

MANUAL DE USUARIO



MÓDULO DE COMUNICACIONES

salicru

Índice general

1. Introducción.

1.1. Carta de agradecimiento.

2. Información para la seguridad.

2.1. Utilizando este manual.

3. Presentación.

3.1. Vista del Módulo de Comunicaciones.

3.2. Leyendas correspondientes a la vista del Módulo de Comunicaciones.

4. Descripción.

4.1. Comunicaciones.

4.1.1. Puertos COM.

4.1.2. Interface a relés.

4.1.3. Unidad electrónica para telemantenimiento NIMBUS (opcional).

5. Aplicación.

6. Conexión.

6.1. Módulo de comunicaciones COM.

6.1.1. Telemantenimiento y puertos de comunicación RS232 y RS485.

6.1.2. Interface a relés.

6.1.3. Relacionados con la batería (sólo para equipos con salida DC).

6.1.3.1. Sonda compensación tensión de flotación baterías / temperatura.

6.1.3.2. Sonda de nivel de electrolito (Opcional).

6.1.4. Entradas analógicas y digitales (sólo para estabilizadores de tensión EMi3).

1. Introducción.

1.1. Carta de agradecimiento.

Les agradecemos de antemano la confianza depositada en nosotros al adquirir este producto. Lea cuidadosamente este manual de instrucciones para familiarizarse con su contenido, ya que, cuanto más sepa y comprenda del equipo mayor será su grado de satisfacción, nivel de seguridad y optimización de sus funcionalidades.

Quedamos a su entera disposición para toda información suplementaria o consultas que deseen realizarnos.

Atentamente les saluda.

SALICRU

- El equipo aquí descrito **es capaz de causar importantes daños físicos bajo una incorrecta manipulación**. Por ello, la instalación, mantenimiento y/o reparación del mismo deben ser llevados a cabo exclusivamente por nuestro personal o bien por **personal cualificado**.
- A pesar de que no se han escatimado esfuerzos para garantizar que la información de este manual de usuario sea completa y precisa, no nos hacemos responsables de los errores u omisiones que pudieran existir.
Las imágenes incluidas en este documento son a modo ilustrativo y pueden no representar exactamente las partes del equipo mostradas. No obstante, las divergencias que puedan surgir quedarán paliadas o solucionadas con el correcto etiquetado sobre la unidad.
- Siguiendo nuestra política de constante evolución, **nos reservamos el derecho de modificar las características, operatoria o acciones descritas en este documento sin previo aviso**.
- Queda **prohibida la reproducción, copia, cesión a terceros, modificación o traducción total o parcial** de este manual o documento, en cualquiera forma o medio, **sin previa autorización por escrito** por parte de nuestra firma, reservándonos el derecho de propiedad íntegro y exclusivo sobre el mismo.

2. Información para la seguridad.

2.1. Utilizando este manual.

El propósito de este manual o publicación es el de proveer información relativa a la seguridad y explicaciones sobre los procedimientos para el traslado, la instalación y operación del equipo.

Leer el manual detenidamente antes de iniciar o realizar cualquier acción sobre el equipo y en especial todas las instrucciones relativas a la seguridad.

Guardar este documento para futuras consultas y tenerlo a mano durante los procedimientos de instalación y puesta en marcha.

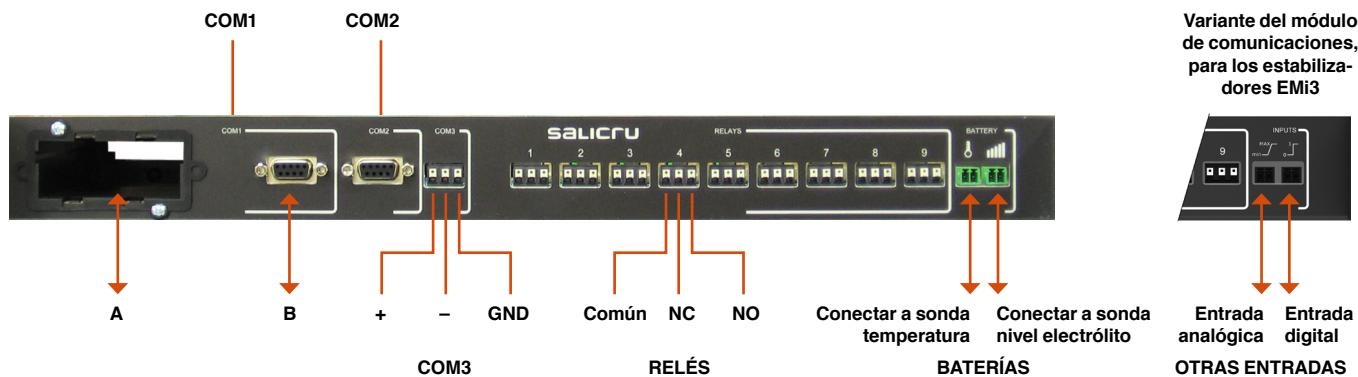
En las siguientes páginas el término «**(S.S.T.)**», se refiere al Servicio y Soporte Técnico.

