

LINEAR MKII™ – 3/3

SISTEMA ESTÁTICO DE ALIMENTAÇÃO
ININTERRUPTA
SAÍDA TRIFÁSICA



PARABÉNS POR TER ESCOLHIDO LINEAR MKII™ 3/3!

Com este inovador sistema estático de alimentação ininterrupta, a CHLORIDE POWER PROTECTION oferece-lhe a síntese entre a máxima segurança de carga e uma surpreendente economia.

O seu equipamento estará protegido contra todos os distúrbios relacionados com a rede de alimentação eléctrica; de facto, o LINEAR MKII 3/3 garante uma protecção total em caso de reduções e picos de tensão, variações de frequência, perturbações eléctricas e corte total de energia.

O LINEAR MKII 3/3 está disponível em três tamanhos 10, 15, 20, 30 e 40 kVA. Todos os tamanhos podem ser ligados em paralelo até um máximo de oito unidades para garantir o aumento da capacidade de potência ou uma segurança adicional (redundância). (Ver o par. 8, Funcionamento em paralelo.)

CONTROLO CONTÍNUO DA SEGURANÇA DE CARGA

Pesquisas aprofundadas demonstram que a aplicação de programas de manutenção permitem otimizar a potencialidade dos UPS's, melhorando a sua fiabilidade e aumentando a sua longevidade.

É por este motivo que a CHLORIDE POWER PROTECTION oferece-lhe soluções especificamente estudadas para satisfazer as suas exigências: desde a consultoria telefónica de peritos no sector, até à disponibilidade de assistência técnica 24 horas por dia, 365 dias por ano.

Principalmente, se você deseja tranquilidade absoluta, pode optar pelo LIFE, o sistema de telediagnóstico avançado, que transmite automaticamente os dados relativos ao funcionamento do seu UPS ao nosso Serviço de Assistência aos Clientes.

Onde quer que você esteja, independentemente do tipo da sua actividade, sejam pequena ou grandes as suas exigências, é sempre possível contar com a qualidade do Serviço oferecido pela CHLORIDE POWER PROTECTION.

PREFÁCIO

O presente Manual de Uso contém informações que se referem à instalação, colocação em funcionamento e uso do Sistema estático de Alimentação Ininterrupta (UPS).



Aconselhamos consultar este Manual de Uso antes da instalação do equipamento, cujas operações só devem ser efectuadas por pessoal qualificado. Portanto, o manual deve ser conservado para obter a qualquer momento, as referências necessárias para efectuar as várias operações no UPS.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

O fabricante: CHLORIDE POWER PROTECTION

com sede em:

Via Fornace, 30

40023 Castel Guelfo (Bologna)

ITÁLIA

DECLARA QUE O PRODUTO: LINEAR MKII™ - 3/3

ESTÁ EM CONFORMIDADE COM AS SEGUINTE NORMAS INTERNACIONAIS:



EN 50091-1

EN 50091-2 (Classe A)

EN 62040-3

1.	SEGURANÇA	7
2.	EXPEDIÇÃO E ARMAZENAMENTO	13
2.1	RECEPÇÃO	13
2.2	DESEMPACOTAMENTO	13
2.3	ARMAZENAMENTO	14
2.4	MOVIMENTAÇÃO	14
3.	PREPARAÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO	14
3.1	CONDIÇÕES AMBIENTAIS	14
3.2	ACESSO AO LOCAL	14
3.3	CARGA NO PAVIMENTO	15
3.4	DIMENSÕES DO LOCAL	16
3.5	PREPARAÇÕES DE TIPO ELÉCTRICO	17
4.	INSTALAÇÃO	18
4.1	DADOS DE ARMAZENAMENTO	18
4.2	DADOS DE INSTALAÇÃO	18
4.3	CORRENTES E SECÇÕES DOS CABOS ACONSELHADAS	19
4.4	LIGAÇÃO DO NEUTRO	20
4.5	DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO EXTERNOS	20
4.6	INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVOS DIFERENCIAIS DE PROTECÇÃO	21
4.7	ACESSO À ÁREA DE LIGAÇÃO ELÉCTRICA	22
4.8	TERMINAL DE BORNES PARA UPS 10/20 KVA - 3/3	23
4.9	TERMINAL DE BORNES PARA UPS 30 KVA - 3/3	24
4.10	TERMINAL DE BORNES PARA UPS 40 KVA - 3/3	25
5.	COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO	26
5.1	CONTROLOS PRELIMINARES	26
5.2	PAINEL DE CONTROLO – DE 10 A 30 KVA	27
5.3	PAINEL DE CONTROLO – 40 KVA	30
5.4	INTERRUPTOR PRINCIPAL DE FUNCIONAMENTO	37
5.5	MODOS DE FUNCIONAMENTO	37
6.	MANUTENÇÃO	38
6.1	ELIMINAÇÃO DAS BATERIAS	38
6.2	LIMPEZA	39
7.	INTERFACES	40
7.1	INTERFACE COM STANDARD	40
7.2	INTERFACE COM O COMPUTADOR	41
7.3	INTERFACE DE SERVIÇO CONFIGURADA PARA PPVIS	41
8.	FUNCIONAMENTO EM PARALELO	42
8.1	CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA	42
8.2	COMUNICAÇÃO ENTRE OS BLOCOS	42

8.3	FUNCIONAMENTO	43
8.4	INSTALAÇÃO DA OPÇÃO EM PARALELO	45
9.	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	48
10.	VERSÃO ESPECIAL – LAM - INSTALAÇÃO	49
10.1	DADOS DE ARMAZENAMENTO	49
10.2	DADOS DE INSTALAÇÃO	49
10.3	CORRENTES E SECÇÕES DOS CABOS ACONSELHADAS	50
10.4	LIGAÇÃO DO NEUTRO	51
10.5	DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO EXTERNOS	51
10.6	INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVOS DIFERENCIAIS DE PROTECÇÃO	52
10.7	ACESSO À ÁREA DE LIGAÇÃO ELÉCTRICA	53
10.8	TERMINAL DE BORNES PARA A LIGAÇÃO DO UPS DE 10/15/20 KVA 3/3 – LAM	54
10.9	TERMINAL DE BORNES PARA UPS 30 KVA 3/3 LAM	54
11.	VERSÃO ESPECIAL – T - INSTALAÇÃO	56
11.1	DADOS DE ARMAZENAGEM	56
11.2	DADOS DE INSTALAÇÃO	56
11.3	CORRENTES E SECÇÕES DOS CABOS ACONSELHADAS	57
11.4	LIGAÇÃO DO NEUTRO	58
11.5	DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO EXTERNOS	58
11.6	INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVOS DIFERENCIAIS DE PROTECÇÃO	59
11.7	ACESSO À ÁREA DE LIGAÇÃO ELÉCTRICA	60
11.8	TERMINAL DE BORNES PARA UPS 10/20 KVA - 3/3 – T	60
11.9	TERMINAL DE BORNES PARA UPS 30 KVA - 3/3 - T	60
11.10	TERMINAL DE BORNES PARA UPS 40 KVA - 3/3 - T	60
12.	OPÇÕES	60
12.1	SOFTWARE DE ENCERRAMENTO E MONITORIZAÇÃO	60
12.2	SOFTWARE DE ENCERRAMENTO PARA PORTA DE INTERFACE DO COMPUTADOR	60
12.3	ADAPTADOR DE REDE MANAGEUPS _{NET}	61
12.4	AS400 MULTIPLEX	61
12.5	LIFE	61
12.6	OPÇÕES DE CONECTIVIDADE SIMULTÂNEA	62
12.7	ARMÁRIOS EXTERNOS PARA BATERIA	62
13.	SUAS SUGESTÕES	63

1. SEGURANÇA



ADVERTÊNCIAS

A CHLORIDE POWER PROTECTION preocupa-se com a segurança pessoal antes de qualquer outra exigência. Portanto, é fundamental que os procedimentos relativos à segurança sejam lidos com muita atenção antes do início dos trabalhos e em seguida respeitados.

O Utilizador ou o Operador podem intervir no UPS durante o seu funcionamento desde que as instruções fornecidas nos capítulos 5 e 5.3 (“Colocação em funcionamento” e “Painel de controlo”) sejam escrupulosamente respeitadas.

1. As operações contidas em “Instalação” do UPS, descritas no capítulo 4, poderão ser efectuadas somente por **pessoal técnico qualificado**.
2. No Linear MKII 3/3 é presente somente um interruptor e a carga é sempre alimentada se a alimentação principal estiver ligada. No interior do UPS existem tensões perigosas, mesmo se todos os interruptores estiverem fechados e se os seccionadores estiverem abertos; portanto, todas as operações que exijam a abertura e/ou a remoção dos painéis de protecção, devem ser realizadas somente por **pessoal técnico autorizado pela CHLORIDE POWER PROTECTION**.



PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

- A unidade só deve ser transportada em embalagem adequada (protegida contra solavancos e pancadas).
- Podem ocorrer fenómenos de condensação se o equipamento for transferido de um ambiente frio à sala de operação. O equipamento deve estar perfeitamente seco antes de ser posto em funcionamento. Por este motivo, é necessário um período de aclimação de pelo menos duas horas.
- O equipamento deve ser instalado em locais que satisfaçam as exigências especificadas em 3.1, Condições ambientais.
- O **interruptor com chave** (ver a Figura 15 e Figura 16) **não** isola o dispositivo (UPS) da alimentação principal. Para isolá-lo completamente da rede de alimentação, é preciso desligar os cabos de potência.
- Em caso de corte da alimentação eléctrica, a bateria integrada mantém a alimentação necessária ao aparelho utilizador.
- Todos os cabos devem ser assentados de maneira que ninguém possa permanecer em cima deles ou tropeçar neles. Para ligar o dispositivo à rede de alimentação eléctrica, siga as instruções fornecidas no capítulo “Instalação e funcionamento”.
- Certifique-se de que nenhum objecto (por exemplo, pinos, colares, agrafos, etc.) entrem no dispositivo.
- Nas situações de emergência (por exemplo, invólucro, controlos ou cabos de alimentação avariados, penetração de líquidos ou de corpos estranhos), desligue o dispositivo, tire os cabos de alimentação das tomadas e entre em contacto com o representante do serviço de apoio aos clientes.
- Não ligue equipamentos que possam sobrecarregar o UPS (por exemplo, impressoras a laser ou aspiradores de pó) ou que consumam corrente contínua (por exemplo, rectificadores de meia onda ou secadores de cabelo).
- Para limpar a unidade, siga as instruções fornecidas no capítulo “Manutenção”.

A soma das fugas de corrente (corrente do condutor de protecção) do UPS e dos dispositivos a ele ligados, pode exceder 3,5 mA para todos os tamanhos do Linear MKII. **É necessário executar a ligação à terra antes de aligar a alimentação.**

- Nenhuma linha de transmissão de dados deve ser ligada durante um temporal.
- A entrada para a Paragem de emergência (E.P.O.) situa-se na parte traseira da unidade (ver a Figura 1 e Figura 2). Abrindo esta ligação, o circuito lógico desliga imediatamente a saída do UPS (ver o capítulo 4.10 para mais informações). Para satisfazer os requisitos de segurança respeitantes à instalação da cablagem, Norma Européia Harmonizada HD384-4-46 S1, é preciso instalar um Dispositivo de Interrupção de Emergência (E.S.D. - Emergency Switching Device) depois do UPS.
- Versões específicas, denominadas T e LAM, incluem transformadores internos de isolamento para fornecer o isolamento galvânico para a saída. Para mais pormenores, ver os respectivos capítulos.



EMERGÊNCIA

A alimentação para as utilizações só pode ser interrompida desligando a alimentação principal do UPS. **NÃO EMPREGAR ÁGUA para apagar incêndios na área de instalação do UPS.**



FUGAS DE CORRENTE

Ligue o condutor de protecção PE antes de efectuar a ligação de qualquer outro tipo de cabo.



RADIOINTERFERÊNCIAS



Este UPS é um produto da classe A.

O UPS pode provocar radiointerferências. Aconselhamos não colocar o UPS nas proximidades das aparelhagens particularmente sensíveis às perturbações electromagnéticas (receptores-transmissores, radares, detectores de metal, sistemas anti-roubo).

CHLORIDE SUPPORT and CONSULTING – CSC

Se precisar de qualquer outra informação acerca do projecto, instalação e funcionamento dos sistemas de alimentação ininterrupta, o departamento de Assistência e Consultoria da Chloride, CSC, coloca à sua disposição, gratuitamente, toda a sua assistência técnica altamente especializada.

Para mais informações, contacte o seguinte endereço: CSC@Chloridepower.com



BATERIAS

As operações de manutenção da bateria devem ser efectuadas por pessoal autorizado.

1. **Cuidado: as baterias estacionárias de chumbo podem provocar queimaduras do tipo químico.** Em condições normais, os invólucros encontram-se secos, mas uma bateria avariada pode perder o líquido electrolítico que pode ser perigoso se entrar em contacto com a pele e é irritante para os olhos. Se isto acontecer, lave a zona em questão com água abundante e consulte imediatamente um médico.
2. A tensão é sempre presente nos contactos da bateria.
3. Uma bateria, mesmo descarregada, pode fornecer uma corrente muito elevada de curto-circuito que, além de danificar a própria bateria e os respectivos cabos, pode causar queimaduras ao operador.
3. **Cuidado: as tensões das baterias podem ser perigosas.** A tensão duma célula única não é perigosa, todavia um número de vários blocos ligados em série, pode produzir tensões perigosas. Durante as operações de manutenção, desligue os blocos de baterias de maneira que cinco baterias no máximo sejam ligadas em série.

NOTA.

- A tolerância da autonomia declarada da bateria é de +/- 5%. Por perseguir uma política de melhoramento constante do produto, o fabricante reserva-se o direito de modificar as capacidades nominais sem aviso prévio, apesar de garantir a autonomia declarada.
- A bateria de acumuladores é do tipo "hermético"; portanto, no caso de armazenagem ou de paragem prolongada, nunca se deve ultrapassar o período de 6 meses a 20 °C sem que a bateria seja recarregada (desde que tenha sido carregada a 100% da sua capacidade no início deste período). Se este período for excedido, será essencial recarregar a bateria: para o efeito, é necessário ligar o UPS. Se estas condições não forem respeitadas, o rendimento da bateria não poderá ser garantida ao longo do tempo. Todavia, aconselhamos efectuar a recarga pelo menos uma vez a cada 4 meses.
- Dado que as baterias novas geralmente não fornecem a capacidade total depois da primeira carga, pode ser necessário efectuar um certo número de ciclos de descarga e recarga antes de atingir o seu rendimento óptimo.
- Para preservar o meio ambiente, a eliminação das baterias deve ser feita de acordo com as regulamentações em vigor respeitantes à eliminação de lixo tóxico ou nocivo.

Para reembalar o equipamento, proceda conforme indicado a seguir:

- não embale o equipamento antes de passadas pelo menos seis horas da última recarga.
- Coloque o equipamento em sacos feitos de material suficientemente poroso para permitir a transpiração (por exemplo, polietileno de 100 µm).
- Não remova o ar da embalagem.

