

EDP70

SISTEMA ESTÁTICO DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA

10 – 15 – 20 – 30 – 40 – 50 – 60 kVA –
Entrada trifásica /Saída trifásica

Classe A



ATENÇÃO :

Este é um produto da Classe A. Num ambiente doméstico este produto pode causar radiointerferências: neste caso, pode ser necessária a adopção de outras medidas de protecção por parte do utilizador.

MANUAL DE USO

CÓDIGO 10B52041PU5O rev. 13

Este manual é válido para as máquinas
com rev./FSB \geq 39 SIB N

IMPORTANTE!!

LER ANTES DE EFECTUAR A INSTALAÇÃO

Comunicar os eventuais defeitos antes de passados três dias da data de entrega.

As despesas para as possíveis intervenções feitas a seguir a reclamações apresentadas após o período especificado ficarão por conta do cliente.

SEGURANÇA

- 1. NÃO EXTRAIR AS TAMPAS DURANTE O FUNCIONAMENTO**
Os painéis devem ser removidos no momento de instalação, mas esta operação deverá ser efectuada por pessoal especializado.
- 2. NÃO INTRODUIZIR NENHUM OBJECTO NA ZONA DE VENTILAÇÃO**
No interior do EDP70 existem tensões PERIGOSAS, mesmo quando o aparelho estiver desligado.
- 3. Substituir os fusíveis EXCLUSIVAMENTE por outros do mesmo tipo e de igual potência.**
- 4. O EDP70 contém baterias herméticas, que se forem utilizadas de modo errado podem tornar-se PERIGOSAS. A manutenção destas baterias deve ser feita por pessoal autorizado.**
Em caso de substituição, consultar o fornecedor.
Para tutelar o meio ambiente, as baterias devem ser eliminadas respeitando as leis vigentes.
- 5. Com a finalidade de tutelar o meio ambiente:**
 - O UPS e/ou os seus componentes devem ser eliminados de acordo com as normas que regulamentam a eliminação dos resíduos industriais.
 - As baterias devem ser separadas da aparelhagem e eliminadas de acordo com as normas que regulamentam a eliminação dos resíduos tóxicos e nocivos.

PRONTO SOCORRO

NÃO TOCAR COM AS MÃOS NUAS NUMA PESSOA QUE EVENTUALMENTE TENHA SOFRIDO UM ACIDENTE ANTES QUE TODOS OS CONDUTORES TENHAM SIDO DESACTIVADOS. CONSULTAR IMEDIATAMENTE UM MÉDICO.

ATENÇÃO

As linhas que alimentam o UPS devem estar equipadas com dispositivos de protecção segundo o que está indicado na tabela 8 e de acordo com os requisitos indicados na nota a do par. 5.4.

GARANTIA

O EDP70 é garantido por 12 meses a partir da data de aquisição e está sujeito às nossas condições standard de venda.

Adoptamos uma política de melhoramento contínuo dos nossos produtos; portanto, reservamo-nos o direito de modificá-los, como também os seus componentes ou especificações, sem aviso prévio.

Visto que cuidamos de todos os pormenores com o intuito de garantir a exactidão das presentes instruções, não nos consideramos responsáveis por eventuais erros, omissões ou danos.

Índice

1.0	INTRODUÇÃO	pág. 6
	1.1 Finalidade do manual	pág. 6
	1.2 Descrição do sistema	pág. 6
	1.3 Esquema a blocos	pág. 7
	1.4 Funções dos blocos	pág. 8
	1.5 Principais estados de funcionamento	pág. 8
2.0	SEGURANÇA	pág. 11
3.0	ARMAZENAMENTO	pág. 11
4.0	INSTALAÇÃO	pág. 12
	4.1 Características mecânicas	pág. 12
	4.2 Instalação	pág. 15
	4.3 Cabos de ligação	pág. 16
	4.4 Ventilação	pág. 17
	4.5 Uso de protecções diferenciais	pág. 17
	4.6 Interferências com outras aparelhagens	pág. 17
5.0	LIGAÇÕES	pág. 18
	5.1 EDP70 até 20kVA	pág. 19
	5.2 EDP70 30 – 40kVA	pág. 22
	5.3 EDP70 50 – 60kVA	pág. 25
	5.4 Ligações de sinal	pág. 28
6.0	COMANDOS	pág. 29
	6.1 Comandos do utilizador	pág. 29
	6.2 Painel de controlo	pág. 30
7.0	ARRANQUE	pág. 31

8.0	COLOCAÇÃO EM BY-PASS	pág. 32
9.0	DESACTIVAÇÃO	pág. 33
	<i>9.1 Instalação E.P.O.</i>	pág. 33
10.0	ALARMES VISUAIS E ACÚSTICOS	pág. 34
	<i>10.1 Silêncio do alarme acústico</i>	pág. 34
	<i>10.2 Quadro sinóptico</i>	pág. 34
	<i>10.3 Display</i>	pág. 34
	<i>10.4 Operatividade guiada</i>	pág. 35
	<i>10.5 Mensagens de funcionamento anormal</i>	pág. 40
	<i>10.6 Power History</i>	pág. 44
	<i>10.7 Teste da bateria</i>	pág. 45
	<i>10.8 Teste de autonomia da bateria</i>	pág. 45
	<i>10.9 Reset manual da perda dos dados</i>	pág. 46
11.0	INTERFACE	pág. 47
	<i>11.1 AS400</i>	pág. 47
	<i>11.2 RS232</i>	pág. 48
12.0	ALARMES REMOTOS	pág. 49
13.0	BATERIAS	pág. 50
	<i>13.1 EDP70 até 20kVA : Recepção e instalação das baterias</i>	pág. 50
	<i>13.2 EDP70 até 20kVA : armários para baterias complementares</i>	pág. 56
	<i>13.3 EDP70 superior a 20kVA : Recepção e instalação das baterias</i>	pág. 57
	<i>13.4 EDP70 superior a 20kVA : armários para baterias complementares</i>	pág. 58
14.0	MANUTENÇÃO E SOBRESSALENTES	pág. 58

Figuras

FIG. 1	=	ESQUEMA A BLOCOS	pág. 7
FIG. 2	=	FUNCIONAMENTO NORMAL	pág. 8
FIG. 3	=	FALTA DA REDE PRINCIPAL	pág. 9
FIG. 4	=	RETORNO DA REDE PRINCIPAL	pág. 9
FIG. 5	=	TRANSFERÊNCIA DA CARGA PARA A REDE DE RESERVA	pág. 10
FIG. 6	=	DIMENSÕES	pág. 13
FIG. 6/A	=	PARTE TRASEIRA DO EDP70 50–60 kVA	pág. 14
FIG. 7	=	CARACTERÍSTICAS DOS EDP70	pág. 15
FIG. 8	=	DADOS PARA AS LIGAÇÕES DOS UPS's	pág. 16
FIG. 9	=	ESQUEMAS DE LIGAÇÃO DOS UPS's	pág. 18
FIG. 10	=	INTERRUPTORES DO EDP70 até 20 kVA	pág. 19
FIG. 11	=	LIGAÇÕES DO EDP70 até 20 kVA	pág. 20
FIG. 12	=	EDP70 até 20 kVA: LIGAÇÃO DOS CABOS	pág. 21
FIG. 13	=	INTERRUPTORES DO EDP70 30–40 kVA	pág. 22
FIG. 14	=	LIGAÇÕES DO EDP70 30–40 kVA	pág. 23
FIG. 15	=	EDP70 30–40 kVA: LIGAÇÃO DOS CABOS	pág. 24
FIG. 16	=	INTERRUPTORES DO EDP70 50–60 kVA	pág. 25
FIG. 17	=	LIGAÇÕES DO EDP70 50–60 kVA	pág. 26
FIG. 18	=	PAINEL DE CONTROLO DO EDP70	pág. 29
FIG. 19	=	ESTRUTURA DA POWER HISTORY	pág. 44
FIG. 20	=	DISPOSIÇÃO DOS PINOS DO INTERFACE AS400	pág. 47
FIG. 21	=	DISPOSIÇÃO DOS PINOS DOS ALARMES REMOTOS	pág. 49
FIG. 22	=	POSICIONAMENTO DOS PATAMARES DAS BATERIAS PARA EDP70 até 20 kVA	pág. 52
FIG. 23	=	MONTAGEM DAS BATERIAS PARA EDP70 até 20 kVA	pág. 53

1.0 INTRODUÇÃO

1.1 Finalidade do manual

O presente manual fornece as instruções para a instalação, o accionamento e o uso dos Grupos Estáticos de Alimentação Ininterrupta (UPS) da série EDP70.

O QUE É PRECISO FAZER:

- ler este manual com extrema atenção antes de mexer no UPS.
- registar todas as operações de manutenção e todos os inconvenientes que possam surgir.
- proteger as baterias contra possíveis danos.

O QUE NÃO SE DEVE FAZER:

- mexer nos interruptores sem ter razões válidas para o fazer
- ligar o EDP70 sem os painéis
- obstruir as grades de ventilação.

1.2 Descrição do sistema

O sistema de alimentação ininterrupta (UPS) EDP70 fornece uma protecção contra quedas e picos de tensão, variações de frequência, distúrbios eléctricos e outras irregularidades que possam perturbar a alimentação eléctrica.

No caso de ausência total da alimentação, o UPS EDP70 continuará a alimentar a carga sem interrupções através das baterias contidas no seu interior.

Quando a alimentação retorna dentro das tolerâncias admitidas, o UPS EDP70 também carrega automaticamente as baterias para que se restabeleça o mais rapidamente possível a sua completa capacidade em enfrentar outras possíveis faltas de alimentação.

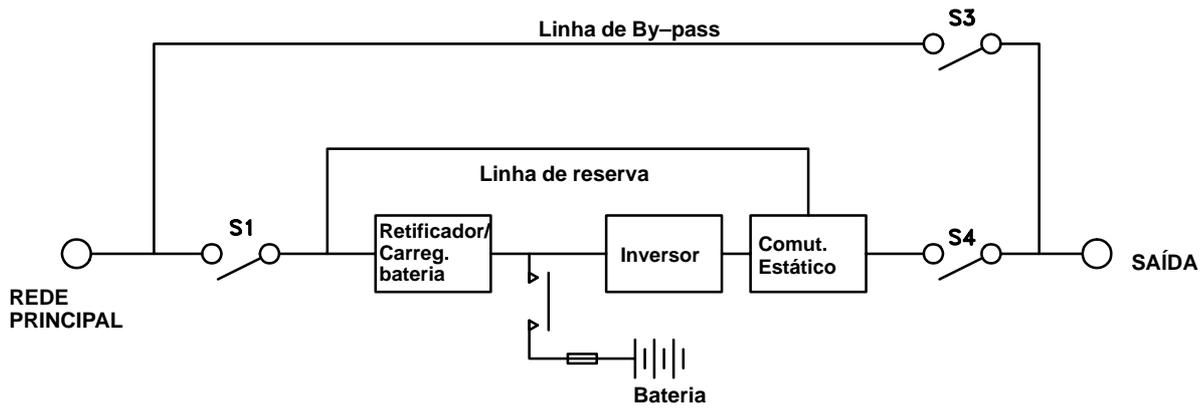
Normalmente, a reserva é extraída da linha principal, mas existem UPS especiais com alimentação da reserva separada da alimentação principal. Isto permite alimentar o UPS com 2 fontes independentes, o que aumenta ainda mais a fiabilidade do sistema.

É aconselhável que o UPS seja instalado por pessoal técnico qualificado conforme indicado nos parágrafos 4 e 5.

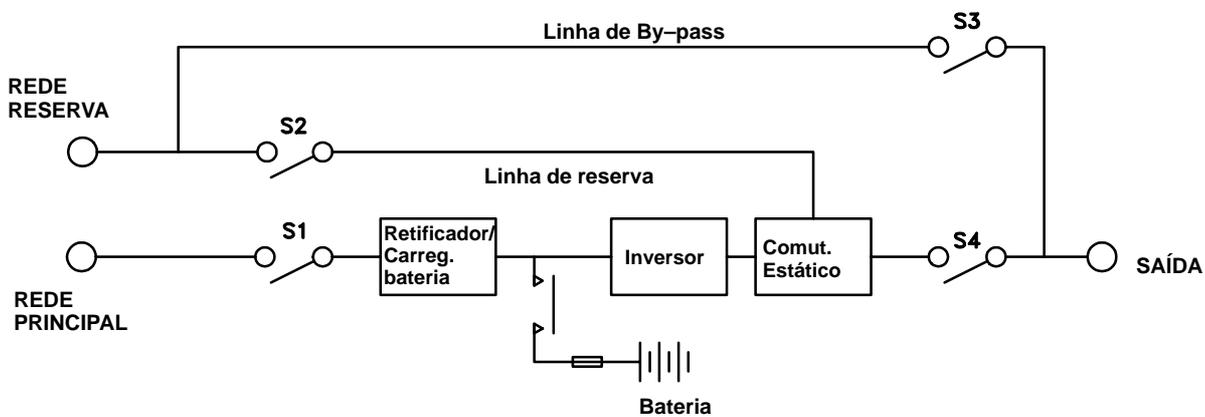
O primeiro accionamento, a manutenção de rotina e extraordinária, além da ligação e o desligamento das baterias (ver o par. 13), devem ser feitos por pessoal técnico autorizado pela CHLORIDE Silectron.

De qualquer maneira, o pessoal que utiliza e trabalha com o UPS deve ser treinado e conhecer o funcionamento do aparelho (sinalizações, accionamento, colocação em By-pass, saída do By-pass, desactivação) conforme indicado nos parágrafos de 6 a 12.

1.3 Esquema a blocos



Configuração standard



Configuração opcional (com entrada reserva separada)

Fig.1 = Esquema em blocos

O sistema estático de alimentação ininterrupta da série EDP70 é constituído essencialmente pelos seguintes subconjuntos:

- 1 Rectificador – Carregador de baterias
- 2 Bateria de acumuladores
- 3 Inversor
- 4 Comutador estático
- 5 Sistema de interruptores

1.4 Função dos blocos

Rectificador / carregador de bateria

O rectificador/carregador de bateria transforma a tensão alternada da rede de alimentação principal em tensão contínua para alimentar o inversor e carregar a bateria de acumuladores.

Bateria

A bateria de acumuladores garante uma reserva de energia destinada a alimentar o inversor e, portanto, a carga no caso de ausência da rede principal.

Inversor

O inversor converte a tensão contínua proveniente do rectificador ou da bateria de acumuladores em tensão alternada sinusoidal para a alimentação do aparelho utilizador.

Comutador estático

A função do comutador é escolher uma das duas fontes de tensão alternada e aplicá-la à carga externa. As duas fontes de tensão aplicada ao comutador estático são as saídas do inversor e da rede de reserva, respectivamente.

Nas condições normais de funcionamento, o comutador estático aplica à carga a tensão fornecida pelo inversor.

Sistema de interruptores

O sistema de interruptores permite efectuar as operações de manutenção ou as reparações do sistema estático de alimentação ininterrupta em condições de total segurança para o operador e sem interromper a alimentação da carga.

1.5 Principais estados de funcionamento

FUNCIONAMENTO NORMAL

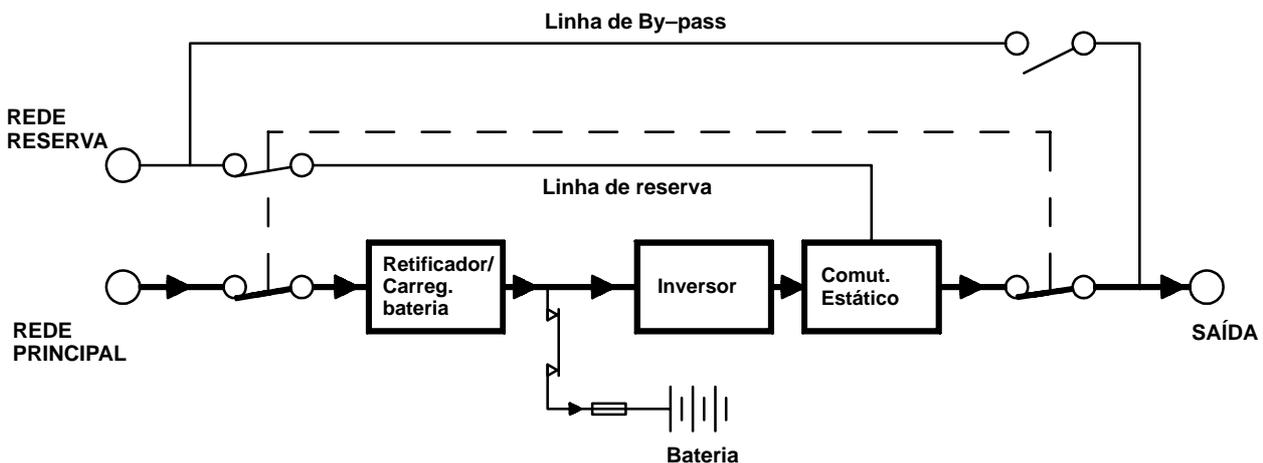


Fig.2

Durante o funcionamento normal, a energia solicitada pela carga é fornecida pela rede principal através das duas secções: rectificador e inversor.

