

MANUAL DO UTILIZADOR



MÓDULO DE COMUNICAÇÕES

salicru

Índice geral

1. Introdução.

1.1. Carta de agradecimento.

2. Informação de Segurança.

2.1. Utilização deste manual.

3. Apresentação.

3.1. Vista do Módulo de Comunicações.

3.2. Legendas correspondentes à vista do Módulo de Comunicações.

4. Descrição.

4.1. Comunicações.

4.1.1. Portas COM.

4.1.2. Interface a relés.

4.1.3. Unidade eletrónica de telemanutenção NIMBUS (opcional).

5. Aplicação.

6. Ligação.

6.1. Módulo de comunicações COM.

6.1.1. Telemanutenção e portas de comunicação RS232 e RS485.

6.1.2. Interface a relés.

6.1.3. Relacionados com a bateria (somente para equipamentos com saída c.c.).

6.1.3.1. Sonda compensação tensão de flutuação baterias / temperatura.

6.1.3.2. Sonda de nível de eletrólito (Opcional).

6.1.4. Entradas analógicas e digitais (somente para estabilizadores de tensão EMi3).

1. Introdução.

1.1. Carta de agradecimento.

Agradecemos de antemão a confiança demonstrada na nossa empresa através da aquisição deste produto. Leia cuidadosamente este manual de instruções para se familiarizar com o conteúdo, pois quanto mais souber e compreender o equipamento, maiores serão o grau de satisfação, o nível de segurança e a otimização das suas funcionalidades.

Estamos à sua inteira disposição para qualquer informação suplementar ou consultas que queira realizar.

Atentamente.

SALICRU

- O equipamento descrito pode causar danos físicos graves se for manuseado de forma incorreta.** Por isso, a instalação, a manutenção e/ou a reparação devem ser levadas a cabo exclusivamente pelo nosso pessoal ou então por **pessoal qualificado**.
- Apesar de termos empreendido todos os esforços para garantir a precisão e a completude de toda a informação deste manual de do utilizador, não nos responsabilizamos por eventuais erros ou omissões.

As imagens incluídas neste documento são ilustrativas e podem não representar exatamente as partes mostradas do equipamento. No entanto, as eventuais divergências serão minoradas ou solucionadas com uma correta rotulagem da unidade.

- Em linha com a nossa política de evolução constante, **reservamo-nos o direito de modificar as características, os procedimentos ou as ações descritas neste documento sem aviso prévio**.
- É proibido reproduzir, copiar, ceder a terceiros, modificar ou traduzir total ou parcialmente** este manual ou documento, sob qualquer forma ou meio, **sem a autorização prévia por escrito** da nossa empresa, que se reserva o direito de propriedade integral e exclusivo sobre o mesmo.

2. Informação de Segurança.

2.1. Utilização deste manual.

O objetivo deste manual ou publicação é proporcionar informação relativa à segurança e explicações sobre os procedimentos para o transporte, a instalação e a operação do equipamento.

Leia o manual atentamente antes de iniciar ou realizar qualquer ação no equipamento e, em especial todas as instruções relativas à segurança.

Guarde este documento para consultas futuras e mantenha-o acessível durante os procedimentos de instalação e colocação em funcionamento.

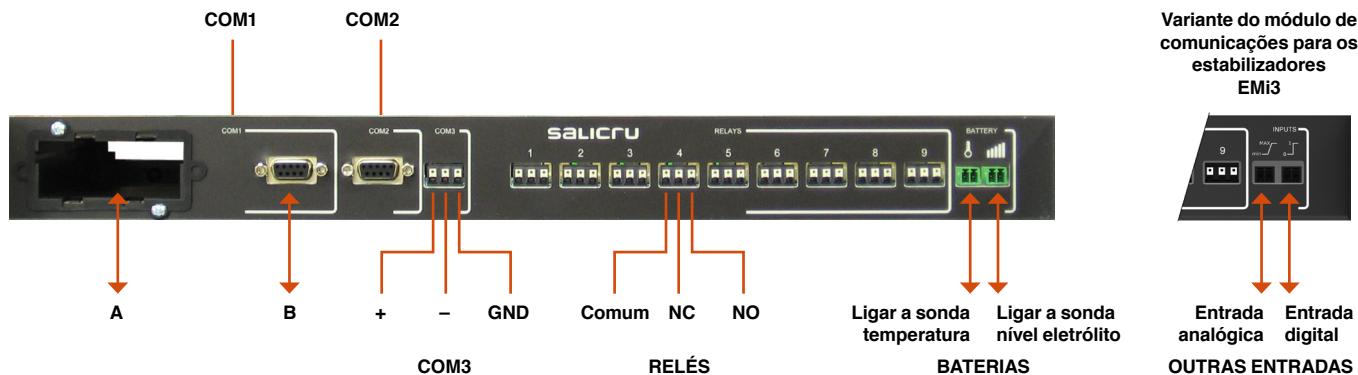
Nas páginas seguintes, o termo «(S.S.T.)» refere o Serviço e Suporte Técnico.