LINEAR MKII™ - 3/3 10/15/20 kVA

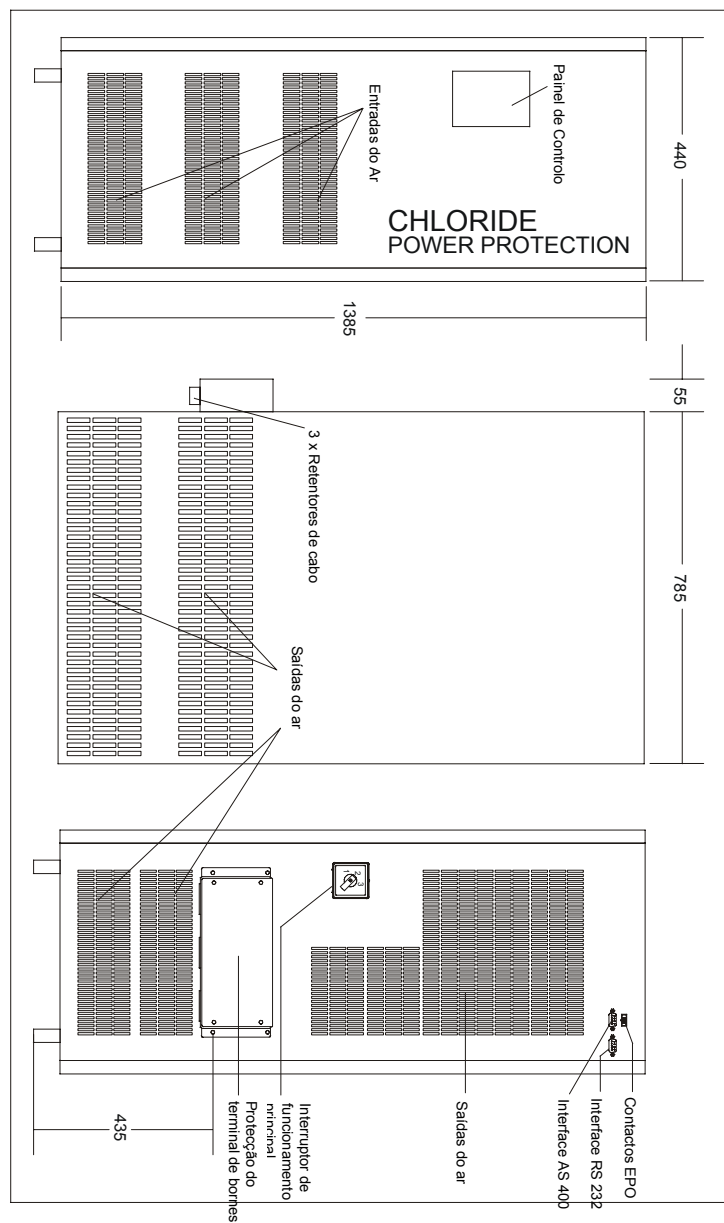


Figura 1

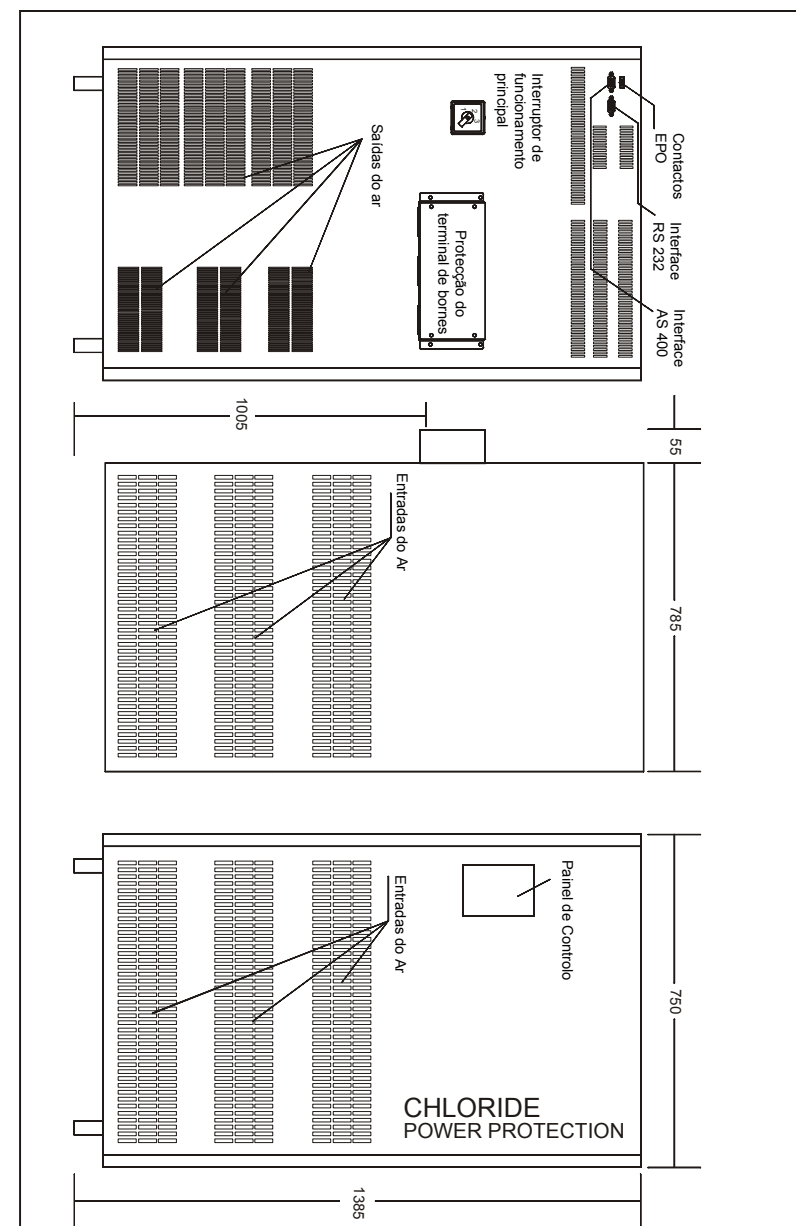


Figura 2

LINEAR MKII™ - 3/3 40 kVA

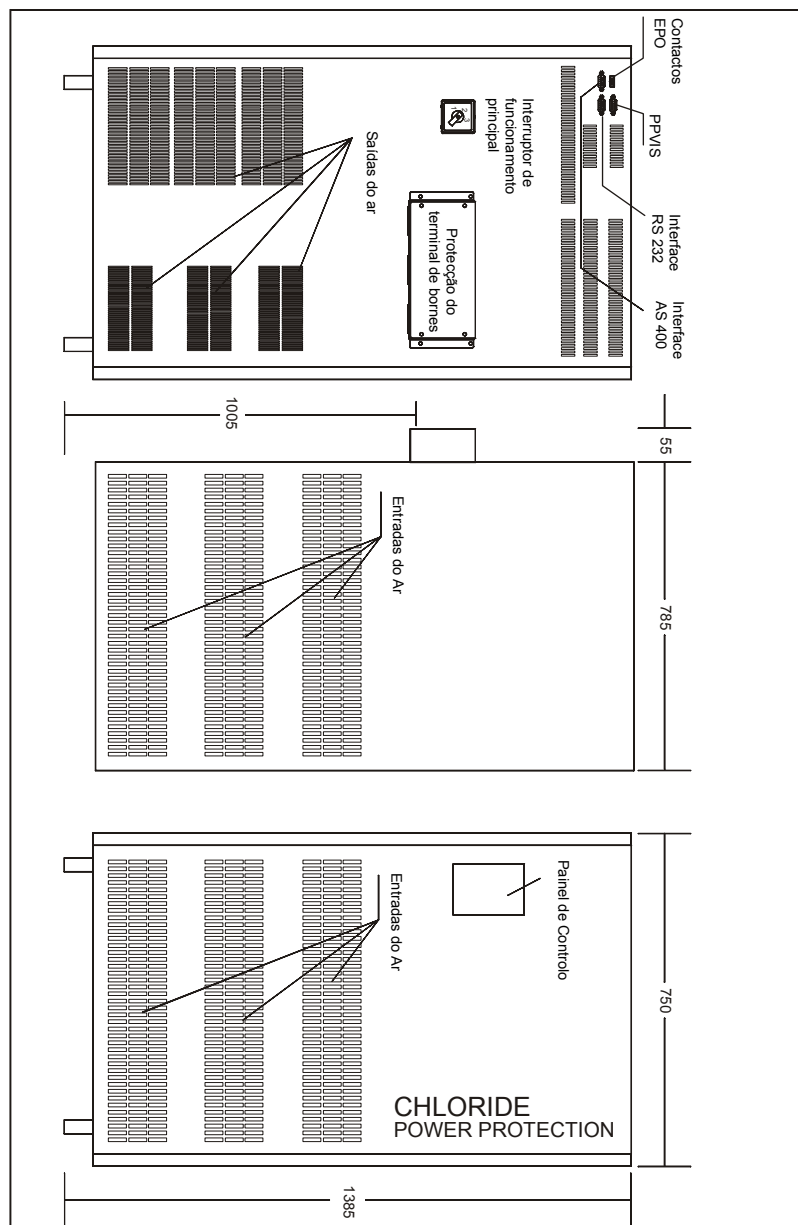


Figura 3

2. EXPEDIÇÃO E ARMAZENAMENTO

2.1 RECEPÇÃO

A mercadoria foi controlada cuidadosamente antes da expedição. Ao recebê-la, é necessário controlar as embalagens e verificar se o conteúdo estiver danificado. Informar ao fornecedor os possíveis danos sofridos ou a falta de componentes **no prazo de 8 dias a contar da data de recepção**.

2.2 DESEMPACOTAMENTO

É necessário prestar a máxima atenção na abertura da embalagem para evitar danos ao equipamento. Verificar o material de embalagem antes de o eliminar para ter a certeza de não deitar fora nenhum componente fornecido. Remover a embalagem de acordo com a sequência de operações mostrada na Figura 4 e Figura 5.

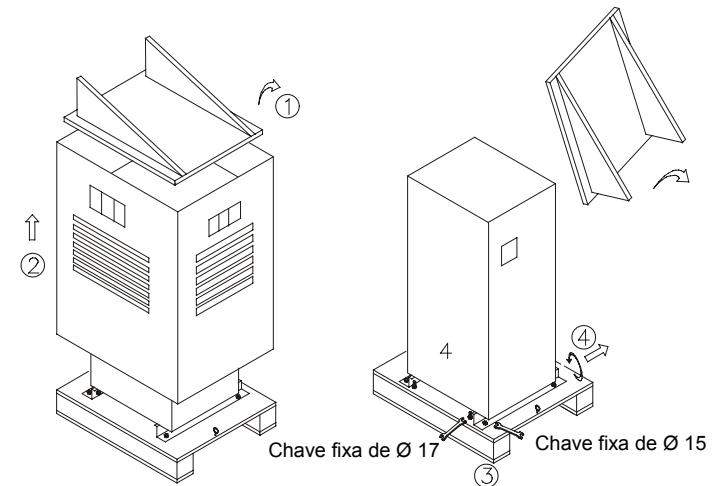


Figura 4

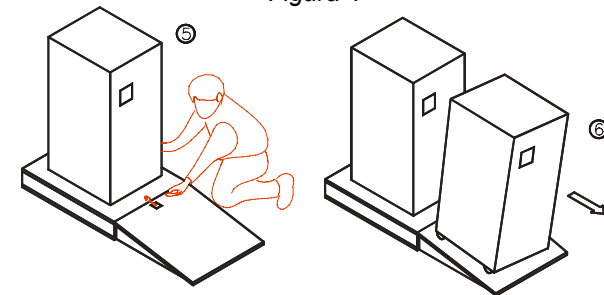


Figura 5

2.3 ARMAZENAMENTO

Se o UPS não for accionado no prazo de 7 dias a partir da data de recepção, tomar nota das condições de armazenamento.

- Se o equipamento ou as baterias tiverem de ser armazenados, deverão ser conservados em **local limpo, seco e protegido contra temperaturas excessivas**. (Ver o capítulo 4.1, Dados de armazenamento).

2.4 MOVIMENTAÇÃO

O equipamento deve ser sempre mantido na posição vertical e manuseado com muito cuidado: todo e qualquer impacto ou queda pode danificá-lo.

3. PREPARAÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

3.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

O UPS deve ser instalado na posição vertical, sobre uma superfície nivelada e uniforme num ambiente protegido contra fontes de calor excessivas, água, humidade e pó condutor ou poeira. (Ver o capítulo 4, Instalação). Não empilhar várias unidades e não colocar nenhum objecto sobre uma unidade.

A temperatura de trabalho do UPS pode variar de 0 °C a 35 °C (40 °C durante 8 horas de funcionamento contínuo no máximo).

A temperatura ambiente ideal é de 15 °C a 25 °C.

A vida da bateria é definida a 20 °C. Para cada incremento de 10 °C para temperaturas acima de 25 °C a expectativa de vida reduz-se em 50%.

3.2 ACESSO AO LOCAL

O local deve ter um espaço mínimo suficiente para garantir os movimentos necessários para efectuar as operações de instalação. As portas de acesso devem ser suficientemente grandes para permitir a passagem da unidade (ver o capítulo 4, Instalação).

3.3 CARGA NO PAVIMENTO

Considerando o peso do UPS conforme indicado na Tabela 1 na página 18, é necessário escolher um local para a instalação cujo pavimento seja capaz de suportar o peso da unidade.

Para facilitar a movimentação durante breves transferências, o UPS está equipado com rodas.

Ver a Figura 6 para o esquema geral e os pontos de contacto com o pavimento.

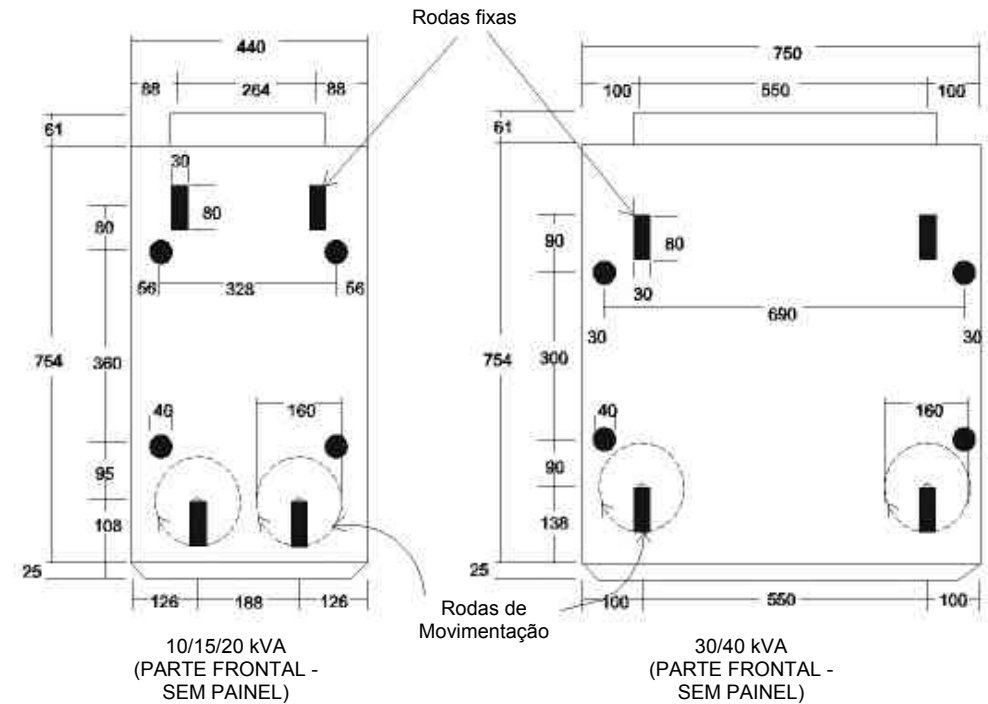


Figura 6 - Área útil

3.4 DIMENSÕES DO LOCAL

É necessário deixar os espaços mínimos indicados a seguir ao redor do UPS, para permitir o fluxo de ar e fornecer o acesso (ver a Figura 7) e para habilitar o técnico a efectuar as operações de manutenção de rotina que podem solicitar a remoção dos painéis (ver a Figura 8).

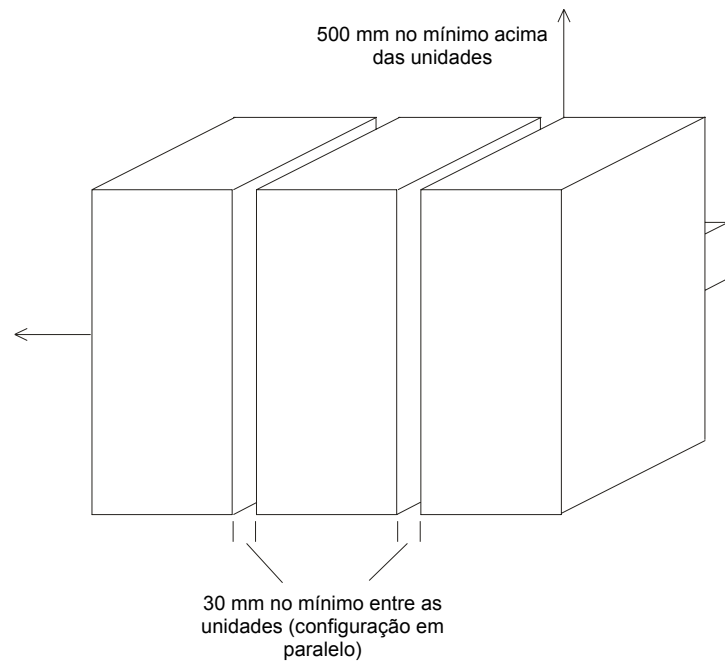


Figura 7

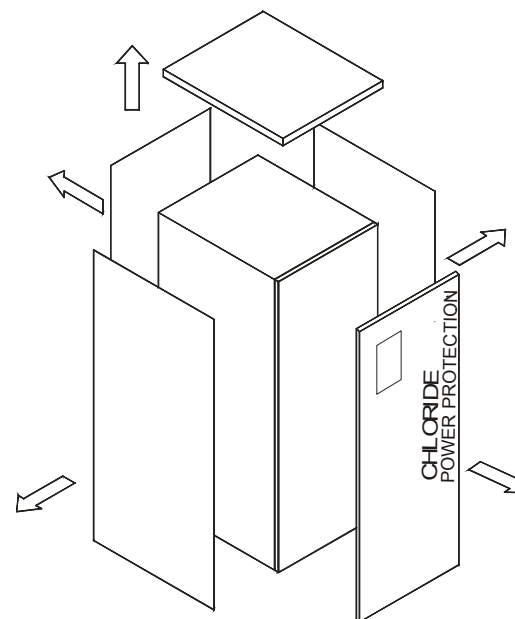


Figura 8

3.5 PREPARAÇÕES DE TIPO ELÉCTRICO

Durante a instalação, a fonte de entrada deve ser mantida isolada e trancada, para evitar qualquer possibilidade de ligação.

Ligar o UPS de acordo com as instruções indicadas no capítulo 4, Instalação e mostradas na Figura 12.

4. INSTALAÇÃO

NOTA. A instalação deve ser feita exclusivamente por técnicos qualificados e em conformidade com as normas de segurança aplicáveis.

Para a instalação eléctrica, é preciso respeitar o valor de corrente nominal da fonte. O UPS não é adequado para o uso com sistemas de distribuição a 16 A.

4.1 DADOS DE ARMAZENAMENTO

- Temperatura admitida – **SOMENTE Baterias** de -20 °C a +50 °C*
- Temperatura admitida – **UPS sem baterias** de -15 °C a +70 °C
- Humidade relativa de 0% a 90%

* Excepto quando especificado diferentemente pelo fabricante

4.2 DADOS DE INSTALAÇÃO

- Temperatura ambiente de 0 °C a +35 °C (40 °C para 8 h no máx.)
- Humidade relativa (sem condensação a 20 °C) 90%
- Altitude máx. (sem desclassificação) 1000 m a.n.m.
- Entrada dos cabos por baixo na parte traseira
- Entrada do ar na parte dianteira
- Saída do ar na parte traseira

Tabela 1 - Dados nominais do UPS com autonomia standard

DESCRIÇÃO		U.M.	Potência nominal do UPS				
		kVA	10	15	20	30	40
Dados eléctricos							
ENTRADA	Tensão	V rms	380, 400, 415; 3Ø+N; $\pm 15\%$ (-30% com desclassificação)				
	Corrente (por fase)*	A rms	16	23.5	31.5	47.5	63
	Frequência	Hz	50/60 Hz Selecção automática				
SAÍDA	Potência	kVA	10	15	20	30	40
		kW	8	12	16	24	32
	Tensão	V rms	380, 400, 415; 3Ø+N				
	Corrente a 400 V rms*	A rms	14.5	22	29	43.5	58
	Frequência	Hz	50/60 Hz Selecção automática				
	Forma da onda	-	Sinusoidal				
Dissipação máx. (com carga nom. e bateria em recarga)		W	780	1130	1480	2170	2850

- Os valores máximos da corrente de entrada e saída são calculados considerando uma tensão nominal de 400 ou 230 V_{ca}; para uma tensão de 380/220 V_{ca} multiplicar por um coeficiente de 1,05 e para uma tensão nominal de 415/240 V_{ca} multiplicar por um coeficiente de 0,96.

