



Fuentes de Energía S.A.

SRM-48/15K-250-U-OM

MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



Montaje en Rack de 19" abierto

HT - Fuentes de Energía
Colón 2456 - (B1752BJJ) Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina
Tel.: +54 11 4657-9273/7523-6366 –Fx +54 11 4657 6007 ventas@fuentesdeenergia.com.ar
Documento: FDE-SRM-48-15K-250-U-OM-op y mant



Fuentes de Energía S.A.

SRM-48/15K-250-U-OM

INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

El sistema SRM-48/15K-250-U-OM está diseñado para que el usuario lo instale en un rack de 19" normalizado, cerrado o abierto. Está compuesto por

5 módulos rectificadores (MR) FR-FC-48/3000-50U + 1MR de repuesto.

1 Tablero de salida TCC-48/15K-U

1 Módulo de Control y Servicio MCS-48/15KU (EAST02)

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 sistema 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, ya que posee la acometida y los calados de ventilación. El sistema se debe instalar en un gabinete para Rack normalizado de 19" y la altura necesitada por el usuario. Fijar firmemente los tornillos M6 en los parantes del rack.
3. Efectuar la conexión entre subrack, es decir las cuatro conexiones de salida de 48Vcc y las de comunicación de los módulos del subrack inferior. Tomar como referencia las imágenes adjuntas en las páginas finales. Evitar cruces o trenzados entre los cables de comunicación y los de potencia.
4. **Entrada de línea** Las entradas de 220Vca se encuentran en la parte posterior inferior de cada módulo rectificador con conectores enchufables Anderson de 30 A con colores normalizados marrón, celeste y verde para línea, neutro y tierra respectivamente. Para facilitar la instalación se provee 5 conjuntos de cables de línea (3mts) con sus respectivos conectores para enchufar en los módulos. **Precaución: antes de conectar cables asegúrese que las llaves termomagnéticas estén todas abiertas y que el lugar de conexión externa no tenga tensión de entrada (interruptor general abierto).**
5. **Salidas de 48 Vcc.** Las salidas de 48 cc son cuatro: positivo y negativo de consumo y positivo y negativo de batería:
 - 5.1. **Salida de batería:** La salida se conecta en la parte superior derecha del TCC. La conexión es positivo común, el fusible de salida de 250 A está en el negativo. Antes de conectar se debe verificar que esta desconectada la batería y extraído el fusible del negativo de salida. Los cables de conexión deben ser de sección adecuada ($2 \times 30 \text{mm}^2$ o $1 \times 50 \text{mm}^2$). Estas salidas están indicadas con etiquetas en el TCC.
 - 5.2. **Salida a consumo:** en este caso la salida para consumo toma una corriente mucho menor que consumo, estimada como un promedio máximo de 25 A. Posee como protección un interruptor termo magnético de 32 A en el lado negativo. Abrir el interruptor en las borneras ZOLODA UKM16 en el centro del TCC. Su polaridad está indicada por etiquetas. Se recomienda cables de 6 a 10 mm.
 - 5.3. **Salida de señales externas:** Estas salidas se conectan en la parte posterior del módulo de control (MSC) y su función es extraer las teleseñales de contacto seco y el sensor de temperatura de batería.
 - 5.3.1. **Teleseñales:** se provee un conector enchufable de 9 posiciones con conexión a tornillo para facilitar la instalación entre esta salida y la destinada por el usuario. Llevan etiquetas indicadoras de la función de cada borne.
 - 5.3.2. **Temperatura de Batería:** se provee un sensor de temperatura de batería que permite acomodar la tensión de salida de acuerdo a la tensión ideal de batería para la temperatura medida. Dado la característica de consumo liviano del sistema, si fuera difícil colocar sobre

HT - Fuentes de Energía

Colón 2456 - (B1752BJJ) Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina

Tel.: +54 11 4657-9273/7523-6366 - Fx +54 11 4657 6007 ventas@fuentesdeenergia.com.ar

Documento: FDE-SRM-48-15K-250-U-OM-op y mamt



Fuentes de Energía S.A.

batería basta con colocarlo en algún lugar que tome la temperatura ambiente del recinto que será muy similar a la de las baterías. No dejar suelto o sin colocar el sensor ya que el sistema detectará sensor de batería roto dando falsas alarmas.