O Módulo de Comunicações é uma parte do equipamento que pode ser incorporada como um elemento estruturado por defeito de série na versão básica ou então como elemento opcional na versão ampliada, podendo ser integrado parcial ou totalmente em diferentes equipamentos.

Por conseguinte, leia atentamente toda a Informação sobre Segurança indicada no Manual do Utilizador do produto que este Módulo de Comunicações inclui ou está previsto incluir.

3. Apresentação.

3.1. Vista do Módulo de Comunicações.



3.2. Legendas correspondentes à vista do Módulo de Comunicações.

(COM1) Agrupa:

- A** Slot de série, para comunicações NIMBUS opcional.
- B** Conector DB9 para porta de comunicações RS232.

Se incluir o elemento opcional NIMBUS, esta porta RS232 fica desativada.

(COM2) Conector DB9 para porta de comunicações RS232. Reciprocamente exclusivo com COM3 (não é exclusivo em DC power-L).

(COM3) Conector de três pinos da porta de comunicações RS485. Reciprocamente exclusivo com COM2 (não é exclusivo em DC power-L)..

(RELAYS) Contactos comutados de nove relés de alarme, proporcionados através de conectores de três pinos (Comum, NC e NO).

Para equipamentos com tensão de saída c.c.

Os dois conectores relacionados com as baterias são úteis somente em equipamentos de corrente contínua.

(BATTERY) Com os dois conectores independentes é possível controlar dois parâmetros relativos às baterias:

- 1** Conector para a sonda de temperatura (R103). A sonda de temperatura encontra-se na extremidade oposta da tubagem ligada ao próprio conector e permite a extensão até ao interior do armário de baterias. Esta sonda possibilita a medição da temperatura ambiente e a sua visualização no painel de controlo, além da compensação da tensão de flutuação de acordo com esta temperatura.

Conector para a unidade opcional, sonda de nível de eletrólito.

A sonda é entregue introduzida numa das baterias como amostragem. O circuito permanece fechado enquanto o líquido estiver em contacto com a sonda e abre-se quando o nível desce.

Portanto, a sonda será instalada e estará sempre ligada ao grupo de baterias, quer estejam no mesmo armário que o retificador, quer estejam num armário independente.

Para estabilizadores de tensão com saída c.a., entradas:

(Analógica) No estabilizador da série EMi3, a entrada analógica será uma entrada de controlo externo.

(Digital) Para o mesmo equipamento, a entrada digital está prevista para a entrada de um alarme externo.

4. Descrição.

4.1. Comunicações.

4.1.1. Portas COM.

Estão disponíveis duas portas RS232 proporcionadas através de conectores DB9 como COM1 e COM2. A COM1 fica desativada em caso de instalação da unidade opcional de telemanutenção NIMBUS.

Também existe um RS485 na porta COM3 proporcionado através de um conector de três pinos.

O RS232 do canal COM2 (em DC power-L COM1) e o RS485 do canal COM3 são reciprocamente exclusivos e não podem ser utilizados simultaneamente.

4.1.2. Interface a relés.

Através de uma interface de comunicações, equipada com relés e entradas digitais, é possível interagir com o meio envolvente em caso de alarmes do sistema e/ou informações externas recebidas.

Para tal são fornecidos os contactos comutados de nove relés de alarme, através de conectores de três pinos (Comum, NC e NO).