Além disso, o rectificador fornece a corrente necessária para manter a bateria tampão carregada.

FALTA DA REDE PRINCIPAL

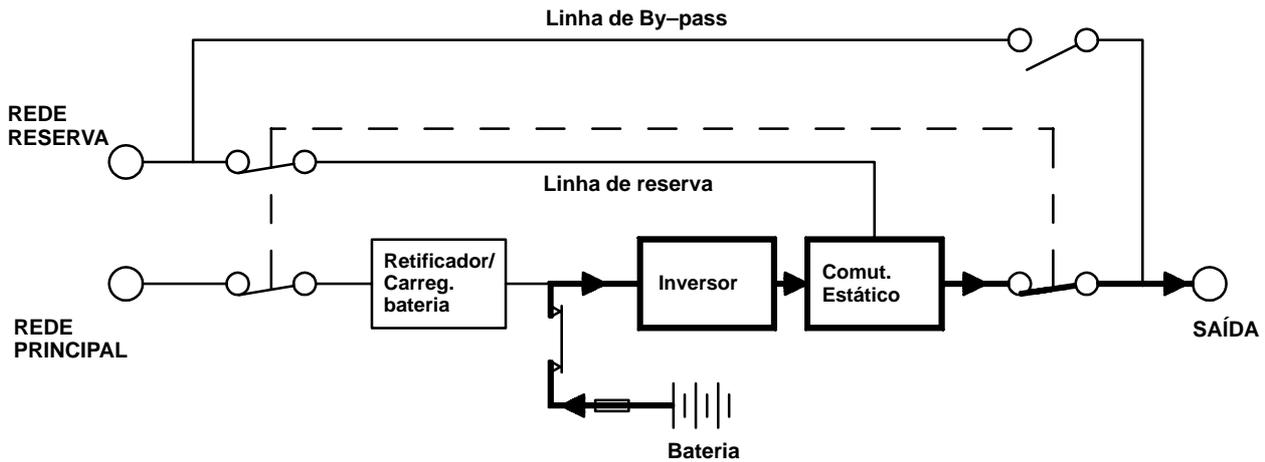


Fig.3

Quando falta a tensão da rede principal ou quando esta sai dos intervalos de tolerância admitidos, a bateria de acumuladores fornece a energia necessária ao inversor para alimentar a carga.

Durante esta fase, a bateria descarrega-se e o utilizador do sistema é advertido mediante sinalizações acústicas e visuais no painel de controlo ou disponíveis num quadro sinóptico remoto.

Obviamente, a duração deste período de funcionamento depende quer da capacidade da bateria instalada, quer da entidade da carga ligada à saída.

Durante este modo de funcionamento, é possível aumentar a autonomia reduzindo a potência do utilizador (desligando cargas de importância secundária).

De qualquer maneira, o mostrador alfanumérico incorporado na máquina indica a autonomia suplementar real do sistema.

RETORNO DA REDE PRINCIPAL

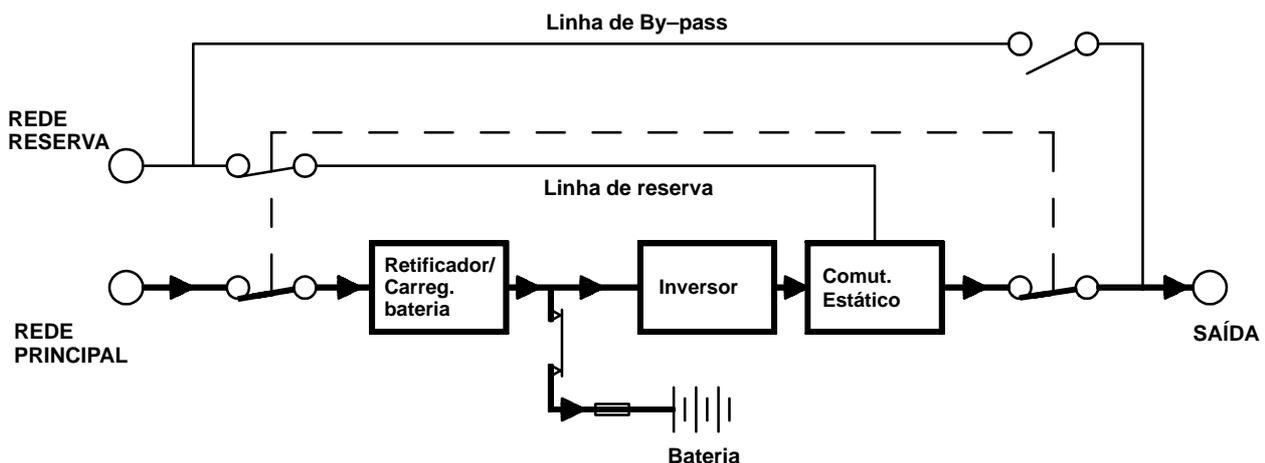


Fig.4

Quando a rede retorna novamente aos limites admitidos, o sistema estático passa novamente, de modo completamente automático, ao estado de funcionamento normal descrito na página anterior.

O rectificador efectuará também o novo carregamento da bateria que se descarregou durante a interrupção da rede.

Obviamente, o tempo de autonomia permanecerá reduzido até que a bateria carregue-se completamente.

TRANSFERÊNCIA DA CARGA PARA A REDE DE RESERVA

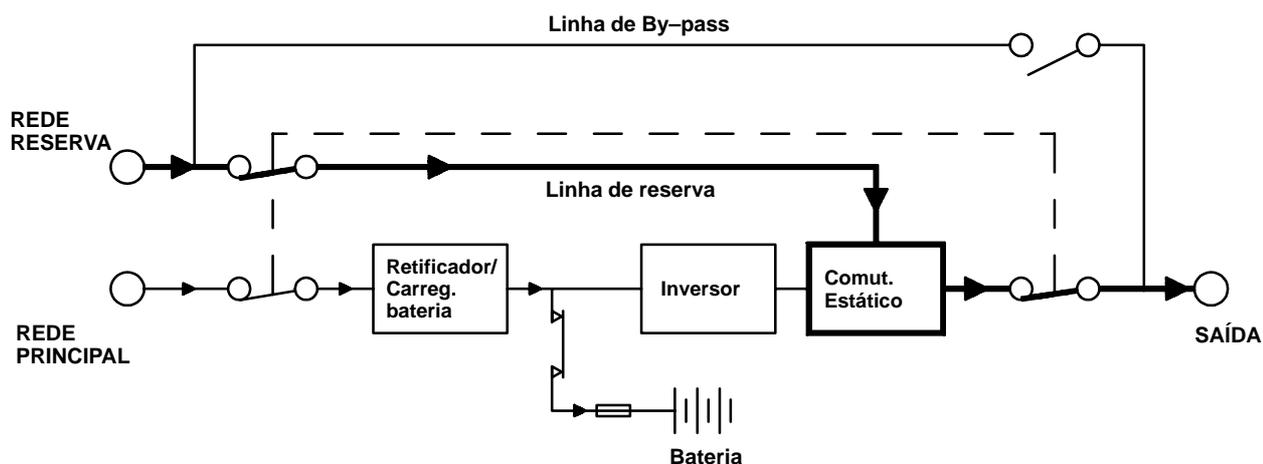


Fig.5

A transferência para a rede de reserva é causada fundamentalmente por duas condições:

- a) sobrecarga momentânea
- b) paragem do inversor

Em caso de sobrecarga momentânea provocada pelo accionamento de uma carga com corrente de arranque elevada, o comutador estático transfere em tempo zero a alimentação do inversor à rede de reserva.

Este tipo de funcionamento permite alimentar, mediante o inversor, cargas com correntes de arranque elevadas.

A paragem do inversor pode ser uma manobra voluntária ou provocada pela intervenção de uma protecção interna.

2.0 SEGURANÇA

A aparelhagem foi projectada para que os utilizadores do UPS trabalhem em plenas condições de segurança conforme prescrito neste manual.

OS PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA que devem ser seguidos em caso de choques eléctricos ou de perda de ácido por parte das baterias estão descritos na página 2 deste manual.

- Antes de iniciar a instalação do aparelho, certificar-se de que todos os interruptores do UPS estejam colocados na posição desligada (OFF) e que a alimentação principal, a de reserva e a saída do UPS estejam desligadas.
- Estar sobre um tapete de borracha e usar exclusivamente ferramentas isoladas.
- Tirar todos os objectos pessoais, anéis, relógios, canetas, ... que possam provocar curtos-circuitos durante o trabalho nas baterias. As baterias encontram-se sempre activas e um curto-circuito das mesmas pode fundir metais e causar danos notáveis.
- NÃO FUMAR e não usar chamas, e evitar criar arcos ao trabalhar com o UPS; não usar roupas que possam gerar electricidade estática.

Usar luvas de borracha se tiver de trabalhar com baterias avariadas.

3.0 ARMAZENAMENTO

Se o UPS EDP70 não for posto em funcionamento no prazo de 7 dias a contar da data de entrega, as baterias instaladas no seu interior exigem que o armazenamento do aparelho seja feito de acordo com as instruções fornecidas abaixo, sob pena de uma deterioração, mesmo irreversível, da autonomia e da duração das baterias .

Na embalagem do aparelho estão indicadas a data da última carga das baterias e a data prevista para a próxima operação de carga. Se for preciso armazenar o UPS, tomar nota da data da próxima carga.

Quando recarregar as baterias contidas no EDP70, consultar as instruções relativas ao capítulo Instalação deste manual, e alimentar temporariamente o EDP70.

O carregamento DEVE durar pelo menos 24 horas e DEVE ser efectuado a cada 3 meses.

4.0 INSTALAÇÃO

4.1 Características mecânicas

- Temperatura ambiente –10 a +40°C
- Humidade relativa (sem condensação @ 20°C) < 90%
- Altitude máxima (sem desclassificação) 1000 m acima do nível do mar
- Grau de protecção (com painéis montados) IP 21
- Entrada dos cabos por baixo
- Entrada do ar por baixo
- Saída do ar na parte traseira

		Tipo de UPS							
Descrição		u.m.	EDP70/ 100	EDP70/ 150	EDP70/ 200	EDP70/ 300	EDP70/ 400	EDP70/ 500	EDP70/ 600
Dimensões	LARGURA	mm	700	700	700	700	700	700	700
	PROFUNDIDADE		730	730	730	730	730	730	730
	ALTURA		1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
Peso total (UPS – Baterias)	Sem bat.	kg	384	392	400	450	460	530	550
	bat. 15 Ah		526	534	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	bat. 24 Ah		592	600	608	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	bat. 38 Ah		716	732	732	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Superfície ativada		m ²	0.511	0.511	0.511	0.511	0.511	0.511	0.511
Carga no pavimento (UPS + Baterias)	Sem bat.	kg/ m ²	751	767	782	881	900	1040	1080
	bat. 15 Ah		1029	1045	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	bat. 24 Ah		1158	1174	1190	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	bat. 38 Ah		1400	1432	1432	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Volume de ar extraído		mc/h	400	400	400	1100	1100	1650	1650
Nível de ruído		dB	52	52	52	55	55	55	62

- Notas:**
- 1) n.d. = não disponível
 - 2) É possível aumentar a autonomia utilizando um armário de baterias suplementar.

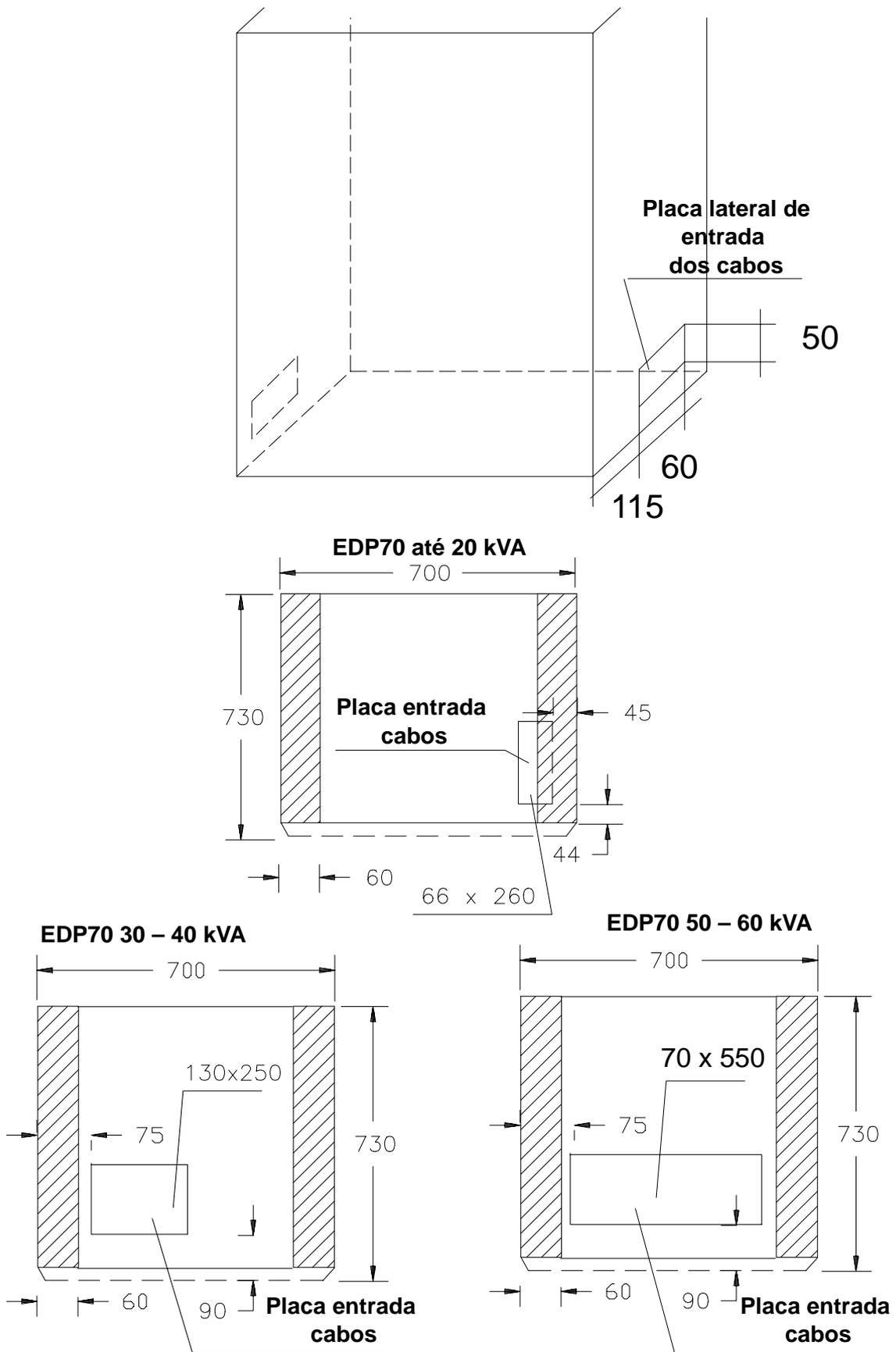


Fig.6 = Dimensões



*Antes de posicionar definitivamente a máquina
completar o fecho traseiro com esta placa*

Fig. 6/A = Parte traseira do EDP 70 50 – 60 kVA

4.2 Instalação

Controlar a etiqueta na parte traseira do EDP70 para verificar se as tensões de entrada/saída, a frequência e a carga coincidem com as especificações da encomenda.

O EDP70 foi projectado para funcionar em escritórios a uma temperatura óptima de 20 graus. Para garantir uma ventilação adequada, deixar pelo menos 10 cm de espaço atrás do UPS. As aberturas de ventilação não devem ficar obstruídas. Verificar se os cabos de ligação não constituem um risco para o utilizador.

O EDP70 pode ser movimentado com um carrinho transpallet ou sistema semelhante.

Aconselha-se deixar um espaço de 80 cm acima do UPS para eventuais operações de manutenção.

No que se refere aos valores nominais e às secções aconselhadas para os cabos, ver as Figuras 7 e 8, respectivamente.