6. Puesta en marcha.

- 6.1. Verificar el cableado efectuado según paso 4, especialmente si se efectuó hace un tiempo o por otro personal. Los errores en el mismo pueden dañar al sistema, al equipo a alimentar y/o al personal involucrado en la operación.
 - 6.2. Manteniendo abierto el interruptor magnético de entrada de cada módulo verificar que la tensión de entrada en el panel de conexión esté dentro del rango operativo.
 - 6.3. Con el fusible de batería abierto, verificar que en los bornes de conexión la polaridad de la batería y el ajuste de los tornillos. También verificar la polaridad de la conexión a consumo.
 - 6.4. Mantener abierto el interruptor termomagnético de salida de cada módulo rectificador.
 - 6.5. Cumplido los pasos anteriores habilitar el interruptor de cada módulo rectificador, esperando que cada módulo se active. En este estado todos los módulos marcarán Encendido, y Alarma ya que todos tienen la termomagnética de salida abierta. Con un voltímetro verificar la salida midiendo los puntos de prueba en el panel frontal. Todos deben estar en 54,1 Vcc +/-1%.
 - 6.6. Conectar uno por uno la Termomagnética de salida de cada módulo rectificador. Con el primero aparecerá en el display la indicación equipo nuevo que deberá reconocerse apretando el "Enter" en los pulsadores del MCS. Lo mismo deberá hacerse con todos los módulos. También aparecerá la leyenda con la tensión en la salida de batería. En el intermedio aparecerán las alarmas correspondientes a fuse de batería abierto y llave de consumo abierta que deberán reconocerse presionando el "Enter" hasta que se complete la instalación.
 - 6.7. Ya con los rectificadores activos, medir la diferencia y polaridad de tensión entre los bornes negativos del fuse de batería y lo correspondiente con la Termomagnética de control. Hecho esto se puede conectar el fuse de batería y la térmica de control.
7. **Operación inicial:** el Sistema queda listo para operar, restando los ajustes a realizar por el usuario. Si no los hace, funcionará igualmente con los parámetros elegidos en fábrica que corresponden a los más usuales. Estos parámetros siempre pueden ser ajustados por el usuario en campo más adelante de acuerdo a las necesidades de la aplicación. Es muy importante hacer una lectura del manual de interface donde están detalladas todas las variables de ajuste
- 7.1. **Comunicación serie (RS232).** El módulo de control (MCS) se puede conectar a una computadora o laptop que tenga un puerto RS232 (o un puerto USB con un adaptador). Para realizar esta conexión, se necesita cualquier programa de emulación de Terminal ANSI. Los ajustes del mismo se enuncian en la pag. 25 del manual de interface MSC-48-15KU (EAST02) provisto. Si no lo dispone en el momento necesario puede ser solicitado nuestra empresa vía mail o a través de la web. Esta conexión es muy cómoda para la operación y ajuste del sistema ya que funciona como un control de un modo bidireccional ya que se desarrolla sobre una pantalla con capacidad 80 columnas y 25 filas.
8. Una vez o los parámetros por el usuario, el sistema puede ser puesto en operación permanente.

HT - Fuentes de Energía

Colón 2456 - (B1752BJJ) Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina

Tel.: +54 11 4657-9273/7523-6366 –Fx +54 11 4657 6007 ventas@fuentesdeenergia.com.ar

Documento: FDE-SRM-48-15K-250-U-OM-op y mamt



Salidas de teleseñales:

Salidas para teleseñales por bornera en panel posterior de MCS. Las salidas de las teleseñales son por contacto seco inversor. Los bornes de salida están señalizados por carteles indicadores en las bornera enchufables de conexión.