Nos quadros 2 a 5 é possível ver a programação inicial de fábrica para cada família de produto. No entanto, nem todas as famílias têm os mesmos alarmes, nem mesmo a versão ampliada. O utilizador também não pode modificar a programação inicial de fábrica em todas.

Nos equipamentos DC Power-S e , o utilizador pode reprogramá-los à sua vontade as vezes que necessitar. Nos restantes produtos, só é possível realizar a modificação na fábrica e posteriormente é necessária a intervenção do **S.S.T.**

O relé 9 é ativado por defeito com qualquer alarme na versão ampliada e nos equipamentos que o possuem.

4.1.3. Unidade eletrónica de telemanutenção NIMBUS (opcional).

A unidade eletrónica de telegestão NIMBUS permite uma monitorização, análise e assistência técnica em tempo real, 24 horas por dia, 7 dias por semana, através de profissionais da empresa, reduzindo assim o MTTR (tempo médio de reparação) perante qualquer ocorrência inesperada.

Durante a monitorização é criado um histórico de ocorrências e alarmes que permite uma análise exaustiva do equipamento e disponibiliza informação valiosa da tendência de funcionamento, identificando assim futuros problemas potenciais. Da mesma forma, todos os meses é enviado um relatório pormenorizado do estado do equipamento ao cliente.

5. Aplicação.

O Módulo de Comunicações pode ser incluído de série ou então como unidade opcional na família de equipamentos indicada no quadro 1, com as restrições ou limitações próprias de cada uma. Deve ter em conta se dispõe de uma versão básica ou normalizada e de uma ampliada ou completa.

Família do produto	Disponibilidade ligações em módulo de comunicação		Observações
	Básica	Ampliada	
DC Power-L	-	COM1	Slot para NIMBUS ⁽¹⁾
	-	COM2	
	-	COM3	
	-	RELÉS 2 - 7	Ver quadro 3
	-	BATERÍAS (sonda temperatura)	
	-	BATERÍAS (nível eletrolito)	
DC Power-S	COM1	-	Slot para NIMBUS ⁽¹⁾
	COM2	-	
	COM3	-	
	RELÉS 1 - 7	-	Ver quadro 2
	BATERÍAS (sonda temperatura)	-	
	BATERIAS (nível eletrolito)	-	
EMi3	COM1 ⁽⁰⁾	COM1	Slot para NIMBUS ⁽¹⁾
	-	-	
	-	COM3	
	-	RELÉS 1 - 9	Ver quadro 5
	-	Entrada analógica	
	-	Entrada digital	

⁽⁰⁾ Não disponível em equipamentos EMi3 monofásicos feitos no formato caixa.

⁽¹⁾ O slot para a unidade de telemanutenção NIMBUS é incluído em todos os equipamentos indicados, mas a NIMBUS propriamente dita não, que é opcional.

Taba 1. Disponibilidade de portas de comunicação por família.

6. Ligação.

6.1. Módulo de comunicações COM.

-  A linha de comunicações (interface) constitui um circuito de segurança de muito baixa tensão. Para manter a qualidade, deve ser instalada separada de outras linhas com tensões perigosas (linhas de distribuição de energia).
Os cabos utilizados para a interface a relés devem ser blindados e ligados obrigatoriamente a terra, através da placa ou terminal respetivo.
Tenha em conta que a corrente e a tensão máxima aplicável nos contactos dos próprios relés da interface do módulo COM não podem exceder 5 A 250 V c.a. ou 0,5 A 145 V c.c.
-  O módulo de comunicações foi concebido para instalação no interior de um armário, já que não dispõe de proteção contra o contacto direto.
- Os armários dos sistemas dispõem de orifícios adequados na base ou na tampa superior para a instalação de cones de atravessamento, buçins ou então de uma ranhura ampla para a passagem dos cabos de ligação com as arestas metálicas protegidas para evitar cortes ou danos do isolamento dos cabos.
Não passe os cabos por nenhum orifício perfurado na chapa sem proteger as arestas, visto que, além dos eventuais danos nos cabos, pode provocar fugas de corrente.