		Tipo de UPS						
Descrição	u.m.	EDP70/ 100	EDP70/ 150	EDP70/ 200	EDP70/ 300	EDP70/ 400	EDP70/ 500	EDP70/ 600
Tamanho	kVA	10	15	20	30	40	50	60
Potência de saída	kW	8	12	16	24	32	40	48
Máx potência de entrada (@ carga nominal e bateria em carregamento)	kVA	15	21	28	42	56	71	84
Dissipação máxima (@ carga nominal e bateria em carregamento) VIN = 230V	kW	1.1	1.4	1.9	2.2	2.9	3.5	4.2
Número de elementos baterias	n	144			198			
Tensão de bateria	V	238–327			327–450			
Corrente de bateria no fim da descarga	A	37	55	73	79	106	131	158
Corrente de carga das baterias (limites reguláveis)	de A a A	1.5 30						

Fig.7 = Características dos EDP70

ATENÇÃO: EM TODOS OS INTERRUPTORES DE POTÊNCIA INSTALADOS LONGE DA ÁREA DO UPS, É NECESSÁRIO APLICAR A SEGUINTE ETIQUETA OU SISTEMA EQUIVALENTE

**ISOLAR O SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA
(UPS)
ANTES DE TRABALHAR NESTE CIRCUITO.**

4.3 Cabos de ligação

Na figura que segue estão indicadas as correntes e as secções aconselhadas para os cabos de ligação. As secções indicadas são fornecidas a título ilustrativo e devem ser consideradas válidas somente se:

- 1) forem adoptados cabos de cobre com isolamento em PVC,
- 2) os cabos forem introduzidos em condutas independentes para cada linha (entrada, saída, bateria),
- 3) a temperatura do ar nas condutas não ultrapassar 30°C.

Se as condições de instalação dos cabos forem diferentes das acima citadas, as secções deverão ser definidas de acordo com as normas CEI 20–21 = IEC 287.

Se o comprimento for tal que provoque uma queda de tensão > 3%, será necessário passar para a secção superior.

A figura 8 também indica os tamanhos dos dispositivos de protecção (interruptores automáticos ou seccionadores com fusível), cuja instalação é de responsabilidade do cliente, para protegerem quer os cabos de ligação, quer a aparelhagem.

Descrição			u.m.	Tipo de UPS						
				EDP70/ 100	EDP70/ 150	EDP70/ 200	EDP70/ 300	EDP70/ 400	EDP70/ 500	EDP70/ 600
Entrada principal	Corrente máxima		A	22	31	41	61	82	100	120
	Secção dos cabos	Fases	mm ²	6	10	10	25	35	35	50
		Neutro (2)	mm ²	6	10	10	25	35	35	50
	Tamanho do fusível ou do interruptor		A	32	50	50	80	100	100	125
Entrada rede de reserva e saída do UPS	Corrente nominal	@ 400	A	15	22	29	43	58	72	87
	Secção dos cabos	Fases	mm ²	6	6	10	10	25	35	35
		Neutro (1)	A	10	10	16	16	35	50	50
	Tamanho fusível na rede de reserva (3)		A	32	32	50	50	80	100	100
Secção do cabo de Bateria			mm ²	25	25	25	35	35	50	50
Secção do cabo de terra			mm ²	6	10	10	16	16	25	25

Notas:

- 1) O fio de neutro da reserva (ou da linha principal) e da saída do UPS possui secção maior do que os fios de fase para que se possa alimentar cargas não lineares que possuam factor de crista de até 3:1. Se a aplicação não for prevista para alimentar cargas não lineares, será possível usar para o fio de neutro a mesma secção dos cabos de fase.
- 2) A secção indicada para o fio neutro da linha principal vale somente com os UPS que possuem a entrada de reserva separada. Caso contrário, usar a secção indicada para o neutro da reserva, e aplicar também a nota 1.
- 3) Interruptores automáticos: curva C
Fusíveis: tipo GL/GG
- 4) Se o cabo da bateria tiver comprimento superior a 5 metros, será preciso usar a secção superior.

Fig.8 = Dados para as ligações dos UPS

4.4 Ventilação

O UPS pode funcionar em serviço contínuo dentro de um campo de temperatura que varia de -10°C a 40°C ; todavia é aconselhável, para atingir a máxima fiabilidade, que a temperatura não ultrapasse 25°C .

O calor dissipado pelo UPS é extraído pelos ventiladores instalados dentro do aparelho, sendo expulso no ambiente.

O calor pode ser removido pelo ambiente ou com um sistema de ventilação, ou ainda com um sistema de condicionamento.

A quantidade horária do ar de arrefecimento necessária depende, em primeiro lugar, da potência total dissipada (dependendo do tamanho e do número de UPS's instalados) e da temperatura do próprio ar de arrefecimento.

Para calcular o fluxo do ar de arrefecimento necessário em função da potência dissipada, da altitude e da temperatura do ar de arrefecimento, pode ser usada a seguinte relação.

$$V = 2770 \frac{P_d}{T_r - T_k} \bullet e^{(0.125 h T_k / T_0)}$$

onde:

- P_v = Potência dissipada em kW
- T_r = Máxima temperatura admitida no local ($40^{\circ}\text{C} = 313^{\circ}\text{K}$)
- T_k = Temperatura do ar de arrefecimento em $^{\circ}\text{K}$
- T₀ = 273°K
- h = Altitude ao nível do mar (em km)
- e = 7,718
- V = fluxo do ar (m^3/h)

4.5 Uso de protecções diferenciais nas linhas de Entrada/Saída do UPS

Para evitar intervenções indesejáveis, as eventuais protecções instaladas **antes** do aparelho, de tipo diferencial, **devem**:

- ter uma corrente diferencial nominal $\geq 500\text{mA}$;
- ser de tipo selectivo (atraso $t_i \geq 100\text{ms}$);
- ser de classe A (adequadas para o funcionamento em corrente alternada e/o unidireccional pulsante).

Não ha precauções específicas para a instalação de protecções diferenciais **depois** do UPS.

4.6 Interferências com outras aparelhagens

Para evitar interferências com aparelhagens particularmente sensíveis, aconselha-se colocar os cabos de alimentação e de Saída do UPS em condutas metálicas ligadas à terra e utilizar cabos munidos de blindagem (blindagem ligada à carcaça do UPS).

Os cabos diferentes (tais como os de alimentação, comunicação ou dados) de outras aparelhagens deverão ser, na medida do possível, colocados em condutas separadas das usadas para a colocação dos cabos do UPS.

5.0 LIGAÇÕES

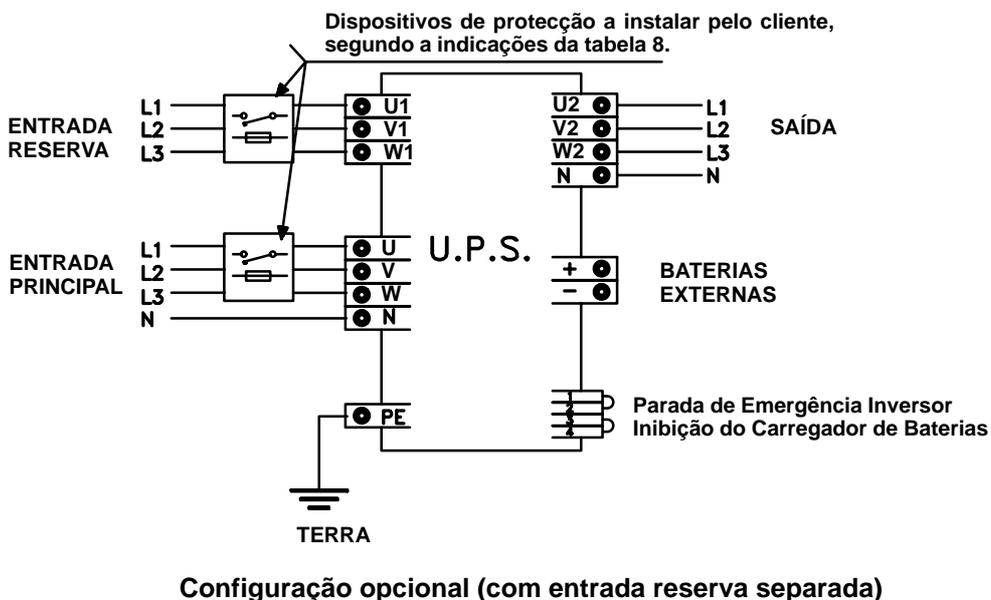
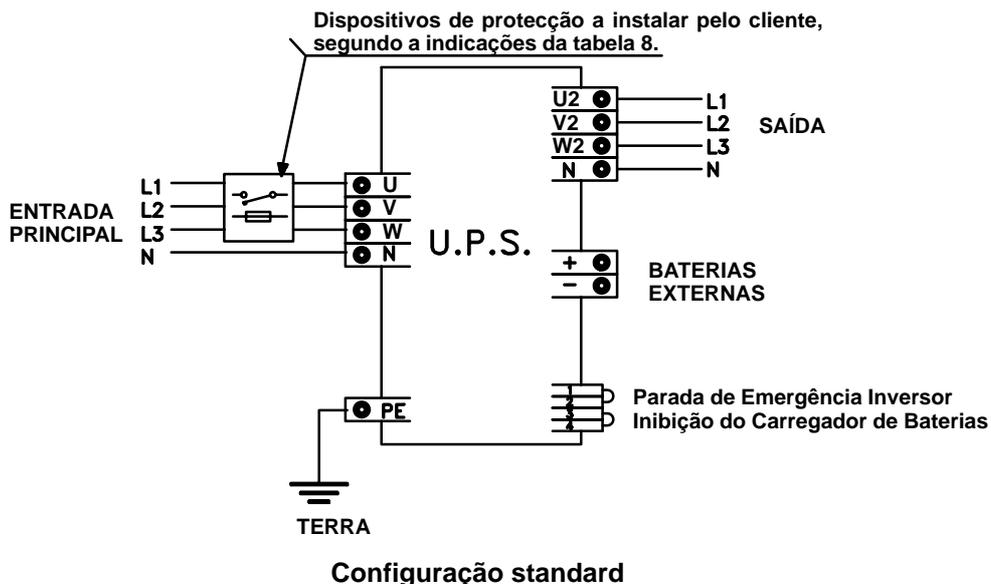


Fig.9 = Esquemas de ligação dos UPS's

É NECESSÁRIO INSTALAR NAS LINHAS QUE ALIMENTAM O EDP70 UM INTERRUPTOR AUTOMÁTICO OU UM SECCIONADOR COM FUSÍVEIS (O TAMANHO ESTÁ INDICADO NAS TABELAS DA FIG. 8).

ATENÇÃO!: A interrupção do neutro da linha de reserva pode comportar uma mudança do regime de neutro na carga.
Os interruptores ou seccionadores com fusíveis devem ser instalados o mais perto possível das fontes de energia e devem ser evidenciados com uma placa.

Alimentação ininterrupta
Nenhuma manobra sem autorização

5.1 EDP70 até 20 kVA

- a) Certificar-se de que os cabos de alimentação e os de saída não estejam sob tensão.
- b) Verificar se todos os interruptores do UPS (atrás do painel dianteiro, ver Fig. 10) estão desligados (posição OFF).
- c) Os cabos de alimentação devem ser capazes de suportar a máxima potência exigida, indicada na Fig. 7. Relativamente às secções mínimas dos cabos, ver Fig. 8.

A instalação e a ligação devem ser efectuadas exclusivamente por pessoal qualificado.

Fig.10 = Interruptores do EDP70 até 20 kVA

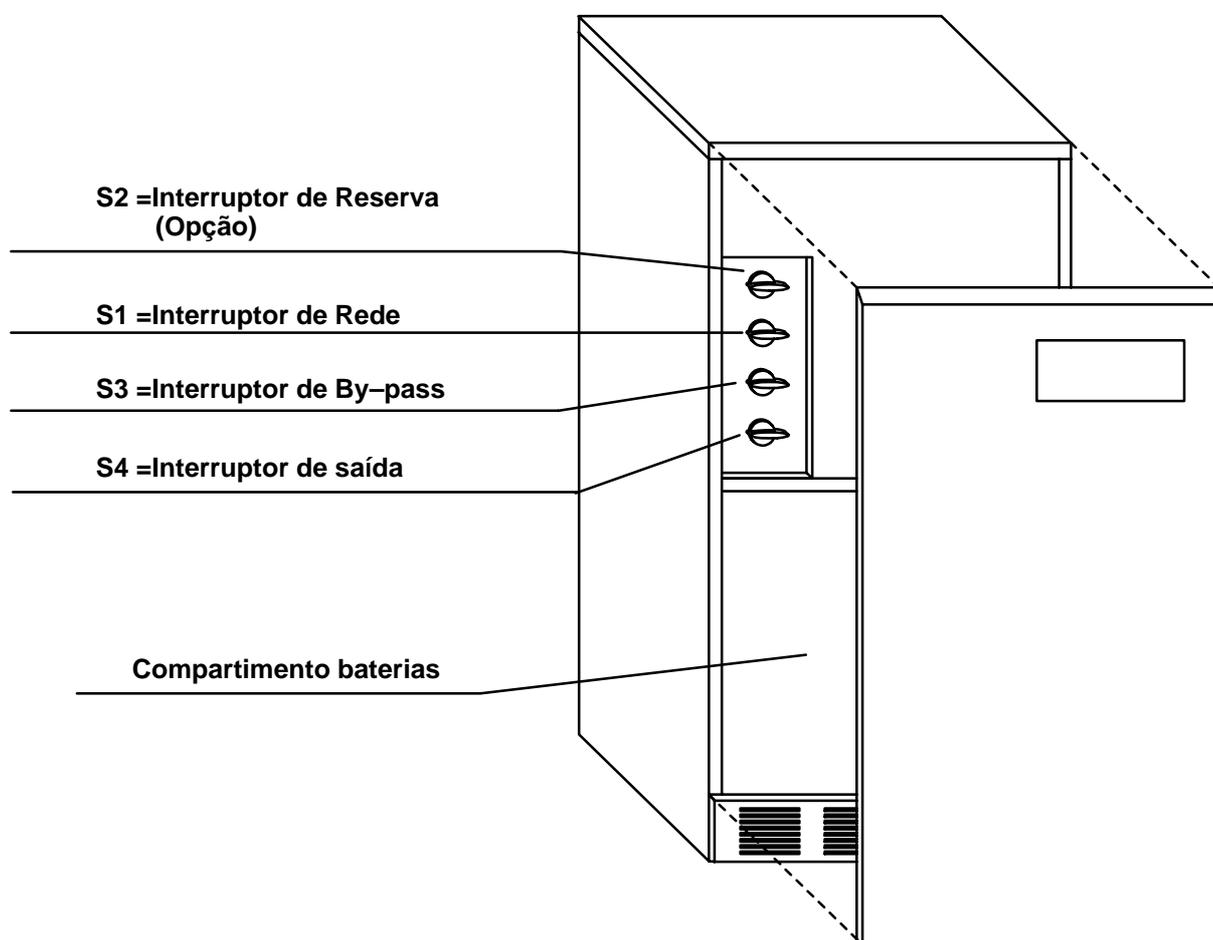
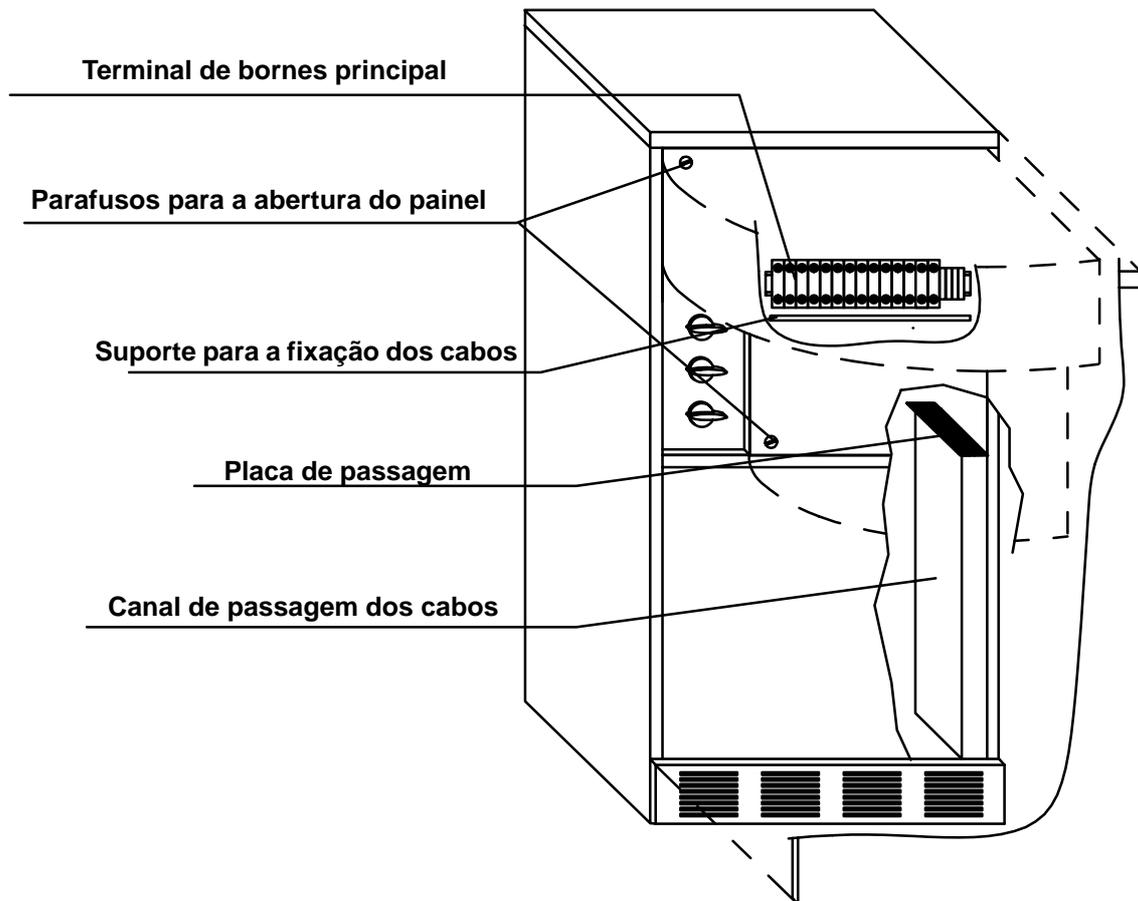


Fig.11 = Ligações do EDP70 até 20 kVA



É POSSÍVEL TER ACESSO AOS BORNES PARA AS LIGAÇÕES ELÉCTRICAS DO SEGUINTE MODO:

- a) Extrair o painel dianteiro (ver a Fig. 10).
- b) Desatarraxar os dois parafusos de fixação do painel de segundo acesso.
- c) Rodar o painel de segundo acesso. Deste modo será possível ter acesso ao terminal de bornes de potência; a disposição dos bornes está mostrada na figura 12.
- d) Extrair os parafusos que fixam a placa de passagem dos cabos.
- e) Introduzir os cabos através da conduta e da placa de passagem.
- f) Desapertar as porcas de fixação do terminal de bornes desatarraxando-a completamente no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio. Todos os cabos devem acabar com terminais de dimensões adequadas e devem ser ligados aos bornes inferiores conforme indicado.
- g) Recolocar e apertar os parafusos de fixação dos bornes no sentido dos ponteiros do relógio e recolocar a placa de passagem dos cabos.