Dados mecânicos						
Potência	kVA	10	15	20	30	40
Comprimento	mm	840				
Largura	mm	440			750	
Altura	mm	1385				
Peso máx. (sem baterias)	kg	145			190	255
Com baterias*	kg	365			570	635
Fluxo do ar das ventoinhas	m³/h	500				
Nível máx. de emissão sonora (a 1 m)	dBA	<52			< 55	

*Para mais informações acerca das configurações de baterias, consultar o Manual relativo à Bateria – 10h52159PBMC

- Para os valores de segurança, ver a placa de identificação.

4.3 CORRENTES E SECÇÕES DOS CABOS ACONSELHADAS

Utilizar cabos de secção transversal e fusíveis de acordo com as especificações indicadas na Tabela 2 e Tabela 3. Ligar os cabos de alimentação principal aos terminais U1, V1, W1, N do UPS. Ligar a carga aos terminais U3, V3, W3, N do UPS. Aplicar o condutor mínimo de secções transversais para correntes máximas:

- 1) Para cabos de cobre com isolamento em PVC (a 70 °C)
- 2) Quando são colocados em condutas para instalações eléctricas
- 3) Quando a temperatura do ar à volta das condutas de protecção não ultrapassar 30 °C
- 4) Para cabos com comprimento superior a 30 m.

Nota 1). Se as condições de assentamento forem diferentes, será necessário verificar se as secções dos cabos satisfazem os requisitos da norma IEC 287. Se o comprimento dos cabos for capaz de provocar uma queda de tensão maior do que 3%, será necessário seleccionar uma secção superior.

Tabela 2

Descrição	U. M.	Potência UPS kVA				
	kVA	10	15	20	30	40
Secção do conector	mm ²	16	16	16	16	16
Corrente máx. de entrada	A _{rms}	21	31	33	48	63
Secção do cabo de entrada	mm ²	4	10	10	16	16
Corrente máx. de saída	A _{rms}	16	24	32	48	58
Secção do cabo de saída	mm ²	4	6	10	16	16
Secção do cabo de terra	mm ²	4	10	10	16	16

As secções dos cabos são definidas para a corrente máxima transportada pelos cabos. Em caso de cargas não lineares, a potência nominal dos cabos de Neutro pode ser aumentada por um factor de até 1,7.

NOTA. Para evitar interferências com aparelhagens extremamente sensíveis, sugerimos que os cabos de entrada, de saída e qualquer cabo de baterias fora do UPS sejam inseridos em condutas metálicas ligadas à terra, ou a utilização de cabos munidos de revestimento de protecção. Cabos diferentes (por exemplo: de alimentação, de comunicação ou de dados) de outras aparelhagens, devem ser colocados, se possível, separados dos cabos do UPS.

4.4 LIGAÇÃO DO NEUTRO

A ligação do UPS à instalação eléctrica não modifica o sistema de neutro existente.

O sistema de neutro pode ser modificado se o UPS funcionar com o neutro seccionado a montante.

4.5 DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO EXTERNOS

Este dispositivo não está equipado com um próprio dispositivo de isolamento da rede de alimentação principal. Portanto, é essencial que o cliente instale um dispositivo deste tipo no local de instalação. Este dispositivo deve ser instalado perto do UPS e deve possuir a mesma placa do dispositivo de isolamento da rede de alimentação principal do UPS.

(Antes do UPS devem ser instalados dispositivos externos para a protecção dos cabos de ligação do mesmo. Estes dispositivos devem ser disjuntores automáticos em curva C ou fusíveis de tipo GL/GG).

ATENÇÃO: em todos os órgãos de seccionamento instalados na mesma instalação eléctrica do UPS, mesmo se estiverem distantes da área na qual o UPS está instalado, é obrigatório aplicar a placa indicada a seguir.

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

A tabela seguinte indica os dispositivos de protecção (disjuntores automáticos e fusíveis) que devem ser previstos pelo utilizador para a protecção dos cabos de ligação e do equipamento.

Tabela 3 - Disjuntores ou fusíveis aconselhados

Descrição		U.M.	Potência nominal do UPS				
		kVA	10	15	20	30	40
ENTRADA	Fusível	A	20	25	40	50	63
	Disjuntor		25	32	40	50	80
SAÍDA	Fusível	A	16	20	40	50	60
	Disjuntor		16	25	40	50	60

NOTA. O armário externo para as baterias, se previsto, deverá ser colocado adjacente ao armário do UPS. Esta opção, se for fornecida pela Chloride Silectron, terá os dispositivos de protecção e os cabos correctamente dimensionados. Se as baterias forem fornecidas por terceiros, aconselhamos contactar o Serviço de Assistência Técnica aos Clientes para obter as informações acerca do dimensionamento correcto dos dispositivos de protecção e dos cabos de ligação.

4.6 INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVOS DIFERENCIAIS DE PROTECÇÃO

As figuras seguintes mostram a instalação de interruptores diferenciais.

Para evitar operações não desejadas, os dispositivos diferenciais de protecção **devem**

- **possuir** uma corrente diferencial nominal **NÃO INFERIOR A 100 mA**
- ser do **tipo SELECTIVO** (intervenção atrasada)
- ser do **Tipo B** para os UPS's com entrada trifásica e do **Tipo A** para os UPS's com entradas monofásicas.

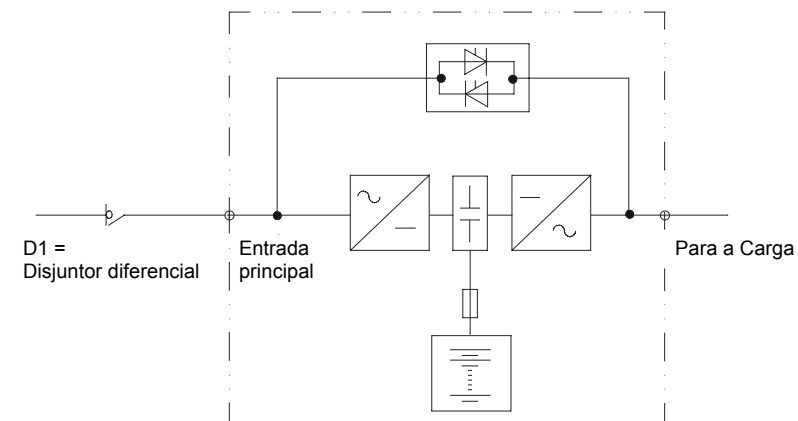


Figura 9 - Configuração standard para tamanhos de 10 – 30 kVA e de 40 kVA com rede de alimentação e reserva em comum

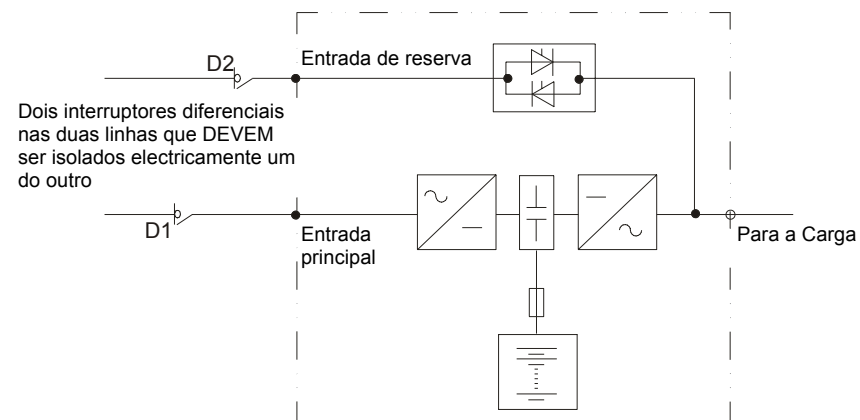


Figura 10 -Configuração standard para tamanho de 40 kVA com rede de alimentação e reserva separadas

4.7 ACESSO À ÁREA DE LIGAÇÃO ELÉCTRICA

Para ter acesso à zona em que é prevista a ligação eléctrica externa, é necessário remover a cobertura do painel situada na parte traseira do UPS. Antes de ligar os cabos, é preciso passá-los através dos retentores de cabo que os mantêm na posição correcta. Ligar primeiro o cabo de terra. **Antes de remover os painéis, certificar-se de que o UPS seja isolado.**

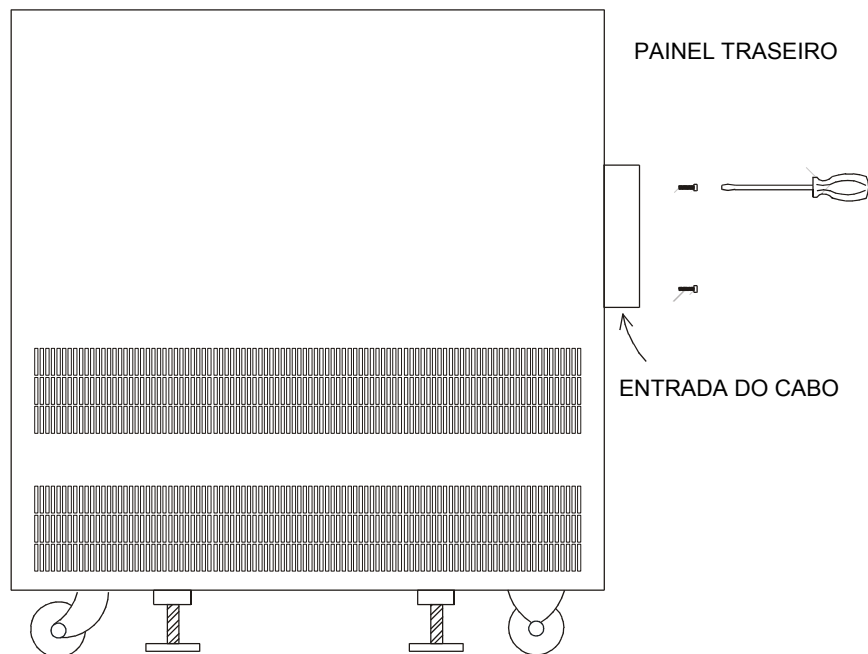


Figura 11

NOTA: assim que as operações de instalação estiverem terminadas, o LINEAR MKII™ 3/3 deve ser bloqueado na posição desejada mediante os pés deslizantes na direcção vertical.

4.8 TERMINAL DE BORNES PARA UPS 10/20 KVA - 3/3

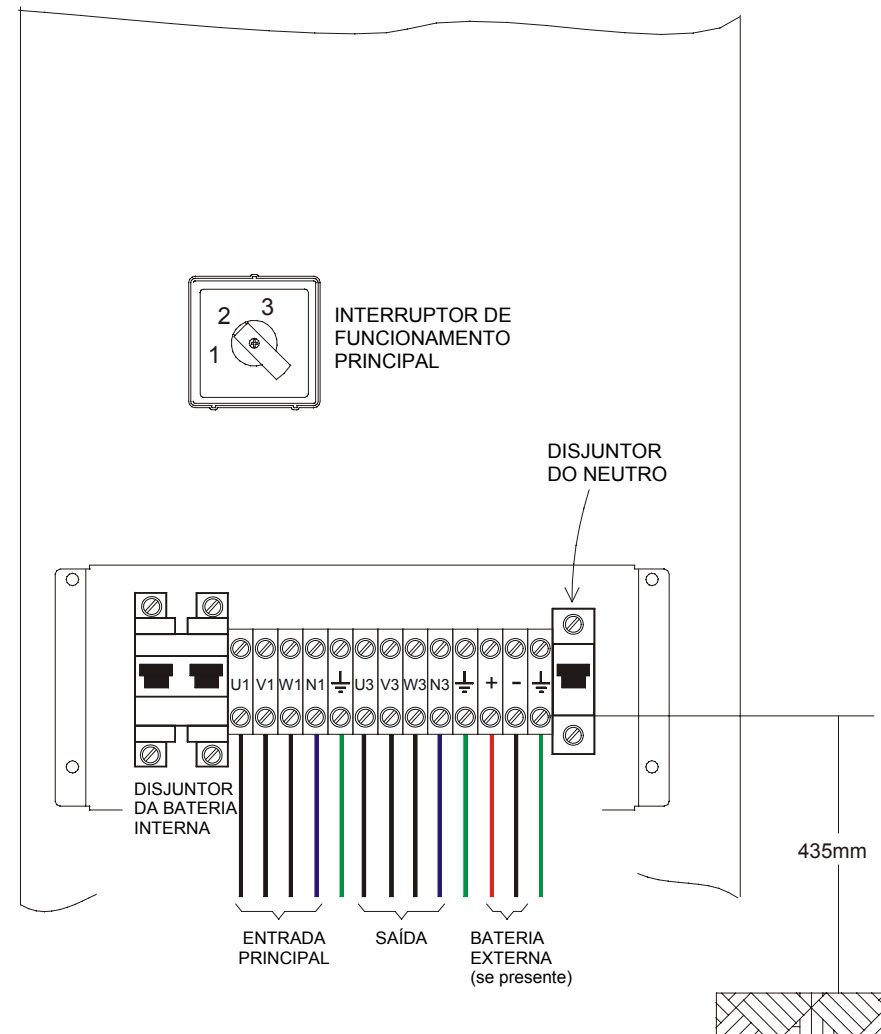


Figura 12 – 10/15/20 kVA 3/3 – Vista traseira

4.9 TERMINAL DE BORNES PARA UPS 30 KVA - 3/3

1 - UPS LIGADO - CARGA NO UPS
2 - UPS LIGADO - CARGA EM BY-PASS MANUAL
3 - UPS DESLIGADO - CARGA EM BY-PASS MANUAL

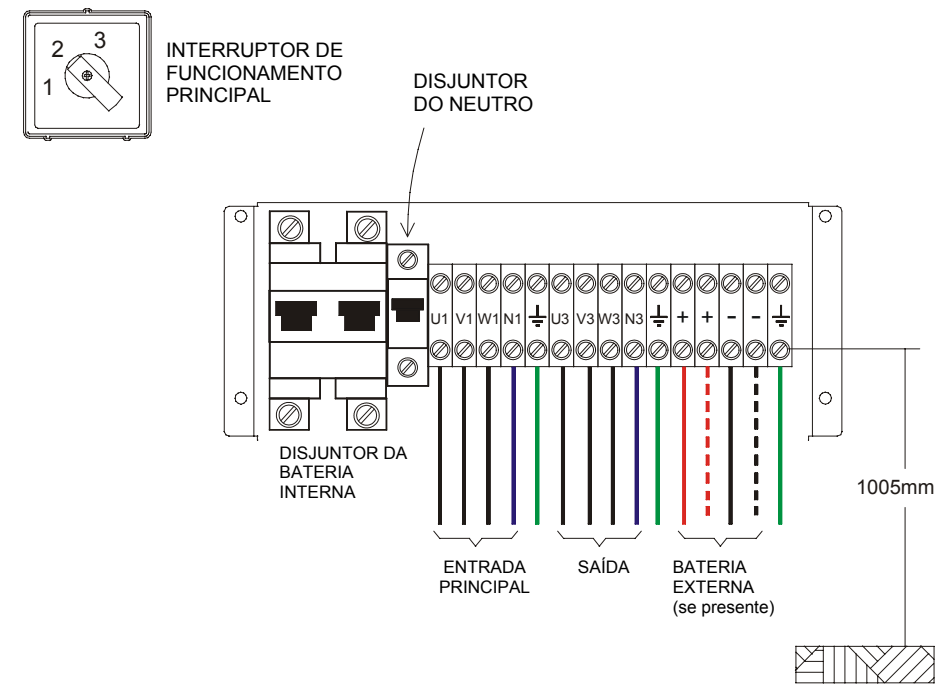
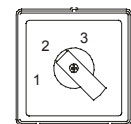


Figura 13 – 30 kVA 3/3 – Vista traseira

4.10 TERMINAL DE BORNES PARA UPS 40 KVA - 3/3

1 - UPS LIGADO - CARGA NO UPS
2 - UPS LIGADO - CARGA EM BY-PASS MANUAL
3 - UPS DESLIGADO - CARGA EM BY-PASS MANUAL



INTERRUPTOR DE
FUNCIONAMENTO
PRINCIPAL

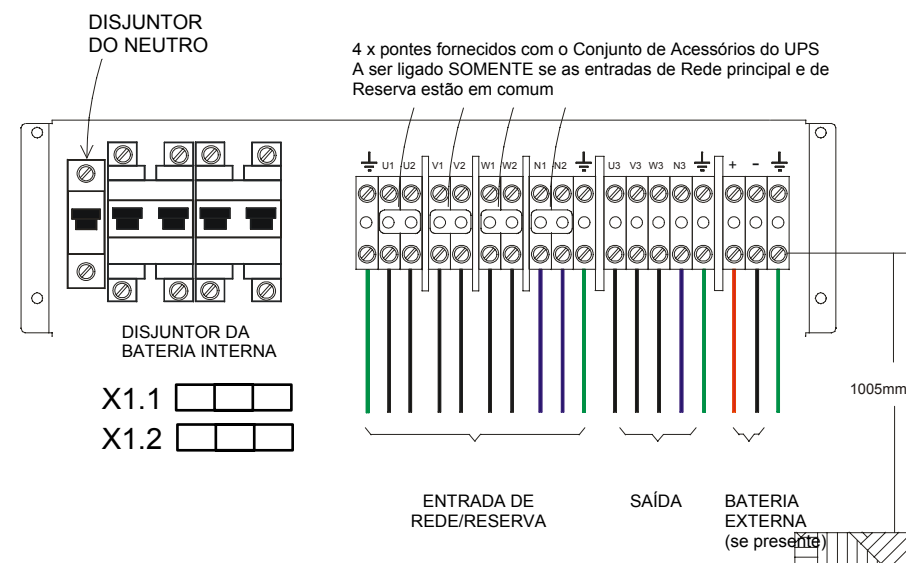


Figura 14 – 40 kVA 3/3 – Vista traseira

5. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

5.1 CONTROLOS PRELIMINARES

Antes de accionar o UPS e alimentar a carga, é necessário seguir as indicações fornecidas abaixo:

- a) verificar se não existe nada que obstrua as grades de ventilação;
- b) verificar se existe a ligação de terra;
- c) verificar se nenhum interruptor da bateria externa está colocado na posição OFF (0) (desligado)
- d) verificar se nenhum interruptor da bateria externa está colocado na posição OFF (0) (desligado)
- e) verificar se o disjuntor do neutro está colocado na posição ON (1) (ligado)



Não ligar aparelhagens que possam sobrecarregar o UPS ou que consomem corrente contínua (por exemplo, secadores de cabelo ou aspiradores de pó).

nota: se estas instruções não forem escrupulosamente cumpridas, poderão ocorrer problemas na alimentação eléctrica.