El Módulo de Comunicaciones es una parte del equipo que puede incorporarse como un elemento estructurado por defecto de serie en su versión estándar o bien como opcional en su versión extendida, pudiendo integrarse en distintos equipos parcialmente o en su totalidad.

En consecuencia, leer y prestar atención a toda la Información referente a la Seguridad indicada en el manual de usuario del producto que incorpora o está previsto que incorpore éste Módulo de Comunicaciones.

3. Presentación.

3.1. Vista del Módulo de Comunicaciones.



3.2. Leyendas correspondientes a la vista del Módulo de Comunicaciones.

- (COM1)** Agrupa:
- Slot de serie, para comunicaciones NIMBUS opcional.
 - Conecotor DB9 para puerto de comunicaciones RS232.
- En caso de incorporar el opcional NIMBUS, este puerto RS232 queda inhabilitado.
- (COM2)** Conecotor DB9 para puerto de comunicaciones RS232. Excluye mutuamente con COM3 (no excluye en DC power-L).
- (COM3)** Conecotor de tres pines puerto de comunicaciones RS485. Excluye mutuamente con COM2 (no excluye en DC power-L).
- (RELAYS)** Contactos conmutados de nueve relés de alarma, suministrados a través de conectores de tres pines (Común, NC y NO).
- Para equipos con tensión de salida DC.**
- Los dos conectores relacionados con las baterías únicamente son de utilidad para aquellos equipos de continua.
- (BATTERY)** A través de dos conectores independientes se controlan dos parámetros relativos a las baterías:
- Conecotor para la sonda de temperatura (R103). La sonda de temperatura se encuentra en el extremo opuesto de la manguera conexiόnada al propio conector y permite su extensiόn hasta el interior del armario de baterías. Esta sonda posibilita la mediciόn de la temperatura ambiente y su visualizaciόn en el panel de control, además de la compensaciόn de la tensiόn de flotaciόn según esta temperatura.
- Para estabilizadores de tensión con salida AC, entradas:**
- (Analógica)** En el estabilizador serie EMi3 la entrada analógica será una entrada de control externo.
- (Digital)** Para el mismo equipo, la entrada digital está pre vista para la entrada de una alarma externa.

4. Descripción.

4.1. Comunicaciones.

4.1.1. Puertos COM.

Se dispone de 2 puertos RS232 suministrados a través de conectores DB9 como COM1 y COM2. El COM1 queda inhabilitado en caso de instalar el opcional de telemantenimiento NIMBUS.

Además se dispone de un RS485 en el puerto COM3 que se entrega a través de un conector de 3 pines.

El RS232 del canal COM2 (en DC power-L COM1) y el RS485 del canal COM3 son excluyentes entre si y no pueden utilizarse simultáneamente.

4.1.2. Interface a relés.

A través de una interface de comunicaciones dotada de relés y entradas digitales, se puede interactuar con el entorno en caso de alarmas por parte del sistema y/o información recibidas externas.

Para ello se suministran los contactos conmutados de nueve relés de alarma, a través de conectores de tres pines (Común, NC y NO).

En las tablas 2 a 5 se puede apreciar la programación inicial de fábrica en relación a cada familia de producto. Sin embargo no en todas las familias se dispone de las mismas alarmas, ni de la versión extendida y tampoco el usuario podrá modificar la programación inicial de fábrica en todas ellas.

