



FUENTES DE ENERGIA S. A.

# SRM-24/7,2K-240-U

## MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

<http://www.fuentesdeenergia.com.ar/manuales/manuales.html>



**FUENTES DE ENERGÍA S.A.**

Domicilio: Colón 2456 - B1752BBJ Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina

TE.: +54 11 4653-9273 / +54 11 7523-6366 FAX +54 011 4657-6007

Doc.: FDE-SRM-24-7,2K-240-U-op y mant.docx

web.: [www.fuentesdeenergia.com.ar](http://www.fuentesdeenergia.com.ar)

Impreso: 06.12.2019 1 - 12



FUENTES DE ENERGIA S. A.

## SRM-24/7,2K-240-U

### 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 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 está montado en un gabinete para Rack normalizado de 42U (210cm de alto, por 60cm de frente y 80cm de fondo), con cierres desmontables en los laterales, puerta metálica trasera y puerta de vidrio templado delantera. Todos los cierres poseen cerradura con llave y el frente transparente permite la visión de lecturas de panel protegiendo a su vez de contactos involuntarios
  3. Las entradas y salidas del equipo son por la parte superior, salvo la salida RS232 que está en el frente del módulo de control. La entrada de CA y las salidas de 24Vcc para Batería, Consumo 1 (con corte en 24VCC) y Consumo 2 (sin corte), se encuentra en el tablero superior de ENTRADA/SALIDA.
  4. Una vez colocado y fijado en su posición proceder a la instalación de los cables de entrada y salida. Ver apéndice con Conexionado Externo.
  5. Conexión de los cables. Verificar interruptores de acceso en la bandeja superior y las llaves termo magnéticas de los rectificadores estén desactivadas y los fusibles de salida de 24Vcc extraídos:
    - 5.1. Entrada de línea. Se conectan en las entradas superiores de los interruptores termomagnéticos bipolares del tablero de entrada de CA en las posiciones señaladas como NEUTRO, L1, L2, L3. Se recomienda usar cables de sección mínima de  $6\text{mm}^2$  o mayor según longitud y el conductor de Tierra a la barra situada a la izquierda del tablero. La entrada a cada módulo debe ser siempre del de 200 a 240 de valor nominal. (ver figura de bornera de entrada)
      - 5.1.1. 380+neutro: Unir los neutros y conectar cada fase en L1, L2, y L3 (conexión de fábrica).
      - 5.1.2. 220 monofásica: Unir los neutros y las entradas L1, L2 y L3.
      - 5.1.3. Entradas de 220 libres: Liberando las borneras de entrada de puentes y conectando ordenadamente Cada línea con su neutro.
    - 5.2. Salidas de 24 Vcc: Se ubican en la bandeja inferior
      - 5.2.1. Las salidas para batería y consumo con fusibles NH00160A permiten conectar conductores positivos y negativos de 35 a 75  $\text{mm}^2$  de sección. Las salidas de consumo y batería positivas son equipotenciales, separadas por sus respectivos fusibles. Las salidas negativas también son equipotenciales, pero no deben unirse externamente ya que poseen sensores de corriente individuales.
      - 5.2.2. El diodo a la izquierda limita el daño frente a una eventual conexión inversa de batería, cerrando el lazo para hacer saltar el fusible de batería.
- 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.*
- 5.3. Las salidas de las alarmas de contacto seco y la del sensor de temperatura de batería se encuentran en las borneras UKM4 a la derecha del tablero. Su conexión admite cables de hasta  $2,5\text{mm}^2$  de

**FUENTES DE ENERGÍA S.A.**

Domicilio: Colón 2456 - B1752BBJ Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina

TE.: +54 11 4653-9273 / +54 11 7523-6366 FAX +54 011 4657-6007

web.: [www.fuentesdeenergia.com.ar](http://www.fuentesdeenergia.com.ar)

Doc.: FDE-SRM-24-7,2K-240-U-op y mant.docx

Impreso: 06.12.2019 2 - 12



## FUENTES DE ENERGIA S. A.

sección y su orden esta descripto en la bornera provista. También pueden verificarse en el apartado de este manual.

6. 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).
7. 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.

8. Mantener abiertos los interruptores de entrada, y los de entrada y salida de los módulos rectificadores . Abrir con el extractor provisto los fusibles de las salidas de Consumo y Batería. Verificar con un voltímetro que la tensión de entrada esté dentro del rango de 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.
9. Accionar el interruptor 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 27,2 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 (80 A).