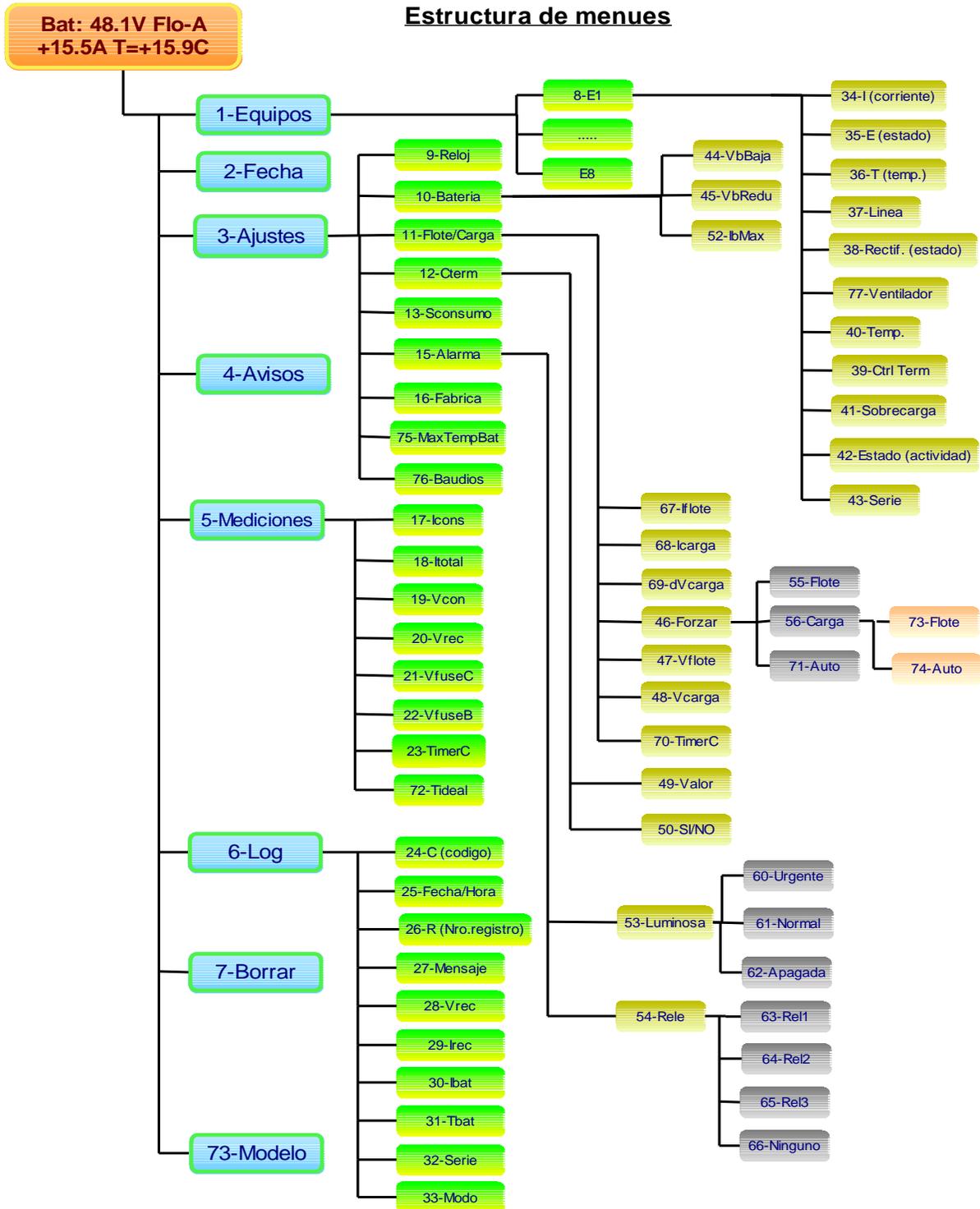
Las Alarmas 1,2 y 3 son configurables por usuario. La lectura de las alarmas seleccionadas se hace siguiendo el camino 4 => 5 => 54 de la estructura de los menús ilustrados en la siguiente página. Por detalle leer manual explicativo de interfase, donde se indica procedimiento para seleccionar y/o modificar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

Mantenimiento.