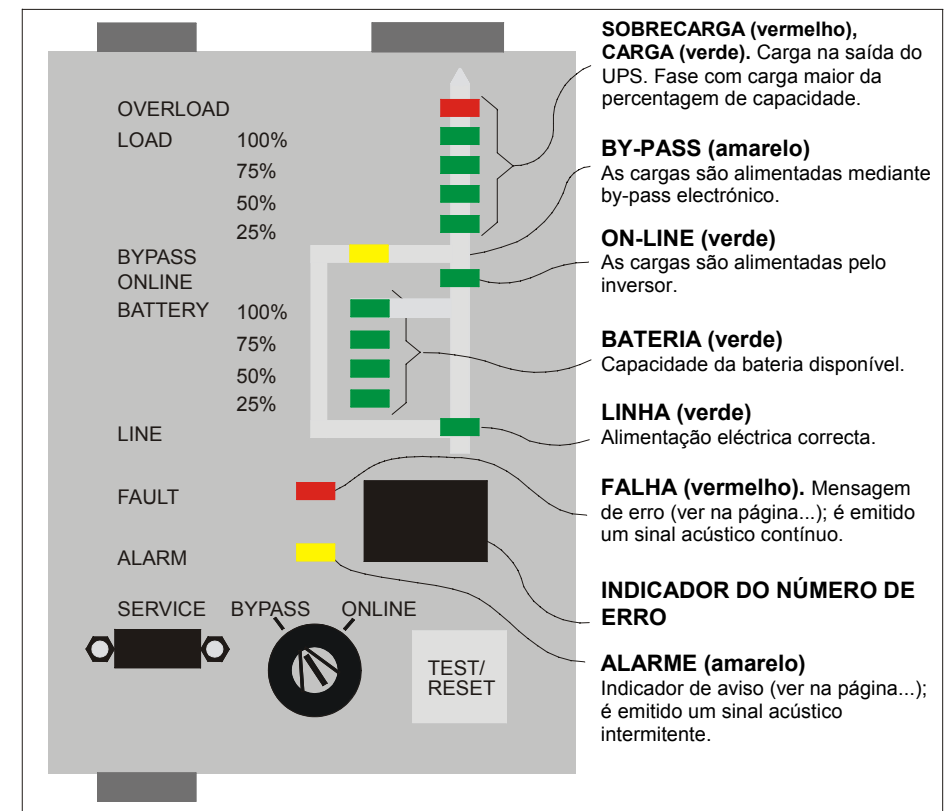
5.2 PAINEL DE CONTROLO – DE 10 A 30 KVA

O painel de controlo (ver a Figura 15) é utilizado como interface entre utilizador e UPS. Os LEDs indicam ao utilizador o estado de funcionamento do UPS.

NOTA. A chave de acesso ao painel de controlo é entregue junto aos documentos de transporte.

Os números de erro para o “alarme” ou a “falha” são exibidos no ecrã de duas cifras durante o funcionamento no modo on-line. Durante o funcionamento da bateria, o ecrã exibe de maneira alternada o número de erro e o valor de autonomia restante calculada em minutos. É exibido primeiro o número de erro durante um breve período (os LEDs de ALARME ou de FALHA acendem-se simultaneamente); em seguida, é exibido por duas vezes o valor de autonomia restante com a carga actual (os LEDs de ALARME e de FALHA apagam-se. Ver a Tabela 4 e Tabela 6 para o significado dos vários números de falha.

Figura 15 – Painel de controlo– de 10 a 30 kVA



O botão de TESTE/RESET serve como função de controlo para os LEDs do painel de controlo e efectua o reset do UPS depois da falha estiver correcta. Todos os LEDs no painel de controlo acendem-se por cerca de 1,5 seg. depois de ter premido o botão durante o funcionamento normal (nenhum indicador de aviso ou de erro presente); em seguida, os últimos cinco indicadores de aviso aparecem consecutivamente no ecrã de duas cifras. Se ocorrer uma falha, o sinal acústico pode ser silenciado premindo o botão; premindo este botão assim que a falha estiver correcta, permite regressar o UPS ao modo de funcionamento normal.

É possível comutar manualmente o UPS entre o funcionamento no modo by-pass e o modo on-line, utilizando o Selector com chave. É possível ligar um PC à tomada de serviço (SERVICE) através da interface série (RS232).

Tabela 4 – Códigos de avisos

AVISOS	
Código N°	Significado
1	Over-temperature inverter
2	Bypass mains failure
3	Rectifier mains failure
4	Load too high (i2-t-Supervision)
5	Under-voltage intermediate circuit
6	Overload
7	Phase sequence incorrect in Bypass
8	Service bypass is on
9	Battery operation
10	Battery rest time exceeded
11	Battery under-voltage
12	Commissioning or test mode initiated
13	Battery switch not engaged
14	Ventilator lifetime exceeded
15	Connection to charger lost
16	Internal warning 16
19	Battery Temperature Fault
23	Battery charger communicate failure
24	General battery charger failure
32	Internal warning 32

Tabela 5 – Códigos de falhas

FALHAS	
Código N°	Descrição
33	Temperature in converter too high
34	Internal fault 34
35	Incorrect Power Class configuration
36	Inverter contactor defective
37	Multiple inverter cut-off as a result of over-current
38	Failure power supply electronic
39	Over-voltage in the intermediate circuit
40	External Quick Shutdown active
41	Electronic defective (Signal Processor defective)
42	Defect in the Power Electronic (Rectifier)
43	Defect in the Power Electronic (UCE-Supervision)
44	Over-current cut-off
45	False parameter input during H/W Init.
46	UPS output out of tolerance
47	Output overload (I ² t-Supervision)
50	Bypass defective
51	Bypass defective (during Transfer)
52	Bypass overload
55	Electronic defective (EEPROM Inverter)
57	Electronic defective (Check-sum EPROM)
58	Ambient temperature below 0° or measurement defective
59	Optional module failed or not installed
60	Parallel Bypass failed
61	Signal fault in the Parallel Module
78	Battery Thyristor failure
88	Reserved for Led test (no Fault)

Para mais informações relativas a estas indicações, referir-se ao Manual Técnico ou contactar o Centro de Serviço para os Clientes da CHLORIDE POWER PROTECTION.

5.3 PAINEL DE CONTROLO – 40 KVA

O painel de controlo é utilizado como interface entre utilizador e UPS. Um ecrã de cristais líquidos indica ao utilizador o estado de funcionamento do UPS.
Ver as tabelas nas páginas seguintes para obter uma vista geral da Estrutura de Mensagens exibidas no ecrã.

5.3.1 PROCEDIMENTOS DE FUNCIONAMENTO

- Arranque do Inversor

Premir o botão Inversor ON  durante 3 segundos.

- Paragem do inversor

Premir o botão Inversor OFF  durante 3 segundos.

- Silenciar a Buzina

Para silenciar a buzina premir o botão de Reset temporariamente.

- Reset dos erros

Para restaurar o funcionamento normal do UPS a seguir de uma condição de falha, após ter corrigido a situação que provocou a falha premir o botão de Reset por pelo menos um segundo.

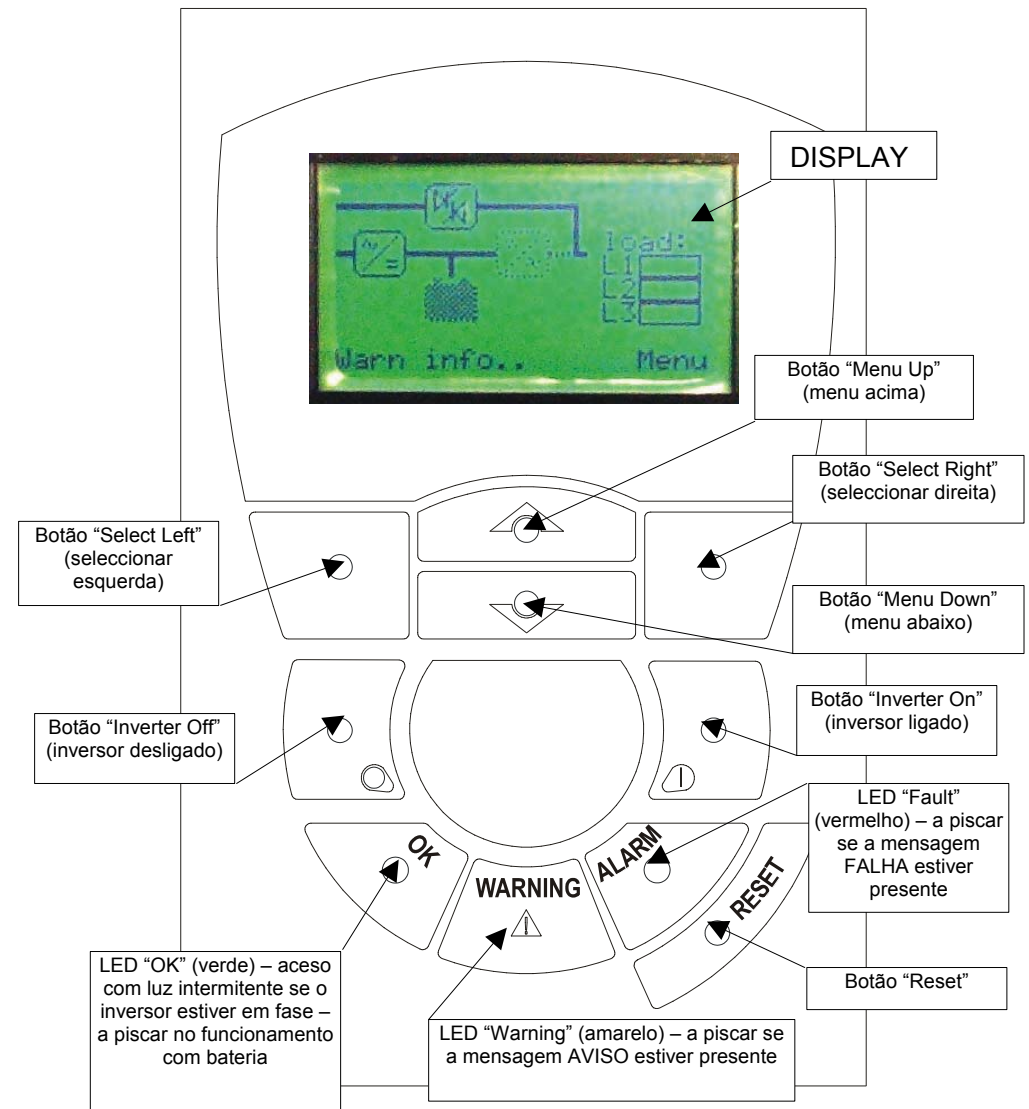


Figura 16 – Painel de controlo – 40 kVA

BLOCO DE SISTEMA E MENU PRINCIPAL

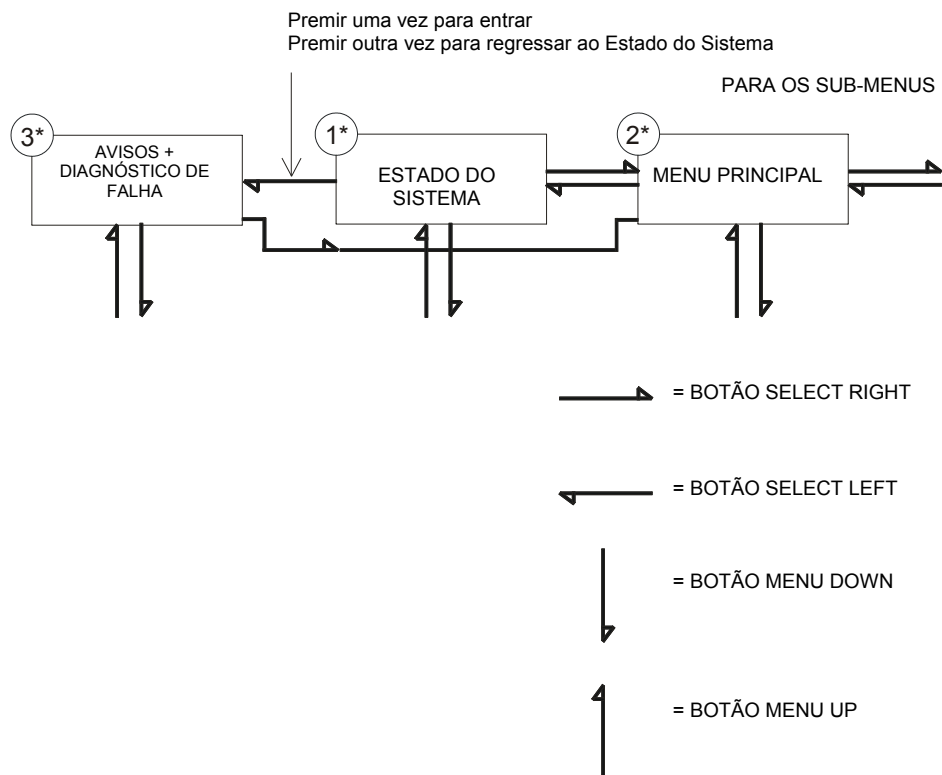


Figura 17

Tabela 6 – Texto exibido – Bloco de sistema e Menu principal

Nº	Descrição	
1* ESTADO DO SISTEMA	"Load"	
	"Back-up: .. in minutes"	
	Presentation of "System Block Diagram"	
2* MENU PRINCIPAL	"Actual Values"	
	"UPS Settings"	
	"Battery Test"	
	"LIFE 2000"	
	"Display Settings"	
3* AVISOS/ DIAGNÓSTICO DE FALHAS	"About"	
	AVISOS	FALHAS
	Overtemperature Inverter	Overtemperature Converter
	Bypass Mains Failure	Internal Fault 34
	Rectifier Mains Failure	Incorrect Power Class
	Load too High (i^2t)	Overvoltage UDC
	Undervoltage Intermediate circuit	External Quick Shutdown
	Overload	Power Electronic-Rectifier
	False Bypass Phase sequ.	Power Electronic- U_{CE}
	Service Bypass is On	Overcurrent Cutoff
	Battery Operation	Overload (i^2t)
	Battery Rest Time Exceeded	Bypass Overload
	Battery Under-voltage	Electronic (EEPROM)
	Commissioning or Test Mode	Check-sum EPROM
	Ventilator Life Exceeded	Temperature Measurement
	Connection to Charger Lost	Optional Module
	Internal Warning 16	Parallel Bypass
	Batt. Charger Communication Failure	Parallel Module
	General Batt. Charger Failure	LEDs Test
	Internal Warning 32	Battery Switch not Engaged
		Inverter Contactor Defect
		Multiple Inverter Cutoff
		Failure Power Supply
		False Parameter Input
		UPS out of Tolerance
		Bypass Defect
		Bypass Defect (Transfer)