*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.*

10. Colocar el fusible 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.
11. 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.
12. 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.
13. **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 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 puede ser ajustado por el usuario refiriéndose al manual de interface. Sí la colocación del sensor es imposible conviene dejar el mismo en algún lugar donde la temperatura sea similar. Dado el método de carga como el consumo respecto de la capacidad del banco a usar, el mismo no debería levantar temperatura por consumo o carga siendo esta solo algunos grados sobre la temperatura ambiente. El Sistema queda listo para operar

### **FUENTES DE ENERGÍA S.A.**

Domicilio: Colón 2456 - B1752BBJ Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina

TE.: +54 11 4653-9273 / +54 11 7523-6366 FAX +54 011 4657-6007

Doc.: FDE-SRM-24-7,2K-240-U-op y mant.docx

web.: [www.fuentesdeenergia.com.ar](http://www.fuentesdeenergia.com.ar)

Impreso: 06.12.2019 3 - 12



## FUENTES DE ENERGIA S. A.

### **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.

### **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.

Nota: Los ventiladores funcionan controlados por el calentamiento interno de los rectificadores, por tener 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. Esta debe ser reparada o corregida para evitar daños posteriores. Estos son de larga vida, pero en ambientes polvorientos o con otro tipo de impurezas (insectos u otro tipo de interferencia pueden trabarse en su rotación).

***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 S.A.**

Domicilio: Colón 2456 - B1752BBJ Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina

TE.: +54 11 4653-9273 / +54 11 7523-6366 FAX +54 011 4657-6007

Doc.: FDE-SRM-24-7,2K-240-U-op y mant.docx

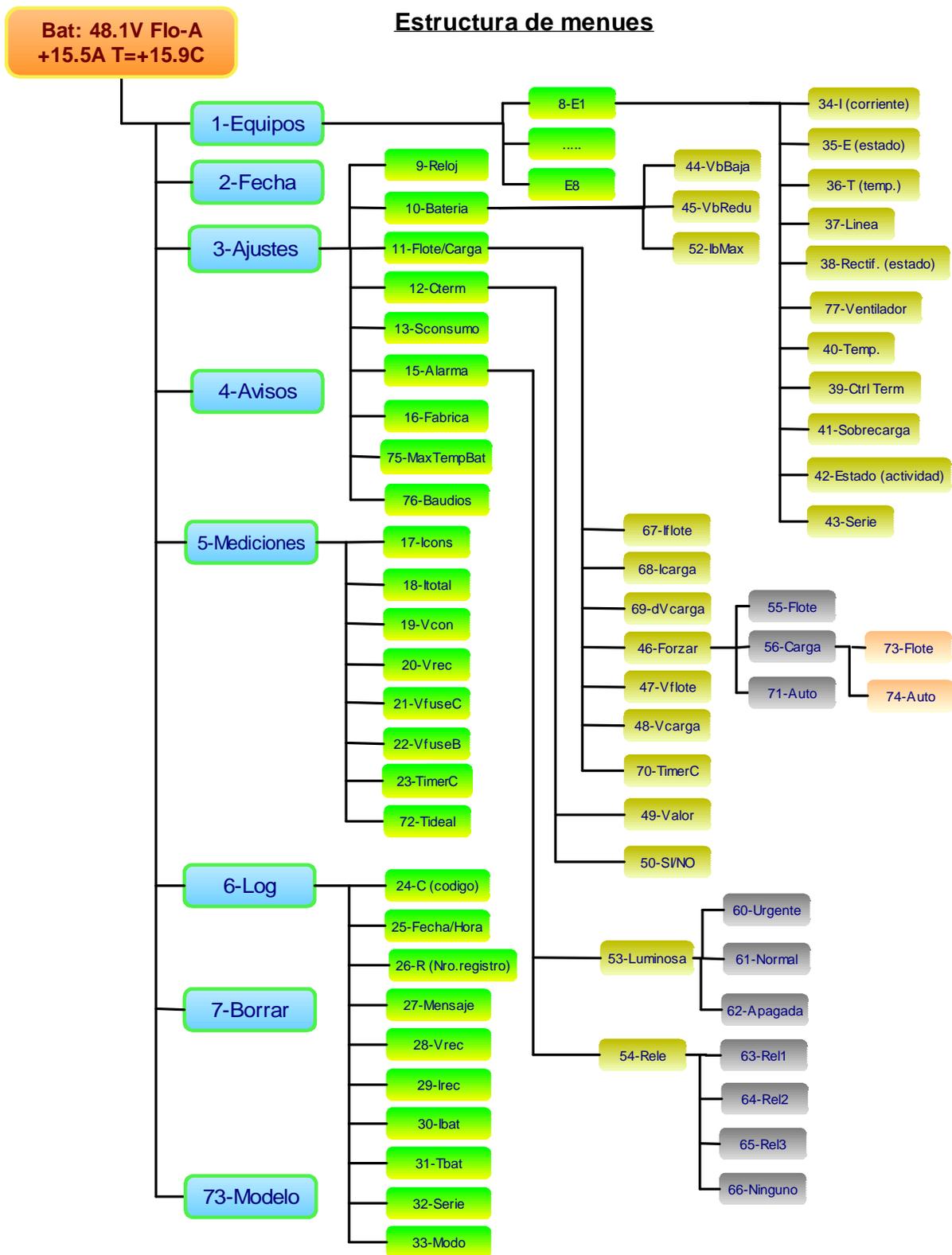
web.: [www.fuentesdeenergia.com.ar](http://www.fuentesdeenergia.com.ar)