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

Nota: Los ventiladores funcionan controlados por sensores internos en los rectificadores, temperatura, corriente y tiempo. Consumos por arriba del 75% o por intervalos fijos programados cuando no se dan ninguna de las dos condiciones anteriores. La falla de cualquier ventilador se manifiesta en los leds de alarma de los rectificadores, así como en las fallas señaladas por el módulo de control.

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.





Fuentes de Energía S.A.

COMO PROCEDER SI NO FUNCIONA CORRECTAMENTE EL SISTEMA RECTIFICADOR MODULAR SRM-48/15k-250-u-om

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 en fábrica. Para eso se extraendo 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 de 24 V 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 48Vcc y el RJ11 de comunicación.
5. Tomar el MR nuevo, asegurándose que las llaves de 220Vca y 48Vcc estén desactivadas.
6. Apoyando el MR en el bastidor, insertar los conectores de 220 Vca, 48 Vcc y de comunicación, observando su posición correcta para no dañar los mismos.
7. Fijar el MR con sus tornillos al bastidor.
8. Levantar la llave de 48 Vcc y luego la 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 poco frecuente 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 adyacente al TCC-26-375
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, al desconectarlo se activa un control de LVD alternativo para no perder el respaldo de baterías y los rectificadores quedan en la tensión de flote prefijada 29,4 Vcc)
4. Desconectar los conectores enchufables, retirando primero las teleseñales, los de comunicaciones, el conector DB25, luego el de temperatura. No perder el orden.
5. Poner en posición el nuevo MC. Proceder en sentido inverso
6. 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 contactor de LVD, fusibles, borneras y llaves termomagnéticas se reemplazan como los elementos electromecánicos de tableros.

HT - Fuentes de Energía

Colón 2456 - (B1752BJJ) Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina

Tel.: +54 11 4657-9273/7523-6366 –Fx +54 11 4657 6007 ventas@fuentesdeenergia.com.ar

Documento: FDE-SRM-48-15K-250-U-OM-op y mamt



Apéndice 1

Conexión externo del Sistema Modular SRM-48/15k-250-U-OM provisto como sub-rack para instalar por usuario

1. **Bornera 1 (sensor de temperatura de batería).** Conector y sensor provisto por HT con longitud de 3 o 9 mts. acordado con usuario. Polaridad indicada con etiqueta.
2. **Bornera 2 (teleseñales):** Cantidad de alarmas (3). Contactos secos inversores con capacidad de corriente de hasta 3 A. Conectores enchufables polarizado, con conexión a tornillo para cables de hasta 1,5 mm². Identificación por etiqueta s/plano. Los conectores a las borneras provistos por HT.

Alarma 1	Relé1 (-FallaLinea .-RecFalla 2-RecTermoMag
Alarma 2	Relé2 !-VbReducida 3-VfuseBat 7-VbBaja 8-MaxTempBat C-FallaLinea1 D-FallaLinea2 E-FallaLinea3
Alarma 3	Relé3 #-VconsumoAlto \$-VconsumoBajo %-VtermomagCon *-Sconsumo +FallaContra I-VfuseCons2 J-Vcons2Alto K-Vcons2Bajo

3. **Entradas de 220Vca:** Por cada módulo un conjunto de 3 cables L, N, T, con colores normalizados, de 3 mts de largo y conector ensamblado para enchufar en el módulo rectificador.
4. **Conexión entre subracks:** Los conjuntos de cables para conectar entre sí los diferentes módulos entre ambos subracks vienen ya colocadas en el subrack superior y solo deben enchufarse en los conectores correspondientes de los módulos. Se adjuntan fotos para ilustrar dicha conexión