Para los equipos DC Power-S y , el usuario puede volver a programarlos bajo su criterio tantas veces como necesite. Para el resto de productos tan sólo es posible realizar la modificación en fábrica y posteriormente es necesario la intervención del **S.S.T.**.

El relé 9 se activa por defecto con cualquier alarma en su versión extendida, para aquellos equipos que la disponen.

4.1.3. Unidad electrónica para telemantenimiento NIMBUS (opcional).

La unidad electrónica de telegestión NIMBUS permite una monitorización, análisis y soporte técnico en tiempo real, las 24 horas del día, 7 días a la semana, por profesionales de nuestra firma, reduciendo así el MTTR (tiempo medio de reparación) ante cualquier evento inesperado.

Durante la monitorización se crea un histórico de eventos y alarmas que permiten un análisis exhaustivo del equipo, facilitando una valiosa información de la tendencia de funcionamiento, identificando, de esta forma, futuros problemas potenciales. Asimismo, cada mes se envía un informe detallado del estado del equipo al cliente.

5. Aplicación.

El Módulo de Comunicaciones puede incorporarlo de serie o bien como opcional, la familia de equipos indicada en la tabla 1, con las restricciones o limitaciones propias de cada una de ellas. Debe considerarse que se dispone de una versión básica o estándar y una extendida o completa.

Familia del producto	Disponibilidad conexiones en módulo de comunicación		Observaciones
	Estándar	Extendida	
DC Power-L	-	COM1	Slot para NIMBUS ⁽¹⁾
	-	COM2	
	-	COM3	
	-	RELÉS 2 - 7	Ver tabla 3
	-	BATERÍAS (sonda temperatura)	
	-	BATERÍAS (nivel electrolito)	
DC Power-S	COM1	-	Slot para NIMBUS ⁽¹⁾
	COM2	-	
	COM3	-	
	RELÉS 1 - 7	-	Ver tabla 2
	BATERÍAS (sonda temperatura)	-	
	BATERÍAS (nivel electrolito)	-	
EMi3	COM1 ⁽⁰⁾	COM1	Slot para NIMBUS ⁽¹⁾
	-	-	
	-	COM3	
	-	RELÉS 1 - 9	Ver tabla 5
	-	Entrada analógica	
	-	Entrada digital	

(0) No disponible en equipos EMi3 monofásicos fabricados en formato caja.

(1) Está incluido el slot para la unidad de telemantenimiento NIMBUS en todos los equipos indicados, pero no la propia NIMBUS, que es opcional.

Tabla 1. Disponibilidad puertos comunicación por familia.

6. Conexión.

6.1. Módulo de comunicaciones COM.

-  La línea de comunicaciones (interface) constituye un circuito de muy baja tensión de seguridad. Para conservar su calidad debe instalarse separada de otras líneas que lleven tensiones peligrosas (líneas de distribución de energía). Los cables utilizados para el interface a relés serán aislados y deberán conectarse obligatoriamente a tierra, a través de la pletina o borne correspondiente. Considerar que la corriente y tensión máxima aplicable sobre los contactos de los propios relés del interface del módulo COM, no podrá exceder de 5 A 250 V AC o 0,5A 145 V DC.
-  El módulo de comunicaciones está diseñado para instalarse siempre en el interior de un armario, ya que no dispone de protección contra el contacto directo.
- Los armarios de los sistemas disponen de taladros adecuados en su base o en la tapa superior, para la instalación de conos pasamuros, prensaestopas o bien una ranura amplia para el paso de los cables de conexión con los cantos de chapa protegidos para evitar cortes o deterioros del aislamiento de los cables. No pasar los cables por ningún taladro perforado en la chapa sin proteger los propios cantos, ya que además de los posibles daños sobre los mismos comportará fugas de corriente.

6.1.1. Telemantenimiento y puertos de comunicación RS232 y RS485.

- Para toda referencia a la unidad de telemantenimiento NIMBUS prevista para ser instalada opcionalmente en el correspondiente Slot, ver el manual de usuario EK794*00 para cualquier consulta.
- El Módulo de Comunicaciones dispone de dos puertos RS232 suministrados a través de conector DB9 y un RS485 a través de conector de tres pinos.
 - El primer RS232 asociado al COM1, quedará inhabilitado en caso de instalar la unidad de telemantenimiento NIMBUS en el Slot correspondiente. En la propia NIMBUS se dispone del DB9 para el puerto RS232.
 - El segundo puerto RS232 está asociado al canal COM2.
 - El RS485 está asociado al canal COM3. Las señales del puerto en el conector de tres pinos es el siguiente de izquierda (pin 1), a derecha (pin 3): +, – y GND.

