

## PORTUGUÊS

<b>1. Segurança</b> .....	<b>3</b>
1.1. Destino de utilização .....	3
1.2. Aviso .....	3
1.3. Avisos de Segurança .....	3
1.4. Medidas de emergência .....	4
1.5. Áreas de perigo .....	4
1.6. Fugas de corrente .....	4
1.7. Radiointerferências .....	4
1.8. Baterias .....	5
1.9. Reembalagem .....	5
<b>2. Introdução</b> .....	<b>7</b>
2.1. Notas acerca da Declaração de Conformidade CE .....	7
2.2. Símbolos e pictogramas .....	7
2.3. Termos utilizados .....	7
2.4. Estrutura da documentação .....	8
<b>3. Preparação para a utilização</b> .....	<b>9</b>
3.1. Transporte .....	9
3.2. Expedição e armazenagem .....	9
3.3. Remoção da embalagem .....	9
3.4. Armazenagem .....	10
3.5. Condições ambientais .....	10
3.6. Acesso ao local de instalação .....	10
3.7. Pavimento .....	11
3.8. Local de instalação .....	11
<b>4. Instalação</b> .....	<b>13</b>
4.1. Preparações de tipo eléctrico .....	13
4.2. diagramas esquemáticos .....	13
4.3. Correntes e secções dos cabos aconselhadas .....	14
4.4. Dispositivos de protecção externos .....	14
4.5. Ligações eléctricas externas .....	16
4.6. bornes 10 - 40kVA .....	16
4.7. Ligação das baterias .....	17
4.8. Ligações entre os armários da bateria e o UPS .....	17
4.9. Movimentação das baterias .....	18
<b>5. Interfaces</b> .....	<b>19</b>
5.1. Interface COM standard - X2 .....	19
5.2. Interface com o computador - X4 .....	20
5.3. Interface de serviço configurada para PPVis - X3 .....	20
5.4. Paragem de emergência (E.P.O.) - X1 .....	20
<b>6. Funcionamento normal e seguro</b> .....	<b>21</b>
6.1. Funcionamento .....	21
6.2. Características especiais .....	21
6.3. Esquema de blocos .....	22
6.4. By-pass de manutenção .....	22
6.5. Modos de funcionamento .....	24
6.6. Colocação em funcionamento .....	25
6.7. procedimento para o funcionamento no modo by-pass de manutenção .....	26
6.8. Painel de controlo e display .....	26
6.9. Controlos e mensagens .....	28
6.10. Indicações de Avisos e Falhas .....	32
6.11. Detecção de avarias .....	35

---

<b>7. Manutenção</b>	<b>37</b>
7.1. Intervalos de manutenção	37
7.2. Eliminação das baterias	37
7.3. Endereços para a manutenção	37
7.4. Paragem definitiva	37
7.5. Eliminação	37
<b>8. Funcionamento em paralelo</b>	<b>39</b>
8.1. Colocação em funcionamento	39
8.2. Configurações do sistema	39
8.3. Comunicação entre blocos de UPS	39
8.4. Funcionamento	39
<b>9. opções</b>	<b>43</b>
9.1. Baterias Externas	43
9.2. Software de encerramento e monitorização	43
9.3. Software de paragem para porta de interface	43
9.4. AS400 Multiplex	44
9.5. LIFE.net	44
9.6. Multicom	44
<b>10. DADOS TÉCNICOS</b>	<b>45</b>
10.1. Dispositivos UPS	45
10.2. Versões especiais	48

## 1. SEGURANÇA

### 1.1. DESTINO DE UTILIZAÇÃO

Este dispositivo serve como alimentação de potência (UPS) ininterrupta para as cargas ligadas. O dispositivo está em conformidade com todas as normas de segurança respeitantes às aparelhagens IT, incluindo os dispositivos electrónicos para uso em ambiente profissional.

Nalgumas configurações, nos dispositivos UPS são instalados conjuntos de baterias. Estes conjuntos só podem ser ligados electricamente ao dispositivo UPS correspondente.

### 1.2. AVISO



#### Perigo

*CHLORIDE 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 Operador** podem intervir no UPS durante o seu funcionamento desde que as instruções fornecidas no capítulo 6. sejam escrupulosamente respeitadas.
- A **instalação** descrita no capítulo 4. deve ser realizada exclusivamente por **técnicos qualificados**.
- No interior do UPS existem tensões perigosas, mesmo se todos os interruptores e seccionadores estiverem abertos; portanto, todas as operações que exijam a abertura e/ou a remoção dos painéis de protecção, devem ser realizadas exclusivamente pessoal técnico autorizado.

### 1.3. AVISOS DE SEGURANÇA



#### Perigo

*Ler atentamente os seguintes avisos de segurança! O não cumprimento destas instruções pode pôr em perigo a vida ou a saúde do utilizador, bem como a fiabilidade da aparelhagem ou a segurança dos dados.*

- Utilize unicamente embalagens adequadas para transportar o dispositivo (que ofereçam protecção contra solavancos e pancadas).
- Podem ocorrer fenómenos de condensação da humidade se o equipamento for transferido de um ambiente frio à sala de operação. Antes de colocar em funcionamento o dispositivo, este deve ser completamente seco. Todavia, é necessário um período de aclimação de pelo menos duas horas.
- O equipamento deve ser instalado em locais que satisfaçam as exigências especificadas no par. 3.5 e no capítulo 10.
- Não há nenhum botão no painel do UPS nem interruptor dentro dele que isolem o dispositivo totalmente da rede de alimentação. Para realizar esta operação, é preciso desligar os cabos de alimentação.
- Em caso de corte da alimentação eléctrica, a bateria integrada mantém a alimentação necessária ao aparelho utilizador.
- Os cabos devem ser colocados de maneira que ninguém possa permanecer em cima deles nem tropeçar neles. Durante a ligação do dispositivo à alimentação eléctrica, seguir as instruções indicadas no capítulo 4. **É preciso garantir que a fonte de alimentação não possa ser ligada acidentalmente ao UPS durante a sua instalação** - ver o par. 4.1 e o capítulo 6.
- Verificar se nenhum objecto (por exemplo pinos, colares, prendedores de papel, etc.) foi deixado no interior do 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 consomem corrente contínua (por exemplo, rectificadores de meia onda).

- 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. É essencial efectuar a ligação à terra antes de ligar o aparelho à rede de 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 Fig. 7). Quando esta ligação estiver aberta, o circuito lógico irá desactivar imediatamente a saída do UPS. Para satisfazer os requisitos de segurança respeitantes à instalação da cablagem, Norma Europeia Harmonizada HD384-4-46 S1, é preciso instalar um Dispositivo de Interrupção de Emergência (E.S.D. - Emergency Switching Device) depois do UPS.
- Apenas para as versões LAM e T - há tensões perigosas presentes nos transformadores instalados no compartimento da bateria, na base do UPS, assim que a unidade for ligada à alimentação principal. A comutação de QS1-4 não afecta esta condição.
- Componentes dedicados que permanecem activos mesmo se todos os interruptores do UPS foram desligados (OFF), podem ser conformemente etiquetados.
- Este dispositivo não está equipado com um próprio dispositivo de isolamento da rede de alimentação principal. Portanto, o operador deve providenciar um dispositivo de isolamento da rede de alimentação no local de instalação.
- O dispositivo de isolamento da rede de alimentação deve possuir uma placa de aviso com a seguinte escrita: "Desligar o UPS da rede de alimentação antes de trabalhar neste sistema!"

#### 1.4. MEDIDAS DE EMERGÊNCIA

► Se ocorrer uma situação de emergência, efectuar imediatamente as operações seguintes:

- Abrir o dispositivo de isolamento da alimentação externa.
- Desligar a carga.
- Apagar qualquer incêndio mediante um extintor adequado para as baterias utilizadas.
- Nunca tentar apagar um incêndio utilizando água porque as baterias estão sob tensão.

#### 1.5. ÁREAS DE PERIGO

Com o UPS fechado, não se deve tocar nas partes sob tensão. Depois de ter removido os painéis de protecção ou as coberturas do terminal de bornes, os terminais de ligação e as guias, bem como as partes metálicas expostas e outros componentes que fornecem tensões perigosas não estão protegidos contra os contactos acidentais!



##### Perigo

*O UPS contém condensadores que continuam a armazenar energia durante um certo período de tempo depois de o dispositivo ter sido desligado da(s) fonte(s) de alimentação e da bateria. Esta tensão (superior a 400 V cc) está presente nos terminais da bateria. Por este motivo, verificar se o UPS e o dispositivo de isolamento da alimentação externa estão desligados e se os fusíveis da bateria foram removidos. Antes de proceder com as operações, medir a tensão nos terminais da bateria e no filtro de entrada da alimentação principal e aguardar até ela diminuir para 0 V ou esperar pelo menos 5 minutos depois do desligamento. O não cumprimento desta regra pode comportar choques eléctricos graves ou até mesmo a morte.*

#### 1.6. FUGAS DE CORRENTE



##### Perigo

*Ligar o condutor de protecção de terra (PE ⊕) antes de efectuar a ligação de qualquer outro tipo de cabo.*

#### 1.7. RADIOINTERFERÊNCIAS



##### Perigo

*O dispositivo 70-Net está protegido contra as interferências de acordo com as normas EN\_50091-2 ou EN\_55022, classe A. A fim de evitar as interferências, poderá ser necessário adoptar algumas restrições de instalação ou poderão ser necessárias medidas adicionais.*

## 1.8. BATERIAS

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

- As baterias instaladas no interior do UPS e os kits de extensão da bateria contêm substâncias electrolíticas. 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.
- A tensão é sempre presente nos contactos da bateria.
- Mesmo quando descarregada, uma bateria possui a capacidade de alimentar uma elevada corrente de curto-circuito, a qual, além de causar danos na própria bateria e nos relativos cabos, pode expor o operador a riscos de queimaduras.
- 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.
- As baterias são fechadas “hermeticamente”. Os períodos de armazenagem ou inactividade não devem exceder 6 meses à temperatura de 20°C sem que se proceda à recarga das baterias. Se este período for ultrapassado, será essencial recarregar a bateria. Para tal, o UPS deve ser ligado. A garantia deixará de ser válida se estas instruções não forem respeitadas. De qualquer maneira, aconselhamos proceder à recarga da bateria 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.

## 1.9. REEMBALAGEM

Para reembalar o equipamento, proceda conforme indicado a seguir:

- ▶ não embale o equipamento antes de passadas pelo menos seis horas da última recarga.
- ▶ Colocar 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.

P



## 2. INTRODUÇÃO

O presente Manual de Uso contém informações que respeitantes à instalação, colocação em funcionamento e utilização do Sistema estático de Alimentação Ininterrupta (UPS) 70 NET. Aconselhamos consultar este documento antes de instalar o equipamento. As operações de instalação devem ser feitas exclusivamente por pessoal qualificado.

Portanto, o manual deve ser conservado para obter a qualquer momento, as referências necessárias para efectuar as várias operações no UPS.

### 2.1. NOTAS ACERCA DA DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

O 70-NET está em conformidade com as seguintes directivas europeias:

#### 73/23/CEE

Directiva do conselho relativa à harmonização das legislações dos Estados-membros no domínio do material eléctrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão, rectificada pela directiva 93/68/CEE.

#### 89/336/CEE

Directiva do conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes à compatibilidade electromagnética, rectificada pelas Directivas 91/263/CEE, 92/31/CEE e 93/68/CEE.

A conformidade é estabelecida em relação ao cumprimento das normas seguintes:

- EN 50091-1-1
- EN 50091-2

Informações adicionais relativas à conformidade com estas directivas, estão contidas nos apêndices NSR e EMC da Declaração de Conformidade UE. Se necessário, a Declaração de Conformidade CE pode ser solicitada à CHLORIDE.

### 2.2. SÍMBOLOS E PICTOGRAMAS

Neste manual são utilizados os seguintes símbolos e pictogramas:



#### Perigo

*Indica instruções cujo não cumprimento pode pôr em perigo a vida ou a segurança do utilizador, bem como a fiabilidade da aparelhagem ou a segurança dos dados.*



#### Aviso

*Indica informações e sugestões adicionais.*

- Indica um passo que deve ser efectuado.

### 2.3. TERMOS UTILIZADOS

#### By-pass de serviço

É o interruptor que permite efectuar as operações de manutenção sem interromper a alimentação para a carga; também denominado by-pass de manutenção.

#### By-pass electrónico

É um tiristor que liga a carga directamente à alimentação principal em caso de sobrecarga no inversor, denominado também interruptor estático ou by-pass estático.

#### Pessoal qualificado

O pessoal encarregado das operações de instalação, montagem, colocação em funcionamento e funcionamento do produto, deve ser qualificado para efectuar as respectivas operações.

#### Display

O painel de controlo inclui um display alfanumérico de cristais líquidos que fornece as informações operacionais e de diagnóstico do UPS.

### 2.4. ESTRUTURA DA DOCUMENTAÇÃO

As presentes instruções podem complementadas por documentos adicionais, contendo a descrição de opções ou extensões específicas.



### 3. PREPARAÇÃO PARA A UTILIZAÇÃO

#### 3.1. TRANSPORTE

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

#### 3.2. EXPEDIÇÃO E ARMAZENAGEM

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

#### 3.3. REMOÇÃO DA EMBALAGEM

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 mostradas na Fig. 1 e na Fig. 2.