6.1.1. Telemanutenção e portas de comunicação RS232 e RS485.

- Todas as referências à unidade de telemanutenção NIMBUS prevista para instalação opcional no slot respetivo devem ser consultadas no Manual do Utilizador EK794*00.
- O Módulo de Comunicações dispõe de duas portas RS232 proporcionadas pelo conector DB9 e de uma RS485 proporcionada pelo conector de três pinos.
 - A primeira RS232 associada ao COM1 ficará desativada em caso de instalação da unidade de telemanutenção NIMBUS no slot respetivo. A própria NIMBUS dispõe do DB9 para a porta RS232.
 - A segunda porta RS232 está associada ao canal COM2.
 - A RS485 está associada ao canal COM3. Os sinais da porta no conector de três pinos são os seguintes da esquerda (pino 1) para a direita (pino 3): +, - e GND.

A RS232 do canal COM2 (em DC power-L COM1) e a RS485 do canal COM3 são exclusivas, o que significa que não podem ser utilizadas ao mesmo tempo.

6.1.2. Interface a relés.

- O Módulo de Comunicações dispõe de nove relés programáveis. Os contactos comutados de cada um dos relés são proporcionados através de conectores de três pinos dispostos na frente e identificados como "RELAYS" e numerados de 1 a 9 da esquerda para a direita.

Além disso, a ativação do relé pode ser visualizada no monitor LCD do Módulo de Controlo (DC Power-S e) ou então no monitor LCD do equipamento (DC Power-L e EMi3), como alarme ou informação, sendo possível agrupar diferentes entradas ou informações e as-

sociá-las a um único relé. Neste caso, qualquer alarme vai ativar individualmente o relé em causa. Deve ter em conta que um alarme somente pode ser associado uma vez e, portanto, a apenas um relé.

Nos equipamentos DC Power-S e , o utilizador pode reprogramá-los à sua vontade as vezes que necessitar. Nos restantes produtos, só é possível realizar a modificação na fábrica e posteriormente é necessária a intervenção do S.S.T.

A programação por defeito de fábrica para cada uma das famílias é mostrada nos quadros 2 a 6. Deve considerar que, no que se refere ao disparo ou abertura das proteções do próprio equipamento, terão efeito de alarme ou indicação na condição de incorporarem o respetivo bloco de contactos auxiliares em cada elemento de manobra e que estes são opcionais.

Condições.

Para a ativação do «Alarme Não urgente de módulos», no mínimo deve ser ativado qualquer um dos seguintes alarmes num módulo:

- Avaria de rede módulo (somente no caso de este alarme ocorrer no módulo e não na rede de alimentação do Módulo de Controlo).
- Alarme de bateria baixa de módulo.
- Alarme final de autonomia módulo.
- Alarme de sobrecarga módulo.
- Alarme de magnetotérmico de saída de módulo.
- Alarme de temperatura alta de dissipador do módulo.
- Alarme de avaria de retificador do módulo.
- Alarme de shutdown do módulo.
- Alarme de sobretensão do módulo.
- Alarme de PFC do módulo.
- Alarme de avaria de ventilador do módulo.

Para a ativação de um «Alarme urgente», é necessário que se produza o «Alarme Não urgente» em, no mínimo, dois módulos.

N.º de relé	Descrição programação relés
1	Agrupa os seguintes alarmes: - Bateria em descarga - Tensão entrada baixa
2	Agrupa os seguintes alarmes como URGENTES: - Bateria baixa - Fim de autonomia - Sobrepressão SISTEMA - URGENTE módulos - Tensão saída baixa - Tensão saída alta
3	Agrupa os seguintes alarmes como NÃO URGENTES: - Sobreaquecimento baterias - Sobrepressão SEGURANÇA - Sobrepressão UTILIZAÇÃO - Tensão baterias alta - NÃO URGENTE módulos - Corrente carga baterias alta - Tensão entrada alta
4	- Avaria isolamento + (2)
5	- Avaria isolamento - (2)
6	- Nível eletrólito baixo
7	- Alarme geral (qualquer alarme o ativa)
8	Reservado para comunicação interna (Redutor da tensão de saída de dois níveis)
9	Reservado para comunicação interna (Redutor da tensão de saída)

(2) Somente para tensão de saída flutuante.

Taba 2. Programação interface a relés para as comunicações ampliadas da DC Power-S.