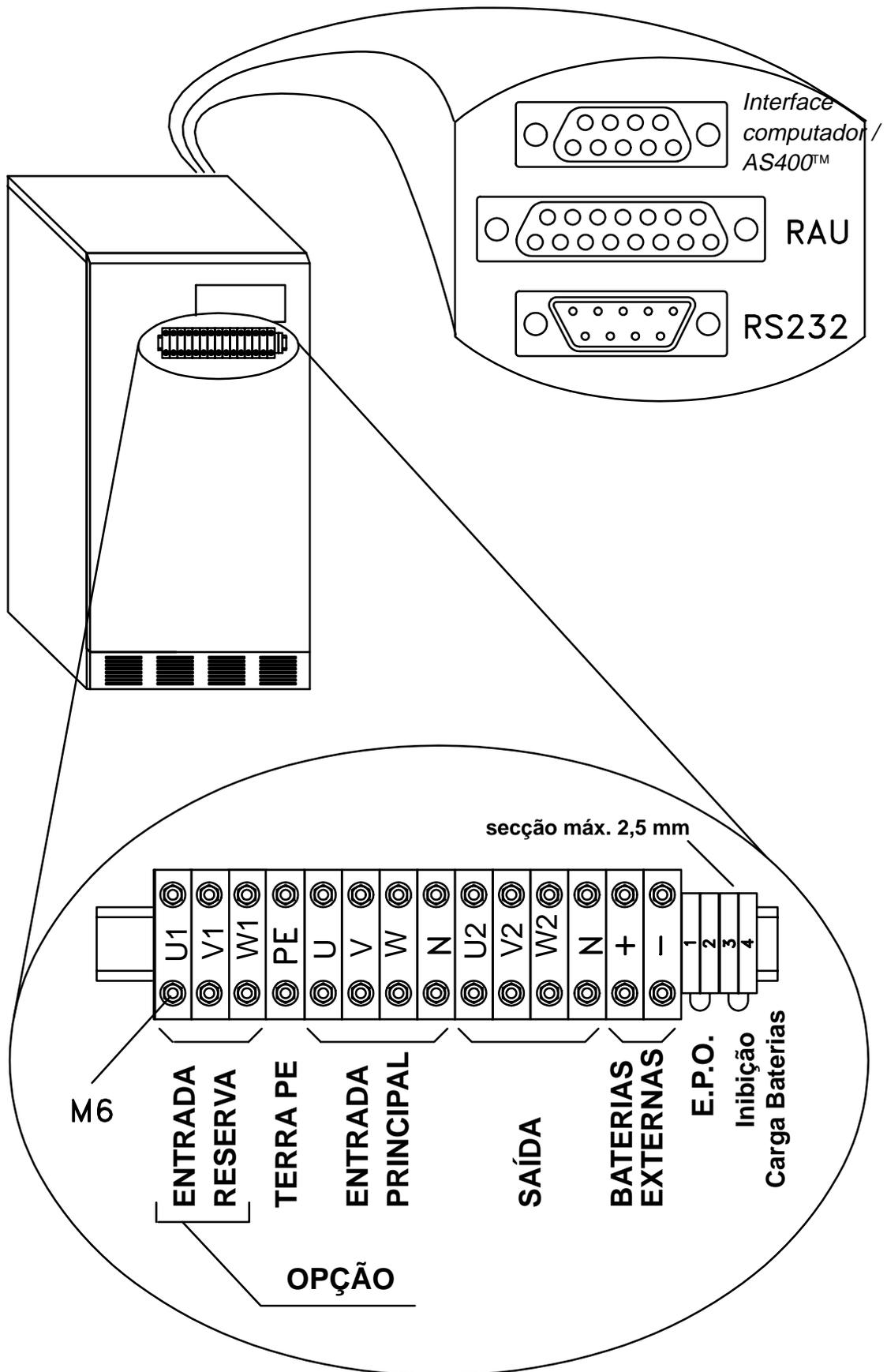
O primeiro cabo a ser ligado deve ser sempre o de terra.

- h) Fixar os cabos no respectivo suporte, utilizando, por exemplo, braçadeiras autoblocantes, de maneira que os cabos não fiquem excessivamente esticados e que o cabo de terra seja eventualmente o último a ser estendido.
- i) Montar novamente os painéis na sequência inversa à usada na desmontagem.

PRESTAR ATENÇÃO NAS POLARIDADES E NO SENTIDO CÍCLICO

Consultar as secções “Alarmes remotos” e “Interface com o computador” para as respectivas ligações. No que se refere aos armários suplementares para bateria, ver a secção 13.2.

Fig.12 = EDP70 até 20 kVA: Ligação dos cabos



5.2 EDP70 30 – 40 kVA

- a) Certificar-se de que os cabos de alimentação e os de saída não estejam sob tensão.
- b) Verificar se todos os interruptores do UPS (atrás do painel dianteiro, ver Fig. 13) estão desligados (posição OFF).
- c) Os cabos de alimentação devem ser capazes de suportar a máxima potência exigida, indicada na Fig. 7. Relativamente às secções mínimas dos cabos, ver Fig. 8.

A instalação e a ligação devem ser efectuadas exclusivamente por pessoal qualificado.

Fig.13 = Interruptores do EDP70 30–40 kVA

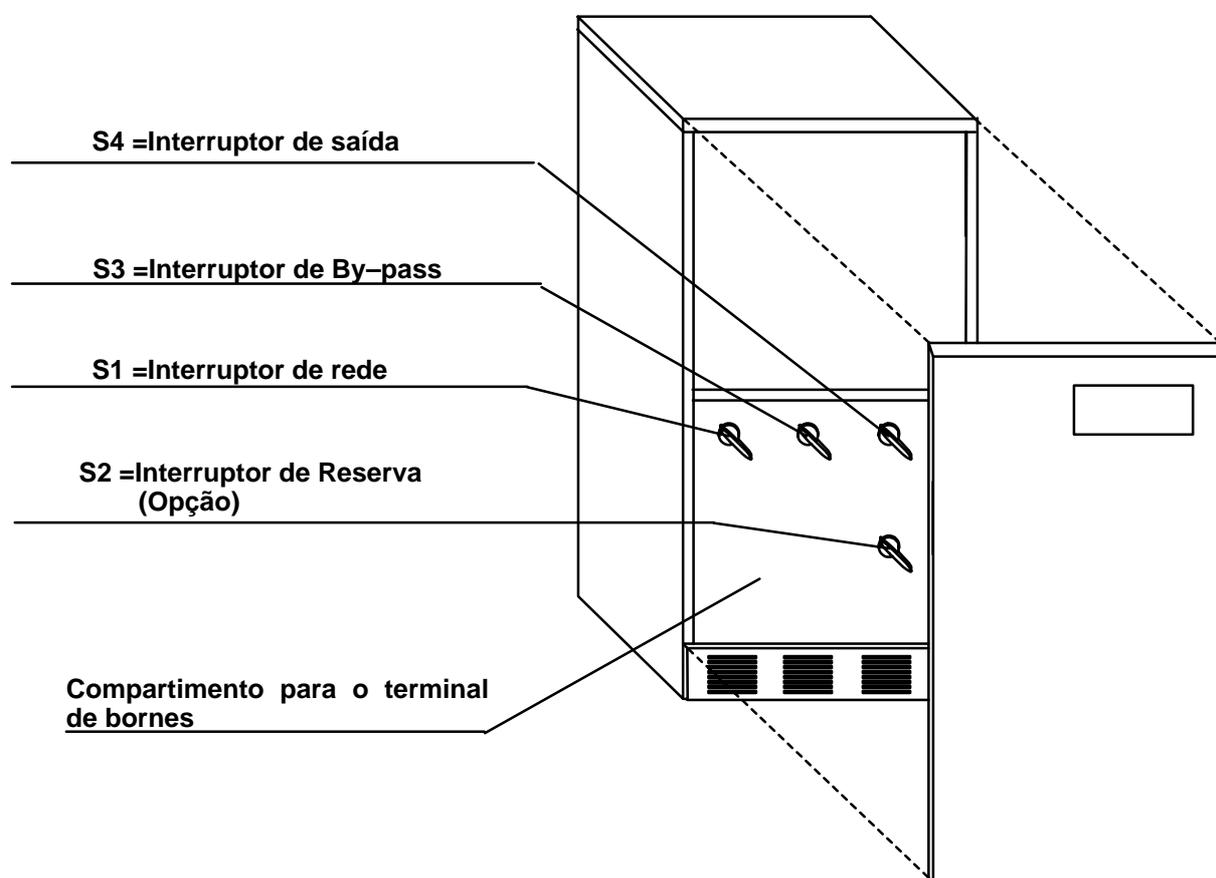
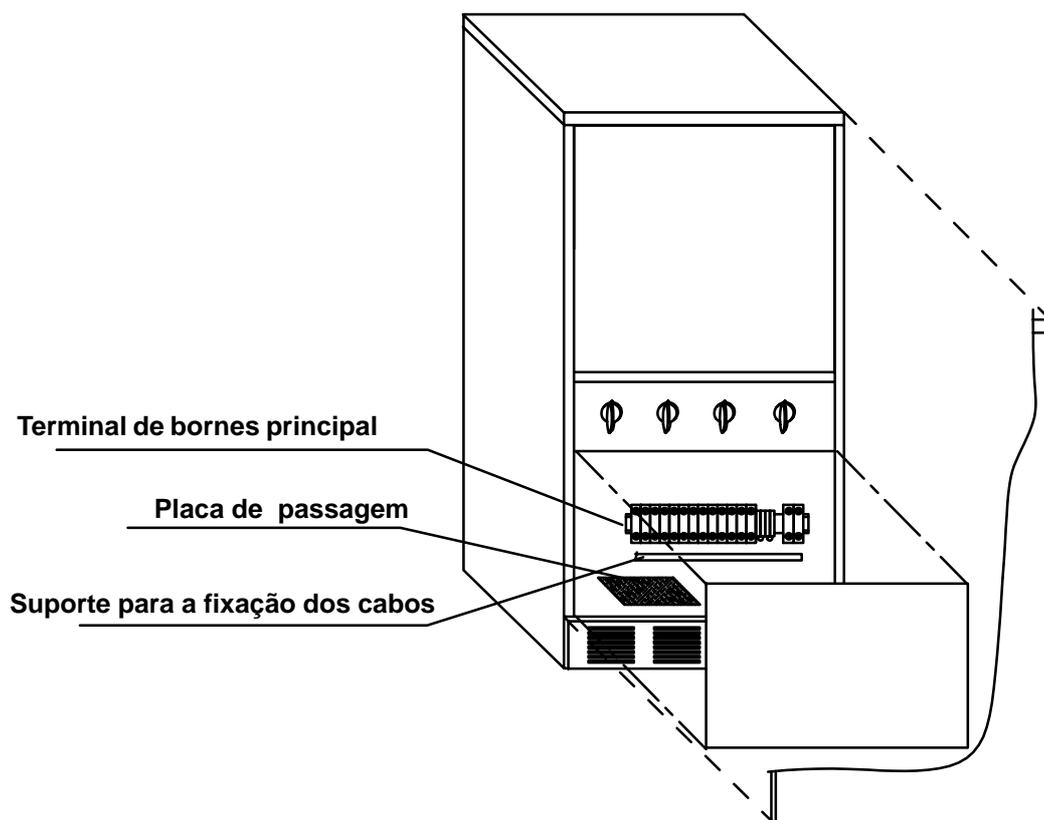


Fig.14 = Ligações do EDP70 30 – 40 kVA



É POSSÍVEL TER ACESSO AOS BORNES PARA AS LIGAÇÕES ELÉCTRICAS DO SEGUINTE MODO:

- a) Extrair o painel dianteiro (ver a Fig. 13).
- b) Extrair o painel do compartimento dos terminais de bornes.
- c) Deste modo será possível ter acesso ao terminal de bornes de potência; a disposição dos bornes está mostrada na figura 15.
- d) Extrair os parafusos que fixam a placa de passagem dos cabos.
- e) Introduzir os cabos através da placa de passagem.
- f) Desapertar as porcas de fixação do terminal de bornes desatarraxando-as completamente no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio. Todos os cabos devem acabar com terminais de dimensões adequadas e devem ser ligados aos bornes inferiores conforme indicado.

O primeiro cabo a ser ligado deve ser sempre o de terra

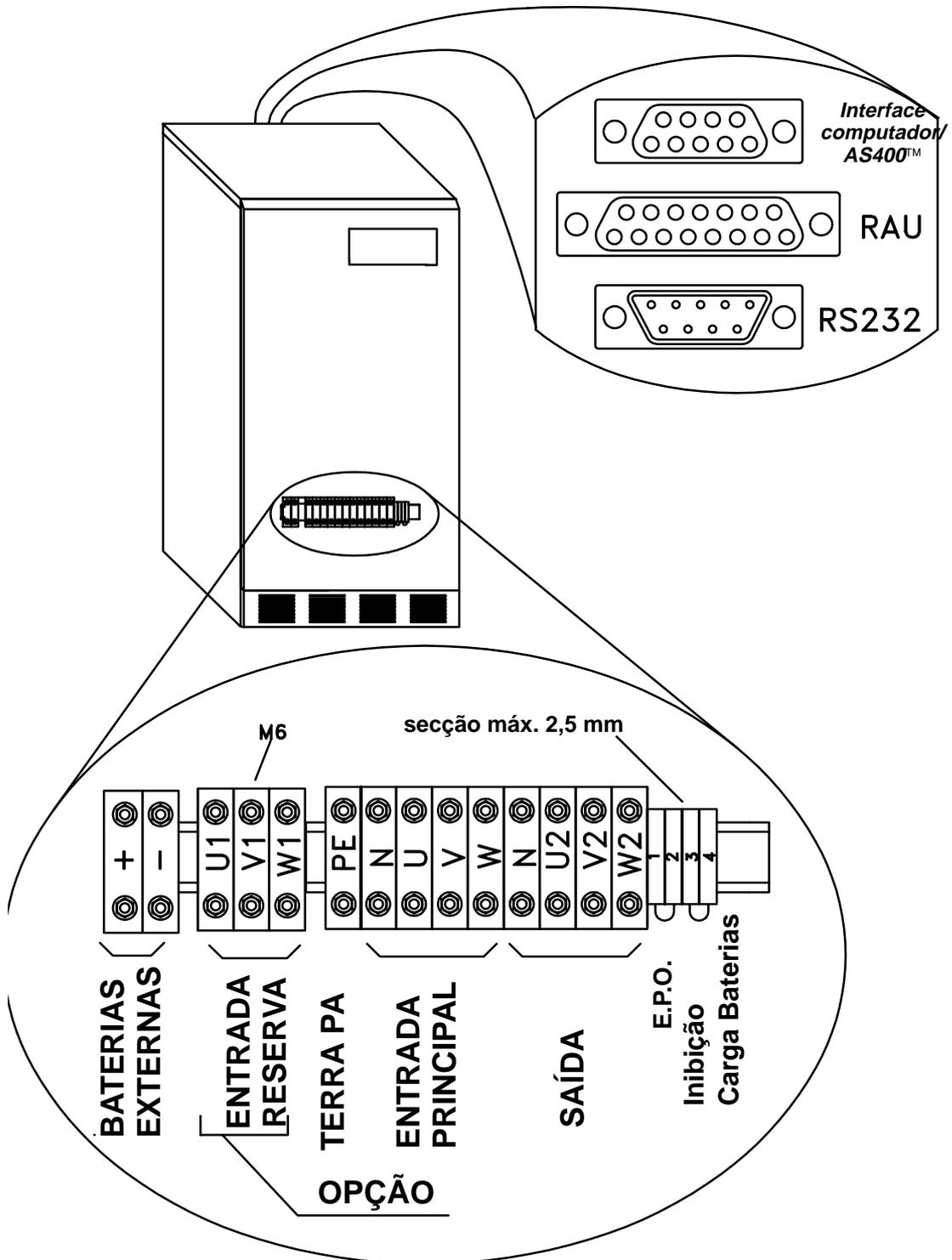
- g) Fixar os cabos no respectivo suporte, utilizando, por exemplo, braçadeiras autoblocantes, de maneira que os cabos não fiquem excessivamente esticados e que o cabo de terra seja eventualmente o último a ser estendido
- h) Recolocar e apertar os parafusos de fixação dos bornes no sentido dos ponteiros do relógio e recolocar a placa de passagem dos cabos.
- i) Montar novamente os painéis na sequência inversa à usada para a desmontagem.