Impreso: 06.12.2019 4 - 12



# FUENTES DE ENERGIA S. A.

## Estructura de menues



FUENTES DE ENERGÍA S.A.

Domicilio: Colón 2456 - B1752BBJ Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina

TE.: +54 11 4653-9273 / +54 11 7523-6366 FAX +54 011 4657-6007

Doc.: FDE-SRM-24-7,2K-240-U-op y mant.docx

web.: [www.fuentesdeenergia.com.ar](http://www.fuentesdeenergia.com.ar)

Impreso: 06.12.2019 5 - 12



## FUENTES DE ENERGIA S. A.

### COMO PROCEDER SI NO FUNCIONA CORRECTAMENTE EL SISTEMA RECTIFICADOR MODULAR SRM-24/7,2K-240-U

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 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 fusibles, borneras y llaves termomagnéticas se reemplazan como los elementos electromecánicos de tableros.

#### FUENTES DE ENERGÍA S.A.

Domicilio: Colón 2456 - B1752BBJ Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina

TE.: +54 11 4653-9273 / +54 11 7523-6366 FAX +54 011 4657-6007

web.: [www.fuentesdeenergia.com.ar](http://www.fuentesdeenergia.com.ar)

Doc.: FDE-SRM-24-7,2K-240-U-op y mant.docx

Impreso: 06.12.2019 6 - 12







# FUENTES DE ENERGIA S. A.

## Conexiones de Entrada C.A. y Salida de C.C.



Posterior Módulo Rectificador. Extremo superior.  
Salidas de 24 Vcc 80A y de comunicación con MCS



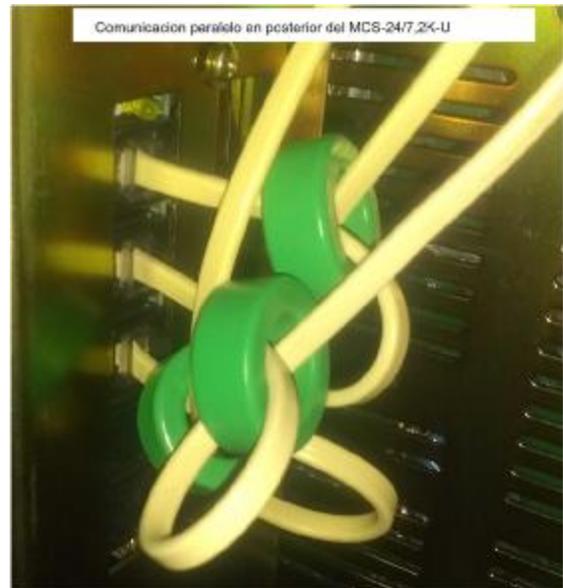
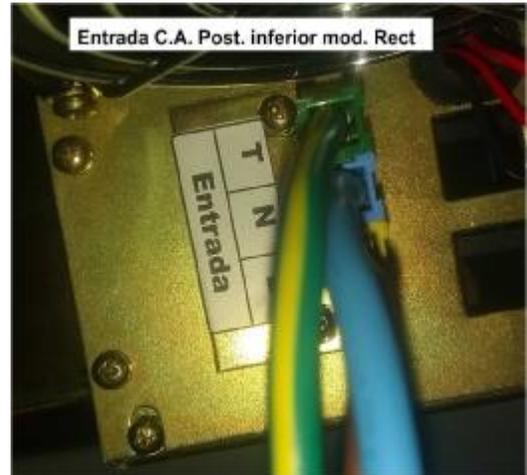
## Conexiones en los posteriores de los módulos

FUE  
Dom  
TE.:  
Doc.