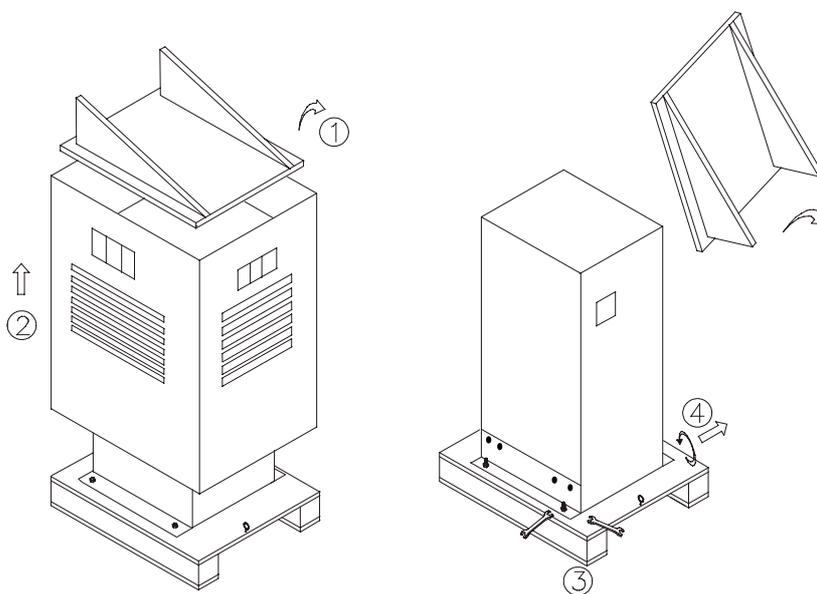


Figura 1 - Remoção da embalagem - Passo 1

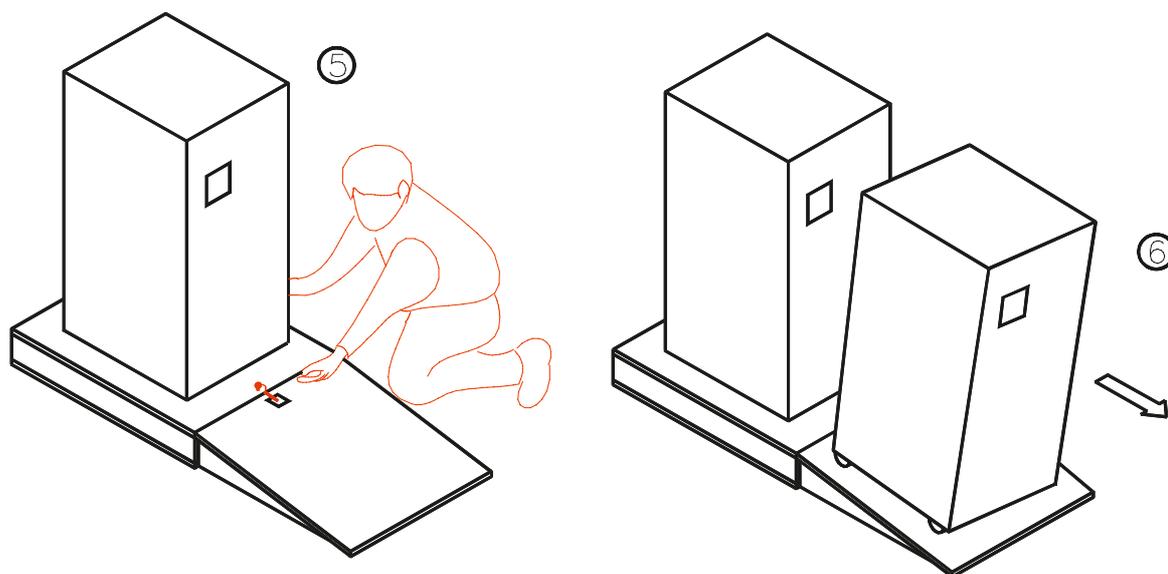


Figura 2 - Remoção da embalagem - Passo 2

P

### 3.4. ARMAZENAGEM

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

O intervalo da temperatura de armazenamento é de  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $+70^{\circ}\text{C}$ .

- Se a aparelhagem ou a bateria forem armazenadas, deverão ser conservadas em **local limpo, seco e protegido das temperaturas excessivas.**

### 3.5. CONDIÇÕES AMBIENTAIS

O UPS deve ser instalado na posição vertical, sobre uma superfície nivelada e uniforme num ambiente protegido das fontes de calor excessivas, água e humidade. Não empilhar várias unidades e não colocar nenhum objecto sobre elas.

A temperatura de funcionamento do UPS pode variar de  $0^{\circ}\text{C}$  a  $35^{\circ}\text{C}$  ( $40^{\circ}\text{C}$  durante 8 horas de funcionamento contínuo no máximo).

A temperatura ambiente ideal é de  $15^{\circ}\text{C}$  a  $25^{\circ}\text{C}$ .

A vida útil da bateria é definida a  $20^{\circ}\text{C}$ . Para cada incremento de  $10^{\circ}\text{C}$  para temperaturas acima de  $25^{\circ}\text{C}$  a expectativa de vida reduz-se em 50%.

#### Altitude de instalação

Se o UPS funcionar a uma altitude superior a 1000 m a.n.m., a carga deverá ser reduzida de acordo com a Fig. 3. Se a temperatura ambiente permanecer abaixo de  $+30^{\circ}\text{C}$ , não será necessário reduzir a carga para uma altitude superior a 2000 m.



Figura 3 - Carga admitida dependente da altitude de instalação

### 3.6. ACESSO AO LOCAL DE INSTALAÇÃO

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 largas o suficiente para permitir o transporte do aparelho sem obstruções (ver "Instalação" na página 13).

### 3.7. PAVIMENTO

O pavimento deve ser plano e nivelado.

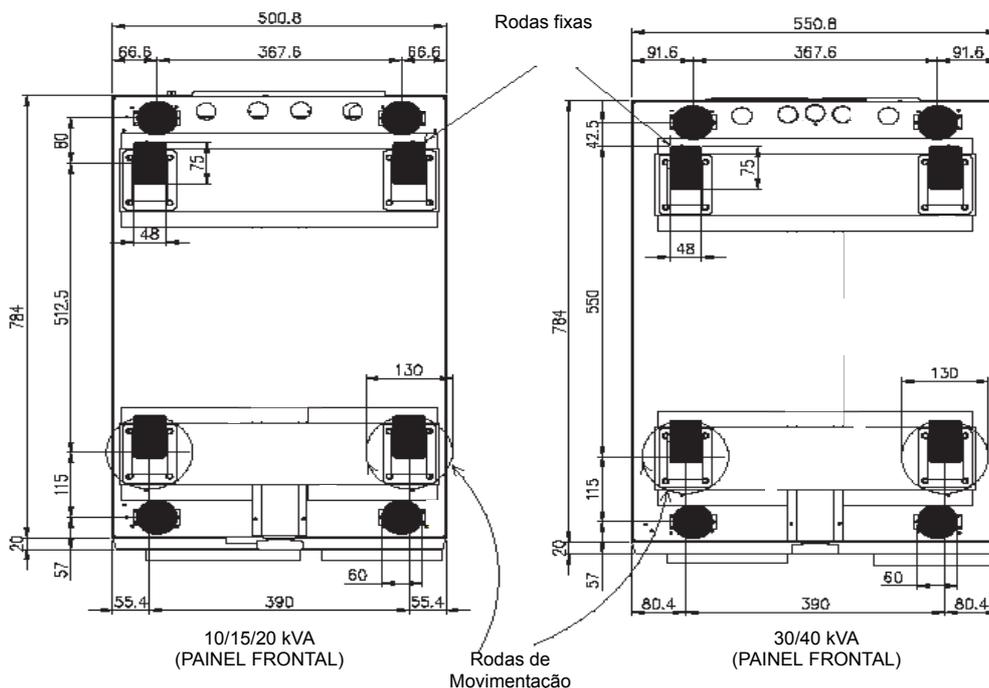


Figura 4 - Espaço no pavimento

### 3.8. LOCAL DE INSTALAÇÃO

É necessário deixar os espaços mínimos indicados ao redor do ups para permitir o fluxo de ar na parte frontal e traseira da unidade. As operações de manutenção de rotina podem precisar da remoção de painéis. Deve-se oferecer um espaço adequado para permitir que a unidade possa ser oscilada para trás e para a frente. (ver a Fig. 5).

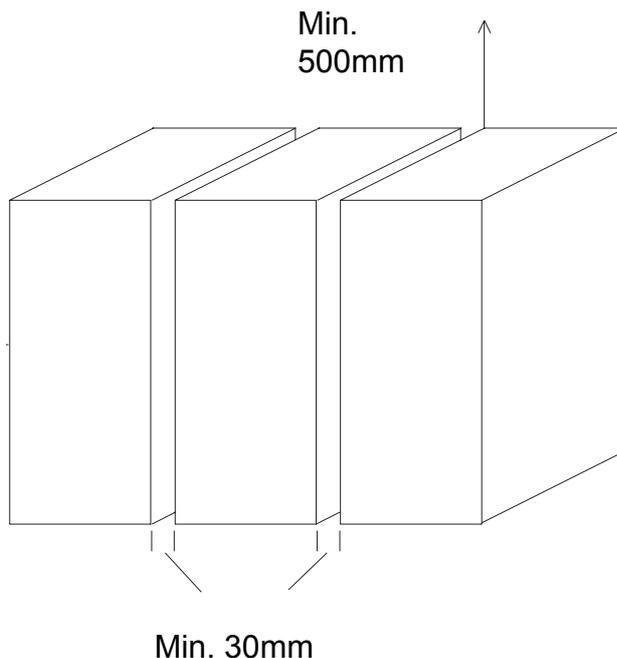


Figura 5 - Espaço ao redor do armário





## 4. INSTALAÇÃO

### 4.1. PREPARAÇÕES DE TIPO ELÉCTRICO

- ▶ É preciso garantir que a rede de alimentação não possa ser ligada acidentalmente ao UPS durante a sua instalação.



#### Aviso

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.

### 4.2. DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS

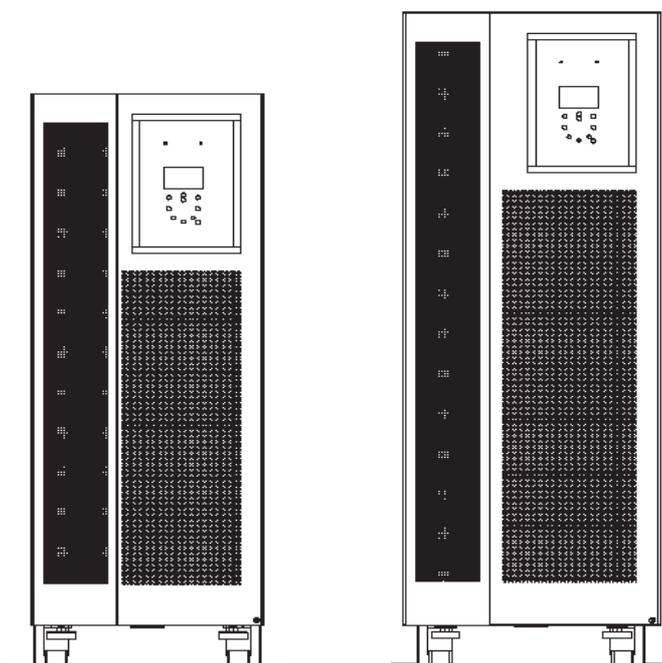


Figura 6 - Vista frontal 10/15/20 kVA (esquerda) e 30/40 kVA (direita)



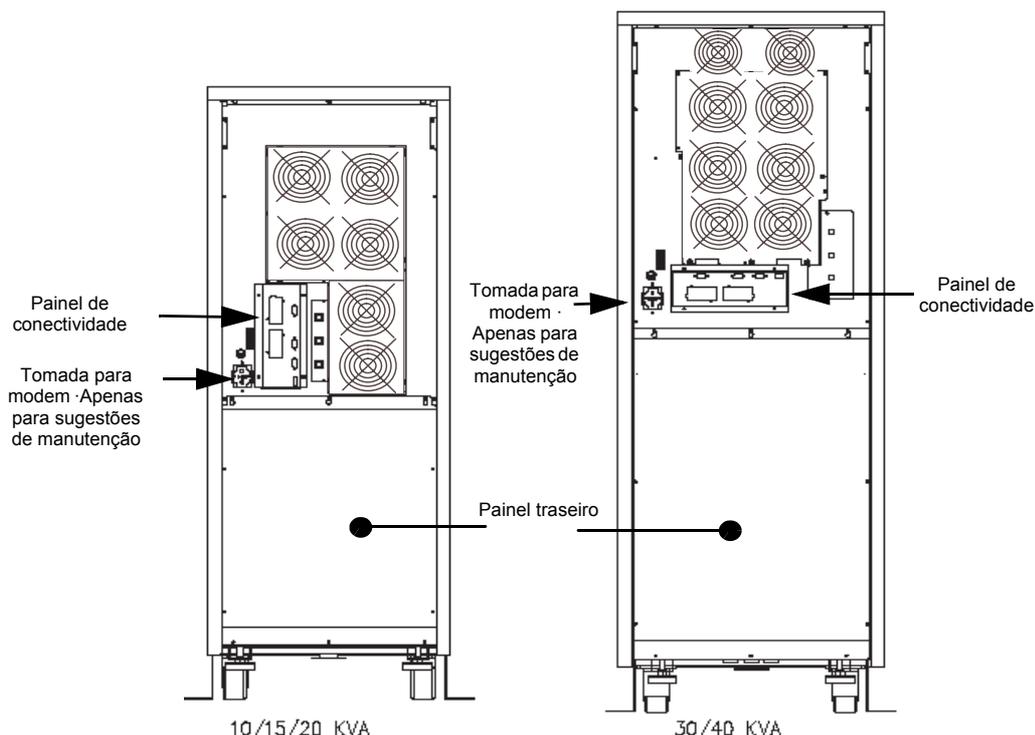


Figura 7 - Vista traseira 10/15/20 kVA(esquerda) e 30/40 kVA

### 4.3. CORRENTES E SECÇÕES DOS CABOS ACONSELHADAS

Utilizar cabos de secção transversal e fusíveis de acordo com as especificações indicadas na tabela 1 na página 15. 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 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
- 5). Para cabos entrançados de até 35 mm<sup>2</sup> e para cabos simples com secção superior a 35 mm<sup>2</sup>.