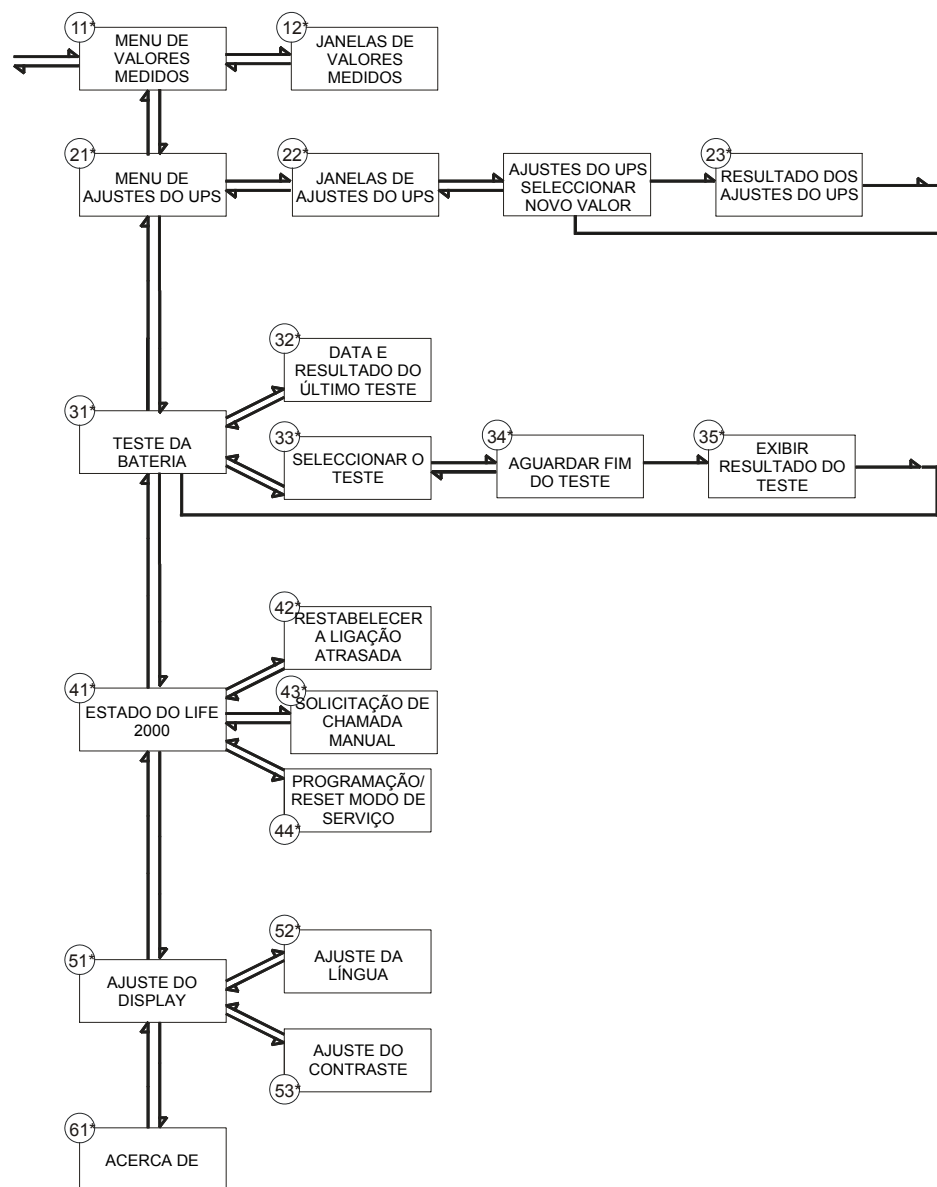
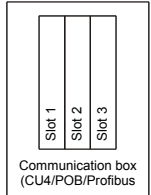


Figura 18

Tabela 7 – Texto exibido – Sub-menus

Nº	Descrição	
11* - MENU MEDIDOS	UPS Input	Battery
	DC Link	
	UPS Output	
12* - VALORES MEDIDOS	V Mains L1	I Output L3
	V Mains L2	Output Frequency
	V Mains L3	Real Power Out
	Mains Frequency	Real Power Out L1
	V. interm. circ.	Real Power Out L2
	V. interm. circ. +	Real Power Out L3
	V. interm. circ. -	App. Power Out L1
	V Output L1	App. Power Out L3
	V Output L2	V Batt. Per Cell
	V Output L2	Batt. Current
	Output Frequency	Actual Capacity
	I Output L1	Hold up Time
	I Output L2	
21* - MENU DE AJUSTES DO UPS	Input Contact	
	Output Contacts	
	Optional Boards (communication box slot numbers – see right)	
	Other	
22* - MENU DE AJUSTES DO UPS	Function EK1	On Delay AK3
	On Delay EK1	Off Delay AK3
	Off Delay EK1	Negate Input AK3
	Negate Input EK1	Function AK4
	Output Contacts	On Delay AK4
	Function AK1	Off Delay AK4
	On Delay AK1	Negate Input AK4
	Off Delay AK1	Board on Place 3
	Negate Input AK1	Profibus Bus addr.
	Function AK2	Profibus PZD5
	On Delay AK2	Profibus PZD6
	Off Delay AK2	Profibus PZD7
	Negate Input AK2	Profibus PZD8
	Function AK3	Profibus PZD9
23* - VALOR DE AJUSTE E RESET	Este parâmetro não pode ser alterado, verificar se o UPS deve encontrar-se no Modo de By-pass.	

31* - MENU TESTE DA BATERIA	Test Status	Perform a test
32* - ESTADO DO TESTE DA BATERIA (Janela: Last Test Date and Result)	Last Test Result	
	Last Test date	
	OK...	
	Failed...	
33* - INÍCIO DO TESTE DA BATERIA (Janela: Choose Test)	10 Second Test	8 Minute Test
	1 Minute Test	10 Minute Test
	2 Minute Test	15 Minute Test
	4 Minute Test	20 Minute Test
	6 Minute Test	Autonomy Test
34* - ESTADO DO TESTE DA BATERIA (Janela: Wait End of Test)	Capacity:	
	Remaining:	
	Autonomy	
35* - RESULTADO DO TESTE DA BATERIA (Janela: Display Test Result)	Test not possible at this time	Result: OK
	Test Cancelled	Result: Failed
	Test Passed	Measured Autonomy
41* - MENU DO LIFE2000 (Janela: Life2000 Status)	Life2000 not Active on this UPS	Wait Connection
	Next Call Date	Connected
	Next Call Time	Send Life Data
	Delayed Call In (► Janela 42)	Send Easy Data
	Connection Status	PPVIS Connection
	Call Type (► Janela 43)	Close in Progress
	Service Mode (► Janela 44)	Call Rescheduled
	UPS not Connected	
42* - LIFE2000 ATRASADO	Reset Delayed Call?	
43* - LIFE2000 MANUAL	Perform a Manual Call?	
44* - LIFE2000 SERVIÇO	Enter Service	Exit Service
51* - AJUSTES DO DISPLAY	Language	Contrast
52* - AJUSTES DA LÍNGUA	English / Deutsch / Français / Italiano / Español / Português / Chinese	
53* - AJUSTES DO CONTRASTE	Contrast: Up or Down	
61* - ACERCA DE	Type of UPS	Hotline Telephone Number
	URL	Firmware code, rev., date

5.4 INTERRUPTOR PRINCIPAL DE FUNCIONAMENTO

O Interruptor principal de funcionamento está colocado dentro da parte traseira do UPS, ver a Figura ... Este interruptor é necessário para efectuar as operações de manutenção, colocação em funcionamento, arranque e paragem. A alimentação da carga não é interrompida durante a comutação.



Com o **interruptor na posição 1**, (funcionamento do UPS), o UPS é colocado no modo de “Funcionamento On-line”. Dependendo das condições de alimentação e de carga, o dispositivo pode ser comutado automaticamente para o “Funcionamento com Bateria” ou “Funcionamento no modo By-pass”.



Com o **interruptor na posição 2**, o UPS é colocado no modo “Serviço de By-pass” e todos os componentes do UPS estão activos. As cargas são alimentadas directamente pela rede de alimentação principal mediante o Interruptor de Serviço de By-pass. A configuração deste interruptor é projectada para testar o funcionamento do UPS sem interromper a alimentação das cargas.



Com o **interruptor na posição 3**, o UPS é colocado no modo de funcionamento com “Serviço de By-pass”, mas com o **disjuntor de bateria aberto**, de maneira que não haja componentes do UPS activos. Esta condição habilita as operações de manutenção que deve ser efectuadas no UPS.

5.5 MODOS DE FUNCIONAMENTO

O UPS possui quatro diferentes Modos de Funcionamento, descritos nas páginas seguintes:

5.5.1 FUNCIONAMENTO NO MODO ON-LINE

Normalmente, o UPS funciona com esta modalidade. As cargas são alimentadas mediante a alimentação principal através do inversor. As baterias são carregadas pelo carregador de baterias, se for necessário. O Inversor filtra com fiabilidade os cortes totais de energia e as perturbações eléctricas e fornece uma alimentação estável sem interferências para a carga. Neste modo de funcionamento, os LEDs ON-LINE e LINHA no painel de controlo estão acesos.

Se ocorrer uma falha na rede enquanto o equipamento trabalhar no modo On-line, o UPS comuta-se para o modo de funcionamento com Bateria. Se ocorrerem uma sobrecarga ou um curto-circuito na saída, o UPS comuta-se para o modo de funcionamento By-pass.

5.5.2 FUNCIONAMENTO COM BATERIA

Neste modo de funcionamento, a carga é alimentada através das baterias mediante o inversor. Se ocorrer uma falha na rede, a alimentação da carga é automaticamente transferida para as baterias sem ser interrompida. Se a falha na alimentação durar mais do que 30 seg., o UPS indica uma condição de erro. No modo de funcionamento com Bateria, o LED ON-LINE no painel de controlo está aceso, enquanto que o LED LINHA está apagado.

O UPS regressa automaticamente deste modo de funcionamento, durante o período de autonomia da bateria, assim que a alimentação principal estiver restabelecida. O UPS fornece importantes informações acerca da autonomia restante da bateria mediante as próprias interfaces para que as cargas ligadas possam ser desligadas adequadamente.

5.5.3 FUNCIONAMENTO NO MODO BY-PASS

Neste modo de funcionamento, a carga é alimentada através da alimentação principal mediante o by-pass electrónico. Além disso, o by-pass electrónico garante a alimentação da carga; se intervir uma sobrecarga ou um curto-circuito na saída, este será automaticamente activado para garantir que não ocorram interrupções na alimentação da carga. Durante o funcionamento no modo By-pass, o LED BY-PASS no painel frontal está aceso. O UPS regressa automaticamente ao modo de funcionamento On-line, assim que o erro estiver correcto.

É possível também seleccionar o funcionamento no modo By-pass mediante o painel de controlo, utilizando o interruptor com chave.

5.5.4 FUNCIONAMENTO COM SERVIÇO DE BY-PASS

Neste modo de funcionamento, a carga é alimentada directamente pela rede de alimentação principal. O Serviço de By-pass é utilizado para alimentar a carga durante as operações de manutenção. Neste modo de funcionamento, o Interruptor de Serviço de By-pass pode ser regulado para ambas as posições 2 ou 3, dependendo de o utilizador desejar que os componentes do UPS fiquem activos ou não activos.

O UPS pode ser comutado para o funcionamento no modo By-pass sem interromper a alimentação da carga, rodando o Interruptor de Serviço de By-pass para a posição 1.

6. MANUTENÇÃO

6.1 ELIMINAÇÃO DAS BATERIAS

O UPS não necessita de operações de manutenção. Quando as baterias se esgotam, devem ser substituídas pelo pessoal do serviço de apoio aos clientes. No que se refere à eliminação das baterias de acumuladores não mais eficientes, é preciso lembrar que estes são classificados como “lixo tóxico-nocivo” e que por lei é obrigatório entregá-los a um oportuno centro para a eliminação mediante reciclagem.

O serviço de apoio aos Clientes da CHLORIDE POWER PROTECTION está plenamente habilitado para tratar estas baterias, de acordo com a legislação vigente e no respeito do meio ambiente.

A vida útil típica de uma bateria vai de 3 ÷ 5 anos à temperatura ambiente de 25 °C. Todavia, este valor também depende da frequência e da duração das falhas na rede.

O TESTE DA BATERIA deve ser feito periodicamente (a intervalos de 6 a 12 meses) para permitir uma avaliação das condições gerais das baterias.

6.1.1 PRECAUÇÕES

1. Durante as operações de manutenção, desligue os blocos de baterias de maneira que cinco baterias no máximo sejam ligadas em série.
2. Respeitar cuidadosamente todas as instruções de segurança e movimentação.
3. Os painéis de acesso só podem ser removidos por pessoal qualificado.
4. Extrair os relógios, anéis e qualquer outro tipo de objecto metálico antes de efectuar operações nas baterias.
5. O uso de luvas de borracha é **obrigatório**.
6. Devem ser utilizadas **apenas** ferramentas isoladas.
7. Utilizar um tapete de material isolante posto à frente do armário das baterias antes de efectuar qualquer tipo de operação no mesmo.
8. **Nunca trabalhar sozinho**, mas garantir a assistência de uma pessoa capaz de socorrer em caso de acidentes.

6.1.2 ARMAZENAMENTO

Para períodos prolongados de armazenamento a uma temperatura $\leq$ a 25 °C, as baterias devem ser recarregadas durante 5 horas de 4 em 4 meses. Se a temperatura de armazenamento for superior, recomendamos reduzir o período de recarga a dois meses.

Ligar o UPS a uma tomada de corrente munida de ligação à terra ou instalar conexões fixas (de acordo com as instruções do Capítulo 4, Instalação) e uma fonte de energia adequada. Para as conexões fixas, pôr o disjuntor em miniatura de entrada, situado na parte traseira do dispositivo, na posição ligada.

Ao fim de 5 horas, tirar a ficha da tomada de corrente ou desligar o disjuntor em miniatura de entrada do UPS se as conexões forem fixas. Em seguida, tirar as conexões do UPS seguindo a sequência inversa da descrita no Capítulo 4, Instalação.

Registar a data de recarga da bateria nas imediações do UPS ou na sua embalagem, por exemplo.

6.2 LIMPEZA



Desligar o UPS premindo o botão OFF e desligá-lo da rede de alimentação.

Para limpar o UPS, não usar pó abrasivo nem soluções capazes de dissolver o plástico. Impedir a penetração de líquidos no interior do UPS.

Certificar-se de que todas as aberturas de ventilação do UPS não estejam obstruídas.

Limpar o exterior da caixa do UPS com um pano seco ou levemente húmido.

7. INTERFACES

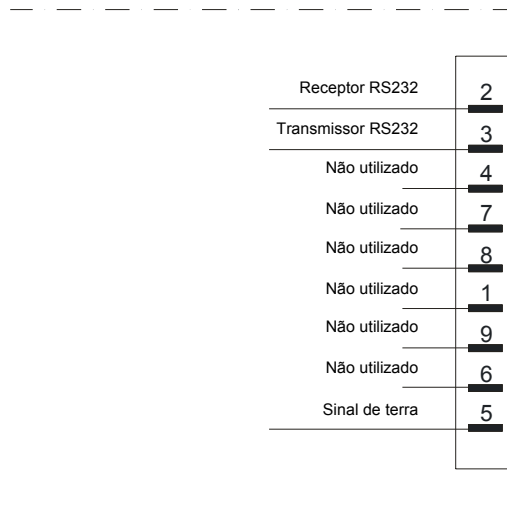
Os UPS's da série LINEAR MKII 3/3 estão equipados com uma interface série COM RS232 standard para a transferência de dados, uma interface de contacto AS400 para a troca de sinal, ambas situadas no painel traseiro, e com uma Interface de Serviço (situada no painel de controlo), configurada apenas para o uso com o PPVIS (opcional).

Estas interfaces podem ser utilizadas para as funções seguintes:

- a comunicação directa entre o UPS e o computador
 - a integração do UPS como cliente numa rede com monitorização centralizada (SNMP)
 - a transferência dos estados operacionais a sistemas de alarme externos
- Os pacotes software para a comunicação e os cabos de interface estão disponíveis como opção.

7.1 INTERFACE COM STANDARD

O conector SUB-D de 9 pólos (contactos por pinos) contém os sinais RS 232.

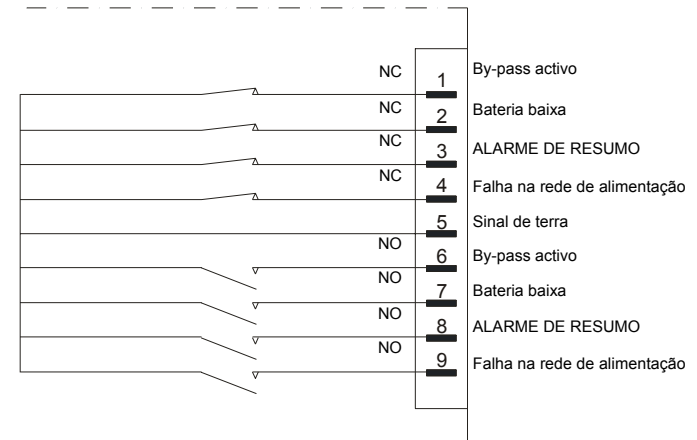


A interface COM é isolada galvanicamente dos outros circuitos.

- COMUM no pino 5
Este ponto de ligação serve como referência para todos os sinais.
- RECEPÇÃO (RXD) no pino 2 e TRANSMISSÃO (TXD) no pino 3
Em conformidade com a configuração padrão de uma interface RS 232.

7.2 INTERFACE COM O COMPUTADOR

O UPS possui um conector macho do tipo “D” de 9 pólos composto por contactos sem tensão, em conformidade com os requisitos do IBM AS/400 e de outros sistemas informáticos.

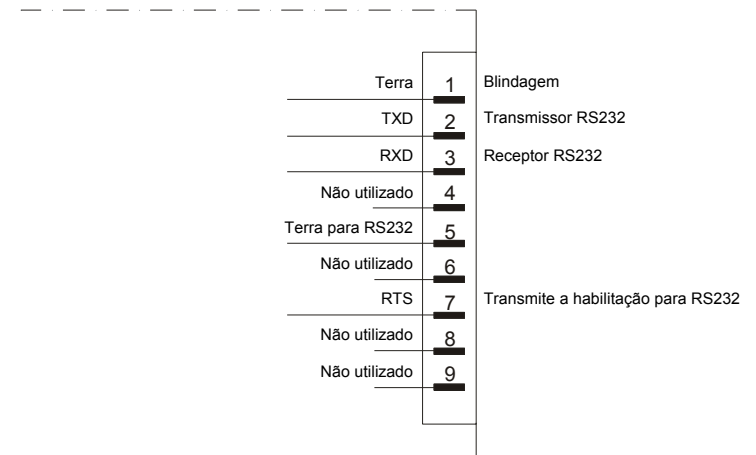


Os contactos tampão são dimensionados a 24 V, 1 A.