Corporación - Buenos Aires - Argentina  
Tel.: +54 011 4657-6007 web.: [www.fuentesdeenergia.com.ar](http://www.fuentesdeenergia.com.ar)  
Impreso: 06.12.2019 9 - 12



## FUENTES DE ENERGIA S. A.



### FUENTES DE ENERGÍA S.A.

Domicilio: Colón 2456 - B1752BBJ Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina

TE.: +54 11 4653-9273 / +54 11 7523-6366 FAX +54 011 4657-6007

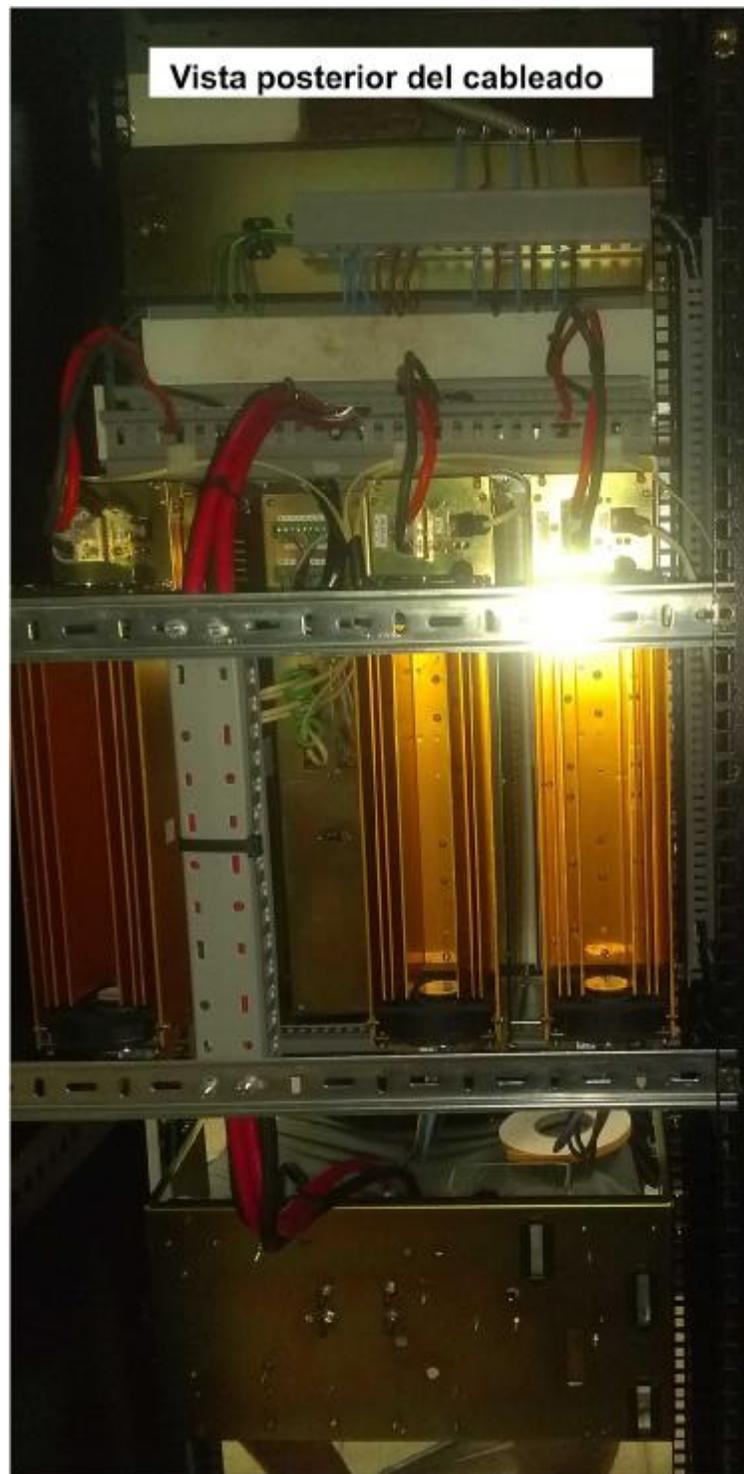
Doc.: FDE-SRM-24-7,2K-240-U-op y mant.docx

web.: [www.fuentesdeenergia.com.ar](http://www.fuentesdeenergia.com.ar)

Impreso: 06.12.2019 10 - 12



FUENTES DE ENERGIA S. A.