N.º de relé	Descrição programação relés
1	Reservado para comunicação interna (Funcionamento em paralelo)
2	Agrupa os seguintes alarmes: - Avaria entrada - Subtensão entrada RS e/ou ST e/ou TR
3	Agrupa os seguintes alarmes como URGENTES: - Sobrepressão retificador - Sobreaquecimento dissipador - Tensão baterias baixa - Tensão saída baixa - Tensão saída alta
4	Agrupa os seguintes alarmes como NÃO URGENTES: - Sobreaquecimento baterias - Corrente carga baterias alta - Sobrepressão baterias - Sobrepressão entrada RS e/ou ST e/ou TR - Nível baixo de electrólitos
5	- Avaria isolamento + (2)
6	- Avaria isolamento - (2)
7	- Alarme geral (qualquer alarme o ativa)
8	Reservado para comunicação interna (Redutor da tensão de saída de dois níveis)
9	Reservado para comunicação interna (Redutor da tensão de saída)

(2) Somente para tensão de saída flutuante.

Taba 3. Programação interface a relés para as comunicações ampliadas da DC Power-L.

N.º de relé	Descrição programação relés
INTERNO 1	Agrupa os seguintes alarmes: - Relé de sobrepressão de saída ativo - Tensão de saída fora de intervalos (detetor máx.-mín.)
INTERNO 2	- Alarme geral (qualquer alarme o ativa)
1	Agrupa os seguintes alarmes: - Equipamento monofásico: Sobrepressão entrada Tensão entrada baixa - Equipamento trifásico: Sobrepressão entrada, fase R e/ou S e/ou T Tensão entrada baixa, fase R e/ou S e/ou T
2	Agrupa os seguintes alarmes: - Equipamento monofásico: Sobrepressão de saída - Equipamento trifásico: Sobrepressão de saída, fase R e/ou S e/ou T
3	Agrupa os seguintes alarmes: - Equipamento monofásico: Avaria motor - Equipamento trifásico: Avaria motor, fase R e/ou S e/ou T
4	Agrupa os seguintes alarmes: - Equipamento monofásico: Sobrepressão de saída - Equipamento trifásico: Sobrepressão de saída, fase R e/ou S e/ou T
5	Agrupa os seguintes alarmes: - Equipamento monofásico: Tensão de saída baixa - Equipamento trifásico: Tensão de saída baixa, fase R e/ou S e/ou T
6	- Avaria sistema de ficheiros
7	- Requer manutenção preventiva
8	- Entrada digital
9	- Alarme geral (qualquer alarme o ativa)

Taba 4. Programação interface a relés para as comunicações ampliadas do estabilizador EMi3.

Além disso, o equipamento EMi3 dispõe opcionalmente de dois relés internos e independentes do módulo de comunicações, que se forem encomendados, serão entregues programados conforme indicado no quadro 5 e identificados como INTERNO 1 e 2.

6.1.3. Relacionados com a bateria (somente para equipamentos com saída c.c.).

Os dois conectores relacionados com as baterias são úteis sómente em equipamentos de corrente contínua.

6.1.3.1. Sonda compensação tensão de flutuação baterias / temperatura.

- Tal como recomendam os fabricantes de baterias, deve fornecer uma tensão de flutuação variável em função da temperatura ambiente. O controlo desta função é realizado através do teste com a sonda (R103), ligada na extremidade de uma tubagem de cabos.
- Nos sistemas em que as baterias partilham o armário com o próprio retificador, a sonda é instalada internamente na fábrica próximo do tabuleiro dos acumuladores e ligada na extremidade oposta à barra de terminais identificada como 3.
- Nos equipamentos em que as baterias são instaladas num armário independente do próprio retificador, a tubagem com a sonda (R103) é fornecida ligada à barra de terminais "BATTERY" identificada como 3. A tubagem enrolada fica fixada

na base do armário do retificador.

Corte o grampo ou grampos que fixam a tubagem e retire a sonda para o exterior do armário do sistema.

Introduza a sonda no armário de baterias e estenda-a até à parte mais elevada. Prenda a sonda com grampos à estrutura do armário para a immobilizar.

Como coloca a sonda na parte mais elevada, supostamente com a temperatura mais elevada, obterá uma tensão de flutuação em relação à temperatura sensivelmente melhor.