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

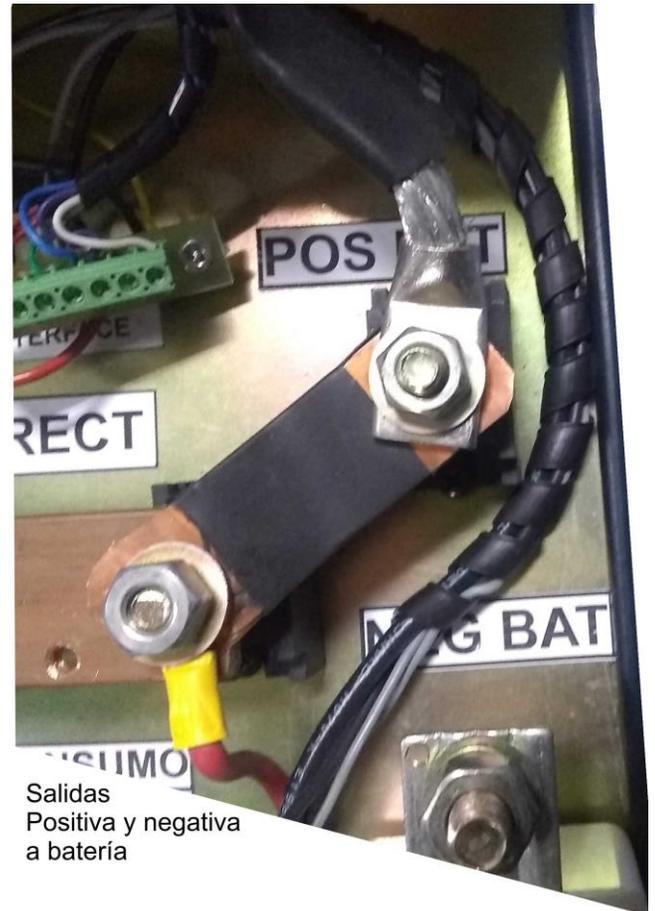


Fuentes de Energía S.A.

Fig.1 entrada de 220Vca en cada módulo



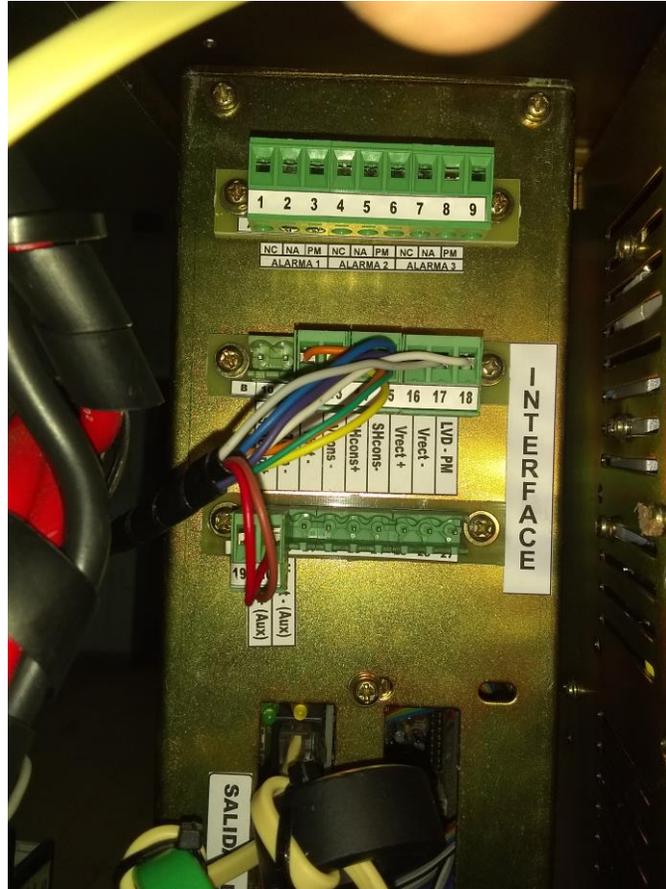
Fig 2. Tablero de salida y detalle de bornes para salidas a batería