PRESTAR ATENÇÃO NAS POLARIDADES E NO SENTIDO CÍCLICO

Consultar as secções “Alarmes remotos” e “Interface com o computador” para as respectivas ligações.

No que se refere aos armários suplementares para bateria, ver as secções 13.3, 13.4.

Fig.15 Fig. 15 = EDP70 30 – 40 kVA



5.3 EDP70 50 – 60 kVA

- a) Certificar-se de que os cabos de alimentação e os de saída não estejam sob tensão.
- b) Verificar se todos os interruptores do UPS (atrás do painel dianteiro, ver a Fig. 16) estão desligados (posição OFF).
- c) Os cabos de alimentação devem ser capazes de suportar a máxima potência exigida, indicada na Fig. 7. Relativamente às secções mínimas dos cabos, ver Fig. 8.

O primeiro cabo a ser ligado deve ser sempre o de terra.

A instalação e a ligação devem ser efectuadas exclusivamente por pessoal qualificado.

Fig.16 = Interruptores do EDP70 50–60 kVA

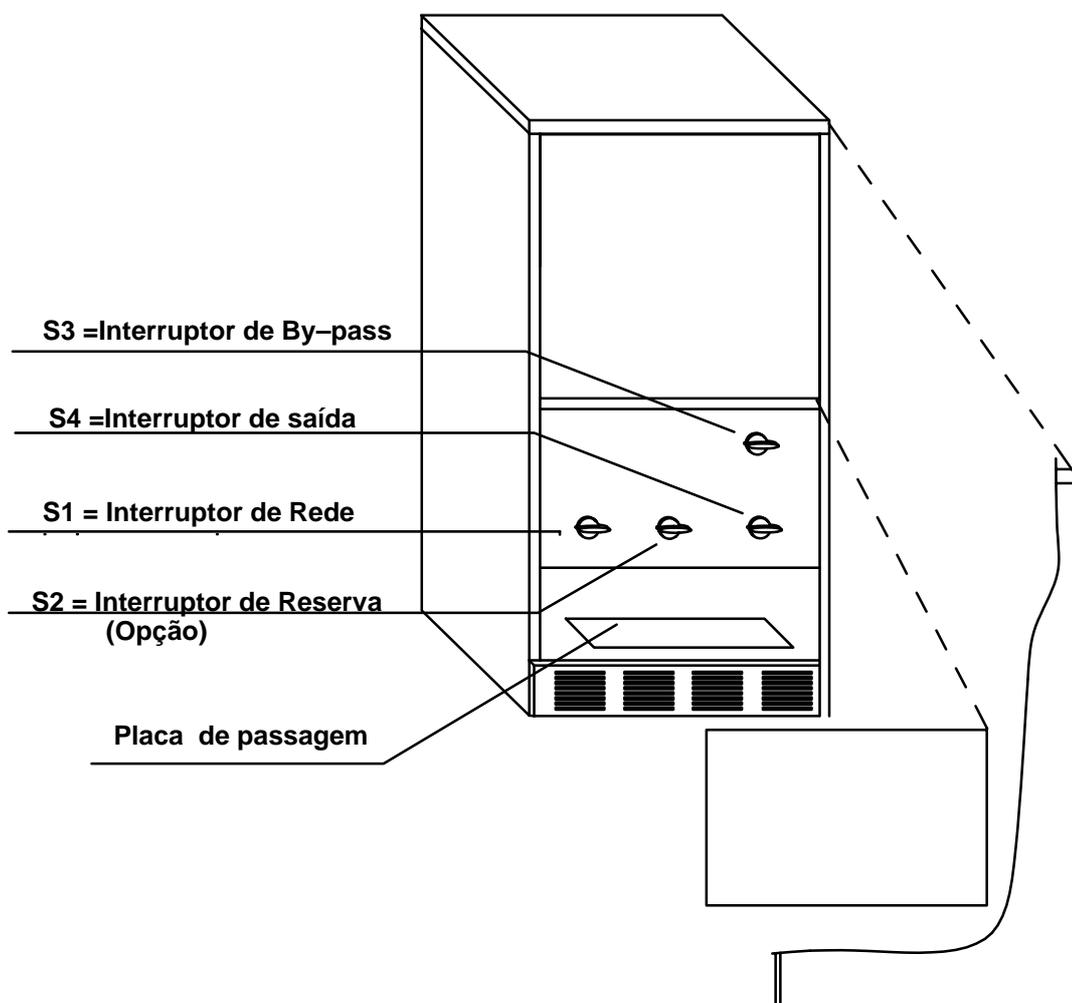
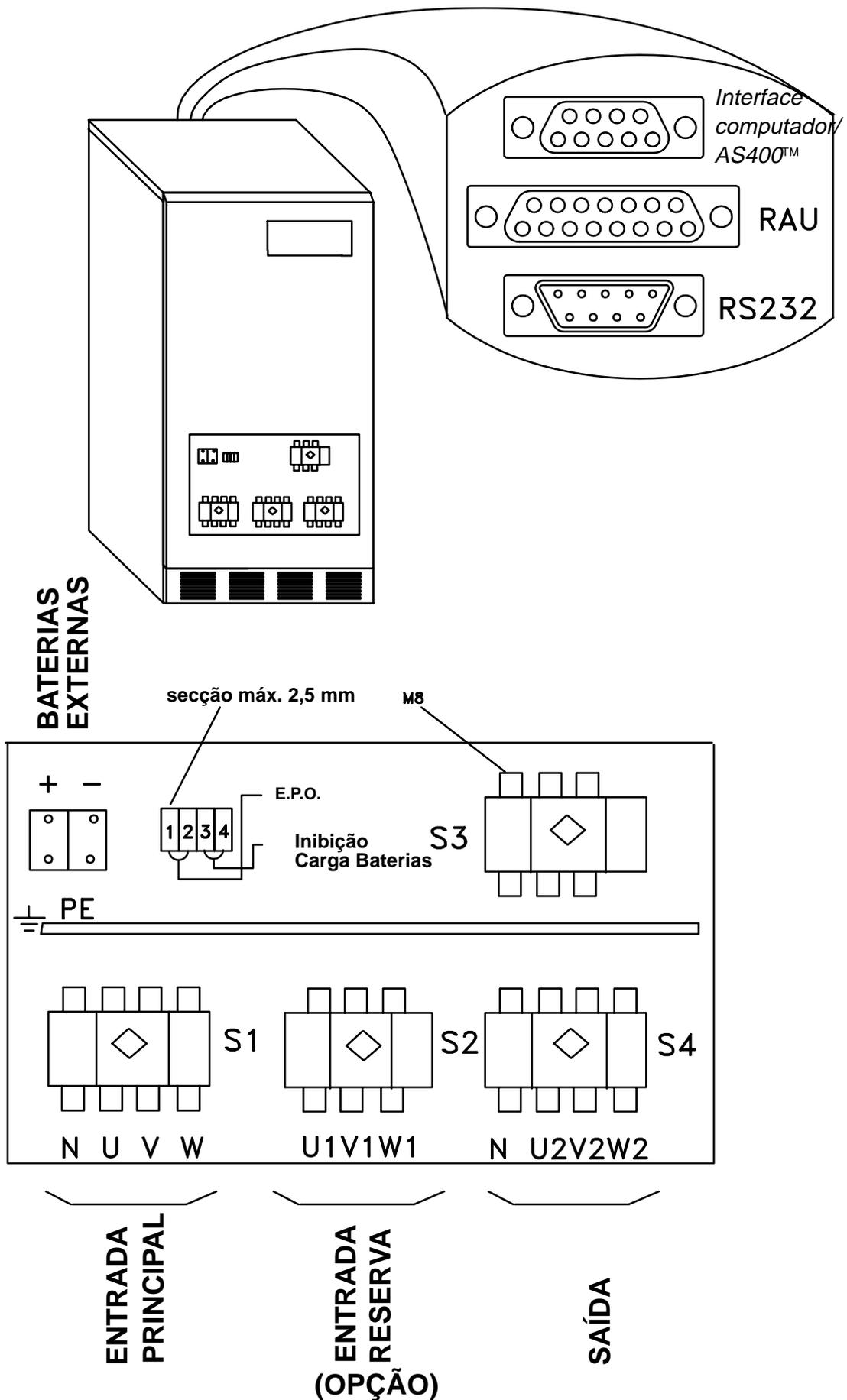


Fig.17 = Ligações do EDP70 50 – 60 kVA



É POSSÍVEL TER ACESSO AOS BORNES PARA AS LIGAÇÕES ELÉCTRICAS DO SEGUINTE MODO:

- a) Extrair o painel dianteiro (ver a Fig. 16).
- b) Extrair o painel do compartimento dos interruptores
- c) Deste modo será possível ter acesso aos interruptores; a disposição dos bornes está mostrada na figura 17.
- d) Extrair os parafusos que fixam a placa de passagem dos cabos.
- e) Introduzir os cabos através da placa de passagem.
- f) Para instalar os pinos dos interruptores é necessário, se já utilizados, desatarraxar a porca de fixação, introduzir o cabo e fixar novamente.
- g) Recolocar e apertar os parafusos de fixação dos pinos no sentido dos ponteiros do relógio e recolocar a placa de passagem dos cabos.
- h) Montar novamente os painéis na sequência inversa à usada para a desmontagem.

PRESTAR ATENÇÃO NAS POLARIDADES E NO SENTIDO CÍCLICO

Consultar as secções "Alarmes remotos" e "Interface com o computador" para as respectivas ligações.

No que se refere aos armários suplementares para bateria, ver as secções 13.3, 13.4.

5.4 Ligações de sinal

a) Paragem de emergência

Por motivos de segurança, é necessário configurar a paragem remota do UPS (E.P.O.), que é feita removendo a ponte entre os bornes 1 e 2, e ligando-os a um interruptor (Botão de Emergência).

Com o interruptor aberto o UPS desliga-se; o fecho do interruptor provoca o arranque da aparelhagem.

Ver a nota 9.1 na página 33.

b) Inibição da carga das baterias

Removendo a ponte entre os bornes 3 e 4 será inibida a carga das baterias e aparecerá uma mensagem de alarme.

Exemplo de possíveis empregos são:

- ligar os referidos bornes a um contacto de um detector que se abra na presença de hidrogénio no interior do(s) compartimento(s) das baterias.
Esta aplicação permite eliminar a causa que determinou a formação de hidrogénio e indicar de qualquer maneira se o sistema está a funcionar regularmente.
- ligar os referidos bornes a um contacto que se abra quando o UPS estiver a ser alimentado por um Grupo Electrogénio (pode ser um contacto auxiliar do comutador de linha < - > Grupo Electrogénio).
Esta solução permite solicitar ao Grupo Electrogénio **somente a potência necessária para alimentar os utilizadores**, e anular a carga proveniente das baterias quando retorna a rede de alimentação.
Permite portanto usar um Grupo Electrogénio de potência reduzida em relação à máxima que pode ser absorvida pelo UPS.
De qualquer maneira, neste caso também será indicado que o sistema está a funcionar de modo anómalo.

NOTA: se estiverem presentes mais de uma das aplicações mencionadas acima (ou de outras semelhantes), os vários contactos deverão ser ligados em série.

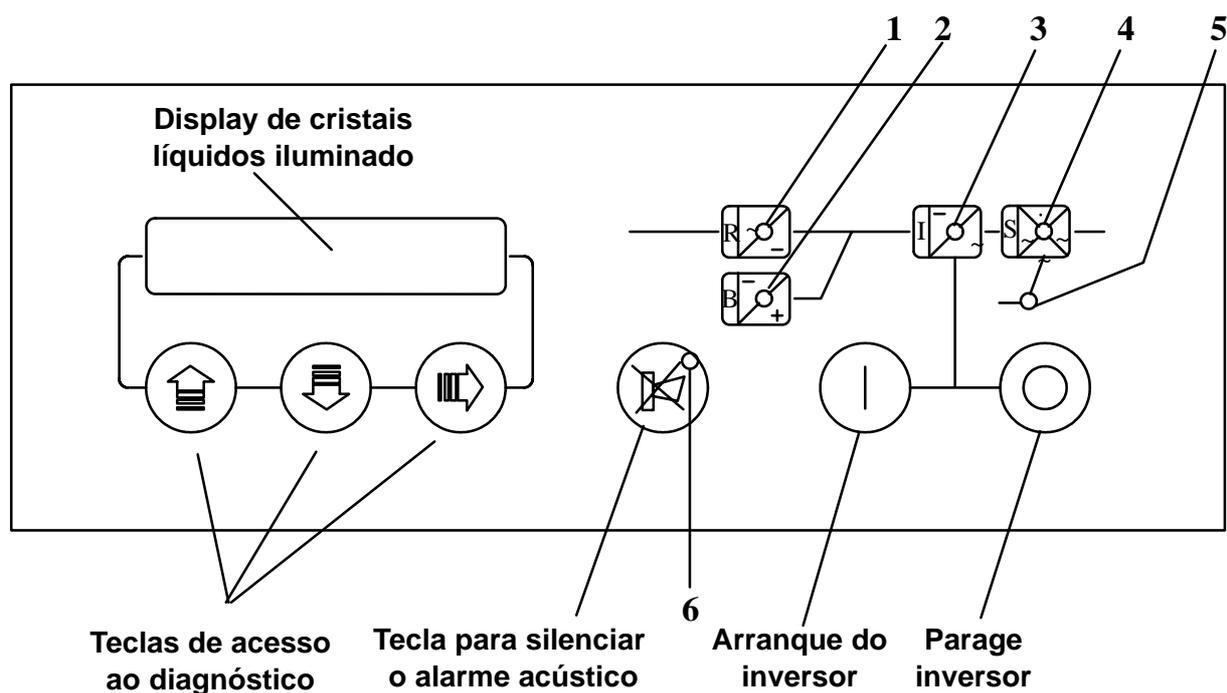
6.0 COMANDOS

6.1 6.1 Comandos do utilizador

Os comandos do utilizador estão situados no painel dianteiro (ver a Fig. 18).

O acesso aos interruptores, geral e de by-pass, é possível extraíndo o painel dianteiro.

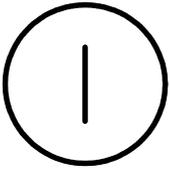
Fig.18 = Painel de controlo do EDP70



Indicações no sinóptico

- | | |
|--|------------|
| 1) Indicador da alimentação de rede e rectificador | (verde) |
| 2) Indicador da bateria | (verde) |
| 3) Indicador do inversor | (verde) |
| 4) Indicador do interruptor estático | (verde) |
| 5) Indicador da alimentação de reserva | (verde) |
| 6) Indicador de alarme | (vermelho) |

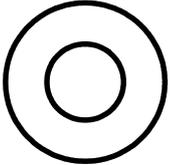
6.2 Painel de controlo



Arranque do inversor

Esta tecla permite que o utilizador active e restabeleça o funcionamento do inversor.

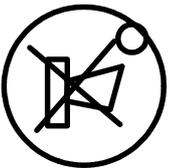
É normalmente utilizada na fase de ligação do UPS.



Paragem do inversor

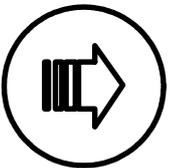
Esta tecla possui uma função de segurança para evitar um arranque acidental e portanto uma paragem indesejável do inversor.

Se o utilizador quiser desligar o inversor (em caso de emergência), deverá premir a tecla durante pelo menos 2 segundos antes que o inversor pare; durante este período o aparelho emite um sinal acústico.



Tecla de silêncio do alarme acústico

Esta tecla interrompe o alarme acústico. Quando o utilizador prime esta tecla, o indicador vermelho pisca.