#### **i** Aviso

*Se as condições de assentamento forem diferentes, será necessário verificar se as secções dos cabos satisfazem os requisitos da norma IEC 287 e DIN VDE 0298. Se o comprimento dos cabos for capaz de provocar uma queda de tensão maior do que 3%, será necessário seleccionar uma secção superior.*

*Se no sistema estiverem presentes principalmente cargas não lineares, o condutor de neutro (N) irá transportar uma corrente 1,6 vezes o valor de corrente dos outros condutores.*

*Cabos diferentes (por exemplo: de alimentação, de comunicação ou de dados) de outras aparelhagens devem ser mantidos separados dos cabos do UPS (cabos de entrada, de saída e da bateria externa).*

### 4.4. 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 para a protecção dos cabos de ligação do mesmo. Estes dispositivos devem ser fusíveis de tipo GL/GG).

**Aviso**

Conforme requisitado pela norma europeia EN 50091-1, em todos os dispositivos 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 seguinte placa:

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

A tabela 1 indica as dimensões dos cabos e os dispositivos de protecção (fusíveis) que devem ser instalados pelo utilizador para proteger estes componentes e o equipamento.

**Tabela 1: Condutor de secções transversais e fusíveis**

Dispositivos UPS potência nominal kVA	10		15		20		30		40	
	a)	b)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	a)	b)
<b>Rede de alimentação 1</b> U1, V1, W1, N1, PE										
<b>Rede de alimentação 2</b> U2, V2, W2, N2, PE										
secção transversal mín. do condutor [mm <sup>2</sup> ]	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	16	16
secção transversal máx. possível [mm <sup>2</sup> ]	10	16	10	16	10	16	16	25	25	35
fusível recomendado (F1) <sup>d)</sup> [A]	20	20	25	25	35	35	50	50	63	63
<b>Carga</b> U3, V3, W3, N3, PE										
secção transversal mín. do condutor [mm <sup>2</sup> ]	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	16	16
secção transversal máx. possível [mm <sup>2</sup> ]	10	16	10	16	10	16	16	25	25	35
fusível selectivo máx. admissível para cargas [A]	10	10	16	16	20	20	25	25	35	35
<b>Bateria externa</b> +, -	a)	b)	a)	b)		b)		b)		b)
secção transversal mín. do condutor [mm <sup>2</sup> ]	6	6	10	10		16		25		35 <sup>c)</sup>
secção transversal máx. possível [mm <sup>2</sup> ]	10	16	10	16		16		25		35
fusível recomendado [A]	63	63	63	63		63		100		2x63
<b>Neutro (N)</b> da rede/à carga N1, N3 superdimensionar se a carga for não-linear [coeficiente]	1,6		1,6		1,6		1,6		1,6	
<b>Tipo de conector</b>	bornes									

a) finamente entrançado (muito flexível) com manga terminal de acordo com DIN 46228

b) entrançado (flexível)

c) só com cabo exposto à atmosfera

d) slow-blow type gl

**Aviso**

O armário externo para as baterias, se previsto, deverá ser colocado adjacente ao armário do UPS.

### 4.5. LIGAÇÕES ELÉCTRICAS EXTERNAS

Para ter acesso à zona em que são previstas as ligações eléctricas externas, é necessário remover o painel traseiro do UPS. Antes de ligar os cabos, é preciso passá-los através dos retentores de cabo que os mantêm na posição correcta (ver a Fig. 8) e fixados. O cabo de terra (PE) deve ser o primeiro a ser ligado. Ligar os cabos conforme mostrado nas representações do terminal de bornes nas próximas páginas.

- ▶ **Antes de remover os painéis, certificar-se de que o UPS esteja isolado.**

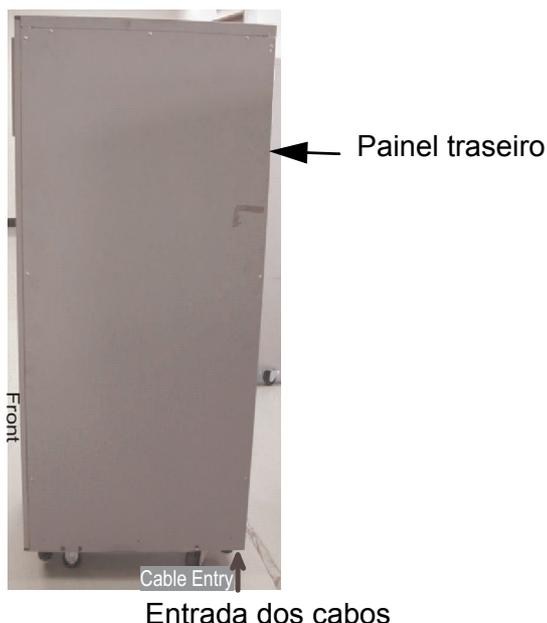


Figura 8 - Entrada dos cabos

**i** **Aviso**  
 No final das operações de instalação, os pés de correr na direcção vertical devem ser utilizados para fixar o UPS na posição desejada e soltar as travas nas rodas.

### 4.6. BORNES

Os terminais de bornes situados na parte traseira do UPS consistem nos seguintes componentes:

- bornes para ligações de alimentação e da bateria externa
- interruptor da bateria (só no caso de bateria integrada)
- interruptor para neutro (N) (para as finalidades de manutenção)
- bornes para sensor de temperatura (só no caso de bateria não integrada)

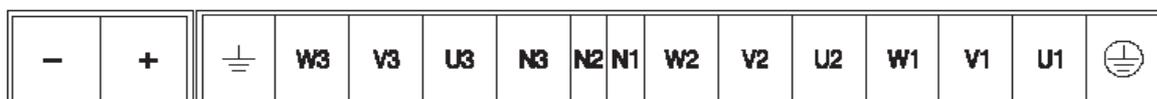


Figura 9 - Terminal de bornes

## 4.7. LIGAÇÃO DAS BATERIAS

- ▶ **Antes de ligar as baterias, recomendamos ler as placas de aviso e de perigo situadas no UPS ou no compartimento da bateria.**



### Atenção

*Os fusíveis da bateria são entregues junto com o UPS e com os armários da bateria. Devem ser montados durante a colocação em funcionamento e NÃO durante a instalação.*



### Atenção

*Caso se verifiquem problemas de funcionamento, as prateleiras da bateria e/ou a estrutura do armário ou as armações da bateria podem ficar sob tensão!*



### Aviso

*Os requisitos das directivas CE são satisfeitos quando os armários para as baterias são utilizados com acessórios originais. Se forem utilizadas baterias alternativas, deve-se garantir o respeito das directivas CE aplicáveis e a conformidade declarada. Para além disso, o UPS deve ser parametrizado com o software de serviço e instalado com um seccionador omnipolar e fusíveis, de acordo com a tabela 1 "Condutor de secções transversais e fusíveis". Para o dimensionamento dos cabos da bateria, considerar as tolerâncias de ligação nos bornes +/-.*

O armário da bateria é instalado adjacente ao UPS, à direita dele.

- ▶ **Ligar as baterias conforme indicado a seguir:**

- Verificar se os fusíveis da bateria não estão activados e, se forem utilizadas baterias de um outro fornecedor, verificar se o interruptor da bateria externa está aberto.
- Executar as ligações à terra (PE).
- Ligar as baterias com os cabos de acordo com a tabela 1 aos bornes + (pólo positivo) e - (pólo negativo).
- Ligar a outra extremidade dos cabos de ligação da bateria aos bornes do armário da bateria.

**P**

### Atenção

**GARANTIR A POLARIDADE CORRECTA!**

#### 4.8. LIGAÇÕES ENTRE OS ARMÁRIOS DA BATERIA E O UPS

- Realizar as ligações de acordo com o diagrama de ligação.
- Ligar o cabo para o sensor de temperatura entre os bornes X1.1 e X1.2 do terminal de bornes do UPS e os bornes X1.1 e X1.2 do armário da bateria (Fig. 10).
- Para obter a melhor supressão de interferências (EMC), recomendamos para a bateria e o sensor de temperatura devem ser utilizadas linhas blindadas entre o armário do UPS e o armário da bateria, conforme especificado pela norma EN 50091-2, Classe A. A blindagem deve ser ligada a ambos os armários do UPS e da bateria.

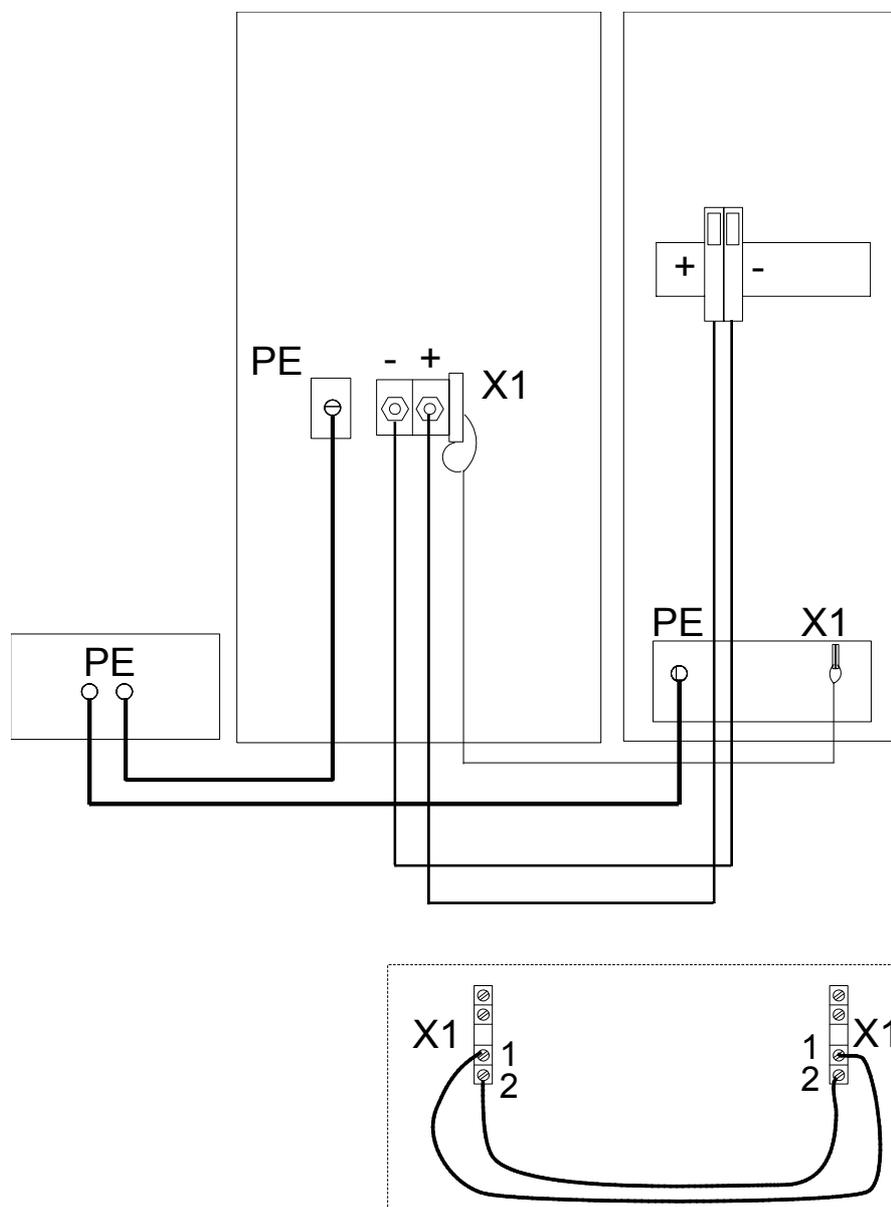


Figura 10 - Ligações da bateria externa

## 4.9. MOVIMENTAÇÃO DAS BATERIAS



### Atenção

*As baterias representam uma fonte de perigo potencial devido à sua carga eléctrica e à composição química. Portanto, é necessário respeitar as instruções de movimentação da bateria fornecidas pelo fabricante. Geralmente, estas instruções encontram-se no material que acompanha o fornecimento.*

### Recarga das baterias



### Aviso

*Durante a recarga respeitar as instruções indicadas na embalagem.*

### Substituição das baterias



### Aviso

*Antes de substituir as baterias, quer as baterias no armário, quer as que deverão ser instaladas, devem estar **totalmente descarregadas**.*

### Ligação das baterias externas



### Atenção

*Se uma bateria for desligada e tiver de ser ligada novamente, o seccionador da bateria só poderá ser ligado depois de se ter verificado se está presente a tensão com a polaridade correcta no circuito intermédio (ver o parágrafo relativo à Ligação das baterias).*



## 5. INTERFACES

O 70-Net está equipado com

- uma interface série COM RS232 standard para a transferência de dados ou modem (X6);
- uma interface de contacto AS400 para a troca de sinais (X7);
- uma ranhura (slot) para adaptador SNMP (SMNP como opção) (XS3);
- uma ranhura (slot) para adaptador (SIC - quadro contactor com contactos sem tensão) (XS6);
- uma interface de serviço configurada para o emprego com PPVIS (X3);
- uma interface para a paragem de emergência (EPO) ( X8).

Todos estes elementos estão situados no painel traseiro (ver a Fig. 7 na página 14).