7.3 INTERFACE DE SERVIÇO CONFIGURADA PARA PPVIS

Para as potências nominais de 10 a 30 kVA, a interface de serviço está situada na parte frontal do painel de controlo; para a potência nominal de 40 kVA está situada no painel traseiro (ver a Figura 3). É um conector do tipo D de 9 pinos para as comunicações série RS232 configurado mediante a interface PPVis para a monitorização e o controlo do software (PPVis).

As funções dos pinos são as seguintes:



8. FUNCIONAMENTO EM PARALELO

Os UPS's da série LINEAR MKII™ 3/3 podem ser ligados em paralelo para aumentar a capacidade de alimentação ou para fornecer uma segurança adicional para a carga (redundância). Se as unidades estão equipadas com o conjunto da Placa de Funcionamento em Paralelo (Parallel Operation Board (POB)), podem ser instaladas na configuração em paralelo até 8 unidades com a mesma potência nominal.

Este conjunto pode também ser instalado sucessivamente sendo, deste modo, disponível como opção separada. Ver o par. 8.4.

Um sistema de blocos múltiplos é automaticamente regulado e controlado mediante os controladores individuais dos blocos de UPS's. Os dispositivos de by-pass electrónicos e os inversores situados nos vários blocos, funcionam de maneira combinada com um outro e dividem a corrente de carga entre eles. Todas as comunicações necessárias para o funcionamento em paralelo são transmitidas mediante cabos de condução blindados de 25 vias. Cada bloco de UPS's é fornecido de um cabo de cerca de 5 m, suficiente para a maioria dos requisitos de instalação.

Durante o projecto e a instalação do sistema, os cabos de alimentação que ligam a entrada de distribuição com os terminais de entrada do UPS (U1, V1, W1, N1; U2, V2, W2, N2) e estes últimos entre os terminais de saída do UPS (U3, V3, W3, N) e o ponto da ligação em paralelo, devem possuir o mesmo comprimento. São admitidas tolerâncias no comprimento de 20% para cabos superiores a 20 m, mas para cabos mais compridos as tolerâncias não devem ultrapassar 10%.

A colocação em funcionamento de sistemas em paralelo de blocos múltiplos deve ser efectuada por **peçoal técnico qualificado**.

8.1 CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA

Ver a Figura 19 para obter o diagrama esquemático de um sistema em paralelo de blocos múltiplos.

Mesmo se os blocos de UPS's foram projectados para o uso com baterias separadas, pode também ser utilizada uma bateria comum. Na última configuração, a gestão do sistema de baterias não é capaz de fornecer informações acerca da autonomia restante e da capacidade; portanto, os LEDs verdes no painel frontal que indicam a capacidade da bateria não são utilizados.

8.2 COMUNICAÇÃO ENTRE OS BLOCOS

Os UPS's comunicam entre si mediante o cabo conector de 25 vias fornecido com cada unidade. Ver a Figura 19 para obter a monitorização electrónica do circuito fechado. Os cabos de comunicação estão blindados e devem ser colocados separadamente dos cabos de alimentação.

8.2.1 ALINHAMENTO DAS TENSÕES DE SAÍDA E DOS PARÂMETROS DO SISTEMA EM PARALELO

Este teste deve ser feito em cada simples UPS, antes de instalar o kit do sistema em paralelo. Se o kit já estiver instalado, desligar os cabos de ligação entre o UPS e ligá-los entre X140 e X130 de cada simples POB para criar um circuito fechado.

Utilizando como referência o UPS1 (a tensão do inversor do UPS1 **não deve ser afinada**), medir a diferença na tensão do inversor entre U3 (UPS1) e U3 (UPS2), etc.; em seguida, de

acordo com as instruções seguintes, afinar a tensão do inversor do UPS2 até obter uma diferença inferior a 1 V.

Para o PPVIS, seleccionar “**Parâmetro de Entrada**” (se não estiver anteriormente seleccionado) e “**Regulação do UPS**”.

Parâmetro	Regulação do Valor	Enviar
Nível de Acesso (EXPERTS)	Experts (3)	↵
Seleccção Função CU4	H/W Init. 2 (2)	↵
V Correccção da Tensão do inv.	Regular os decimais, por ex. 0,1	↵
Seleccção Função CU4	Regressar (0)	↵
Nível de Acesso (EXPERTS)	Funcionamento Normal (1)	↵

Em seguida, seleccionar “**Inv.-Regulações em Paralelo P78**” e controlar se os parâmetros seguintes são correctos:

Parâmetro	Valor Actual
... .. (78.1)	32767
... .. (78.2)	27737
... .. (78.3)	1092
... .. (78.4)	512
... .. (78.5)	63406
... .. (78.6)	0

Ligar (ou ligar de novo) os cabos de ligação, de acordo com o Procedimento da Instalação em Paralelo (8.4.1).

8.2.2 TESTE DO FUNCIONAMENTO EM PARALELO

Ligar o sistema em paralelo, rodar o Interruptor Principal de Funcionamento (QS1) de cada UPS para a posição 1 e ligar todos os inversores (rodando os interruptores com chave do painel frontal para a posição ON-LINE). Ligar uma carga equivalente à carga nominal de um UPS para a saída do sistema em paralelo e controlar se funciona correctamente (por ex., se as tensões do inversor e se as correntes de saída estão equamente distribuídas entre as várias unidades).

8.3 FUNCIONAMENTO

8.3.1 ON-LINE

O Interruptor Principal de Funcionamento incorporado, deve ser sempre colocado na posição 1 (ver o par. 5.4)

Os interruptores com chave no painel de controlo deve ser programados para ON-LINE. Assim que todos os interruptores com chave estiverem na posição “ON-LINE”, os inversores sincronizam-se e começam a alimentar a carga. Nesta altura, o UPS está colocado no modo de funcionamento ON-LINE.

8.3.2 BY-PASS

A comutação do modo de funcionamento ON-LINE para o modo BY-PASS, é obtida utilizando os interruptores com chave do painel frontal. Estes são comutados para a posição BY-PASS consecutivamente. Assim que o último interruptor estiver colocado na posição BY-PASS, todos os inversores param e todos os UP's são comutados para o modo de funcionamento By-pass. O serviço de by-pass externo (ver a Figura 19), só pode ser ligado no modo de funcionamento By-pass.

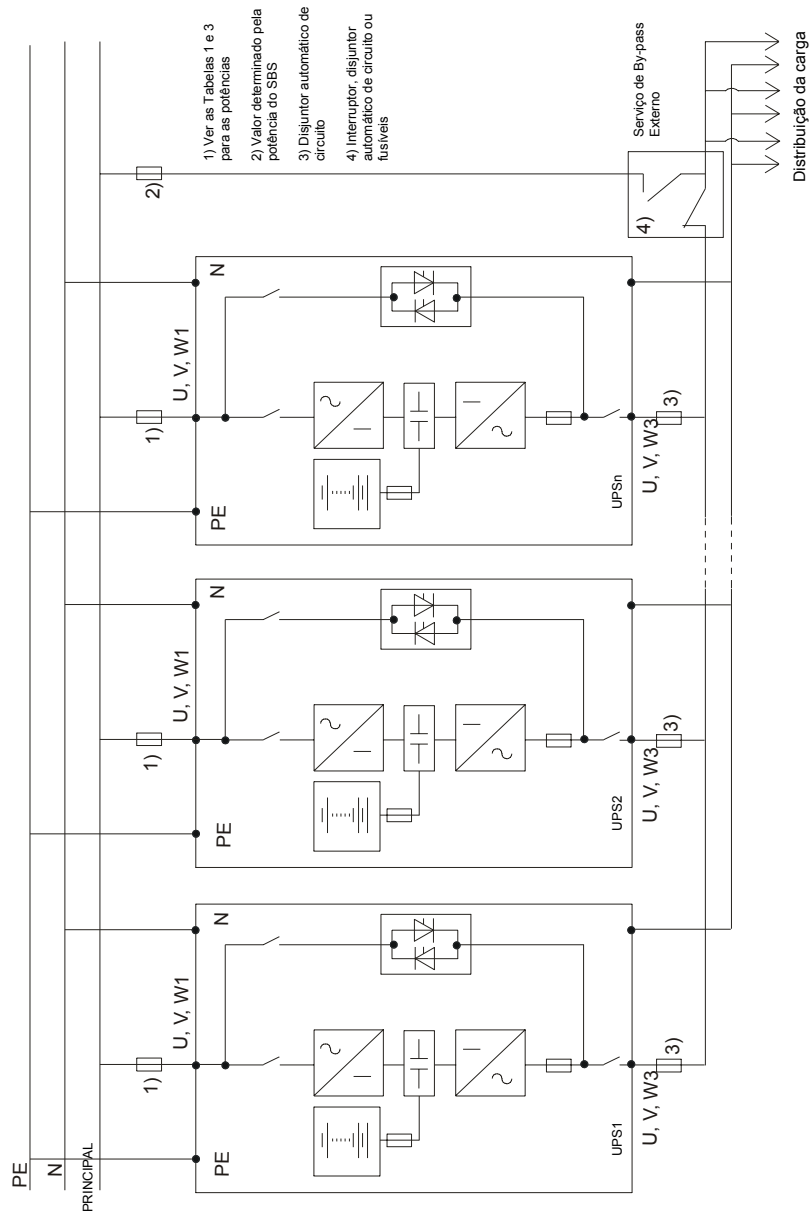


Figura 19 – Diagrama esquemático do sistema de blocos múltiplos

8.4 INSTALAÇÃO DA OPÇÃO EM PARALELO

O kit da Opção em Paralelo, é composto pelos seguintes componentes:

- Placa de Funcionamento em Paralelo (POB)
- Suporte para CU4 e POB
- Cabo de fita de 26 vias para a ligação entre CU4 e POB
- Cabo blindado de comunicação em paralelo de 5 metros, de 25 vias com conectores do tipo D para a ligação entre os vários POB de cada unidade no sistema em paralelo.

8.4.1 PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO

NOTA. Esta operação pode ser efectuada apenas pelo pessoal técnico autorizado da CHLORIDE POWER PROTECTION. O UPS deve ser desligado e todas as fontes de energia devem ser desligadas antes de começar este procedimento. As instruções aplicadas a cada UPS compreendem uma configuração em paralelo. Referir-se à Figura 20).

1. Depois de ter removido o painel frontal de cada unidade (ver a Figura 8), desligar o cabo de fita da Placa do Comutador Estático da tomada X110 da placa CU4 e extrair a placa da tomada pcb no painel frontal do módulo de potência.
2. Introduzir o suporte na tomada, verificando a orientação correcta, até perceber um “estalido” que não permite removê-lo desta posição.
3. Introduzir as duas placas (CU4 à esquerda, correspondente à sua posição original, e POB à direita) na tomada pcb do painel frontal.
4. Ligar o cabo de fita de 26 vias entre a tomada X110 da CU4 e a tomada X120 da POB, e o cabo de fita da Placa do Comutador Estático na tomada X110 da POB.
5. Ligar o conector marcado com A40/A11/X140 do cabo de comunicação em paralelo à tomada X140 da POB do primeiro UPS (UPS1) na configuração. Ver a Figura 21.
6. Ligar o conector marcado com A40/A11/X140 do cabo de comunicação em paralelo à tomada X130 da POB do segundo UPS (UPS2) na configuração. Ver a Figura 21.
7. Ligar deste modo todos os UPS's, utilizando o cabo de comunicação em paralelo do último UPS (UPS_n) para ligar a tomada X140 da POB à tomada X130 da placa POB do UPS1 e completar o circuito. Ver a Figura 21.
8. Voltar a montar todos os painéis frontais dos UPS's, verificando se o cabo de comunicação em paralelo passa através da fenda situada no seu fundo. Ver a Figura 22.
9. Ligar a alimentação, verificando a correcta rotação e correspondência de fase (U1 do UPS1 ligado à mesma fase de U1 do UPS2, UPS3, UPS_n; verificando de maneira similar o V1, W1, U3, V3 e W3), para evitar o risco de curto-circuito nas fases de saída e entrada, quando o Interruptor Principal de Funcionamento (QS1) do UPS for rodado para a posição 1. Consultar o par. 8.2.1

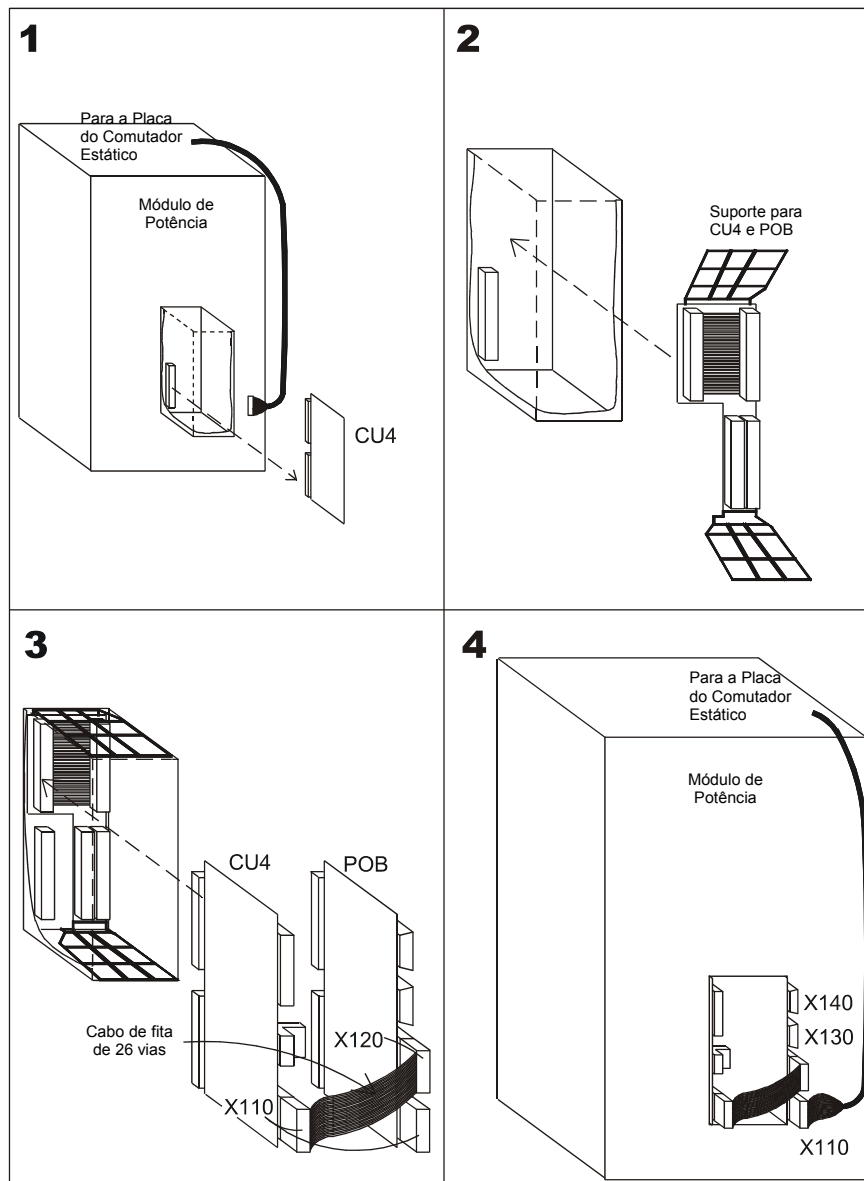


Figura 20 – Ligação da opção em paralelo – POB

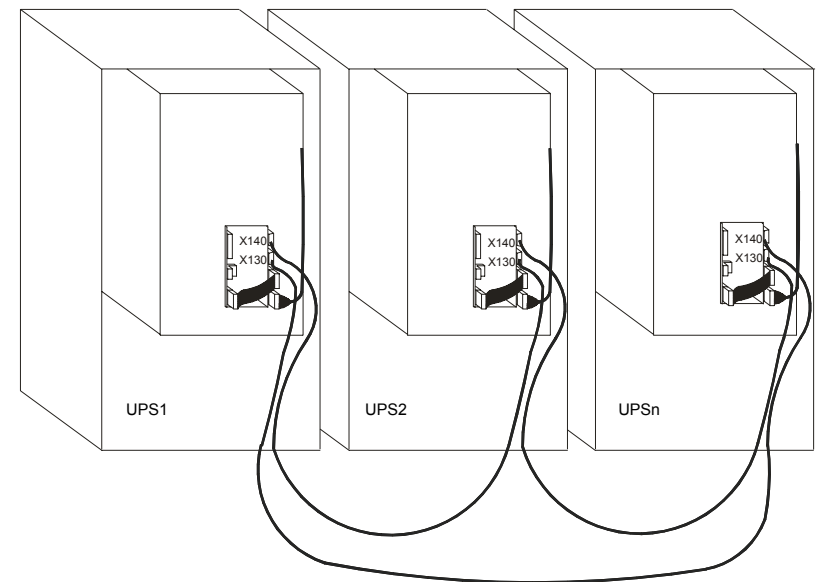


Figura 21 – Cabos de comunicação em paralelo

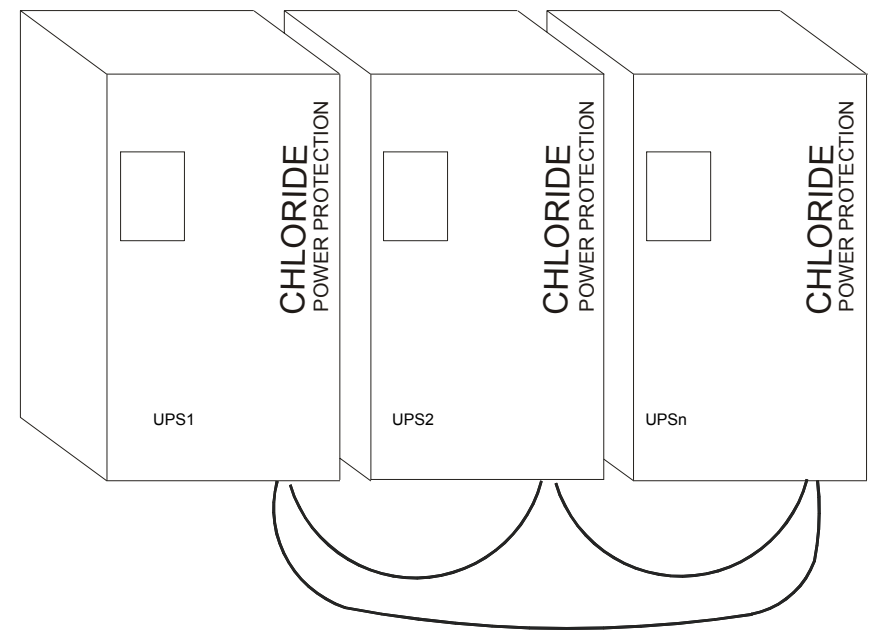


Figura 22 - Esquema geral

9. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Se tiver problemas de funcionamento com o LINEAR MKII, caso este muito raro, efectuar as verificações as verificações indicadas a seguir antes de contactar o Serviço de Apoio aos Clientes:

- A rede que alimenta o UPS funciona correctamente?
- O fusível de entrada está queimado ou houve a intervenção dos disjuntores de entrada?