Mover para a direita

Esta tecla faz com que as escritas de página exibidas no display rolem. Também permite também rolar os estados de alarme e das medidas em fase de visualização da power history (ver a secção 10.6).



Mover para cima

Esta tecla substitui a mensagem exibida no display pela mensagem anterior. Quando se atinge o início da página, o rolamento pára.



Mover para baixo

Esta tecla substitui a mensagem exibida no display pela mensagem seguinte. Quando se atinge o final da página, o rolamento pára.

7.0 ARRANQUE

1. Alimentar a linha de reserva e a principal que chegam ao UPS.
2. Pôr na posição ON o interruptor da linha principal S1, o de reserva S2 (se presente) e o de saída S4, situados atrás do painel dianteiro (ver as figuras 10 ou 13 ou 16). Verificar se o interruptor de By-pass S3 está na posição OFF.
3. Montar novamente o painel dianteiro.
4. Premir a tecla SILÊNCIO DO ALARME ACÚSTICO (ver a secção 6.2)
5. Inicialmente, todos os indicadores verdes do sinóptico piscam.
Após cerca 30 segundos, os indicadores das alimentações e da bateria cessarão de piscar.
6. Premir o botão  (arranque do inversor).
7. O inversor começa a funcionar e, depois de cerca de 30 segundos, no display aparecerá a seguinte mensagem: "SISTEMA NORMAL".
- 7a. Após 5 seg., se a bateria não estiver carregada, será efectuado automaticamente um teste de bateria com a finalidade de verificar o correcto funcionamento.
Durante o teste da bateria aparecerá a seguinte mensagem: "TESTE DA BATERIA".
8. Seleccionar a língua eventualmente desejada com o seguinte procedimento:
 - premir a tecla  (mover para a direita) até que apareça no display a mensagem "LÍNGUA SELECCIONADA".
 - Premir a tecla  (mover para baixo) até que apareça a língua desejada.
 - Premir novamente a tecla  (mover para a direita) para confirmar e seleccionar a língua.

A partir deste momento todas as mensagens serão mostradas na língua seleccionada.

8.0 COLOCAÇÃO EM BY-PASS

O UPS EDP70 possui um sistema de By-pass Manual.

O by-pass manual alimenta a carga directamente da entrada da linha de reserva, permitindo portanto cortar a alimentação de todo o UPS's, para que se possa intervir no seu interior para eventuais operações de manutenção.

Para activar o By-pass manual, aconselhamos o seguinte procedimento:

1. Certificar-se de que o display mostre a mensagem: "SISTEMA NORMAL"

Atenção!: Se não aparecer a mensagem "SISTEMA NORMAL", verificar se entre os alarmes do inversor não está activado o alarme de "FALTA SINCRONIZAÇÃO" (ver a secção 10.4). Desligando o inversor neste condição, causa-se uma interrupção temporária na alimentação da carga.

2. Desligar o inversor premindo o botão  (paragem do inversor) durante mais de 2 segundos.

3. Colocar o interruptor de by-pass S3 na posição ON – o interruptor está situado no painel dianteiro – (ver a Fig. 10 ou 13 ou 16).

4. Colocar na posição OFF os outros interruptores S1, (S2) e S4.

A carga será então alimentada directamente pela rede sem a protecção do UPS.

Atenção!: Alguns componentes do UPS permanecem em tensão estática mesmo após ter efectuado o procedimento acima descrito.

Para retornar ao funcionamento normal, efectuar os passos descritos acima na ordem inversa.

NOTA: Deixar o EDP70 com o interruptor de by-pass na posição ON somente durante o tempo efectivamente necessário para efectuar as operações de manutenção, visto que

A CARGA NÃO ESTÁ PROTEGIDA PELO UPS!!!

9.0 DESACTIVAÇÃO

1. Desligar a carga segundo o procedimento mais oportuno.
2. Premir o botão  (paragem do inversor) durante mais de 2 segundos.
3. Colocar os outros interruptores S1, (S2) e S4 na posição OFF.

NOTA: Se a linha de alimentação for interrompida todas as tardes, após o horário de trabalho normal, desligar o EDP70 todas as tardes seguindo o procedimento de desactivação (ver o par. 7.0) ou instalando a função de desactivação de emergência (EPO) (ver os par. 5.4 e 9.1).

Deste modo evita-se a descarga inútil da bateria.

Se a alimentação nunca for interrompida, o EDP70 pode ser utilizado 24 horas por dia.

9.1 Instalação E.P.O.

Para instalar a função EPO, remover a ponte entre os bornes 1 e 2, e ligar os mesmos a um interruptor de sinal: quando o interruptor for aberto, o inversor e o rectificador desligar-se-ão e o relé de bateria será aberto, e a carga não será mais alimentada.

O interruptor para a função E.P.O. deve ser instalado numa posição facilmente acessível e deverá ser adequado para os botões do tipo com bloqueio mecânico (ex.: Botão de Emergência).

A acção no dispositivo deve fazer com que este fique travado na posição activada. Para remover a função E.P.O. é preciso rearmar (destravar) o dispositivo.

De qualquer maneira, é preciso adoptar as precauções adequadas que evitem arranques indesejáveis.

10.0 ALARMES VISUAIS E ACÚSTICOS

O EDP70 é dotado de alarmes visuais e acústicos que indicam ao operador o estado do UPS. Os alarmes visuais são exibidos no display e no sinóptico.

10.1 Silêncio do alarme acústico

O alarme acústico dispara todas as vezes que o UPS estiver numa condição de alarme.

Este pode ser silenciado com a pressão do botão .

Premindo este o botão, o indicador luminoso vermelho, primeiro aceso continuamente, começa a piscar para indicar de modo mais evidente a presença de um alarme, mesmo com o alarme acústico silenciado.

10.2 Sinóptico

O sinóptico contém uma representação esquemática dos blocos funcionais do EDP70.

Quando o sistema encontra-se em condição de FUNCIONAMENTO NORMAL, os indicadores verdes ficam acesos de modo contínuo.

Em caso de ALARME, os indicadores piscam indicando a parte (ou as partes) do sistema onde o alarme está presente (ver Fig. 18).

É possível obter mais informações sobre os alarmes, rolando as mensagens com a tecla  (mover para a direita) até que apareça a mensagem correspondente ao bloco funcional identificado pelo LED intermitente.

É possível então ter acesso aos alarmes mediante as teclas  (mover para cima) e  (mover para baixo).

Este procedimento será descrito em pormenores nas secções 10.4.

10.3 Display

O display pode exibir até 40 caracteres (2 linhas x 20 caracteres) e é retro-iluminado.

É possível ter acesso às mensagens que descrevem o estado de funcionamento do sistema utilizando as teclas de acesso ao diagnóstico (ver a Fig. 18).

10.4 Operatividade Guiada

Após a ligação, em condições normais de funcionamento, o display posicionar-se-á no bloco principal e aparecerá a seguinte mensagem:

UPS xx kVA
SISTEMA NORMAL

A primeira linha indica a potência do EDP70, já a segunda indica o estado do sistema.

Em condições de funcionamento normal, o display retornará sempre a esta mensagem, se as teclas para o acesso ao diagnóstico tiverem sido deixadas inactivas durante pelo menos 5 minutos.

Premindo uma vez a tecla , o display mostra o bloco rectificador e da bateria:

ALARMES RECTIF/BAT
NENHUM ALARME

A segunda linha indica que o rectificador e a bateria estão a funcionar correctamente.

Premindo novamente a tecla , o display mostra o bloco do inversor:

ALARMES INVERSOR
NENHUM ALARME

A segunda linha indica que o inversor está a funcionar correctamente.

Premindo novamente a tecla , o display mostra o bloco da carga de reserva:

ALARMES CARGA/RES
NENHUM ALARME

A segunda linha indica que os parâmetros de saída do UPS para a carga e a entrada da linha de reserva são correctos.

Premindo novamente a tecla , o display mostra o bloco de selecção da língua:

SELECTED LANGUAGE
ENGLISH

Premindo a tecla , efectua-se o rolamento das línguas disponíveis (Inglês, Francês, Alemão, Italiano, Espanhol, Português).

Premindo a tecla , efectua-se o rolamento das línguas na ordem inversa.

Quando aparecer a língua desejada, premir a tecla  para efectuar a selecção e retornar à mensagem principal de estado do UPS.

Se num momento qualquer acontecer um bloqueio do inversor, aparecerá o bloco da power history:

POWER HISTORY
ABAIXO PARA ENTRAR

A estrutura da Power History está descrita em pormenores na secção 10.6.

A partir do bloco principal é possível ter acesso às indicações das medidas de máquina conforme indicado a seguir:

UPS xx kVA
SISTEMA NORMAL



premir uma vez

RECTIFIC.
Vdc xxx V Idc xxx A

Indica a tensão e a corrente de saída do retificador.



premir uma vez

BATERIA
Vb xxx V Ib xxx A

Indica a tensão e a corrente de bateria (positivo = corrente de carga, negativo = corrente de descarga).



premir uma vez

INVERSOR F xx.x Hz
R xxx V S xxx V T xxx V

Indica a frequência e a tensão do inversor.



premir uma vez

RESERVA F xx.x Hz
R xxx V S xxx V T xxx V

Indica a frequência e a tensão na linha de reserva.



premir uma vez

CARGA F xx.x Hz
R xxx V S xxx V T xxx

Indica a frequência e tensão na carga.



premir uma vez

CARGA
R xxx A S xxx A T xxx A

Indica a corrente na carga.

 premir uma vez

CARGA
R x% S x% T x%

Indica a percentagem de carga em relação ao valor nominal do UPS.

 premir uma vez

CARGA
R x.x S x.x T x.x

Indica o fator de pico da corrente absorvida pela carga.

 premir uma vez

TEMPO EM INVERTER
xxg: xxh: xxm: xxs

Indica o tempo total em que a carga foi alimentada pelo inversor desde a última vez que a máquina foi desligada.

 premir uma vez

TEMPO EM RESERVA
xxg: xxh: xxm: xxs

Indica o tempo em que a carga foi alimentada pela linha reserva desde a última vez que a máquina foi desligada.

 premir uma vez

FALHA DA REDE YY
xxgg: xxh: xxm: xxs

Indica o número de falhas da rede e a duração delas desde a última vez que a máquina foi desligada.

 premir uma vez

TOT. FALHA REDE YY
xxg: xxh: xxm: xxs

Indica o número total de falhas da rede e a duração delas desde a instalação da máquina.

 premir uma vez

REV A. XX xx-xx-xx
10h00yyy

Indica o código de revisão (e a relativa data) do software instalado no UPS.

A partir do bloco do retificador e das baterias, é possível ter acesso às relativas sinalizações de medida conforme indicado a seguir:

**ALARMES RECTIF/BAT.
NENHUM ALARME**

Funcionamento normal.



premir uma vez

**RECTIFIC.
Vdc xxx V Idc xxxx A**

Indica a tensão e a corrente de saída do retificador.



premir uma vez

**BATERIA
Vb xxx V Ib xxxx A**

Indica a tensão e a corrente de bateria (positivo=corrente de carga, negativo = corrente de descarga)

A partir do bloco do inversor, é possível ter acesso às relativas sinalizações de medida conforme indicado a seguir:

**ALARMES INVERSOR
NENHUM ALARME**

Funcionamento normal.



premir uma vez

**INVERSOR F xx.x Hz
R xxx V S xxx V T xxx V**

Indica a frequência e a tensão do inversor.



premir uma vez

**INVERSOR
R xxx A S xxx A T xxx A**

Indica a corrente do inversor.

A partir do bloco da carga de reserva, é possível ter acesso às relativas sinalizações de medida conforme indicado a seguir:

**ALARMES CARGA/RES.
NENHUM ALARME**

Funcionamento normal.



premir uma vez

**CARGA f xx.x Hz
R xxx V S xxx V T xxx V**

Indica a frequência e a tensão na carga.



premir uma vez

**CARGA
R xxx A S xxx A T xxx A**

Indica a corrente na carga.



premir uma vez

**CARGA
R x% S x% T x%**

Indica a percentagem de carga em relação ao valor nominal do UPS.



premir uma vez

**CARGA Pk.F
R x.x S x.x T x.x**

Indica o factor de pico da corrente absorvida pela carga.



premir uma vez

**RESERVA F xx.xHz
R xxx V S xxx V T xxx V**

Indica a frequência e a tensão na linha de reserva.

10.5 Mensagens de funcionamento anormal

Em condições de funcionamento anormal no bloco principal, a página de funcionamento normal

UPS xx KVA
SISTEMA NORMAL

será substituída pela página de funcionamento em alarme:

UPS xx KVA
SISTEMA EM ALARME

Para cada bloco, caso dispare pelo menos 1 alarme, a informação de “NENHUM ALARME” presente na segunda linha do display será substituída pelo primeiro alarme activo. Se os alarmes activos forem mais de um, é possível vê-los com as teclas  e .

A cada mensagem de alarme será associado um dos seguintes níveis de gravidade:

NORMAL

Com este nível serão identificadas as condições particulares de máquina que não prejudicam o seu funcionamento normal.

Não é prevista nenhuma acção por parte do operador.

ANORMAL

Com este nível serão identificados os estados dos transístores que podem ser resolvidos com o retorno à condição normal ou um defeito permanente. Não é prevista nenhuma acção por parte do operador.

AVARIA

Com este nível serão identificadas as condições de avaria. É necessário solicitar a intervenção por parte da assistência técnica qualificada.

Os alarmes que não prevêem nenhum tipo de nível de gravidade não exigem nenhuma acção se aparecerem separadamente.

“ALARME DO BLOCO PRINCIPAL”

MENSAGEM	NÍVEL DE GRAVIDADE
TESTE DA BATERIA	NORMAL
E.P.O. ACTIVO	ANORMAL
NÃO CALIBRADO	AVARIA
TESTE DE AUTONOMIA	ANORMAL
SISTEMA EM VERIFICAÇÃO	AVARIA

a) Se a bateria estiver descarregada, a máquina mostra a informação relativa à autonomia suplementar e à duração da descarga.

1. Caso a informação da autonomia não esteja disponível será exibida a seguinte mensagem:

BATERIA EM DESCARGA
AUT calc SCA xx min

onde xx representa a duração da descarga.

2. Com a informação de AUTONOMIA disponível aparecerá a seguinte mensagem:

BATERIA EM DESCARGA
AUT yy min SCA xx min

onde yy representa a avaliação da autonomia suplementar da bateria.

b) Em caso de condição de sobrecarga, a máquina efectua uma avaliação do tempo concedido antes da desactivação do inversor. Nesta condição será mostrada a seguinte mensagem:

SOBRECARGA
PARAGEM INV. xx m: yy: s

Se o inversor for desligado por limite de funcionamento de sobrecarga, aparece o tempo previsto para a nova ligação do inversor. Será mostrada a seguinte mensagem:

STOP POR SOBREC.
START EN xx m: yy s:

“ALARMES RECT./BATERIA”

MENSAGEM	NÍVEL DE GRAVIDADE
NÃO CALIBRADO	AVARIA
PERDA CONTR. RECTIFIC.	AVARIA
VERIF. CONTR. RECTIFIC.	NORMAL
FALHA DA REDE	ANORMAL
ERRO SEQUENCIA FASE	AVARIA
FALHA DA BATERIA	AVARIA
FALHA ALIM. CONT.	AVARIA
CONTAC. BATERIA ABERTO	–
BATERIA EM DESCARGA	ANORMAL
PARAGEM IMINENTE	ANORMAL
TENS. CONTÍNUA ALTA	AVARIA
TENS. CONTÍNUA BAIXA	ANORMAL
INTERR. ENTRADA ABERTO	AVARIA
FILTRO HARMONIC. ABERTO	AVARIA
ALARMES RECTIFICADOR	AVARIA
RECTIFICADOR INIBIDO	ANORMAL
RECTIF. BLOQUEADO	AVARIA
CARGA BAT. INIBIDA	ANORMAL

“ALARMES DO INVERSOR”

MENSAGEM	NIVEL DE GRAVIDADE
NÃO CALIBRADO	AVARIA
FALHA ALIM. CONT.	AVARIA
FALTA SINCRONIZAÇÃO	ANORMAL
DESSATURAÇÃO	AVARIA
SOBRE TEMPERATURA	AVARIA
INTERR. BYPASS FECHADO	AVARIA
PARAGEM IMINENTE	ANORMAL
TENS. CONTÍNUA ALTA	AVARIA
TENS. CONTÍNUA BAIXA	ANORMAL
INVERSOR DESLIGADO	AVARIA
INVERSOR INIBIDO	AVARIA
INVERSOR BLOQUEADO	AVARIA
TENS. INVERSOR ALTA	AVARIA
TENS. INVERSOR BAIXA	AVARIA
SOBRECARGA	ANORMAL
PARAGEM POR SOBREC.	AVARIA
LIMITE DE CORRENTE	ANORMAL
FALHA COMUT. ESTAT. INV.	AVARIA
FALHA FREQ. INV. 8%	AVARIA
PERDA CONTR. INV.	AVARIA
VERIF. FREQ. INV.	–
VERIF. CONTAC. BAT.	–
FALHA FREQ. INV. 1%	AVARIA