Estas interfaces podem ser utilizadas para as funções seguintes:

- comunicação directa entre o UPS e o computador
- integração do UPS como cliente numa rede com monitorização centralizada (SNMP)
- transferência dos estados operacionais a sistemas de alarme externos

Os pacotes software para a comunicação e os cabos de interface estão disponíveis como opção.



### Aviso

As ranhuras XS6 e XS3 estão interligadas com as interfaces X6 e X3, respectivamente; se uma placa adaptadora for instalada em qualquer uma destas ranhuras, a interface correspondente ficará desabilitada.

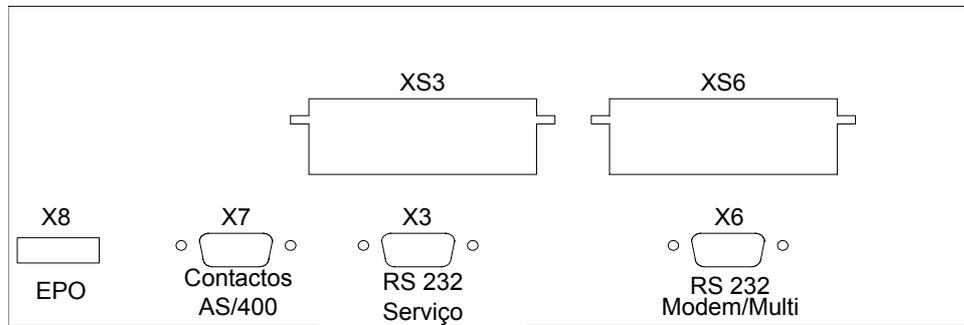


Figura 11 - Painel de conectividade



### Aviso

Os cabos de interface devem ser blindados e situados numa posição afastada dos cabos de alimentação (20 cm no mín.). A blindagem deve estar presente em ambos os lados. Os cabos de controlo e de alimentação devem cruzar-se com um ângulo de 90°.

### 5.1. INTERFACE COM STANDARD - X6

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

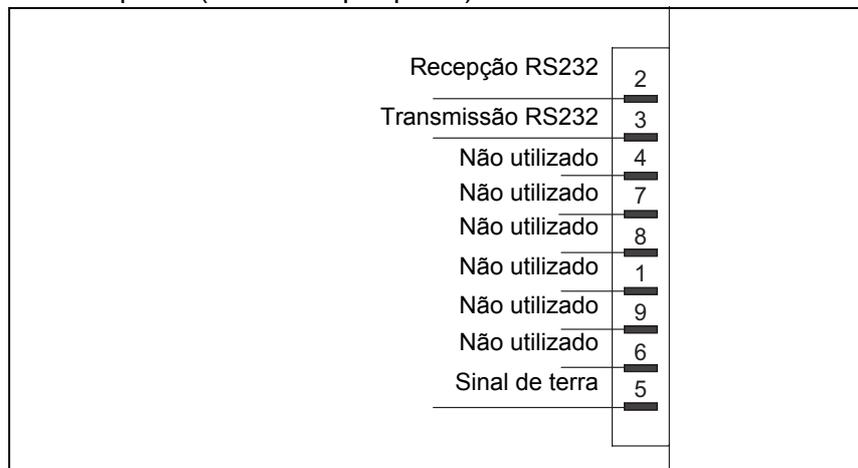


Figura 12 - Interface COM standard

A interface COM está isolada electricamente de todos os outros circuitos de corrente.

**COMUM no pino 5**

Esta ligação representa o ponto de referência para todos os sinais.

**RECEPÇÃO (RXD) no pino 2 e TRANSMISSÃO (TXD) no pino 3**

Corresponde à atribuição normal de uma interface RS 232.

**5.2. INTERFACE COM O COMPUTADOR - X7**

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

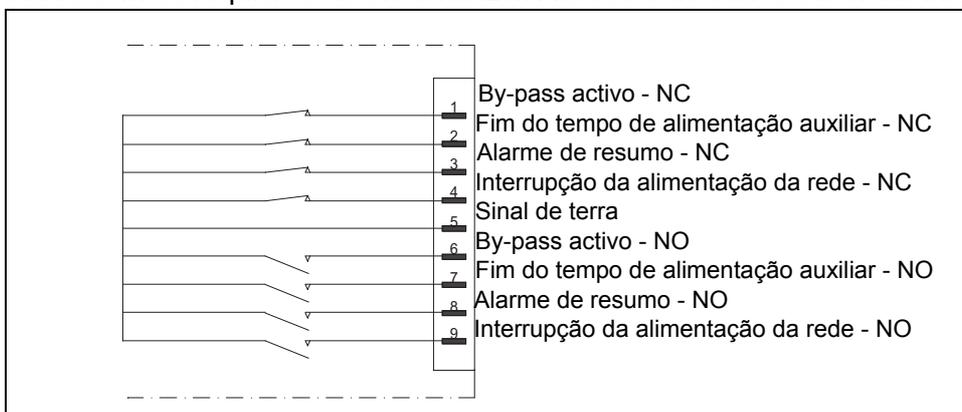


Figura 13 - Interface com o computador

A tensão nominal dos contactos sem potencial é de 24V, 1A.

**5.3. INTERFACE DE SERVIÇO CONFIGURADA PARA PPVIS - X3**

A interface de serviço é um conector do tipo D de 9 pinos para as comunicações série RS232 configurado mediante interface PPVis para a monitorização e software de controlo (PPVis).

As funções dos pinos são as seguintes:

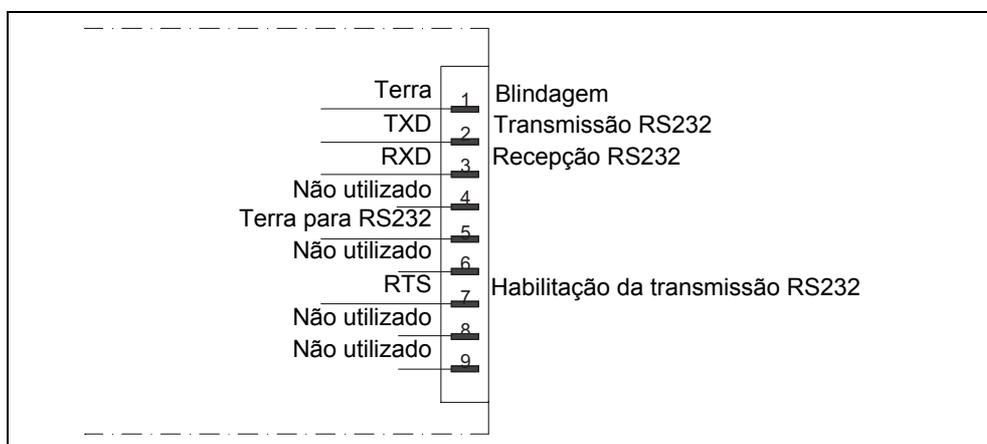


Figura 14 - Interface de serviço

**5.4. PARAGEM DE EMERGÊNCIA (E.P.O.) - X8**

Para instalar um interruptor de paragem de emergência, instalar um interruptor, que possua as propriedades de um botão de paragem de emergência (ou seja, fechado em condições normais; retenção mecânica na posição aberta quando activado) entre os contactos de X8.

Para satisfazer os requisitos de segurança respeitantes à instalação da cablagem, Norma Europeia Harmonizada HD384-4-46 S1, é preciso instalar um Dispositivo de Interrupção de Emergência (E.S.D.) depois do UPS.

Assim que for eliminada a causa que provocou a intervenção do interruptor, desligar todos os interruptores do UPS (entrada, saída, seccionador da bateria e todos os interruptores da bateria externa) e repetir o processo de arranque conforme descrito no capítulo 6 “Funcionamento normal e seguro”.

## 6. FUNCIONAMENTO NORMAL E SEGURO

### 6.1. FUNCIONAMENTO

O sistema de alimentação ininterrupta (UPS) é ligado entre a rede de alimentação e a carga eléctrica. A sua função é a de proteger a carga das interrupções e das falhas na rede de alimentação.

#### Princípio on-line

O 70-Net trabalha de acordo com o princípio on-line. Durante o funcionamento on-line, a tensão alternada da rede de alimentação é convertida em tensão directa. Esta tensão em CC é utilizada para alimentar o inversor simultaneamente. O inversor converte a tensão directa para uma tensão alternada sem interferências com frequência e amplitude fixas, com a qual as cargas ligadas são alimentadas. Esta condição protege a carga dos distúrbios da rede de alimentação e fornece uma alimentação segura para as cargas eléctricas (PCs, servidores de rede, sistemas de consolas múltiplas).

Se ocorrer uma falha na rede de alimentação, as baterias fornecem a alimentação ininterrupta para as cargas durante um determinado período de tempo, que depende da capacidade da bateria e da carga ligada.

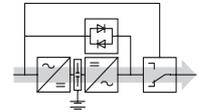


Fig. 15: UPS no modo de funcionamento on-line

#### Gestão da bateria

A bateria é carregada e descarregada, bem como monitorizada, utilizando um controlo por microprocessador dedicado. Isto garante maximizar a duração da bateria. Para mais pormenores, ver para 6.2 “Características especiais”.

#### Capacidade de sobrecarga

Se ocorrer uma sobrecarga (por exemplo superior a 150 % da carga nominal) ou uma falha no inversor, a carga será alimentada directamente pela rede de alimentação através do by-pass automático. No momento em que o sistema regressa às condições de funcionamento normais, este comuta-se automaticamente para o funcionamento com inversor.

#### Comunicação

O UPS oferece várias interfaces para a comunicação com computadores. Mais informações são fornecidas no capítulo 5 “Interfaces”.

## 6.2. CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS

### Segurança e fiabilidade de funcionamento

- Funcionamento on-line real, ou seja, total desacoplamento da carga de todas as anomalias da rede de alimentação.
- A Unidade de Controlo - **CU** (processador interno) suporta as características principais do UPS, ou seja, o controlo vectorial, a mais elevada flexibilidade e muito mais.
- O by-pass electrónico aumenta a fiabilidade da alimentação eléctrica

### Fácil instalação e funcionamento

- Parametrização com o uso de software incorporado no PC
- Presença do operador desnecessária durante o funcionamento normal
- Um ecrã LCD fornece indicações claras sobre o estado do aparelho e a qualidade da carga e da bateria, com funcionamento e conceito de visualização claros
- Memória de eventos para a análise das falhas
- Visualização de falhas e sinal acústico

### Gestão da bateria

- Gestão automática da bateria que lhe garante a máxima vida útil
- Teste automático do circuito da bateria
- Carga em função da temperatura

**Ambiente e compatibilidade electromagnética**

- Valores limites da EMC para cumprir as normas e padrões europeus
- Economia de energia decorrente da elevada eficiência
- Baixo nível de ruído
- Filtro EMC especial para necessidades específicas (opcional)

**Tecnologia moderna**

- Interfaces com software para todos os sistemas operativos
- transistores de potência IGBT;
- Componentes electrónicos digitais altamente integrados (ASICs)
- Especificamente, prestam-se bem para cargas de computadores

O UPS também pode ser utilizado como conversor de frequência para 50/60 Hz ou vice-versa.

**6.3. ESQUEMA DE BLOCOS**

(ver a Fig. 16).

**Componentes**

O UPS é composto pelos seguintes componentes:

- conversor, que consiste num rectificador, filtro, amplificador e inversor com carregador de bateria integrado
- filtro para a formação da tensão trifásica sinusoidal de saída
- by-pass electrónico
- alimentação de reserva
- by-pass de manutenção para desligar o módulo de potência durante as operações de manutenção sem interromper a alimentação para a carga
- Filtro EMC

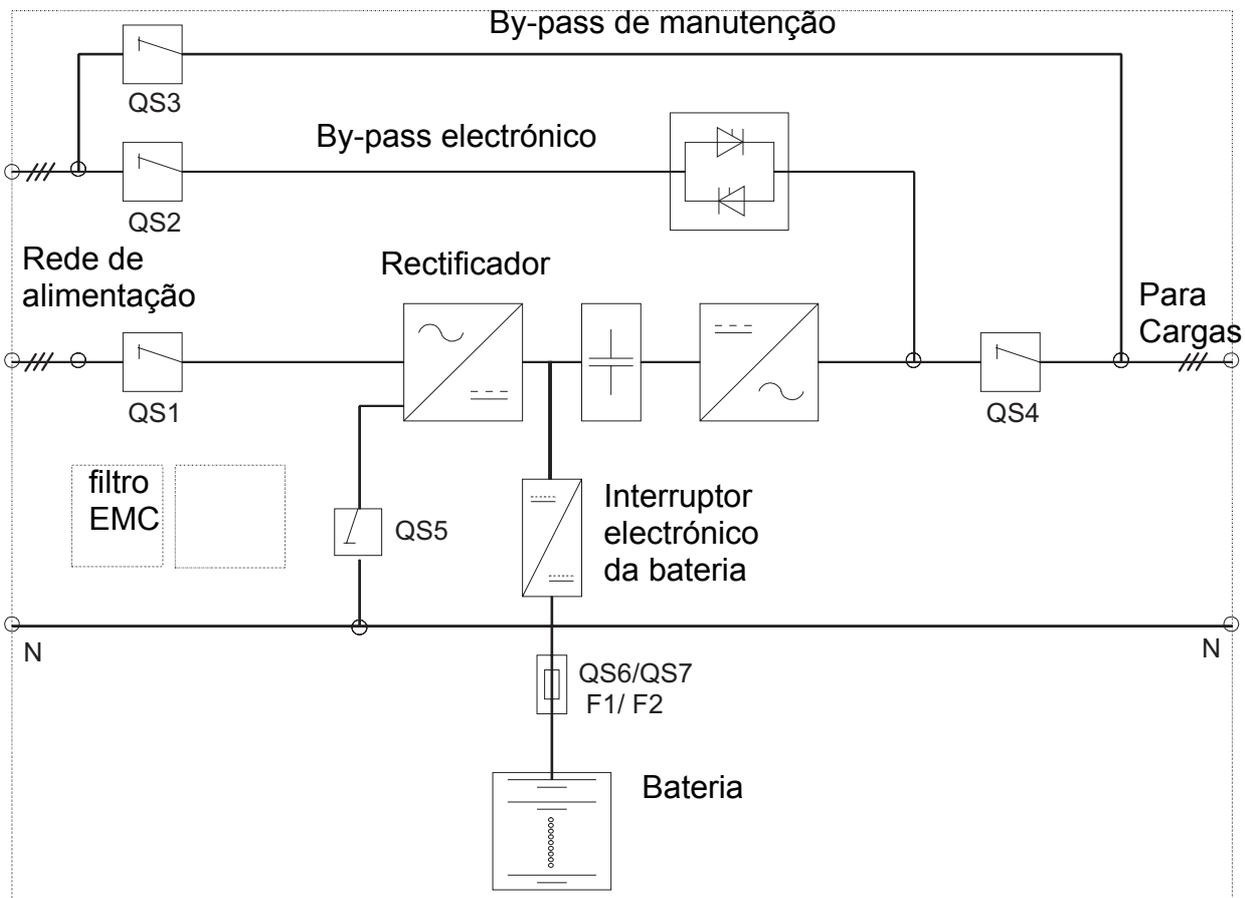


Figure 16 - Vista geral do UPS

#### 6.4. BY-PASS DE MANUTENÇÃO

Necessário para efectuar as operações de manutenção, bem como as operações de colocação em funcionamento, arranque e paragem. Quando este modo é seleccionado, as cargas continuam a ser alimentadas sem interrupção independentemente das operações de comutação eventualmente realizadas. Para que o sistema funcione no modo by-pass de manutenção, é preciso desligar os interruptores de QS1 a QS4. Estes interruptores situam-se na parte frontal do UPS. Uma vez removido o painel frontal, a localização dos interruptores fica visível conforme mostrado nas figuras seguintes:

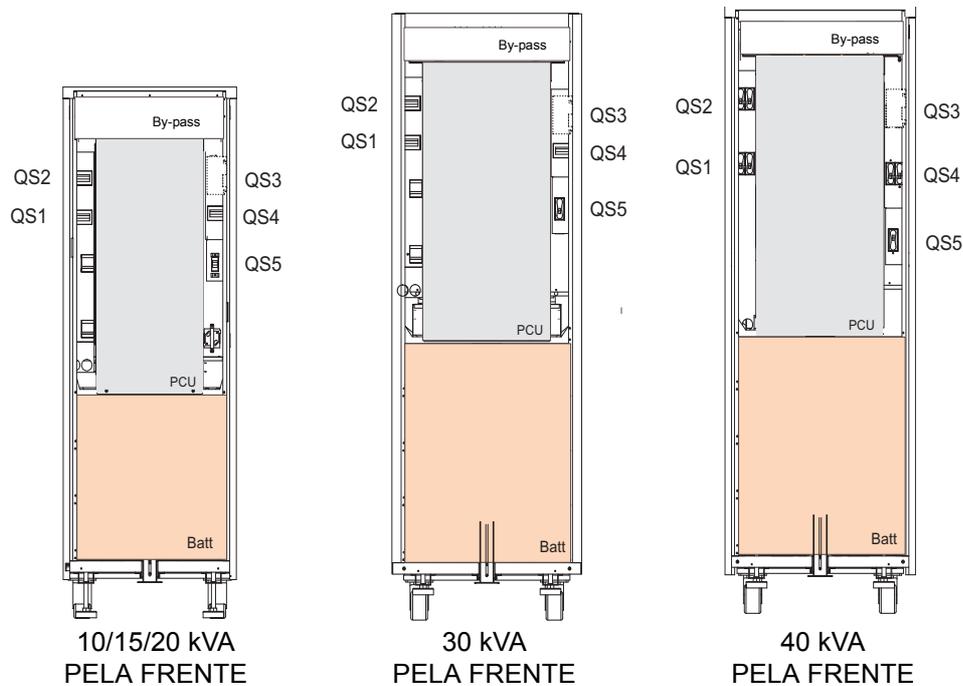


Figure 17 - Localização dos interruptores



#### Atenção

Durante o funcionamento em paralelo de unidades UPS, a função de comutação da carga do by-pass de manutenção incorporado deve ser efectuada por um dispositivo de comutação externo (ver o capítulo 8 "Funcionamento em paralelo").

**6.5. MODOS DE FUNCIONAMENTO**

O UPS possui quatro diferentes modos de funcionamento. Estes últimos estão descritos a seguir.

**Funcionamento no modo on-line**

Modo de funcionamento normal do UPS. As cargas ligadas são alimentadas pela rede de alimentação através do inversor. As baterias são carregadas de acordo com as necessidades.

O inversor filtra com fiabilidade as perturbações eléctricas e fornece uma alimentação estável sem interferências para a carga.

No painel de controlo, o LED “OK” fica aceso enquanto o UPS trabalha no modo on-line.

Neste modo de operação, o UPS comuta-se para o funcionamento com bateria se ocorrer uma falha na rede de alimentação. Se ocorrer uma sobrecarga ou um curto-circuito na saída do UPS ou se houver uma falha no inversor, o UPS comuta-se para o funcionamento com by-pass.

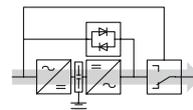


Fig. 18: Fluxo de alimentação no funcionamento on-line

**Funcionamento com bateria**

Neste modo de funcionamento, as cargas ligadas são alimentadas pelas baterias através do inversor.

Se ocorrer uma falha na alimentação, o funcionamento com bateria é activado automaticamente e o dispositivo alimenta as cargas sem interrupções. Se a falha na alimentação durar mais do que 30 segundos, o UPS sinaliza uma condição de erro.

No funcionamento com bateria, os LEDs “OK” (verde) e “WARNING” (amarelo) piscam no painel de controlo.

Deste modo de funcionamento, o UPS regressa automaticamente ao modo on-line dentro do tempo de reserva, assim que a alimentação se restabelece. Se a duração da falha na alimentação ultrapassar a capacidade da bateria em alimentar as cargas, o UPS fornece as relativas informações através das suas interfaces. Os computadores podem ser automaticamente desligados mediante software adicional (opcional).

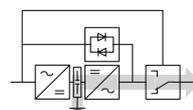


Fig. 19: Fluxo de alimentação no funcionamento com bateria

**Funcionamento no modo by-pass**

Neste modo de funcionamento, as cargas ligadas são alimentadas pela rede de alimentação através do by-pass electrónico.

O by-pass electrónico serve para garantir a alimentação para as cargas. Se ocorrer uma sobrecarga ou um curto-circuito na saída do UPS, este é automaticamente activado para garantir uma alimentação ininterrupta para as cargas.

O LED “WARNING” (amarelo) acende no painel de controlo.

A partir deste modo de funcionamento, o UPS regressa automaticamente para o funcionamento on-line depois de ter corrigido o erro.

O modo de funcionamento by-pass também pode ser seleccionado especificamente no painel de controlo LCD mediante botão.

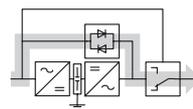


Fig. 20: Fluxo de alimentação no funcionamento com by-pass

**By-pass de manutenção**

Neste modo de funcionamento, as cargas são alimentadas directamente pela rede de alimentação principal. O interruptor QS3 está ligado (ON) e todos os outros interruptores do UPS estão desligados (OFF).

Nesta condição, a alimentação não é fornecida ao display e ao painel de controlo.

O by-pass de manutenção é utilizado para alimentar a tensão às cargas ligadas durante as operações de manutenção no UPS.

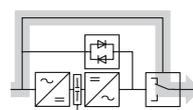


Fig. 21: Fluxo de alimentação no funcionamento com by-pass de manutenção

## 6.6. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

### Operação preliminar

Se os dispositivos UPS não foram utilizados durante um período superior a um ano, os condensadores do circuito intermédio devem ser reformados. Se os dispositivos UPS foram colocados em funcionamento no prazo de um ano depois da entrega (verificar a placa de identificação), esta operação não será necessária.

- ▶ **Contactar o serviço de apoio aos clientes se for necessário reformar os condensadores.**
- ▶ **Efectuar as operações de colocação em funcionamento seguindo estas instruções:**

### Ligar o UPS

- Verificar se o UPS foi ligado de acordo com as indicações do capítulo 4 “Instalação”. Para o funcionamento em paralelo, consultar o capítulo 8 “Funcionamento em paralelo”.
- verificar se as grades de ventilação estão desobstruídas
- verificar se foi feita a ligação de terra
- verificar se os interruptores externos, se presentes, estão colocados na posição desligada (OFF/0)
- verificar se o **interruptor da bateria externa** está na posição desligada (OFF/0)



### Perigo

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



### Aviso

*Se estas instruções não forem respeitadas à risca, poderão ocorrer problemas na alimentação eléctrica.*

- Verificar se o by-pass de manutenção está activado (QS3 na posição ON).
- Ligar o dispositivo de isolamento da alimentação externa para o UPS: a carga está agora a ser alimentada com tensão através do by-pass de manutenção.
- Executar os primeiros três passos do procedimento de transferência (ver tabela 3) e aguardar para que o modo de by-pass seja exibido no LCD.
- Ligar um PC à interface de serviço e, se necessário, ajustar os dados correctos da bateria servindo-se do software incluído no fornecimento. A configuração de fábrica considera a instalação de uma bateria standard integrada.

### Comutação para o modo de funcionamento on-line

- Verificar se o display indica a activação do by-pass electrónico.
- Executar os passos 4, 5 e 6 do mesmo procedimento. O inversor e o by-pass electrónico são activados e as cargas são alimentadas através do by-pass electrónico.
- O LED amarelo de BY-PASS apaga-se e o LED verde de funcionamento ON-LINE acende-se.

Nesta altura, o UPS encontra-se no modo de funcionamento on-line e as cargas são alimentadas pelo inversor. A mensagem 8 desaparece do display.

### Ligação de baterias externas

Enquanto o UPS se encontrar no modo de funcionamento normal, verificar se a tensão de recarga da bateria está presente no lado do UPS do isolador de bateria.

#### Situação 1: tensão em CC presente

- Verificar se a polaridade da tensão em CC no lado da bateria é igual à do lado do UPS.
- Instalar os fusíveis da bateria e fechar o interruptor da bateria. O indicador 13 de aviso apaga-se no display.

#### Situação 2: tensão em CC não presente

O UPS pode ser equipado com um módulo de recarga melhorado que detecta baterias ligada de modo invertido (característica: Detecção de Bateria Invertida).

Um carregador que possui esta característica fornece a recarga somente se as baterias estão ligadas correctamente. Se não há baterias ligadas, não é presente nenhuma tensão de recarga.

Se o UPS já possui esta característica, proceder conforme indicado a seguir:

- ligar a bateria mediante o disjuntor de bateria, directamente ao carregador.
  - Se a polaridade estiver correcta, o indicador 13 apaga-se no display.
  - Se a polaridade estiver incorrecta, o indicador 13 permanece aceso - trocar os conectores da bateria e tentar novamente.



## 6.7. PROCEDIMENTO PARA O FUNCIONAMENTO NO MODO BY-PASS DE MANUTENÇÃO

Consulte a Fig. 16

**Table 2: Transferência do modo on-line ao modo by-pass de manutenção**

Passo	Operação	Estado
1	Premir o botão Inverter OFF no painel do display (Fig. 22) durante 5 segundos	Modo normal (by-pass automático)
2	Desligar QS6/F1 e QS7/F2	Bateria desligada
3	Remover a cobertura e regular o Interruptor QS3 para a posição ON	
4	Desligar QS4	Modo de serviço
5	Desligar QS1 e QS2	
6	Desligar QS5	Modo by-pass de manutenção

**Table 3: Transferência do modo By-pass de manutenção ao modo On-line**

Passo	Operação	Estado
1	Ligar QS6/F1 e QS7/F2	Bateria ligada
2	Ligar QS5	
3	Ligar QS1 e QS2 - Aguardar a activação do modo by-pass	
4	Ligar QS4	Modo de serviço
5	Desligar QS3 e recolocar a cobertura	
6	Premir o botão Inverter ON no painel do display (Fig. 22) durante 5 segundos	Modo normal (On-Line)

## 6.8. PAINEL DE CONTROLO E DISPLAY

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 síntese da Estrutura de Mensagens no Display.