El RS232 del canal COM2 (en DC power-L COM1) y el RS485 del canal COM3 son excluyentes en cuanto a uso, no pudiendo utilizarse los dos al mismo tiempo.

6.1.2. Interface a relés.

- El Módulo de Comunicaciones dispone de hasta 9 relés programables. Los contactos conmutados de cada uno de los relés, se suministran a través de unos conectores de 3 pines dispuestos en el frontal del mismo e identificados como "RELAYS" y numerados de 1 a 9 de izquierda a derecha. Además, la activación del relé puede mostrarse en el display LCD del Módulo de Control (DC Power-S y) o bien en el display LCD del equipo (DC Power-L y EMi3), ya bien a modo de alarma o información, pudiendo agruparse distintas entradas

o informaciones y asociarlas a un único relé, en cuyo caso cualquier alarma de por si e individualmente activará el relé en cuestión. Debe considerarse que una alarma sólo podrá vincularse una sola vez y por tanto a un sólo relé.

Para los equipos DC Power-S y , el usuario puede volver a programarlos bajo su criterio tantas veces como precise. Para el resto de productos tan sólo es posible realizar la modificación en fábrica y posteriormente es necesario la intervención del S.S.T..

La programación por defecto de fábrica para cada una de las familias se muestra en la tabla 2 a 5. Debe considerarse que en lo referente al disparo o apertura de las protecciones del propio equipo, tendrán efecto de alarma o indicación a condición de incorporar el correspondiente bloque de contactos auxiliares en cada elemento de maniobra y que éstos son opcionales.

Condiciones.

Para activar la «Alarma No urgente de módulos», debe de activarse como mínimo una cualquiera de las siguientes alarmas en un módulo:

- Fallo de red módulo (sólo en caso de que esta alarma se de en el módulo y no en la red de alimentación del Módulo de Control).
- Alarma de batería baja de módulo.
- Alarma final de autonomía módulo.
- Alarma de sobrecarga módulo.
- Alarma de magnetotérmico de salida de módulo.
- Alarma de temperatura alta de disipador del módulo.
- Alarma de fallo de rectificador del módulo.
- Alarma de shutdown del módulo.
- Alarma de sobretensión del módulo.
- Alarma de PFC del módulo.
- Alarma de fallo de ventilador del módulo.

Para activarse una «Alarma urgente», es necesario que se produzca la «Alarma No urgente» en como mínimo dos módulos.

Nº relé	Descripción programación relés
1	Agrupa las siguientes alarmas: - Batería en descarga - Tensión entrada baja
2	Agrupa las siguientes alarmas como URGENTES: - Batería baja - Final de autonomía - Sobre carga SISTEMA - URGENTE módulos - Tensión salida baja - Tensión salida alta
3	Agrupa las siguientes alarmas como NO URGENTES: - Sobre temperatura baterías - Sobre carga SEGURIDAD - Sobre carga UTILITZACIÓN - Tensión baterías alta - NO URGENTE módulos - Corriente carga baterías alta - Tensión entrada alta
4	- Fallo aislamiento + (2)
5	- Fallo aislamiento - (2)
6	- Nivel electrolito bajo
7	- Alarma general (cualquier alarma la activa)
8	Reservado para comunicación interna (Reductor de tensión de salida de doble nivel)
9	Reservado para comunicación interna (Reductor de tensión de salida)

(2) Sólo para tensión de salida flotante.

Tabla 2. Programación interface a relés DC Power-S.