Disponibilizar as seguintes informações quando pedir a intervenção da assistência:

- Modelo, potência, número de encomenda e número de série do UPS – (estes dados estão indicados na placa de identificação do aparelho).
- Descrição completa do problema (tipo de carga ligada, indicar se o problema acontece com muita frequência, raramente, etc.).

Problema	Causa possível	Solução
Nenhuma indicação Nenhum alarme (o UPS está desligado)	A rede NFB está desligada (OFF)	Ligar a rede NFB
	Não há tensão na rede	Solicitar a verificação da rede a um técnico especializado
	Fusível de entrada queimado ou intervenção do disjuntor de entrada	Substituir o fusível por um outro idêntico ou rearmar o disjuntor de entrada. Se não conseguir resolver o problema, chamar o serviço de apoio aos clientes da zona.
LED “LINHA” apagado, activa-se o alarme acústico a intervalos regulares	Falha na rede de alimentação	Funcionamento do UPS (ver também o Capítulo 5, Colocação em funcionamento)
LED “LINHA” apagado; apesar da tensão de rede estar disponível, activa-se o alarme acústico a intervalos regulares	Fusível de entrada queimado ou intervenção do disjuntor de entrada	Substituir o fusível por um outro idêntico ou rearmar o disjuntor de entrada. Se não conseguir resolver o problema, chamar o serviço de apoio aos clientes da zona.
LED “ALARME” aceso, alarme acústico a tocar continuamente	Falha no UPS	Chamar o serviço de apoio aos clientes da zona
	Sobre temperatura	Reduzir a temperatura ambiente
Tempo de alimentação de emergência menor do que o especificado	FUSÍVEL DA BATERIA da(s) extensão(ões) da bateria na posição “ABERTA”	
	Baterias não completamente carregadas	Carregar as baterias (ver o parágrafo 3.3) e testar o tempo de alimentação de emergência. Se não conseguir resolver o problema, chamar a assistência
	Baterias defeituosas	
	Carregador de baterias defeituoso	
LED “SOBRECARGA” aceso	Sobrecarga no O/P do UPS	Reduzir a carga ao valor admissível
Falha de comunicação entre o UPS e o PC	Cabo de ligação série errado	Verificar se o cabo usado é correcto (não são admitidos cabos para modem standard ou para modem nulo)
	A interface do PC está a ser usada por um processo diferente ou é defeituosa	Verificar se um software ou aplicação diferente tem acesso à interface do PC ou escolher uma interface série diferente.
	Interferências no cabo de dados	Reinstalar a cablagem

10. VERSÃO ESPECIAL – LAM - INSTALAÇÃO

A versão LAM inclui dois transformadores para o isolamento e mudança de tensão de 400V a 220/208V fase por fase. Estes transformadores são instalados no lugar das baterias internas: o colocado na entrada (transformador de isolamento) permite obter o isolamento galvânico e a mudança de tensão (220/208 V primário, 400V secundário), o colocado na saída (auto-transformador) permite obter a mudança de tensão (400V primário, 208/220V secundário). Os dados técnicos principais estão indicados na tabela seguinte.

NOTA. A instalação deve ser feita exclusivamente por técnicos qualificados e em conformidade com as normas de segurança aplicáveis.

Para a instalação eléctrica, é preciso respeitar o valor de corrente nominal da fonte. **O UPS não é adequado para o uso com sistemas de distribuição a 16 A.**

10.1 DADOS DE ARMAZENAMENTO

- Temperatura admitida – **SOMENTE Baterias** de -20 °C a +50 °C*
- Temperatura admitida – **UPS sem baterias** de -15 °C a +70 °C
- Humidade relativa de 0% a 90%

* Excepto quando especificado diferentemente pelo fabricante

10.2 DADOS DE INSTALAÇÃO

- Temperatura ambiente de 0 °C a +35 °C (40 °C para 8 h no máx.)
- Humidade relativa (sem condensação a 20 °C) 90%
- Altitude máx. (sem desclassificação) 1000 m a.n.m.
- Entrada dos cabos por baixo na parte traseira
- Entrada do ar na parte dianteira
- Saída do ar na parte traseira

Tabela 8 - Dados nominais do UPS com autonomia standard

DESCRIÇÃO		U.M.	Potência nominal do UPS				
		kVA	10	15	20	30	40
Dados eléctricos							
ENTRADA	Tensão	V rms	208/220, 3Ø+N, ± 15% (-30% com desclassificação)				
	Corrente (por fase)	A rms	33	50	66	99	132
	Frequência	Hz	60Hz				
SAÍDA	Potência	kVA	10	15	20	30	40
		kW	8	12	16	24	32
	Tensão	V rms	208/220 V, 3Ø+N				
	Corrente a 400 Vrms	A rms	28	42	56	84	111
	Frequência	Hz	60Hz				
	Forma da onda	-	Sinusoidal				
Dissipação máx. (com carga nom. e bateria em recarga)		W	1170	1716	2262	3353	4977
Peso		kg	350			470	583
Nível de ruído máximo (a 1m)		dBA	<55			<58	

10.3 CORRENTES E SECÇÕES DOS CABOS ACONSELHADAS

Utilizar cabos de secção transversal e fusíveis de acordo com as especificações indicadas na Tabela 9 e Tabela 10. Ligar os cabos de alimentação principal aos terminais U1, V1, W1, N do UPS. Ligar a carga aos terminais U3, V3, W3, N do UPS. Aplicar o condutor mínimo de secções transversais para correntes máximas:

- 1) cabos de cobre com isolamento em PVC (a 70 °C)
- 2) Quando são colocados em condutas para instalações eléctricas
- 3) Quando a temperatura do ar à volta das condutas de protecção não ultrapassar 30 °C
- 4) Para cabos com comprimento superior a 30 m.

Nota 1). Se as condições de assentamento forem diferentes, será necessário verificar se as secções dos cabos satisfazem os requisitos da norma IEC 287. Se o comprimento dos cabos for capaz de provocar uma queda de tensão maior do que 3%, será necessário seleccionar uma secção superior.

Tabela 9

Descrição	U.M.	Potência nominal do UPS				
	kVA	10	15	20	30	40
Secção máxima do condutor com poder de fecho	mm ²	6	10	16	35	50
Corrente máx. de entrada	A _{rms}	33	50	66	100	123
Secção do cabo de fase de entrada	mm ²	6	10	16	25	35
Corrente máx. de saída	A _{rms}	28	42	56	84	111
Secção do cabo de fase de saída	mm ²	6	10	16	25	35

As secções dos cabos são definidas para a corrente máxima transportada pelos cabos.

NOTA. Para evitar interferências com aparelhagens extremamente sensíveis, sugerimos que os cabos de entrada, de saída e qualquer cabo de baterias fora do UPS sejam inseridos em condutas metálicas ligadas à terra, ou a utilização de cabos munidos de revestimento de protecção. Cabos diferentes (por exemplo: de alimentação, de comunicação ou de dados) de outras aparelhagens, devem ser colocados, se possível, separados dos cabos do UPS.

10.4 LIGAÇÃO DO NEUTRO

Nota: a instalação do UPS versão LAM num sistema pode modificar o regime de neutro (modo de ligação à terra) pré-existente.

10.5 DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO EXTERNOS

Este dispositivo não está equipado com um próprio dispositivo de isolamento da rede de alimentação principal. Portanto, é essencial que o cliente instale um dispositivo deste tipo no local de instalação. Este dispositivo deve ser instalado perto do UPS e deve possuir a mesma placa do dispositivo de isolamento da rede de alimentação principal do UPS.

(Antes do UPS devem ser instalados dispositivos externos para a protecção dos cabos de ligação do mesmo. Estes dispositivos deve ser disjuntores automáticos em curva C ou fusíveis de tipo GL/GG).

ATENÇÃO: em todos os órgãos de seccionamento instalados na mesma instalação eléctrica do UPS, mesmo se estiverem distantes da área na qual o UPS está instalado, é obrigatório aplicar a placa indicada a seguir.

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

A tabela seguinte indica os dispositivos de protecção (disjuntores automáticos e fusíveis) que devem ser previstos pelo utilizador para a protecção dos cabos de ligação e do equipamento.

Tabela 10 - Disjuntores ou fusíveis aconselhados

Descrição		U.M.	Potência nominal do UPS				
		kVA	10	15	20	30	40
ENTRADA	Fusível	A	35	50	66	100	125
	Disjuntor		35	50	66	100	-
SAÍDA	Fusível	A	20	50	35	50	125
	Disjuntor		20	50	35	50	-

NOTA. O armário externo para as baterias, se previsto, deverá ser colocado adjacente ao armário do UPS. Esta opção, se for fornecida pela Chloride Silectron, terá os dispositivos de protecção e os cabos correctamente dimensionados. Se as baterias forem fornecidas por terceiros, aconselhamos contactar o Serviço de Assistência Técnica aos Clientes para obter as informações acerca do dimensionamento correcto dos dispositivos de protecção e dos cabos de ligação.

10.6 INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVOS DIFERENCIAIS DE PROTECÇÃO

As figuras seguintes mostram a instalação de interruptores diferenciais.

Para evitar operações não desejadas, os dispositivos diferenciais de protecção **devem**

- **possuir** uma corrente diferencial nominal **NÃO INFERIOR A 100 mA**
- ser do **tipo SELECTIVO** (intervenção atrasada)
- ser do **Tipo B**

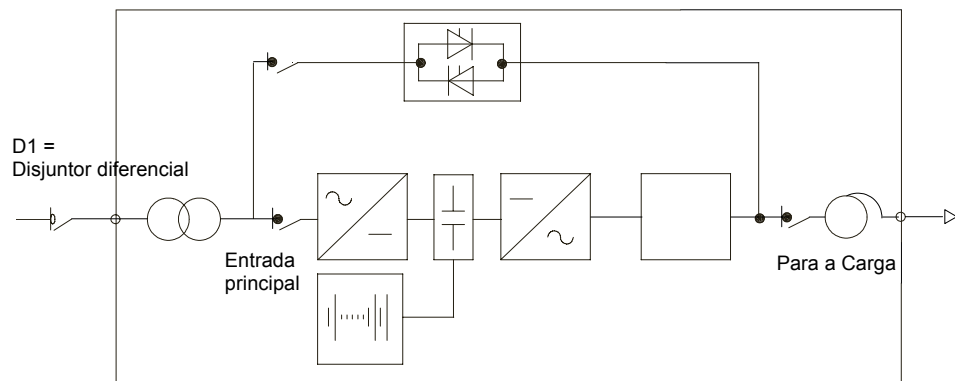


Figura 23 - Configuração LAM

10.7 ACESSO À ÁREA DE LIGAÇÃO ELÉCTRICA

Para ter acesso à zona em que é prevista a ligação eléctrica externa, é necessário remover a cobertura do painel situada na parte traseira do UPS. Antes de ligar os cabos, é preciso passá-los através dos retentores de cabo que os mantêm na posição correcta. Ligar primeiro o cabo de terra. **Antes de remover os painéis, certificar-se de que o UPS seja isolado. Ligar as 4 pontes (jumpers), fornecidas com o UPS, entre os bornes de Entrada da Rede e Entrada da Reserva (ver Figura 26).**

Ver a Figura 11 página 22

NOTA: assim que as operações de instalação estiverem terminadas, o LINEAR MKII™ 3/3 deve ser bloqueado na posição desejada mediante os pés deslizantes na direcção vertical.

10.8 TERMINAL DE BORNES PARA A LIGAÇÃO DO UPS DE 10/15/20 KVA 3/3
– LAM

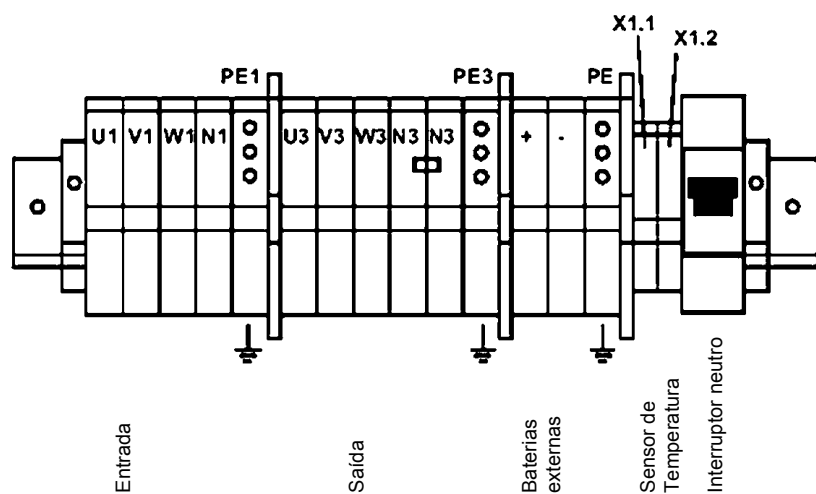


Figura 24 – 10/15/20 kVA 3/3 LAM – Vista traseira

10.9 TERMINAL DE BORNES PARA UPS 30 KVA 3/3 LAM

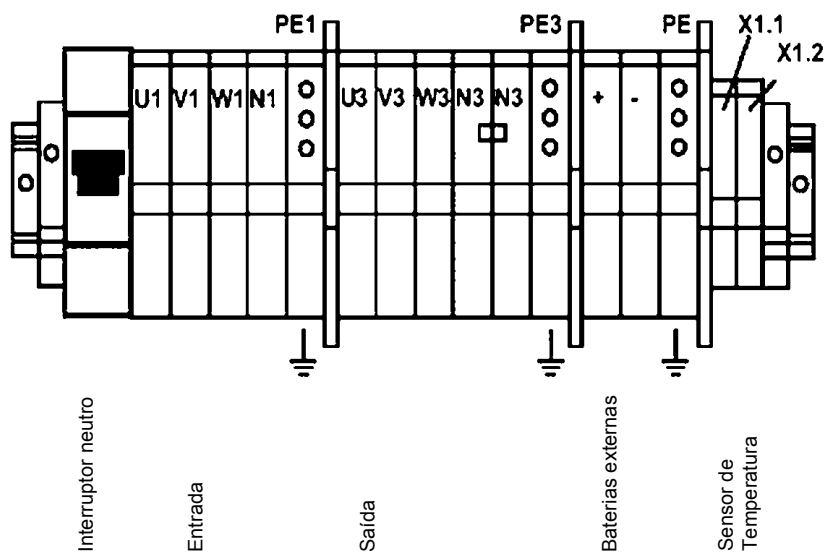
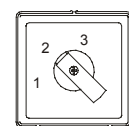


Figura 25 – 30 kVA 3/3 LAM – Vista traseira

1 - UPS LIGADO - CARGA NO UPS
2 - UPS LIGADO - CARGA EM BY-PASS MANUAL
3 - UPS DESLIGADO - CARGA EM BY-PASS MANUAL



INTERRUPTOR DE
FUNCIONAMENTO
PRINCIPAL

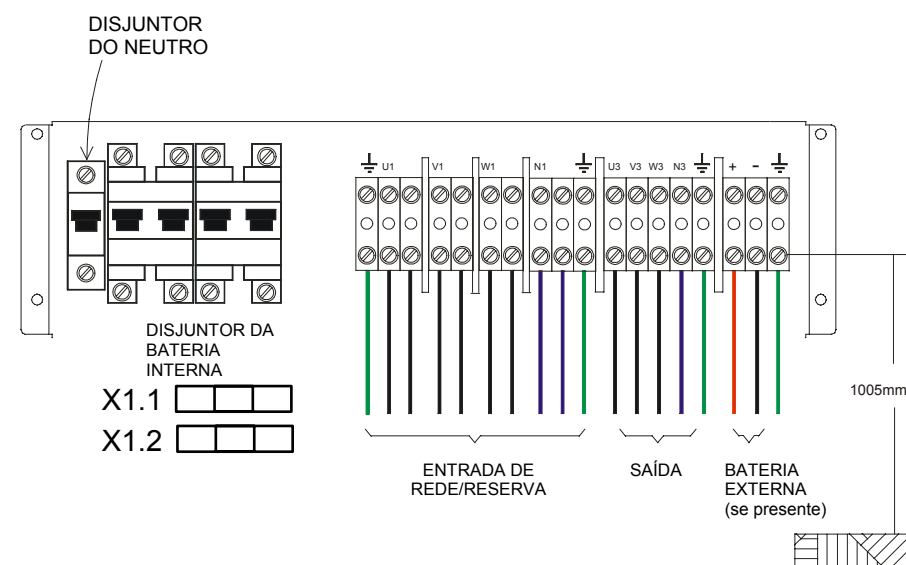


Figura 26 – 40 kVA 3/3 – Vista traseira

11. VERSÃO ESPECIAL – T - INSTALAÇÃO

O Linear MKII – T inclui um transformador de isolamento interno na entrada. Este transformador é instalado no lugar das baterias internas e permite obter o isolamento galvânico total entre a carga e a rede de entrada.