“ALARMES DE CARGA/RESERVA”

MENSAGEM	NÍVEL DE GRAVIDADE
NÃO CALIBRADO	AVARIA
CARGA EM RESERVA	ANORMAL
CAR. NÃO ALIMENTADA	AVARIA
INTERR. BYPASS FECHADO	AVARIA
FALHA REDE RESERVA	ANORMAL
FALHA FREQ. INV.	ANORMAL
TENS. RESERVA ALTA	ANORMAL
TENS. RESERVA BAIXA	ANORMAL
COM. EST. BLOQ. EM INV.	AVARIA
COM. EST. BLOQ. NA RES.	AVARIA
FALHA COM. ESTAT.	AVARIA
SOBRECARGA	ANORMAL
INTERR. SAÍDA ABERTO	AVARIA
INTERR. RESERVA ABERTO	AVARIA
ERRO SEQUENCIA FASE	AVARIA
RESERVA INIBIDA	ANORMAL

10.6 Power History

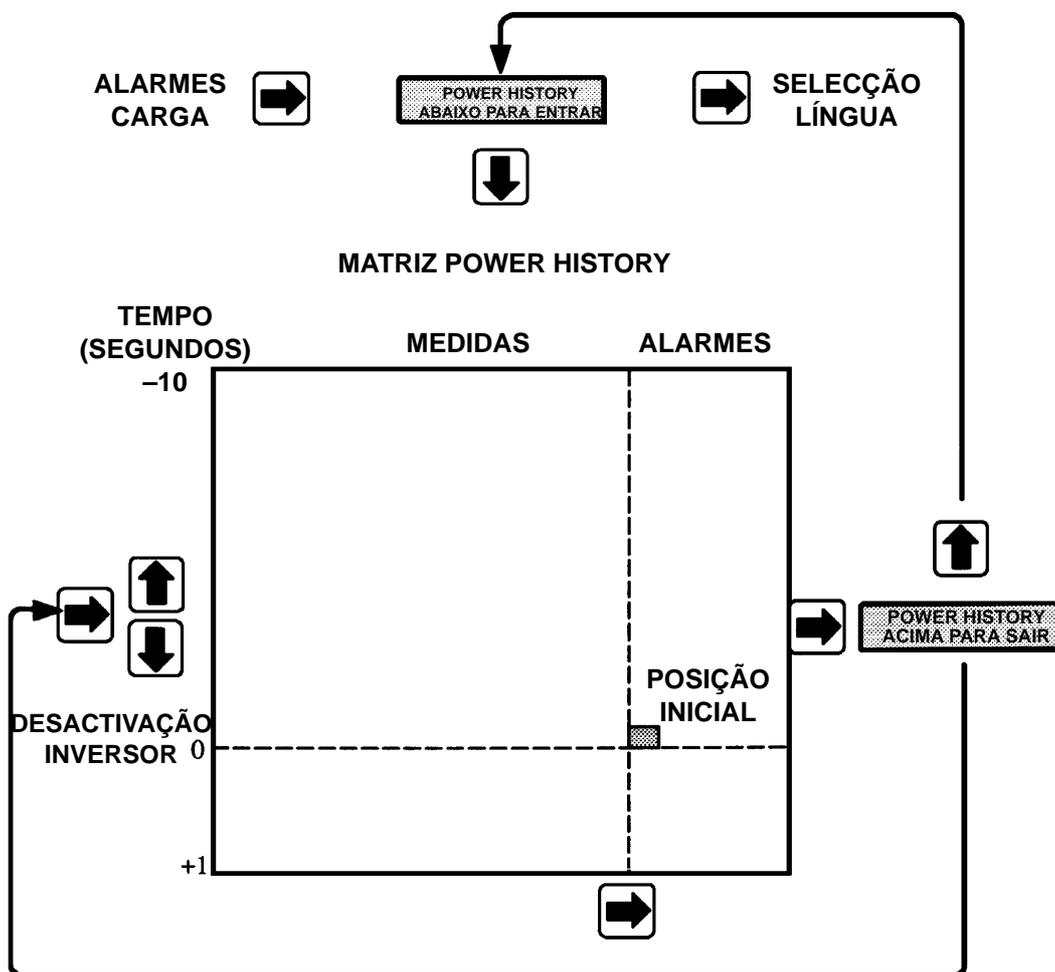
A função power history fica disponível somente quando o inversor estiver bloqueado.

A power history regista o estado dos alarmes e das medidas por um período de 10 segundos antes e 1 segundo depois da paragem do inversor com passos de 0,1 seg.

Este registo é cancelado quando o inversor for accionado novamente.

A Fig. 19 mostra como ter acesso à power history.

Fig.19 = Estrutura da Power History



Visualização típica da power history

Medidas	Alarmes
RECTIF. + 0.3 sec Vdc 327 V Ib 5 A	-5.3 sec ACTIVO SOBRE TEMPERATURA

10.7 Teste da bateria

O EDP70 possui uma função automática para o controlo da bateria que verifica periodicamente a sua integridade sem nenhum efeito na saída. Durante a execução deste teste, no display aparecerá a mensagem “TESTE DA BATERIA”.

O teste pode ser activado manualmente. Para efectuá-lo, regressar à página principal de maneira que apareça a mensagem “SISTEMA NORMAL”.

UPS xx KVA
SYSTEMA NORMAL

Mensagem SISTEMA NORMAL



PREMIR SIMULTANEAMENTE

Está em curso um teste da bateria e é necessário cerca 1 minuto para a execução. Se o teste conclui-se sem alarme, o sistema regressa ao estado normal, caso contrário será mostrado o alarme “AVARIA NA BATERIA”.

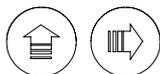
UPS xx KVA
TESTE BATERIA

10.8 Teste de autonomia da BATERIA

O EDP70 possui um teste da autonomia da bateria que prevê a desactivação manual do rectificador. Para efectuar este teste, regressar à página principal de maneira que apareça a mensagem “SISTEMA NORMAL”:

UPS xx KVA
SYSTEMA NORMAL

Mensagem SISTEMA NORMAL



PREMIR SIMULTANEAMENTE e manter

premidas durante pelo menos 2 segundos

UPS xx KVA
TESTE AUTONOMIA

Acciona-se um procedimento de descarga completa da bateria, para que se possa verificar a sua autonomia. No final da descarga da bateria o teste será concluído automaticamente e o rectificador será accionado novamente.

É possível interromper o Teste de autonomia da BATERIA em qualquer momento premindo simultaneamente as teclas  e  e mantendo-as premidas durante pelo menos 2 segundos.

10.9 Reset manual da perda dos dados

Caso apareça o alarme "NÃO CALIBRADO" somente no bloco principal, acontece a perda de alguns dados da máquina (língua e número total de falhas da rede) que não influenciam directamente o correcto funcionamento da máquina. Tratando-se, todavia, de uma perda de dados, é necessário solicitar a intervenção do pessoal autorizado da assistência CHLORIDE Silectron.

De qualquer maneira, é possível restabelecer o estado de funcionamento normal seleccionando a língua desejada conforme descrito no par. 7.0.

11.0 INTERFACE

11.1 AS400™

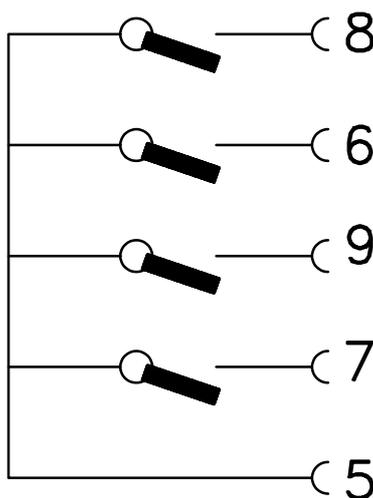
O EDP70 possui um conector tipo "D" de 9 pinos para a ligação directa com um computador IBM AS/400™ mediante o kit específico (ver a Fig. 20)

Este interface pode ser utilizado com a finalidade de evitar um desligamento controlado por um sistema informático qualquer ligado ao UPS.

A seguir descrevemos a função dos pinos do conector:

Nº PINO	DESCRIÇÃO	FUNÇÃO
8	CARGA ALIMENTADA	Carga alimentada (pelo Inversor, pela Reserva ou pelo By-pass)
6	CARGA EM RESERVA	A carga é alimentada pela linha de reserva ou pelo By-pass manual
9	FALTA REDE	Está a acontecer uma falta da rede de alimentação principal
7	BATERIA BAIXA	A bateria está a esgotar a sua autonomia: dentro de pouco tempo o inversor desligar-se-á e a carga será automaticamente transferida para a linha de reserva (se presente).
5	COMUM	Na presença das situações descritas acima, o respectivo pino resulta ligado a este.

Fig.20 = Disposição dos pinos do interface AS 400



11.2 RS232

O EDP70 possui um conector tipo "D" de 9 pinos que possibilita a ligação entre um computador e o controlo por microprocessador do EDP70.

Esta ligação permite a utilização, num PC IBM ou compatíveis, dos softwares "EASY 10/1000" e "LIFE" da Silectron.

Abaixo temos a função de cada um dos pinos do conector:

Pino 1	DCD	(Data Carrier Detect)
Pino 2	RXD	(Received data)
Pino 3	TXD	(Transmitted data)
Pino 4	DTR	(Data terminal ready)
Pino 5	GND	(Ground)
Pino 6	DSR	(Data Set Ready)
Pino 7	RTS	(Request To Send)
Pino 8	CTS	(Clear To Send)

As funções de cada um dos pinos seguem as especificações do standard EIA RS232.

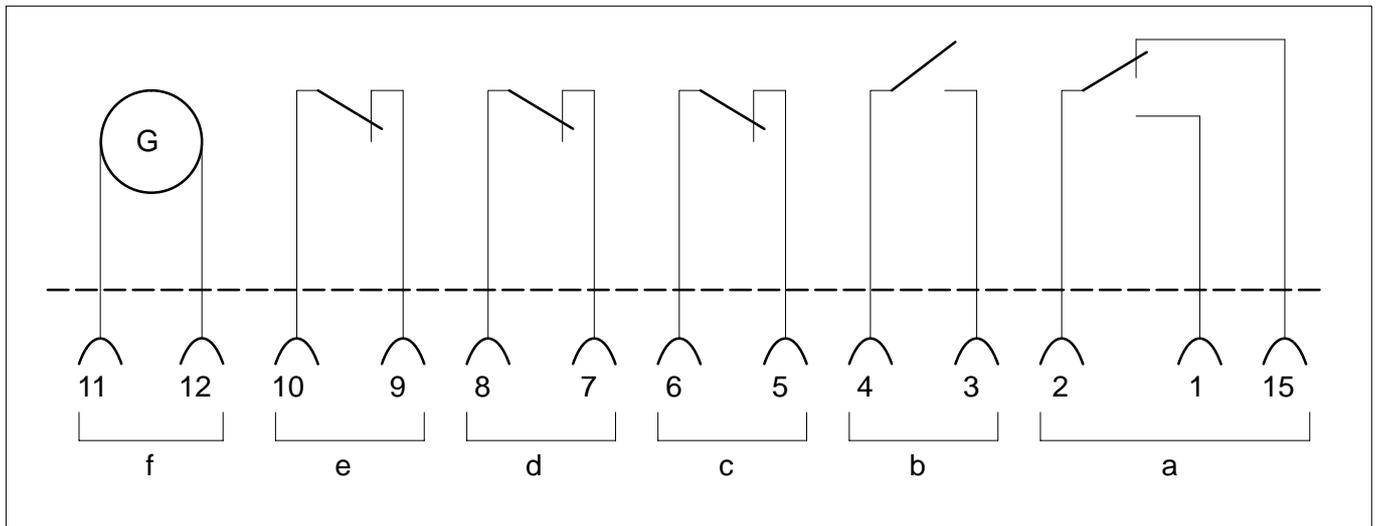
12.0 ALARMES REMOTOS

Num conector tipo “D” de 15 pinos encontram-se as indicações sobre o estado do EDP70.

Estes podem ser ligados à opção Painel de Alarmes Remoto da Silectron.

Abaixo temos a descrição da função de cada pino:

Fig.21



a) SISTEMA NORMAL / SOMA ALARMES

FUNCIONAMENTO NORMAL	bornes 1 – 2 fechados	bornes 2 – 15 abertos
FUNCIONAMENTO EM ALARME	bornes 1 – 2 abertos	bornes 2 – 15 fechados

b) AVARIA NO INVERSOR

INVERSOR OK	bornes 3 – 4 fechados
INVERSOR AVARIADO OU PARADO	bornes 3 – 4 abertos

c) CARGA EM RESERVA

CARGA ALIMENTADA PELO INVERSOR	bornes 5 – 6 fechados
CARGA ALIMENTADA PELA RESERVA	bornes 5 – 6 abertos

d) FALTA DA REDE PRINCIPAL

REDE PRINCIPAL PRESENTE	bornes 7 – 8 fechados
REDE PRINCIPAL AUSENTE	bornes 7 – 8 abertos

e) PARAGEM IMINENTE

TENSÃO DA BATERIA LONGE DO VALOR DE FIM DE AUTONOMIA	bornes 9 – 10 fechados
TENSÃO DA BATERIA PERTO DO VALOR DE FIM DE AUTONOMIA	bornes 9 – 10 abertos

f) ALIMENTAÇÃO

18v/200 mA saída AC nominal	bornes 11 e 12
-----------------------------	----------------

Os sinais presentes nos pinos 1, 2 e 15 podem ser utilizados como sinalização remota de SISTEMA NORMAL / SOMA ALARMES em alternativa ao Painel de Alarmes Remoto. Todos os sinais são obtidos por contactos, sem tensão, que possuem uma capacidade de 0,5A/30V.

13.0 BATERIAS

O acesso ao compartimento das baterias deve ser efectuado por pessoal técnico autorizado pela CHLORIDE Silectron.

13.1 EDP70 até 20 kVA Recepção e Instalação das baterias

1) Segurança:

- Certificar-se de que UPS esteja no estado de By-pass Manual com os interruptores S1, S2 e S4 na posição OFF antes de iniciar a instalar as baterias.
Por razões de segurança, também é necessário que os conectores sejam desligados das baterias antes da remoção do fusível F2 (acessível no mesmo compartimento do terminal de bornes).
- Estar sobre um tapete de borracha e usar somente ferramentas isoladas.
- Extrair todos os objectos pessoais, anéis, relógios, canetas, relógios, pulseiras, que possam causar curtos circuitos durante o trabalho nas baterias.
As baterias encontram-se sempre activas e um curto-circuito das mesmas pode fundir metais e causar danos e centelhas.
- **NÃO FUMAR** e não usar chamas livres, e evitar criar arcos ou centelhas quando trabalhar com a aparelhagem.
Não usar roupas que possam gerar electricidade estática.
Usar luvas de borracha para trabalhar com baterias avariadas.

2) Extrair o painel frontal (ver a Fig. 10)

3) Extrair o painel do compartimento das baterias

Extrair os patamares das baterias verificando se o patamar está bloqueado para evitar que saia completamente, com o risco de queda.

ATENÇÃO! :

Não extrair as ligações dos cabos de terra.

Os cabos de ligação para as baterias são fornecidos com o UPS, e cada bateria possui a suas próprias conexões.

As baterias devem ser alojadas em 3 patamares na parte baixa do UPS. A Fig. 22 mostra a disposição dos patamares.

Se as baterias já tiverem sido fixadas nos respectivos patamares, começar com a fixação do patamar mais baixo.

Se as baterias não estiverem fixadas do patamar, realizar a montagem de cada patamar segundo o que foi mostrado nas figuras 23, fixando as baterias aos patamares com uma fita isolante.

Iniciar então a montar os patamares dentro do armário, começando pelo mais baixo.

Verificar se as polaridades das baterias são correctas e se a tensão total de cada patamar é de 108 V para os 2 patamares inferiores e 72 V para o patamar mais alto.

Montar novamente o fusível F2 então ligar os conectores das baterias conforme indicado nas figuras 23. Em seguida, remontar os diversos painéis na ordem inversa à seguida para a sua desmontagem.

Somente com as operações concluídas recolocar o UPS em funcionamento.