Nº relé	Descripción programación relés
1	Reservado para comunicación interna (Funcionamiento en paralelo)
2	Agrupa las siguientes alarmas: - Fallo entrada - Subtensión entrada RS y/o ST y/o TR
3	Agrupa las siguientes alarmas como URGENTES: - Sobre carga rectificador - Sobre temperatura disipador - Tensión baterías baja - Tensión salida baja - Tensión salida alta
4	Agrupa las siguientes alarmas como NO URGENTES: - Sobre temperatura baterías - Corriente carga baterías alta - Sobretensión baterías - Sobretensión entrada RS y/o ST y/o TR - Nivel de electrolito bajo
5	- Fallo aislamiento + (2)
6	- Fallo aislamiento - (2)
7	- Alarma general (cualquier alarma la activa)-
8	Reservado para comunicación interna (Reductor de tensión de salida de doble nivel)
9	Reservado para comunicación interna (Reductor de tensión de salida)

(2) Sólo para tensión de salida flotante.

Tabla 3. Programación interface a relés para las comunicaciones extendidas de la DC Power-L.

Nº relé	Descripción programación relés
INTERNO 1	Agrupa las siguientes alarmas: - Relé de sobrecarga de salida activo - Tensión de salida fuera de márgenes (detector máx-mín.)
INTERNO 2	- Alarma general (cualquier alarma la activa)
1	Agrupa las siguientes alarmas: - Equipo monofásico: Sobretensión entrada Tensión entrada baja - Equipo trifásico: Sobretensión entrada, fase R y/o S y/o T Tensión entrada baja, fase R y/o S y/o T
2	Agrupa las siguientes alarmas: - Equipo monofásico: Sobrecarga de salida - Equipo trifásico: Sobrecarga de salida, fase R y/o S y/o T
3	Agrupa las siguientes alarmas: - Equipo monofásico: Fallo motor - Equipo trifásico: Fallo motor, fase R y/o S y/o T
4	Agrupa las siguientes alarmas: - Equipo monofásico: Sobretensión de salida - Equipo trifásico: Sobretensión de salida, fase R y/o S y/o T
5	Agrupa las siguientes alarmas: - Equipo monofásico: Tensión de salida baja - Equipo trifásico: Tensión de salida baja, fase R y/o S y/o T
6	- Fallo sistema de ficheros
7	- Requiere mantenimiento preventivo
8	- Entrada digital
9	- Alarma general (cualquier alarma la activa)

Tabla 4. Programación interface a relés para las comunicaciones extendidas del estabilizador EMi3.

Adicionalmente en el equipo EMi3 se dispone opcionalmente de dos relés internos e independientes del módulo de comunicaciones, que en caso de solicitarlos se suministran programados según se indica en la tabla 5 e identificados en ella como INTERNO 1 y 2.

6.1.3. Relacionados con la batería (sólo para equipos con salida DC).

Los dos conectores relacionados con las baterías únicamente son de utilidad para aquellos equipos de continua.

6.1.3.1. Sonda compensación tensión de flotación baterías / temperatura.

- Tal y como recomiendan los fabricantes de baterías, debe suministrarse una tensión de flotación variable en función de la temperatura ambiente. El control de esta característica se realiza mediante el test a través de la sonda (**R103**), conectada en el extremo de una manguera de cables.
- En los sistemas en que las baterías comparten armario con el propio rectificador, la sonda se instala internamente en fábrica embriddada próxima a la bandeja de los acumuladores y conectada en su extremo opuesto a la regleta de bornes identificada como .
- Para los equipos en que las baterías se instalan en armario independiente del propio rectificador, la manguera con la sonda (**R103**) se suministra conectada a la regleta de bornes “**BATTERY**” identificada como . La manguera enrollada se deja embriddada en la base del armario del rectificador.

Cortar la brida o bridas que sujetan esta manguera, sacar la sonda al exterior del armario del sistema.

Introducir la sonda en el armario de baterías y extenderla hasta la parte más alta, sujetándola mediante bridas a la estructura del armario para inmovilizarla.

Al colocar la sonda en la parte más alta, supuestamente la zona con mayor temperatura, se obtendrá una tensión de flotación en relación a la temperatura sensiblemente más óptima.

! En los armarios desprovistos de canaleta, pasarla por el hueco que queda entre cualquiera de las dos tapas laterales y las bandejas de baterías. De este modo se evitará que el cable sea apresado, mordisqueado o seccionado al extraer alguna de las bandejas.

En los armarios con canaleta, retirar la tapa de la misma, pasar la manguera por el interior y hacerla salir por la ranura más adecuada. Al finalizar los correspondientes trabajos, volver a tapar la canaleta.