**As modificações e as regulações mostradas em baixo nos menus 21/22/23 só podem ser executadas por técnicos adequadamente qualificados. As regulações só devem ser testadas se as cargas fornecidas pelo UPS são cargas não críticas.**

### 6.8.1 PROCEDIMENTOS DE FUNCIONAMENTO

- *Arranque do inversor*

Premir o botão Inverter ON  durante cinco segundos

- *Paragem do inversor*

Premir o botão Inverter OFF  durante cinco segundos

- *Silenciamento do sinal acústico*

Para silenciar o sinal acústico premir o botão de Reset temporariamente

- *Reset dos erros*

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

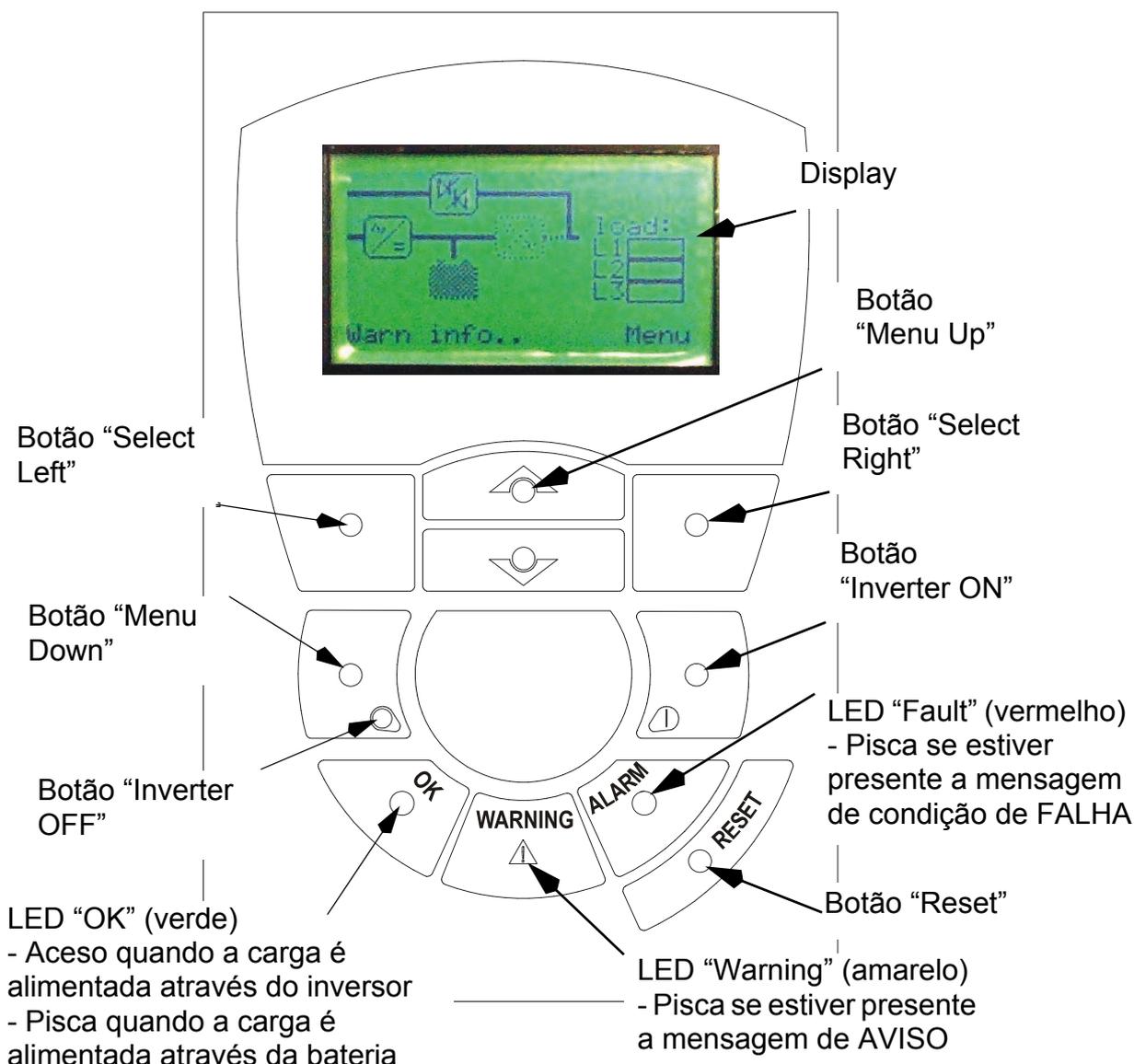


Figure 22 - Painel de controlo

O botão TEST / RESET serve como função de controlo para os LEDs do painel de controlo e efectua o reset do UPS depois da falha ter sido corrigida. Todos os LEDs no painel de controlo acendem durante cerca de 1,5 segundos após a pressão do botão em condições de funcionamento normal (nenhum indicador de aviso ou de erro presente); em seguida, os últimos cinco indicadores de aviso que aparecem, um depois do outro, no display de dois dígitos. Se acontecer uma falha, a pressão do botão silencia o sinal acústico e, assim que a falha tiver sido corrigida, a pressão do botão faz com que o UPS retome o seu funcionamento.

O UPS pode ser comutado manualmente entre os modos de funcionamento by-pass e on-line mediante a utilização das teclas "Inverter ON" (I) e "Inverter OFF" (O). É possível ligar um PC à tomada de serviço (SERVICE) através da interface série (RS232). Servindo-se do software de serviço incorporado na unidade, é possível alterar os ajustes do UPS e realizar buscas e análises nos respectivos dados.

6.9. CONTROLOS E MENSAGENS

A visualização no display está estruturada nas janelas indicadas a seguir. Cada janela possui um número dedicado (ver a figura). Premindo as teclas “menu up” ou “menu down” pode-se passar de uma janela para a outra.

**Se for necessário modificar as regulações nos menus 21/22/23, o UPS deve ser colocado no modo de By-pass automático.**

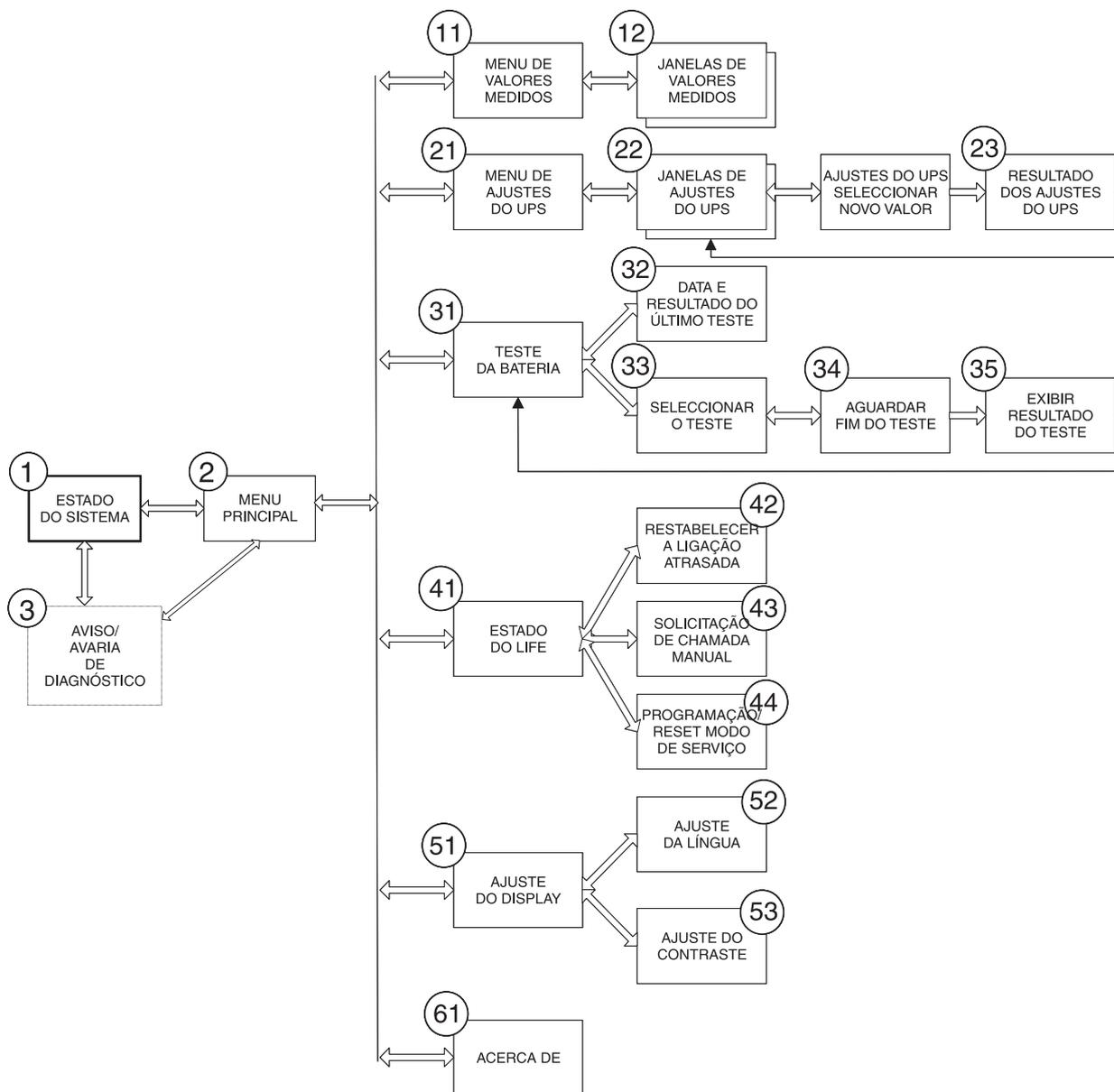


Figure 23 - Bloco do sistema, menu principal e submenus

Table 4: Texto exibido - Blocos de sistema e Menu principal

Nº	Descrição
1* ESTADO DO SISTEMA	“Load”
	“Back-up: .. in minutes”
	Apresentação de “System Block Diagram”

Table 4: Texto exibido - Blocos de sistema e Menu principal

Nº	Descrição
2* MENU PRINCIPAL	"Actual Values"
	"UPS Settings"
	"Battery Test"
	"LIFE"
	"Display Settings"
	"About"
3* AVISO/AVARIA DE DIAGNÓSTICO	Relativamente às informações sobre as mensagens de Avisos e Falhas, consulte o para 6.10 "Indicações de Avisos e Falhas"

Table 5: Texto exibido - Submenus

Nº	Descrição	
11* - MENU MEDIDO	Entrada do UPS	Saída do UPS
	União CC	Bateria
12* - VALORES MEDIDOS	V Rede principal L1	Potência act. tot.
	V Rede principal L2	Potência activa L1
	V Rede principal L3	Potência activa L2
	Frequência da rede principal	Potência activa L3
	V circ. interm.	Potência apar. tot
	V circ. interm. +	Potência apar. L1
	V circ. interm. -	Potência apar. L2
	V Saída L1	Potência apar. L3
	V Saída L2	Limite sobrecarga
	V Saída L3	V Bat. por Celula
	Frequência de saída	T. Bat.
	I Saída L1	Corrente bateria
	I Saída L2	Capacidade bateria
	I Saída L3	Tempo de autonomia
Frequência de saída		

P

Table 5: Texto exibido - Submenus

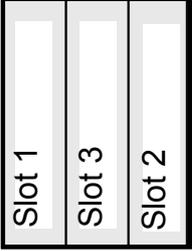
Nº	Descrição	
21* - MENU DE AJUSTES DO UPS	Contacto de entrada	 <p>Caixa de comunicação (CU1/POB/Profibus)</p>
	Contacto de saída	
	Placas opcionais (número de ranhuras para caixa de comunicação - ver à direita)	
	Outros	
22* - MENU DE AJUSTES DO UPS	<b>Contactos de entrada</b>	Função AK3
	Função EK1	Atraso On AK3
	Atraso On EK1	Atraso Off AK3
	Atraso Off EK1	Saída negada AK3
	Entrada negada EK1	Função AK4
	<b>Contactos de saída</b>	Atraso On AK4
	Função AK1	Atraso Off AK4
	Atraso On AK1	Saída negada AK4
	Atraso Off AK1	Placas opcionais
	Saída negada AK1	Placa na ranhura 3
	Função AK2	Endereço Bus do Profibus
	Atraso On AK2	Profibus PZD5
	Atraso Off AK2	Profibus PZD7, PZD8
	Saída negada AK2	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	Estado de teste	Executar um teste
32* - ESTADO DO TESTE DA BATERIA (Janela: Last Test Date and Result)	Resultado do último teste	
	Data do último teste	
	OK...	
	Não executado...	

Table 5: Texto exibido - Submenus

Nº	Descrição	
33* - INÍCIO DO TESTE DA BATERIA (Janela: Choose Test)	10 segundos de teste	8 minutos de teste
	1 minuto de teste	10 minutos de teste
	2 minutos de teste	15 minutos de teste
	4 minutos de teste	20 minutos de teste
	6 minutos de teste	Teste da autonomia
34* - TESTE DA BATERIA em curso (Janela: Wait end of Test)	Capacidade:	
	Autonomia	
	restante:	
35* - RESULTADO DO TESTE DA BATERIA (Janela: Display Test Result)	Teste não possível nesta altura	Resultado: OK
	Teste cancelado	Resultado: não executado
	Teste passado	Autonomia medida
41* - MENU DO LIFE (Janela: LIFE Status)	LIFE não Activo neste UPS	Aguardar ligação
	Data da próxima chamada	ligada
	Tempo da próxima chamada	Enviar dados do LIFE
	Chamada atrasada (> Janela 42)	Enviar dados do Easy
	Estado de ligação	Ligação do PPVIS
	Tipo de chamada (> Janela 43)	Fechamento em curso
	Modo de serviço (> Janela 44)	Chamada reprogramada
	UPS não ligado	
42* - LIFE ATRASADO	Efectuar o reset da chamada atrasada?	
43* - LIFE MANUAL	Executar uma chamada manual	
44* - LIFE SERVIÇO	Iniciar o serviço	Sair do serviço
51* - AJUSTES DO DISPLAY	Língua	Contraste
52* - AJUSTES DA LÍNGUA	English/Deutsch/Français/Italiano/Spanish/Português/Chinese	
53* - AJUSTES DO CONTRASTE	Contraste: aumento ou diminuição	

P

*Table 5: Texto exibido - Submenus*

Nº	Descrição	
61* - ACERCA DE	Fabricante	Data de microprogramação LCD
	Tipo de UPS	Peça nº da microprogramação CU
	Sítio web	Rev. da microprogramação CU
	Peça nº da microprogramação LCD	Data de microprogramação CU
	Rev. da microprogramação LCD	

## 6.10. INDICAÇÕES DE AVISOS E FALHAS

O UPS reconhece um determinado número de eventos durante o seu funcionamento, chamando a atenção do operador. Estes eventos são divididos em indicações de Avisos e de Falhas. É possível determinar se a mensagem é de aviso ou de falha através do número que aparece na página de diagnóstico de Aviso/Falha do display e do sinal acústico.

