(11) 4 653-3655 / 4 657-6869-0398-1023 Fax. 4 657-6007 EMAIL ventas@htsa.com.ar
Documento: FDE-SRM-110-6K-45-U-OM-V001-op y mamt.doc