- En el supuesto caso de un equipo con baterías distribuidas en más de un armario, la sonda sólo se instalará en uno de ellos, preferentemente en el que las condiciones de temperatura sea sensiblemente más alta y por tanto más desfavorables.

Por ejemplo: El armario más adosado al equipo, el más arrinconado a la pared, el que por disposición física en su ubicación pueda tener menor caudal de aire de ventilación, etc...

6.1.3.2. Sonda de nivel de electrólito (Opcional).

• Las baterías de vasos abiertos se entregan con el nivel de electrólito adecuado, siendo este procedimiento revisado estrictamente al ser de vital importancia para la vida de las mismas. Este proceso, que por lo general se realiza en fábrica, se puede realizar en el mismo lugar de la instalación por requerimiento particular del cliente y siempre con la misma exigencia y pulcritud que merece, y antes de la primera puesta en marcha del equipo.

No obstante puede suceder que a lo largo de un tiempo determinado, por excesos de cargas y descargas, temperatura exterior alta u otros factores, descienda el nivel.

- Aunque en las revisiones periódicas de mantenimiento preventivo se controla siempre el nivel de electrólito en todos los elementos, se puede considerar que el descenso de líquido en un mismo equipo es similar por no decir idéntico para todos los acumuladores.

Con la finalidad de garantizar un mayor y permanente control sobre éste parámetro, se puede suministrar el opcional de nivel de electrólito que deberá de instalarse en el interior de una de las batería una vez emplazadas, independientemente de que se ubiquen en el mismo armario que el rectificador o en otro.

- Básicamente, al entrar la sonda en contacto con el electrólito, que actúa como conductor, se cierra un circuito. En caso de descenso del líquido la sonda dejará de conducir al abrirse el circuito y en consecuencia se activará la alarma en el display del panel de control.

- En sistemas en que rectificadores y baterías comparten el mismo armario, se suministra la sonda con una manguera conectada de fábrica al módulo de comunicación (regleta de bornes "BATTERY" identificada como ).

Para los equipos en que las baterías se instalan en armario independiente del propio rectificador, la manguera con la sonda se suministra desconectada, enrollada y embriddada en la base del armario de baterías.

Instalación de la sonda.

- **!** Para trabajar con baterías utilice gafas de protección ocular y guantes, respetando las instrucciones de seguridad vinculantes e indicadas en el documento EK266*08.

- En armario compartido para el equipo y baterías:

- Retirar los tornillos a modo bloqueo mecánico (**BL**) que se encuentran en los extremos de la bandeja de baterías
- Proceder a ubicar los acumuladores con la disposición indicada en la documentación suministrada, respetando todas las advertencias referidas en el manual de usuario del equipo relativas a fijar el armario a una superficie sólida y a la prohibición de extraer más de una bandeja con las baterías cargadas sobre ellas.
- Conectar las baterías según la pauta descrita en el manual de usuario del equipo.
- La sonda de nivel de electrólito se entrega montada en un tapón para vaso de baterías. Retirar el tapón de uno de los acumuladores y sustituirlo por el que incorpora la sonda.

! Asegurarse de introducir hasta el fondo el tapón con la sonda para el correcto contacto con el electrólito.

- Ajustar la profundidad de la sonda. El capuchón plástico situado en el extremo de su varilla debe encontrarse unos 4-5 mm por encima de la línea marcada en la carcasa del acumulador como «Nivel mínimo».

Dependiendo del sistema de ajuste que lleve el detector, será necesario aflojar el tornillo de fijación de la varilla o bien actuar sobre la tuerca para modificar su profundidad.

- Conectar el cable con terminal que queda libre y que forma parte de la manguera de conexión de la sonda, al borne positivo (+) de la batería con el detector. El otro extremo de la manguera con la sonda se encuentra conectada a los bornes  del Módulo de Comunicaciones.

- En el caso de adquirir el detector de nivel de electrólito posteriormente a la expedición de fábrica, deberá conectarse la manguera a la regleta de bornes "BATTERY" identificada como  y realizar las acciones descritas.

! En los armarios desprovistos de canaleta, pasar la manguera por el hueco que queda entre cualquiera de las dos tapas laterales y las bandejas de baterías. De este modo se evitará que el cable sea apresado, mordisqueado o seccionado al extraer alguna de las bandejas.