### Sinal acústico

O sinal acústico pode ser de dois tipos diferentes, que indicam o tipo de aviso activo.

- **Tipo 1: intervalos longos** - O evento associado a este tipo de sinal acústico é menos grave. Não é essencial que a causa seja corrigida de imediato, a não ser que seja especificado diferentemente na tabela de "Indicadores de aviso".
- **Tipo 2: intervalos breves** - Tipo de sinal associado a um evento grave. A causa do evento deve ser corrigida imediatamente para evitar uma condição de erro.

O sinal acústico é silenciado automaticamente assim que a causa do evento é corrigida. Também pode ser silenciado manualmente com a pressão do botão TEST/RESET.

### Indicadores de aviso

O UPS continua a funcionar mesmo se aparecer uma indicação de aviso. O LED "ALARM" (amarelo) acende no painel de controlo. No display é exibido um número entre 1 e 31 para indicar o tipo de aviso.

### Avisos exibidos

As várias indicações de aviso possíveis estão relacionadas na tabela seguinte.

**Table 6: Indicadores de aviso**

Indicador de aviso - Tipo de sinal acústico	Causa	Acções correctivas
1 - 2	temperatura muito alta no dispositivo	reduzir a temperatura (por exemplo com ventilação); se necessário, reduzir a carga; verificar se as saídas de ventilação estão desobstruídas.
2 - 1	falha na alimentação (falha no by-pass de alimentação) *	
3 - 1	falha na alimentação (conversor)	
4 - 2	carga excessiva	reduzir a carga
5 - 2	tensão baixa no circuito intermédio	
6 - 1	carga excessiva	reduzir a carga
7 - 2	sequência de fase errada	verificar a sequência de fase
8 - 1	by-pass de manutenção activado	
9 - 1	Funcionamento com bateria	
10 - 2	tempo de repouso da bateria excedido **	desligar a carga directamente
11 - 2	descarga da bateria **	reduzir a carga
12 - 1	estado de funcionamento: colocação em funcionamento, carga inicial, conversor	sair do estado de funcionamento após a colocação em funcionamento, carga inicial
13 - 1	interruptor da bateria não activado	activar o interruptor da bateria
14 - 1	tempo de vida útil da ventoinha excedido	substituir a ventoinha - chamar o serviço de apoio aos clientes
15 - 1	falha de comunicação no carregador de bateria	chamar o serviço de apoio aos clientes

**Table 6: Indicadores de aviso**

Indicador de aviso - Tipo de sinal acústico	Causa	Acções correctivas
23 - 1	falha no carregador de bateria (proveniente do carregador)	chamar o serviço de apoio aos clientes
24 - 1	falha no carregador de bateria (proveniente de CU41)	chamar o serviço de apoio aos clientes
* Uma falha na alimentação só será indicada quando o tempo mínimo for ultrapassado. ** Estas mensagens também podem aparecer se os dados da bateria não forem inseridos correctamente. Chamar o serviço de apoio aos clientes.		

▶ **É importante comunicar ao serviço de apoio aos clientes o número do(s) indicador(es) e os LEDs que acenderam.**

**Indicações de falhas**

Se acontecer uma falha, o componente afectado do UPS é sempre desligado e o dispositivo comuta automaticamente para o melhor modo de funcionamento possível que lhe permita continuar a alimentar as cargas; o LED “FAULT” (vermelho) acende no painel de controlo. Um número entre 33 e 99 aparece na página de diagnóstico de Avisos/Falhas do display para indicar o tipo de falha. Os indicadores de falha também são sinalizados por um toque contínuo do sinal acústico. Proceder da seguinte maneira se acontecer uma falha:

**Silenciar o sinal acústico**

A primeira coisa a fazer é silenciar o sinal acústico premindo o botão TEST/RESET

**Corrigir a falha**

Em seguida, corrigir a falha seguindo as instruções fornecidas na tabela 7 na página 36. Se não for possível corrigir a falha:

Chamar o Serviço de Apoio aos Clientes: os endereços da assistência técnica são fornecidos na última página deste manual.

**Reconhecer a falha**

Assim que a falha for corrigida, será preciso reconhecê-la premindo novamente o botão TEST/RESET.

**Falhas exibidas**

Os vários indicadores de falha possíveis estão relacionados na tabela seguinte

**Table 7: Indicações de falhas**

Falha	Causa	Acções correctivas
33	temperatura no conversor muito elevada	reduzir a temperatura (por exemplo com ventilação); limpar ou substituir os elementos filtrantes (opcional); controlar a carga e reduzi-la se for necessário; verificar se as saídas de ventilação estão desobstruídas
37	corte por sobrecorrente	controlar a carga ou chamar o serviço de apoio aos clientes
39	sobretensão no circuito intermédio	controlar a rede de alimentação ou chamar o serviço de apoio aos clientes (tensão da rede muito alta; picos de tensão na rede; tensão de ligação errada)
41	defeito na parte electrónica	defeito no hardware (CU4) - chamar o serviço de apoio aos clientes

**Table 7: Indicações de falhas**

<b>Falha</b>	<b>Causa</b>	<b>Acções correctivas</b>
42	falha na pré-carga	defeito no hardware - chamar o serviço de apoio aos clientes
44	corte por sobrecorrente	controlar a carga
46	saída do UPS fora da tolerância	controlar a carga ou chamar o serviço de apoio aos clientes
47	sobrecarga na saída do dispositivo	controlar a carga ou chamar o serviço de apoio aos clientes
50	defeito no by-pass	defeito no hardware (by-pass) - chamar o serviço de apoio aos clientes
51	falha no by-pass durante a comutação	defeito no hardware (by-pass) - chamar o serviço de apoio aos clientes
52	sobrecarga no by-pass	controlar a carga ou chamar o serviço de apoio aos clientes
55	defeito na EPROM	defeito no hardware (EPROM) - chamar o serviço de apoio aos clientes
57	defeito na EPROM	defeito no hardware (EPROM) - chamar o serviço de apoio aos clientes
59	defeito na placa de opções	defeito no hardware - chamar o serviço de apoio aos clientes
61	sinal de erro na placa de funcionamento em paralelo	chamar o serviço de apoio aos clientes

P

- **É importante comunicar ao serviço de apoio aos clientes o número do(s) indicador(es) e os LEDs que acenderam. Os indicadores de falha não relacionados na tabela só podem ser corrigidos pelo serviço de apoio aos clientes.**

**6.11. DETECÇÃO DE AVARIAS**

**Rectificação dos erros**

Se, não obstante a elevada fiabilidade da aparelhagem, houver problemas, controlar os pontos seguintes antes de contactar o representante encarregado do serviço de apoio aos clientes:

A tensão de rede está presente na entrada do UPS?

O fusível de entrada está defeituoso ou houve a intervenção dos disjuntores?

Quando contactar o representante encarregado do serviço de apoio aos clientes, tenha consigo os seguintes dados:

- Informações acerca do dispositivo = modelo, nº de encomenda, nº de série indicados na placa do produto
- Uma descrição exacta do problema (os tipos de carga que são geridos, se o problema ocorre frequentemente ou raras vezes, etc.).

<b>Problema</b>	<b>Causa possível</b>	<b>Operação</b>
Nenhuma informação exibida Nenhum alarme (UPS desligado)	Interruptor principal desligado	Ligar o interruptor principal
	Tensão de rede não disponível	Pedir a verificação da rede por parte de um electricista qualificado
	Fusível de entrada defeituoso ou intervenção do disjuntor de entrada	Substituir o fusível por um do mesmo tipo ou rearmar o disjuntor. Se o problema persistir, contactar o representante encarregado do serviço de apoio aos clientes.
O LED verde "OK" não acende e o sinal acústico toca a intervalos regulares	Tensão de rede não disponível	Funcionamento do UPS (ver "Modos de funcionamento" na página 26)
O LED verde "OK" não acende com tensão presente e o sinal acústico toca a intervalos regulares	Fusível de entrada defeituoso ou intervenção do disjuntor de entrada	Substituir o fusível por um do mesmo tipo ou rearmar o disjuntor. Se o problema persistir, contactar o representante encarregado do serviço de apoio aos clientes.
O indicador ALARM acende e o sinal acústico toca continuamente	Erro no UPS	Contactar o representante encarregado do serviço de apoio aos clientes
	Sobreaquecimento	Reduzir a temperatura ambiente
Tempo da alimentação auxiliar inferior ao especificado	O interruptor do fusível da(s) extensão(ões) da bateria está na posição aberta.	Colocar o interruptor na posição "ON".
	Baterias não completamente carregadas	Carregar as baterias (ver "Baterias" na página 5) e verificar a duração da alimentação auxiliar. Se o problema persistir, contactar o representante da assistência técnica.
	Baterias defeituosas	Contactar o serviço de apoio aos clientes
	Carregador de baterias avariado	Contactar o serviço de apoio aos clientes
Nenhuma comunicação entre o UPS e o PC	Cabo de ligação série não adequado	Verificar se foi utilizado o cabo correcto (cabos para modem standard e modem null não são admitidos)
	Interface do PC empregada para outro processo ou defeituosa	Verificar se há outros softwares ou serviços ligados à interface do PC; tentar seleccionar uma interface série diferente.
	Interferências no cabo de dados	Modificar a trajectória do cabo.

## 7. MANUTENÇÃO

### 7.1. INTERVALOS DE MANUTENÇÃO

O UPS não requer uma manutenção regular. Todavia e por motivos de segurança, recomendamos que as funções do UPS sejam controladas periodicamente, por exemplo pelo pessoal do serviço de apoio aos clientes nos estabelecimentos do cliente.

O UPS indica quando a ventoinha atinge o seu tempo de vida útil (ver a Tabela 6 na página 35). Quando isto acontece, é recomendável substituir a ventoinha.

### 7.2. ELIMINAÇÃO DAS BATERIAS

Quando expira a vida útil das baterias, elas devem ser substituídas pelo representante encarregado do serviço de apoio aos clientes. No que se refere à eliminação das baterias de acumuladores não mais eficientes, é preciso lembrar de que elas são classificadas como “lixo tóxico-nocivo” e que, como tal, é obrigatório entregá-las a um centro autorizado para a eliminação mediante reciclagem. O serviço de apoio aos Clientes está plenamente habilitado para tratar estas baterias, de acordo com as regulamentações vigentes e no respeito do meio ambiente.

A vida útil típica de funcionamento da bateria vai de 3 a 5 anos, se for mantida a uma temperatura ambiente de 25 °C; todavia, a vida útil depende da frequência e da duração das interrupções de rede.

### 7.3. ENDEREÇOS PARA A MANUTENÇÃO

Uma rede mundial de assistência está disponível para intervenções na sede do cliente. Os números de telefone e de fax de serviço estão indicados na última página deste manual.

P

### 7.4. PARAGEM DEFINITIVA

#### Desactivação do dispositivo

#### **Comutação ao modo by-pass de manutenção**

- Comutar o UPS ao modo by-pass de manutenção (ver a Tabela 2 na página 28)

#### **Desconexão das baterias**

- Abrir o seccionador da bateria ou interruptor da bateria se forem utilizadas baterias externas.
- Antes de proceder com as operações, medir a tensão nos terminais da bateria e na entrada da alimentação principal e aguardar até ela diminuir para 0 V ou esperar pelo menos 5 minutos. O não cumprimento desta regra pode comportar choques eléctricos graves ou até mesmo a morte.

Nesta altura, o UPS funciona no modo by-pass de manutenção. A tensão só está presente na rede de alimentação e nos bornes da carga. O pessoal qualificado pode levar a cabo o serviço de manutenção respeitando as medidas de segurança correspondentes.

#### **Desconexão da rede de alimentação**

Se as cargas não necessitarem mais de alimentação eléctrica, será possível abrir o dispositivo de isolamento da alimentação externa para o UPS.

### 7.5. ELIMINAÇÃO

Nos países que fazem parte da União Europeia, as baterias e outros dispositivos devem ser eliminados por um centro de eliminação certificado. Fora da União Europeia, a eliminação deve ser feita de acordo com as regulamentações aplicáveis no país em questão.



## 8. FUNCIONAMENTO EM PARALELO

Os sistemas de alimentação ininterrupta podem ser ligados em paralelo para aumentar a capacidade de alimentação ou como segurança adicional (redundância). Se as unidades UPS estiverem equipadas com o conjunto adicional da POB (Parallel Operation Board - Placa de Funcionamento Paralelo), até 8 blocos do mesmo UPS podem ser colocados em paralelo para aumentar a capacidade de alimentação ou a redundância. As unidades UPS estarão equipadas com esta opção se o número de encomenda na placa do produto contiver a letra "B" na décima posição: 6SUx2 xx-xxBxx-xxxx. Esta característica também pode ser acrescentada posteriormente e, portanto, está disponível como opção.

Um sistema de blocos múltiplos é automaticamente regulado e controlado mediante os controladores individuais dos blocos de UPS's. Os interruptores de by-pass electrónicos disponíveis nos blocos separados trabalham juntos, bem como todos os inversores correspondentes, e partilham a corrente de carga entre si. Todas as operações de comunicação necessárias para o funcionamento em paralelo são efectuadas mediante um cabo condutor blindado de 25 pinos. Cada bloco de UPS é fornecido com um cabo de comunicação de 5 metros de comprimento, suficiente para a maioria dos requisitos de instalação.

Durante o planeamento e instalação do sistema, devem-se utilizar cabos de alimentação com o mesmo comprimento entre a distribuição de entrada e os terminais de entrada para o by-pass e o rectificador (U1, V1, W1, N), bem como desde as saídas do UPS (U3, V3, W3, N) para o ponto de ligação em paralelo no lado da carga. Diferenças de 20% são admitidas para cabos de alimentação com até 20 m de comprimento. Para distâncias superiores, a diferença no comprimento dos cabos não deve ultrapassar 10%.