Salidas
Positiva y negativa
a batería



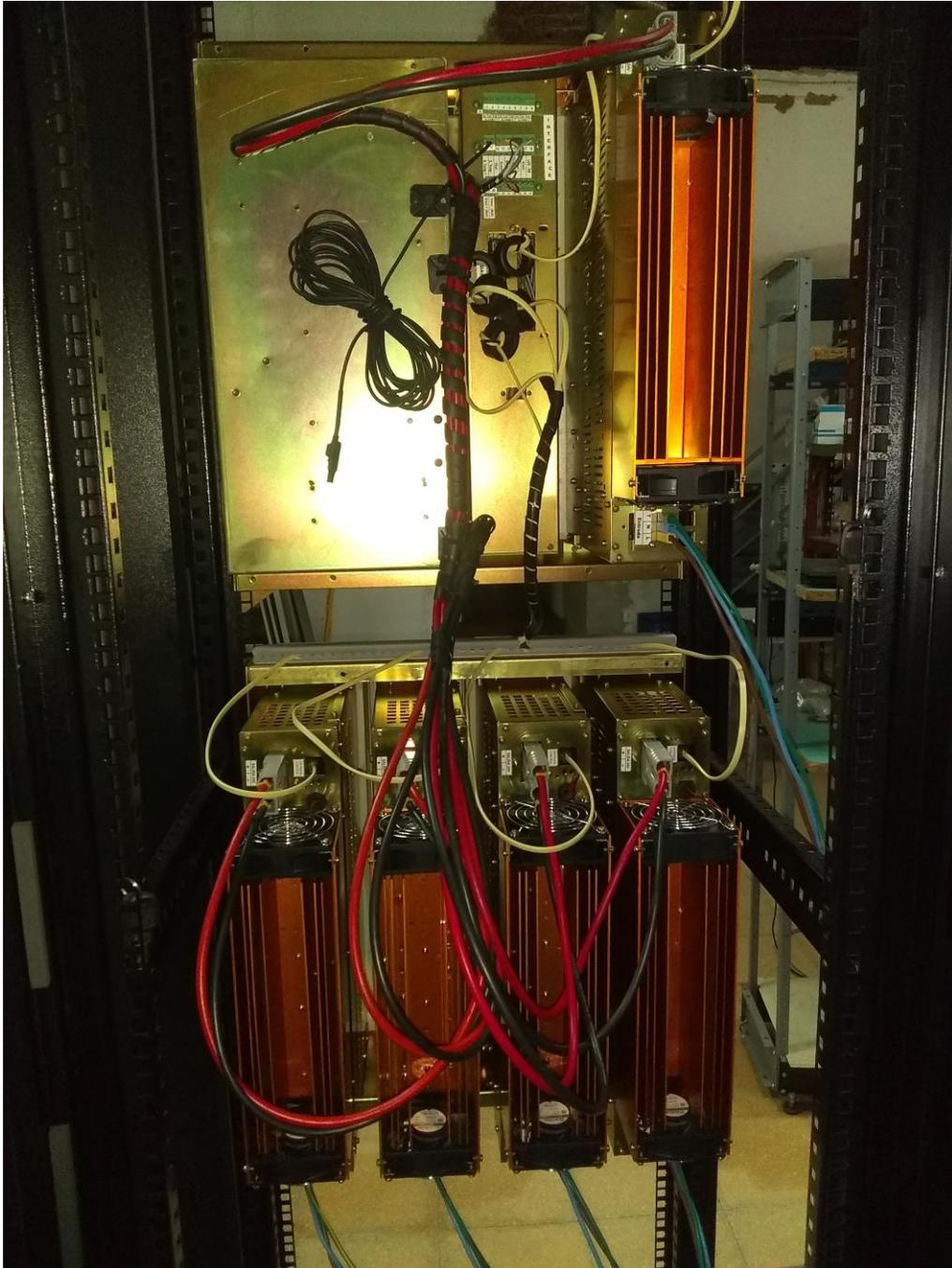
Fig. 3.-Borneras de conexión señales





Fuentes de Energía S.A.

Fig 5. Cableado posterior



HT - Fuentes de Energía

Colón 2456 - (B1752BJJ) Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina

Tel.: +54 11 4657-9273/7523-6366 - Fx +54 11 4657 6007 ventas@fuentesdeenergia.com.ar

Documento: FDE-SRM-48-15K-250-U-OM-op y mant