En los armarios con canaleta, retirar la tapa de la misma, pasar la manguera por el interior y hacerla salir por la ranura más adecuada. Al finalizar los correspondientes trabajos, volver a tapar la canaleta.

- En armario de baterías independientes del propio equipo:

- Retirar los tornillos a modo bloqueo mecánico (**BL**) que se encuentran en los extremos de la bandeja de baterías
- Proceder a ubicar los acumuladores con la disposición indicada en la documentación suministrada, respetando todas las advertencias referidas en el manual de usuario del equipo relativas a fijar el armario a una superficie sólida y a la prohibición de extraer más de una bandeja con las baterías cargadas sobre ellas.

- Conectar las baterías según la pauta descrita en el manual de usuario del equipo.

- Cortar la brida o bridas que sujetan la manguera con la sonda de nivel y llevarla hasta la bandeja de baterías indicada en el esquema de conexión de los acumuladores.

- La sonda se entrega montada en un tapón para vaso de baterías. Retirar el tapón de uno de los acumuladores

periféricos del bloque de baterías y sustituirlo por el que incorpora la sonda, ya que no es posible realizar el ajuste sobre una batería situada en el centro del conjunto al no poderse comprobar el nivel de electrolito.

- Ajustar la profundidad de la sonda. El capuchón plástico situado en el extremo de su varilla debe encontrarse unos 4-5 mm por encima de la línea marcada en la carcasa del acumulador como «Nivel mínimo».

Dependiendo del sistema de ajuste que lleve el detector, será necesario aflojar el tornillo de fijación de la varilla o bien actuar sobre la tuerca para modificar su profundidad.

- Retirar el tapón de uno de los acumuladores, el situado más al centro del bloque de baterías.
- Con mucho cuidado, ya que la varilla de la sonda puede gotear electrolito, retirarla del acumulador en donde se encuentra instalada y recolocarla en el previsto del centro del bloque de baterías.



Asegurarse de introducir hasta el fondo el tapón con la sonda para el correcto contacto con el electrolito.

- Colocar el tapón que se ha retirado de una batería en la otra.
- Conectar el cable con terminal que queda libre y que forma parte de la manguera de conexión de la sonda, al borne positivo (+) de la batería con el detector.
- En el otro extremo de la manguera con la sonda, se dispone de una regleta prevista para conectada a los bornes  del Módulo de Comunicaciones.

Dependiendo de si se dispone o no de tapas laterales entre los armarios, se podrá conectar la regleta directamente a los terminales indicados o será necesario salir del armario de baterías para entrar al del equipo a través de los conos pasamuros situados en ambos.

- Paso de la manguera de conexión.
 - En los armarios desprovistos de canaleta, pasar la manguera por el hueco que queda entre cualquiera de las tapas laterales y la propia estructura. De este modo se evitarán posibles daños en la manguera de conexiones de la sonda.
 - En los armarios con canaleta, retirar la tapa de la misma, pasar la manguera por el interior y hacerla salir por la ranura más adecuada. Al finalizar los correspondientes trabajos, volver a tapar la canaleta.
 - Independientemente de por donde pasar la manguera de conexión, se evitarán tensiones mecánicas sobre el cableado.
- Pasar la manguera entre los dos armarios implicados y conectar el extremo con los cables de conexión, a la regleta los bornes “**BATTERY**” del Módulo de Comunicaciones e identificada como .

6.1.4. Entradas analógicas y digitales (sólo para estabilizadores de tensión EMi3).

El módulo de comunicaciones para estabilizadores EMi3 dispone de dos conectores previstos para entradas, una analógica y otra digital.

La analógica será una entrada de control externo y la digital una entrada para una alarma externa.

El rango de ambas entradas será de 0.. 10 V.





Avda. de la Serra 100
08460 Palautordera
BARCELONA
Tel. +34 93 848 24 00
sst@salicru.com
SALICRU.COM



Information about the technical support and service network (TSS), the sales network and the warranty is available on our website:

www.salicru.com

Product range

Uninterruptible Power Supplies (UPS)
Solar inverters
Variable frequency drives
DC systems
Transformers and Autotransformers
Voltage Stabilisers
Protective Power Strips
Batteries