 Nos armários sem calha, passe a sonda pelo orifício entre qualquer das duas tampas laterais e os tabuleiros de baterias. Desta modo, evita que o cabo fique preso, punctionado ou seccionado quando extraí um tabuleiro.

Nos armários com calha, retire a tampa, passe a tubagem pelo interior e faça-a sair pela ranhura mais adequada. Quando concluir os trabalhos, volte a tapar a calha.

- Num equipamento com baterias distribuídas por mais de um armário, deve instalar a sonda num deles, de preferência naquele em que a temperatura seja sensivelmente mais elevada e, portanto, mais desfavorável.

Por exemplo: O armário mais próximo do equipamento, o mais encostado à parede, aquele que, devido à disposição física na localização, possa apresentar um menor caudal do ar de ventilação, etc.

6.1.3.2. Sonda de nível de eletrólito (Opcional).

- As baterias de células abertas são entregues com o nível de eletrólito adequado. Este procedimento é monitorizado com rigor por ser vital para a vida útil das baterias. Este processo, que geralmente é realizado na fábrica, pode ser executado no local da instalação a pedido do cliente, sempre com a mesma exigência e rigor necessários, e antes da primeira colocação em funcionamento do equipamento.

No entanto, pode acontecer que, durante um período determinado, por cargas e descargas excessivas, temperatura exterior elevada ou outros fatores, o nível desça.

- Embora nas revisões periódicas de manutenção preventiva o nível de eletrólito seja sempre controlado em todos os elementos, é possível considerar que a descida de líquido num equipamento é similar, para não dizer idêntico, em todos os acumuladores.

Para garantir um maior e permanente controlo deste parâmetro, é possível fornecer a unidade opcional de nível de eletrólito que terá de ser instalada no interior de uma das baterias, quando estiverem instaladas, independentemente de estarem no mesmo armário que o retificador ou outro.

- Basicamente, quando a sonda entra em contacto com o eletrólito que funciona como condutor, fecha-se um circuito. Em caso de descida do líquido, a sonda deixa de conduzir com a abertura do circuito e, consequentemente, o alarme será ativado no monitor do painel de controlo.
- Nos sistemas em que os retificadores e as baterias partilham o mesmo armário, é fornecida a sonda com uma tubagem ligada na fábrica ao módulo de comunicação (barra de terminais "BATTERY" identificada como .

Nos equipamentos em que as baterias são instaladas num armário independente do próprio retificador, a tubagem com a sonda é fornecida desligada, enrolada e presa na base do armário de baterias.

Instalação da sonda.

-  Para trabalhar com baterias utilize óculos de proteção e luvas, respeitando as instruções de segurança obrigatorias e indicadas no documento EK266*08.

- No armário partilhado para o equipamento e as baterias:

- Retire os parafusos de bloqueio mecânico (BL) nas extremidades do tabuleiro de baterias.
- Instale os acumuladores na posição indicada na documentação fornecida, respeitando todas as advertências referidas no manual do utilizador do equipamento sobre a fixação do armário numa superfície sólida e a proibição de extraír mais de um tabuleiro com as baterias carregadas.
- Ligue as baterias de acordo com o descrito no próprio manual do utilizador do equipamento.
- A sonda de nível de eletrólito é fornecida montada numa tampa para a célula das baterias. Retire a tampa de um dos acumuladores e substitua-a pela da sonda.

 Certifique-se de que a tampa com a sonda foi introduzida até ao fundo, para um contacto correto com o eletrólito.

- Ajuste a profundidade da sonda. A tampa plástica situada na extremidade da vareta deve ficar cerca de 4 mm a 5 mm sobre a linha marcada na caixa do acumulador como «Nível mínimo».

Dependendo do sistema de regulação do detetor, vai ser necessário desapertar o parafuso de fixação da vareta ou então atuar sobre a porca para modificar a profundidade.

- Ligue o cabo com terminal livre, que faz parte da tubagem de ligação da sonda, ao terminal positivo da bateria com o detetor. A outra extremidade da tubagem com a sonda está ligada aos terminais  do Módulo de Comunicações.
- Se adquirir o detetor do nível de eletrólito depois da saída de fábrica, deve ligar a tubagem à barra de terminais "BATTERY" identificada como  e realizar as ações descritas.