Fig.22 = Ligações das baterias internas ao EDP70 até 20 kVA

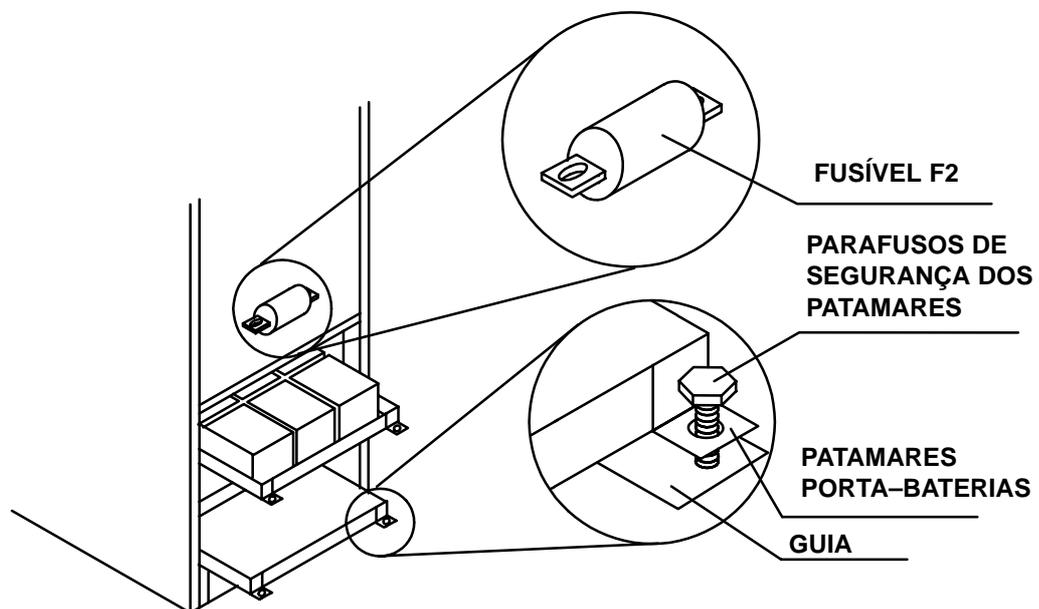


Fig.23 /A = Montagem das baterias 15 Ah para EDP70 até 20 KVA

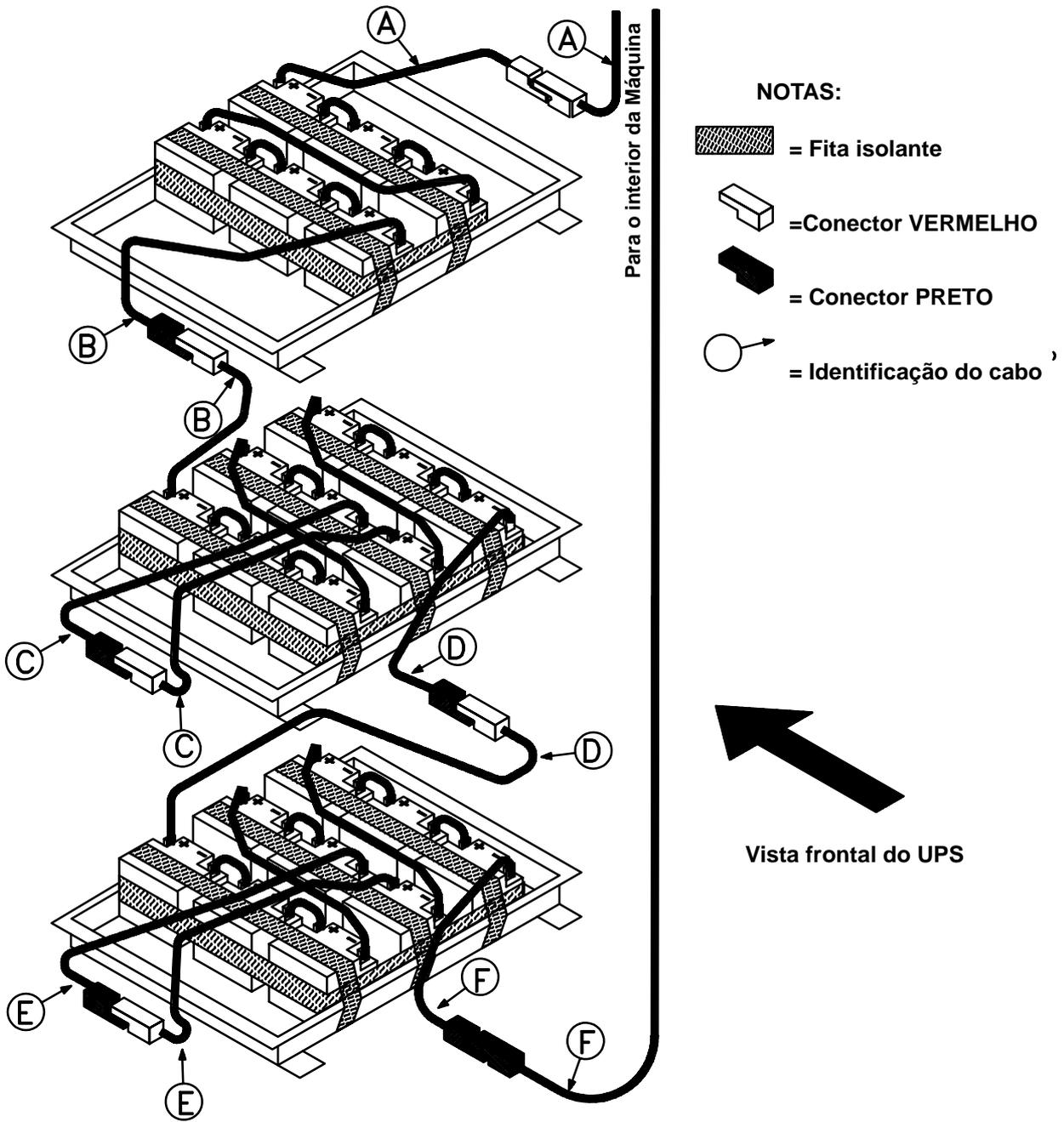


Fig 23/B = Montagem das baterias 24 Ah para EDP70 até 20 kVA

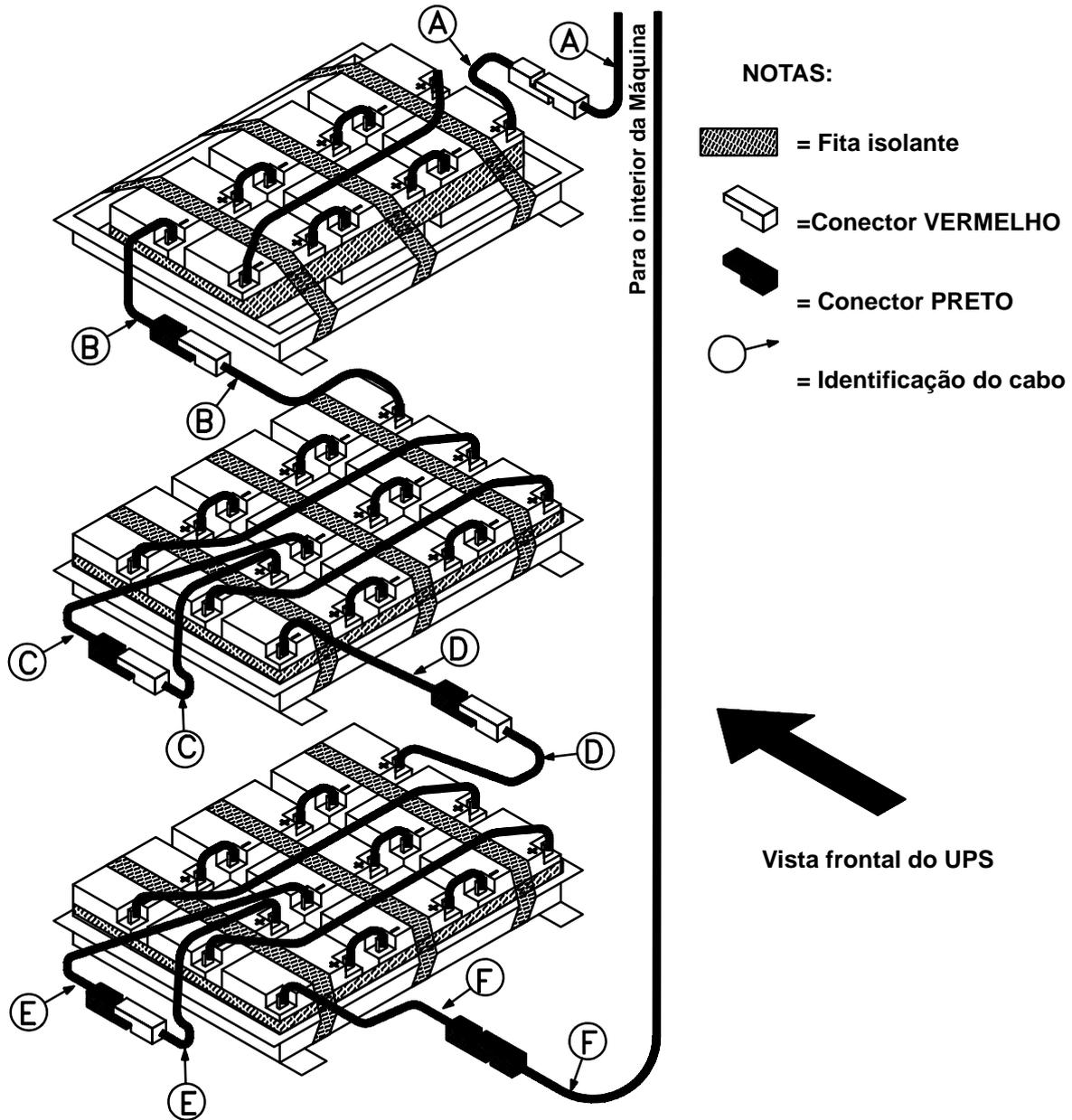
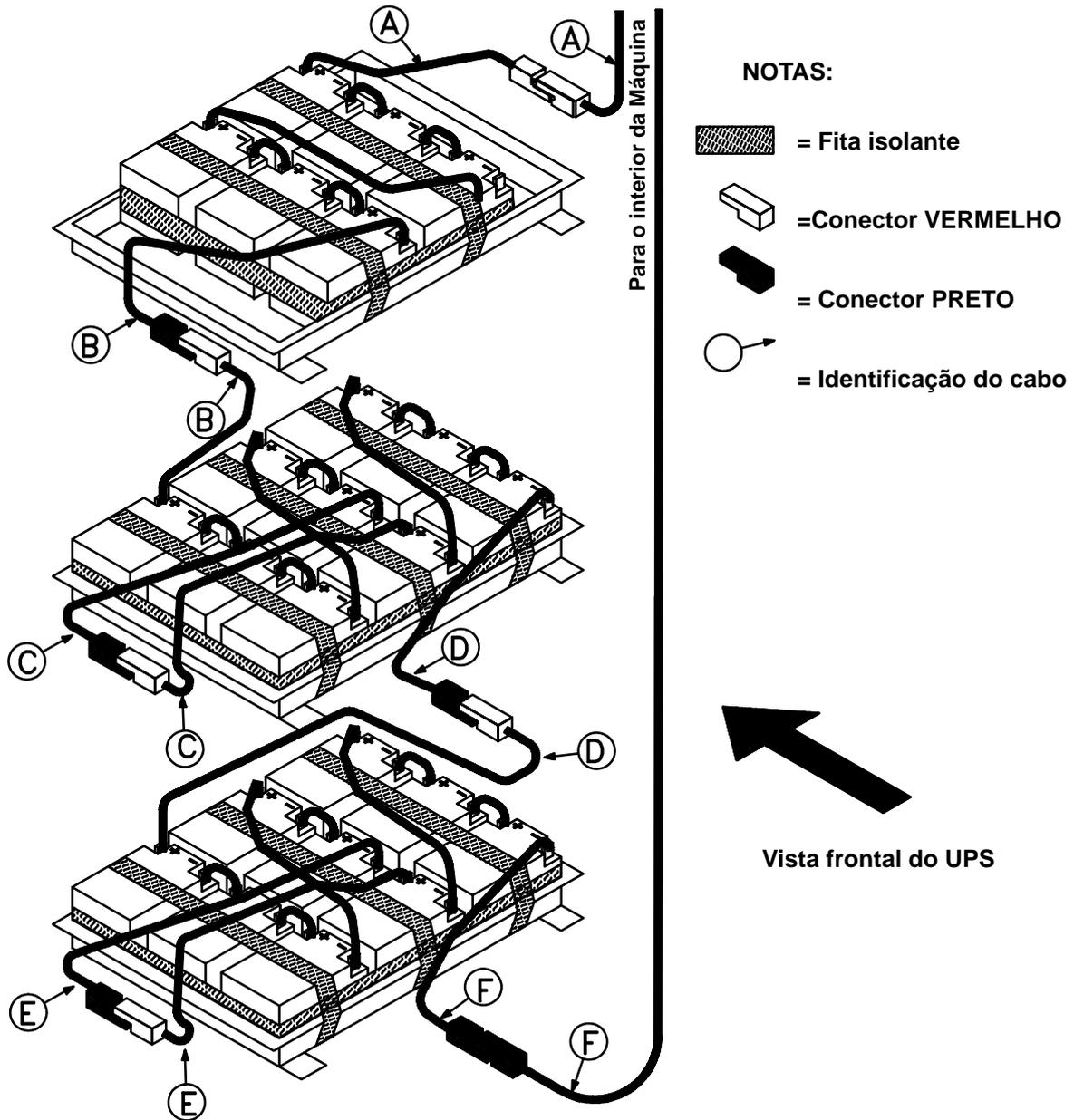


Fig 23/C = Montagem das baterias 38 Ah para EDP70 até 20 kVA



13.2 Armários para baterias complementares para EDP70 até 20 kVA

O acesso ao compartimento das baterias deve ser efectuado por pessoal técnico autorizado pela CHLORIDE Silectron.

É possível aumentar a autonomia da bateria utilizando um ou mais armários de baterias adicionais.

O armário do UPS e o da bateria são semelhantes, todavia no armário da bateria não há nenhum painel de visualização.

O armário da bateria possui um fusível independente instalado no seu interior.

Para ligar o armário da bateria ao EDP70, seguir o seguinte procedimento:

1. Desligar o UPS seguindo o procedimento descrito na secção 9.
2. Desligar os conectores das baterias internas do UPS e desmontar o fusível F2 (acessível no mesmo compartimento do terminal de bornes)
3. Certificar-se de que as baterias no interior do armário complementar estejam desligadas; desmontar o fusível do armário bateria.
4. Ligar o armário conforme as instruções de ligação dos cabos contidas no próprio armário.
5. Montar novamente os fusíveis no interior do UPS e no armário da bateria; ligar em seguida os conectores das baterias. Montar novamente os painéis e accionar novamente o UPS seguindo o procedimento descrito na secção 7.

13.3 EDP70 além de 20 kVA Recepção e instalação das baterias

O acesso ao compartimento das baterias deve ser efectuado por pessoal técnico autorizado pela CHLORIDE Silectron.

1) Segurança:

- Certificar-se de que UPS esteja no estado de By-pass Manual com os interruptores S1, S2 e S4 na OFF antes de iniciar a instalar as baterias.

Por razões de segurança, também é necessário que os conectores sejam desligados das baterias antes da remoção do fusível F2 (acessível no mesmo compartimento do terminal de bornes).

- Estar sobre um tapete de borracha e usar somente ferramentas isoladas.
- Extrair todos os objectos pessoais, anéis, relógios, canetas, relógios, pulseiras, que possam causar curtos circuitos durante o trabalho nas baterias.

As baterias encontram-se sempre activas e um curto-circuito das mesmas pode fundir metais e causar danos e centelhas.

- **NÃO FUMAR** e não usar chamas livres, e evitar criar arcos ou centelhas quando trabalhar na aparelhagem.

Não usar roupas que possam gerar electricidade estática.

Usar luvas de borracha para trabalhar com baterias avariadas.

13.4 Armários para baterias complementares para EDP70 além de 20 kVA

O acesso ao compartimento das baterias deve ser efectuado por pessoal técnico autorizado pela CHLORIDE Silectron.

O armário do UPS e o da bateria são semelhantes, todavia no armário bateria não há nenhum painel de visualização.

O armário bateria possui um fusível independente instalado no seu interior.

Para ligar o armário bateria ao EDP70, seguir o seguinte procedimento:

1. Desligar o UPS seguindo o procedimento descrito na secção 9.
2. Certificar-se de que as baterias no interior do armário complementar estejam desligadas; desmontar o fusível de todos os armários.
3. Ligar o armário conforme as instruções de ligação dos cabos contidas no próprio armário.
4. Montar novamente os fusíveis no interior do UPS e no armário da bateria; ligar em seguida os conectores das baterias.
Montar novamente os painéis e accionar novamente o UPS seguindo o procedimento descrito na secção 7.

14.0 MANUTENÇÃO E SOBRESSALENTES

O EDP70 foi projectado para que não necessite de manutenção. Todavia, periodicamente é possível extrair a poeira da aparelhagem utilizando um pano húmido com detergente não abrasivo.

O EDP70 é dotado de um kit de peças sobressalentes. Para informações a respeito, contactar os centros de assistência da Silectron.

As moradas dos centros de assistência estão indicadas na segunda capa do presente manual.