**FUENTES DE ENERGÍA S.A.**

Domicilio: Colón 2456 - B1752BBJ Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina

TE.: +54 11 4653-9273 / +54 11 7523-6366 FAX +54 011 4657-6007

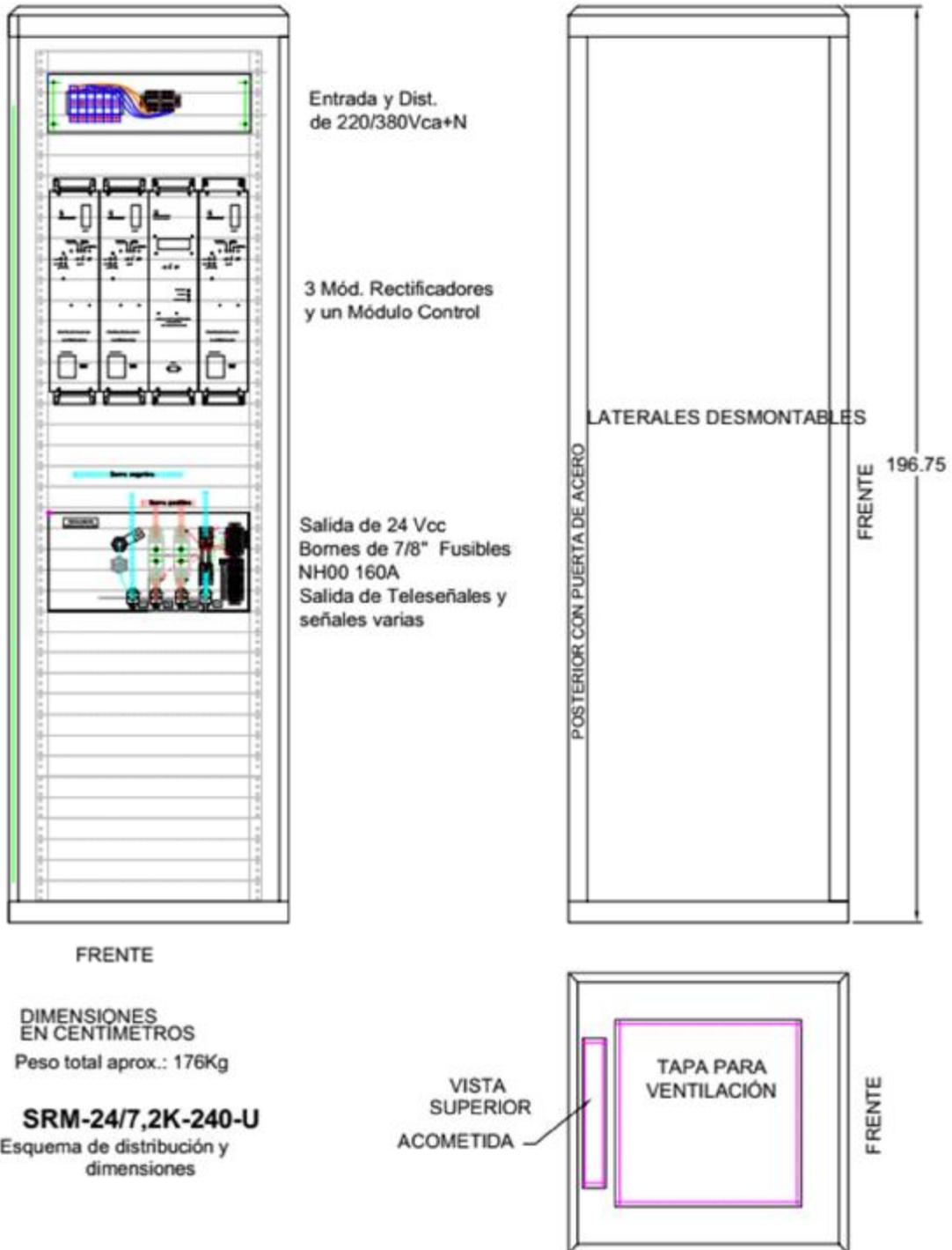
web.: [www.fuentesdeenergia.com.ar](http://www.fuentesdeenergia.com.ar)

Doc.: FDE-SRM-24-7,2K-240-U-op y mant.docx

Impreso: 06.12.2019 11 - 12



# FUENTES DE ENERGIA S. A.



FUENTES DE ENERGIA S.A.

Domicilio: Colón 2456 - B1752BBJ Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina

TE.: +54 11 4653-9273 / +54 11 7523-6366 FAX +54 011 4657-6007

web.: [www.fuentesdeenergia.com.ar](http://www.fuentesdeenergia.com.ar)

Doc.: FDE-SRM-24-7,2K-240-U-op y mant.docx

Impreso: 06.12.2019 12 - 12