Nota: a instalação deve ser feita exclusivamente por técnicos qualificados e em conformidade com as normas de segurança aplicáveis.

Para a instalação eléctrica, é preciso observar a potência nominal da fonte. O UPS não foi projectado para ser ligado a sistemas de sub-distribuição de 16A.

Os dados técnicos principais estão indicados na tabela seguinte.

11.1 DADOS DE ARMAZENAGEM

Temperatura admitida – SÓ baterias entre -20°C e +50°C*

Temperatura admitida – UPS sem baterias entre -15°C e +70°C

Nível de humidade relativa entre 0% e 90%

* Se não for especificado diversamente pelo fabricante

11.2 DADOS DE INSTALAÇÃO

- Temperatura ambiente Entre 0° e +35 °C (máx. 8 horas a 40°C)
- Nível de humidade relativa (sem condensação a 20 °C) 90%
- Altitude máx. (sem desclassificação) 1000 m a.n.m.
- Entrada dos cabos por baixo na parte traseira
- Entrada do ar frontal
- Saída do ar por trás

Tabela 11 - Dados nominais do UPS com autonomia standard

DESCRIÇÃO		U.M.	Potência nominal do UPS				
		kVA	10	15	20	30	40
ENTRADA	Tensão	Vrms	400, 3Ø+N, ± 15% (-30% com desclassificação)				
	Corrente (por fase)*	Arms	15	22	29	42	68
	Frequência	Hz	Seleccção automática 50/60 Hz.				
SAÍDA	Potência nominal	kVA	10	15	20	30	40
		KW	8	12	16	24	32
	Tensão	Vrms	380, 400, 415, 3Ø+N				
	Corrente a 400 Vrms*	Arms	14	22	29	43	58
	Frequência	Hz	Seleccção automática 50/60 Hz.				
	Forma da onda	-	Sinusoidal				
Dissipação máx. (carga nom. e bat. em recarga)		W	970	1400	1860	2750	4173
Peso (sem baterias)		kg	280		380		
Nível de ruído máx. (a 1m)		dBA	<55			<58	

* Os valores máximos de saída e de entrada são calculados com base num valor nominal de 400 ou 230 Vca; para uma tensão nominal de 380/220 Vca, multiplicar por um coeficiente de 1,05; para uma tensão nominal de 415/240 Vca, multiplicar por um coeficiente de 0,96.

11.3 CORRENTES E SECÇÕES DOS CABOS ACONSELHADAS

Utilizar cabos de secção transversal e fusíveis de acordo com as especificações indicadas na Tabela 12 e Tabela 13. Ligar os cabos de alimentação principal aos terminais U1, V1, W1, N do UPS. Ligar a carga aos terminais U3, V3, W3, N do UPS. Aplicar o condutor mínimo de secções transversais para correntes máximas:

- 1) cabos de cobre com isolamento em PVC (a 70 °C)
- 2) Quando são colocados em condutas para instalações eléctricas
- 3) Quando a temperatura do ar à volta das condutas de protecção não ultrapassar 30 °C
- 4) Para cabos com comprimento superior a 30 m.

Nota 1). Se as condições de assentamento forem diferentes, será necessário verificar se as secções dos cabos satisfazem os requisitos da norma IEC 287. Se o comprimento dos cabos for capaz de provocar uma queda de tensão maior do que 3%, será necessário seleccionar uma secção superior.

Tabela 12

Descrição	U.M.	Potência nominal do UPS				
	kVA	10	15	20	30	40
Secção do conector	mm ²	16	16	16	16	16
Corrente máx. de entrada	A _{rms}	21	31	33	48	73
Secção do cabo de fase de entrada	mm ²	4	10	10	16	25
Corrente máx. de saída	A _{rms}	16	24	32	48	61
Secção do cabo de fase de saída	mm ²	4	6	10	16	16
Secção do cabo de terra	mm ²	4	10	10	16	25

As secções dos cabos são definidas para a corrente máxima transportada pelos cabos.

NOTA. Para evitar interferências com aparelhagens extremamente sensíveis, sugerimos que os cabos de entrada, de saída e qualquer cabo de baterias fora do UPS sejam inseridos em condutas metálicas ligadas à terra, ou a utilização de cabos munidos de revestimento de protecção. Cabos diferentes (por exemplo: de alimentação, de comunicação ou de dados) de outras aparelhagens, devem ser colocados, se possível, separados dos cabos do UPS.

11.4 LIGAÇÃO DO NEUTRO

Os cabos de neutro de entrada e de saída são isolados electricamente. Para manter inalterado o sistema de neutro existente, ligar uma ponte através da entrada e da saída do cabo de neutro.

11.5 DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO EXTERNOS

Este dispositivo não está equipado com um próprio dispositivo de isolamento da rede de alimentação principal. Portanto, é essencial que o cliente instale um dispositivo deste tipo no local de instalação. Este dispositivo deve ser instalado perto do UPS e deve possuir a mesma placa do dispositivo de isolamento da rede de alimentação principal do UPS.

(Antes do UPS devem ser instalados dispositivos externos para a protecção dos cabos de ligação do mesmo. Estes dispositivos deve ser disjuntores automáticos em curva C ou fusíveis de tipo GL/GG).

ATENÇÃO: em todos os órgãos de seccionamento instalados na mesma instalação eléctrica do UPS, mesmo se estiverem distantes da área na qual o UPS está instalado, é obrigatório aplicar a placa indicada a seguir.

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

A tabela seguinte indica os dispositivos de protecção (disjuntores automáticos e fusíveis) que devem ser previstos pelo utilizador para a protecção dos cabos de ligação e do equipamento.

Tabela 13 - Disjuntores ou fusíveis aconselhados

Descrição		U.M.	Potência nominal do UPS				
		kVA	10	15	20	30	40
ENTRADA	Fusível	A	20	25	40	50	63
	Disjuntor		25	32	40	50	63
SAÍDA	Fusível	A	16	20	40	50	60
	Disjuntor		16	25	40	50	60

NOTA. O armário externo para as baterias, se previsto, deverá ser colocado adjacente ao armário do UPS. Esta opção, se for fornecida pela Chloride Silectron, terá os dispositivos de protecção e os cabos correctamente dimensionados. Se as baterias forem fornecidas por terceiros, aconselhamos contactar o Serviço de Assistência Técnica aos Clientes para obter as informações acerca do dimensionamento correcto dos dispositivos de protecção e dos cabos de ligação.

11.6 INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVOS DIFERENCIAIS DE PROTECÇÃO

Por causa do isolamento da entrada e da saída dos cabos de neutro, os dispositivos diferenciais de protecção na entrada do UPS não detectarão às falhas de corrente a jusante da ligação à terra.

Se os bornes de entrada e de saída do cabo de neutro estiverem ligados em ponte, ver o capítulo 3.6.

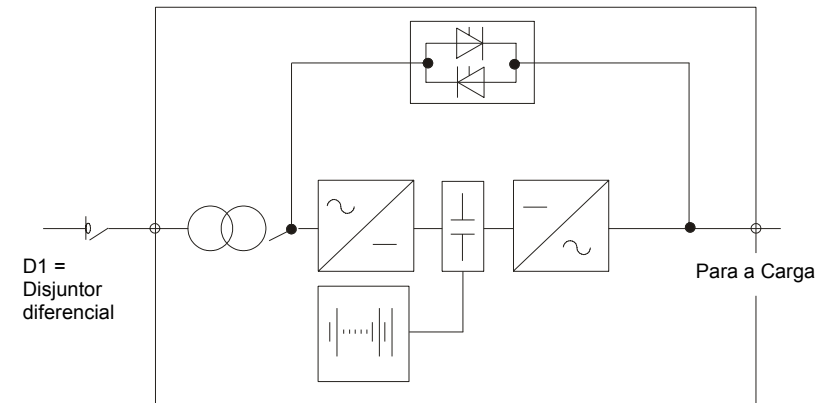


Figura 27 - Configuração T para tamanhos de 10 – 30 kVA e para 40 kVA com rede de alimentação e reserva em comum

11.7 ACESSO À ÁREA DE LIGAÇÃO ELÉCTRICA

- Ver o par. 4.7 – página 22

11.8 TERMINAL DE BORNES PARA UPS 10/20 KVA - 3/3 – T

- Ver a Figura 12 – página 23

11.9 TERMINAL DE BORNES PARA UPS 30 KVA - 3/3 - T

- Ver a Figura 13 – página 24

11.10 TERMINAL DE BORNES PARA UPS 40 KVA - 3/3 - T

- Ver a Figura 14 – página 25

12. OPÇÕES

12.1 SOFTWARE DE ENCERRAMENTO E MONITORIZAÇÃO

MopUPS^{PROFESSIONAL}

A principal função do MopUPS^{PROFESSIONAL} para Windows é a de desligar com segurança o sistema operativo de um computador sem operador no caso de uma falha na rede de alimentação. Todos os ficheiros são fechados e os apontadores dos directórios são escritos no disco enquanto o sistema funciona alimentado pela bateria do UPS.

O MopUPS^{PROFESSIONAL} para Windows proporciona esta função e oferece outros serviços úteis para os administradores de redes, incluindo os seguintes:

1. **respostas automáticas** a um grande número de eventos - e-mails, mensagens, paging, ficheiros script abertos, etc.
2. **registo** dos vários eventos e das informações de estado em ficheiros
3. **indicação em tempo real** da rede de alimentação do local e das informações sobre o estado do UPS
4. **paragem administrativa** para o planeamento das paragens programadas do sistema
5. **características de controlo da performance do UPS** — configuração da reinicialização no modo manual, silenciamento dos alarmes, ajustamento dos pontos de disparo
6. **acesso remoto e monitorização** de UPS's ligados a servidores remotos na rede que utilizam Named Pipes ou TCP/IP

12.2 SOFTWARE DE ENCERRAMENTO PARA PORTA DE INTERFACE DO COMPUTADOR

MopUPS^{PROFESSIONAL}

Este software permite o encerramento controlado de sistemas informáticos sem operador e ligados em rede, ou então de estações de trabalho locais com a utilização da porta de comunicação combinada mediante os contactos presentes no LINEAR MKII.

12.3 ADAPTADOR DE REDE MANAGEUPS_{NET}

O **ManageUPS_{NET}** (anteriormente conhecido como adaptador SNMP) inclui um pacote completo que permite monitorizar e controlar o LINEAR MKII ligado à rede com a utilização do protocolo TCP/IP. O adaptador permite:

- a monitorização do UPS a partir de NMS mediante SNMP;
- a monitorização do UPS a partir de um PC mediante browser Web;
- a notificação de eventos mediante email.

12.4 AS400 MULTIPLEX

Estão disponíveis cabos de 50 m com conectores apropriados para a ligação entre o UPS e um computador do tipo AS400, ou similares.

12.5 LIFE

Esta opção permite obter o telediagnóstico do UPS, através de linhas telefónicas dedicadas, para garantir a máxima fiabilidade do UPS durante toda a sua vida útil. O UPS telefona automaticamente para o centro de serviço a intervalos predefinidos, para fornecer informações pormenorizadas que são analisadas e utilizadas para prevenir os possíveis problemas a curto prazo. Além disso, os UPS's podem ser controlados à distância.

A transmissão dos dados do UPS para o centro de Assistência da CHLORIDE acontece directamente via modem e pode ser:

- de ROTINA: tipicamente cada semana.
- de EMERGÊNCIA: na presença de anomalias ou quando os parâmetros saem das tolerâncias admitidas.
- MANUAL: sob requisição do Cliente.
- BI-DIRECCIONAL: a pedido do centro de Assistência.

Durante a chamada o serviço de Assistência:

- Identifica o UPS ligado.
- Reconhece o tipo de chamada.
- Solicita os dados armazenados na memória do UPS, relativos ao intervalo de tempo passado desde a última ligação.
- Pode solicitar ao UPS informações em linha (seleccionável).

A memorização de todos estes dados e o seu estudo permitem ao serviço de Assistência a emissão de um relatório detalhado, que é enviado periodicamente ao Cliente com a finalidade de o informar sobre o estado do UPS e prevenir eventuais situações críticas.

12.5.1 COMUTADOR TELEFÓNICO PARA O LIFE:

A instalação deste comutador telefónico, permite ao utilizador, o uso de uma linha telefónica normalmente utilizada para outras funções (fax ou telefone), para o **LIFE**.

12.6 OPÇÕES DE CONECTIVIDADE SIMULTÂNEA

Utilizando as duas portas RS232, que permitem ligar até a 2 aplicações de conectividade separadas (solicitam a rev. 1.8 ou superior de Firmware), estão disponíveis as opções seguintes para a ligação simultânea ao UPS:

	ManageUPS_{NET}	MopUPS^{PROFESSIONAL}	LIFE.net
ManageUPS_{NET}	Sim	Sim	Sim
MopUPS^{PROFESSIONAL}	Sim	Sim	Sim
LIFE.net	Sim	Sim	Não

12.7 ARMÁRIOS EXTERNOS PARA BATERIA

Para aumentar a autonomia do UPS nos casos de interrupção da alimentação da rede, estão disponíveis como opção os seguintes armários externos para bateria. Estes armários possuem as mesmas dimensões, cores e estética dos armários dos UPS's da série LINEAR MKII.

13. SUAS SUGESTÕES

Há muitos anos a CHLORIDE POWER PROTECTION está comprometida com um projecto de Qualidade Total e actualmente investe recursos e energias para a obtenção da excelência no seu serviço de pós-venda aos Clientes.

Portanto, consideramos toda e qualquer sugestão um auxílio para o nosso melhoramento contínuo.

Agradecemos os seus conselhos que podem ser enviados a uma das moradas indicadas na última página deste manual.

Manufacturing Quality Manager

Tel. +39-0542-632111

Fax +39-0542-632120

Esta publicação tem somente finalidade de informação. A empresa adopta uma política de melhoramento contínuo do produto, portanto a CHLORIDE POWER PROTECTION reserva-se o direito de variar, mesmo parcialmente, as informações fornecidas neste documento sem aviso prévio.

CHLORIDE

UPS SYSTEMS

www.chloridepower.com

Austrália CHLORIDE HYTEK Block C Centrecourt Business Park 25-27 Paul Street North North Ryde NSW 2113 Tel.: +61-2-98881266 Fax: +61-2-98881966	Brasil CHLORIDE DO BRASIL Rua Arizona 1349 Ed Luxor Center, 6º andar Brooklyn Novo São Paulo CEP 04567-002 Tel. +55-11-5505 4661 Fax: +55-11-5505 4832	França CHLORIDE POWER PROTECTION 1 rue Felix Potin Z.A. Les Belles Vues 91290 Arpajon Tel.: +33-1-6926 1281 Fax: +33-1-6083 1816
França CHLORIDE TELECOM SYSTEMS Z.A. Les Rolandières 35120 Dol de Bretagne Tel.: +33-2-99 48 4213 Fax: +33-2-99 48 4478	França CHLORIDE INDUSTRIAL SYSTEMS 30 Avenue Montgolfier BP 90 F-69684 Chassieu Cédex Tel.: +33-4-7840 1356 Fax: +33-4-7890 5890	Argentina CHLORIDE Koexa S.A. San Nicolás 1542/44 CP: C1407DDD Buenos Aires Tel.: +54 11 4639-4404 Fax: +54 11 4639-4405
Alemanha MASTERGUARD Schallershofer Str.141 D-91056 Erlangen Tel.: +49-9131-9855231 Fax: +49-9131-9855279	ITÁLIA CHLORIDE S.p.A. Via Fornace, 30 40023 Castel Guelfo (Bologna) Tel.: +39-0542 632111 Fax: +39-0542 632120	Portugal CHLORIDE POWER PROTECTION Rua dos Terços, 574 Zona Industrial de Canelas, 4405 270 Canelas VNG Tel.: +351-22-7151210 Fax: +351-22-7126337
Espanha CHLORIDE ESPAÑA Edificio EUROPA III C/ San Rafael, 1 Pol. Ind. Alcobendas 28108 Alcobendas (Madrid) Tel: +34-91-414-00-30 Fax: +34-91-662-37-76	Tailândia CHLORIDE POWER PROTECTION Panjathani Tower, 20 th Floor 127/25 Nonsee Road Chongnonsee, Yannawa Bangkok 10120 Tel.: +66-2-6810100 Fax: +66-2-6810109	Turquia MASTERGUARD E-5 Bostanci Kopru Kavsagi Sebnem Sokak N°14 Kat 3-4-7-8 81110 Bostanci-Istanbul Tel.: +90-216-464 4700 Fax: +90-216-464 4715
Emirados Árabe Unidos CHLORIDE IUPS SYSTEMS ME Building 5 Office 104 Dubai Internet City Dubai Tel: +971-(4)-3913205 Fax: +971-(4)-3916803	Inglaterra CHLORIDE POWER PROTECTION (Chloride World Headquarters) George Curl Way Southampton Hampshire SO18 2RY Tel.: +44-(0)23 8061 0311 Fax: +44-(0)23 8061 0852	Inglaterra ONEAC Europe 18 & 20 Blacklands Way Abingdon Business Park Abingdon Oxon. OX14 1DY Tel.: +44-(0)1235 534721 Fax: +44-(0)1235 534197
Estados Unidos CHLORIDE POWER PROTECTION UPS SYSTEMS INC. 28430 N. Ballard Drive Lake Forest Illinois 60045 Tel.: +1-800 239 2257 Fax: +1-800- 833 6829		Estados Unidos ONEAC Corporation 27944 North Bradley Road Libertyville Illinois 60048 Tel.: +1-847 816 6000 Fax: +1-847 680 5124