 Nos armários sem calha, passe a tubagem pelo orifício entre qualquer das duas tampas laterais e dos tabuleiros de baterias. Desta modo, evita que o cabo fique preso, punctionado ou seccionado quando extraí um tabuleiro.

Nos armários com calha, retire a tampa, passe a tubagem pelo interior e faça-a sair pela ranhura mais adequada. Quando concluir os trabalhos, volte a tapar a calha.

- No armário de baterias independentes do próprio equipamento:

- Retire os parafusos de bloqueio mecânico (BL) nas extremidades do tabuleiro de baterias.
- Instale os acumuladores na posição indicada na documentação fornecida, respeitando todas as advertências referidas no manual do utilizador do equipamento sobre a fixação do armário numa superfície sólida e a proibição de extraír mais de um tabuleiro com as baterias carregadas.
- Ligue as baterias de acordo com o descrito no próprio manual do utilizador do equipamento.
- Corte o grampo ou grampos que prendem a tubagem com a sonda de nível e posicione-a no tabuleiro de baterias indicado no esquema de ligação dos acumuladores.
- A sonda é fornecida montada numa tampa para a célula das baterias. Retire a tampa de um dos acumuladores periféricos do bloco de baterias e substitua-a pela da sonda, visto que não pode regular numa bateria no centro do conjunto por não ser possível comprovar o nível de eletrólito.
- Ajuste a profundidade da sonda. A tampa plástica situada na extremidade da vareta deve ficar cerca de

4 mm a 5 mm sobre a linha marcada na caixa do acumulador como «Nível mínimo».

Dependendo do sistema de regulação do detetor, vai ser necessário desapertar o parafuso de fixação da vareta ou então atuar sobre a porca para modificar a profundidade.

- Escolha a tampa de um dos acumuladores mais centrais do bloco de baterias.

- Com muito cuidado, já que pode gotejar eletrólito, retire a vareta da sonda do acumulador em que está instalada e volte a colocá-la no previsto do centro do bloco de baterias.

 Certifique-se de que a tampa com a sonda foi introduzida até ao fundo, para um contacto correto com o eletrólito.

- Coloque a tampa retirada de uma bateria na outra.

- Ligue o cabo com terminal livre, que faz parte da tubagem de ligação da sonda, ao terminal positivo da bateria com o detetor.

- A outra extremidade da tubagem com a sonda está equipada com uma barra para ligar aos terminais  do Módulo de Comunicações.

Dependendo da existência ou não de tampas laterais entre os armários, vai poder ligar a barra diretamente aos terminais indicados ou terá de sair do armário de baterias para ligar ao equipamento através dos cones de atravessamento montados em ambos.

- Passagem da tubagem de ligação.

 Nos armários sem calha, passe a tubagem pelo orifício entre qualquer das tampas laterais e a própria estrutura. Desta forma evita eventuais danos na tubagem de ligação da sonda.

Nos armários com calha, retire a tampa, passe a tubagem pelo interior e faça-a sair pela ranhura mais adequada. Quando concluir os trabalhos, volte a tapar a calha.

Independentemente do local por onde passa a tubagem de ligação, conseguirá evitar tensões mecânicas nas ligações.

- Passe a mangueira entre os dois armários em causa e ligue a extremidade com os cabos de ligação à barra de terminais **“BATTERY”** do Módulo de Comunicações e identificada como .

6.1.4. Entradas analógicas e digitais (somente para estabilizadores de tensão EMi3).

O módulo de comunicações para estabilizadores EMi3 dispõe de dois conectores para entradas: uma analógica e outra digital.

A analógica será uma entrada de controlo externo e a digital uma entrada para um alarme externo.

Ambas as entradas variam de 0 V a 10 V.





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



A rede de serviços e suporte técnico (S.S.T.),
assim como a rede comercial e a informação
sobre a garantia, estão disponíveis no nosso website:
www.salicru.com

Gama de Produtos
Sistemas de alimentação eléctrica ininterrupta (UPS)
Inversores solares
Accionamentos de frequência variável
Sistemas de corrente contínua
Transformadores e autotransformadores
Estabilizadores de tensão
Faixas de proteção de energia
Baterias