### 8.1. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

A colocação em funcionamento de sistemas de blocos múltiplos deve ser executada por técnicos devidamente treinados.

### 8.2. CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA

A Fig. 24 ilustra o diagrama esquemático de um sistema composto por 4 blocos com bateria comum e Interruptor de by-pass de manutenção (SBS). O SBS mostrado, pode ser instalado em sistemas 70-Net paralelos onde as unidades são do tipo standard de 400 V. Se foram utilizadas as unidades na versão T (Ver "Versões especiais" na página 52.) deve-se instalar um transformador correctamente configurado na entrada do SBS.

Os blocos de UPS foram concebidos para serem utilizados com baterias separadas (Fig. 24). Se for utilizada uma bateria comum, a respectiva gestão não realiza os cálculos para o tempo de autonomia e para a capacidade.

### 8.3. COMUNICAÇÃO ENTRE BLOCOS DE UPS

As unidades UPS trocam as informações entre si mediante o cabo de ligação (conector de 25 pinos) instalado em cada unidade. A Fig. 25 mostra o circuito que é monitorizado electronicamente. Os cabos de comunicação são blindados e devem ser colocados separadamente de todos os cabos de potência.

### 8.4. FUNCIONAMENTO

Relativamente ao par. 6 "Funcionamento normal e seguro" assim que os inversores de cada unidade UPS atingem a condição on-line, os mesmos sincronizam-se e alimentam a carga. Nesta altura, o UPS encontra-se no modo de funcionamento on-line. A comutação do modo on-line ao modo by-pass é realizada conforme explicado no par. 6 "Funcionamento normal e seguro". As unidades UPS são comutadas, uma depois da outra, para a posição de by-pass de manutenção. Assim que a última unidade UPS é comutada para a posição de by-pass de manutenção, todos os inversores param e todos os interruptores de by-pass são ligados. O serviço de by-pass externo só pode ser ligado no modo de funcionamento by-pass (Fig. 24).

- 1) Relativamente às potências, consultar o capítulo de dados técnicos
- 2) Valores determinados pelas dimensões do by-pass de manutenção
- 3) Disjuntor
- 4) Interruptor, fusível ou disjuntor

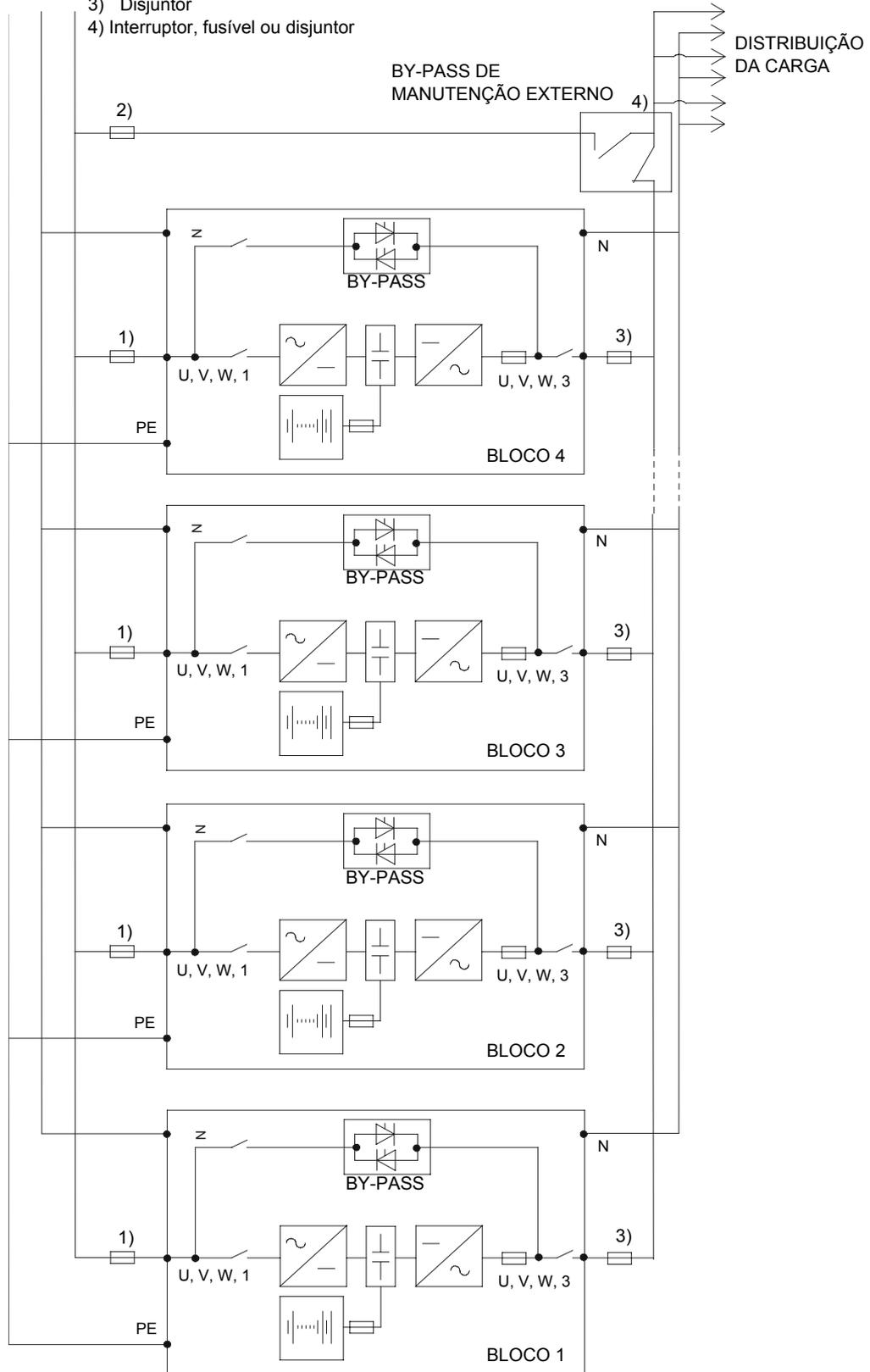


Figura 24 - Diagrama esquemático de um sistema composto por 4 blocos

3) Cabo do conector Sub-D de 25-pinos

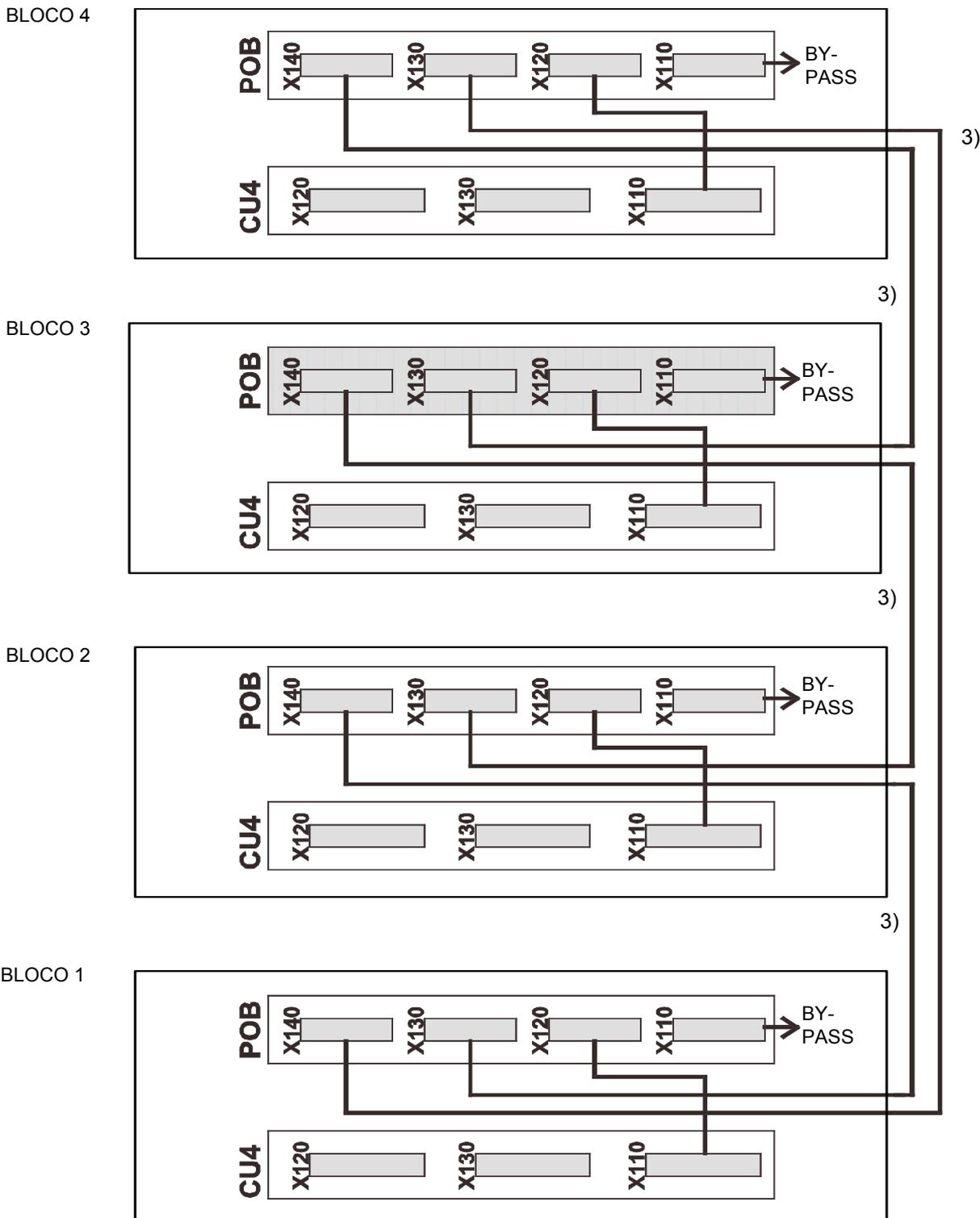


Figura 25 - Circuito fechado para unidades UPS em paralelo (conector de 25 pinos)



## 9. OPÇÕES

### 9.1. BATERIAS EXTERNAS

Soluções adicionais de baterias externas estão disponíveis para aumentar a autonomia de funcionamento do UPS. Estas soluções incluem os seguintes componentes:

- Armário
- Seccionador
- Fusíveis
- Blindagem de protecção
- Terminais de ligação

a adicionar à solução de bateria apropriada, se solicitada.

Estão disponíveis armários de três tamanhos:

*Tabela 8: . Armários vazios para baterias*

	Largura mm	Profundidade mm	Altura mm	Peso kg
Tipo A	820	830	1780	220
Tipo A1	500	800	1600	100
Tipo A2	500	800	1400	90

### 9.2. SOFTWARE DE ENCERRAMENTO E MONITORIZAÇÃO

#### MopUPS<sup>PROFESSIONAL</sup>

A principal função do MopUPS<sup>PROFESSIONAL</sup> 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<sup>PROFESSIONAL</sup> para Windows proporciona esta função e oferece outros serviços úteis para os administradores de redes, incluindo os seguintes:

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

### 9.3. SOFTWARE DE PARAGEM PARA PORTA DE INTERFACE

#### Adaptador de rede ManageUPS<sub>NET</sub>

O ManageUPS<sub>NET</sub> (anteriormente conhecido como adaptador SNMP) permite monitorar e controlar as unidades UPS ligadas em 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



#### 9.4. 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.

#### 9.5. LIFE.net

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 a um dos centros de assistência é feita 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.

#### Comutador telefónico para LIFE.net

A instalação deste comutador telefónico permite que o utilizador empregue para o LIFE 2000 uma linha telefónica normalmente utilizada para outras funções (fax ou telefone).

#### 9.6. MULTICOM

Esta opção duplica a porta RS232, possibilitando a ligação de até 3 aplicações de conectividade separadas. As aplicações para as quais está disponível a ligação simultânea ao MultiCom estão indicadas na tabela abaixo: X3/XS3 utilizam o protocolo USS. X6/XS6 podem ser configurados para o protocolo USS ou LIFE.net:

Soluções de Conectividade Simples			
Solução	Porta recomendada	Porta opcional	Comentários
ManageUPS <sub>NET</sub>	- XS3 rsp. - X3	- XS6 rsp. - X6	- Placa slot-in interna - X6 adaptador de rede externo
MopUPS <sub>PROFESSIONAL</sub>	X3	X6	Pode-se utilizar a porta série X3 ou X6
PPVis	X3	X6	Pode-se utilizar a porta série X3 ou X6
LIFE.net	X3	X6	Pode-se utilizar só a porta série X6

Soluções de conectividade simultâneas (até a 2)				
solução	solução	ManageUPS <sub>NET</sub>	MopUPS <sub>PROFESSIONAL</sub>	LIFE.net
	Porta nº	Porta nº	Porta nº	Porta nº
ManageUPS <sub>NET</sub>	XS3	XS6	X6	X6
MopUPS <sub>PROFESSIONAL</sub>	X3	XS6	X6	X6
PPVis	X3		X6	X6
LIFE.net	X6			N/A





## 10. DADOS TÉCNICOS

### 10.1. DISPOSITIVOS UPS

Modelo do UPS		UPS 10 k	UPS 15k	UPS 20k	UPS 30k	UPS 40k
Potência		10 kVA	15 kVA	20 kVA	30 kVA	40 kVA
Valores admissíveis para a temperatura ambiente	durante o funcionamento	0°C ... +40°C (redução da carga a temperaturas mais altas)				
	Média diária máx. (24 h)	35°C				
	máx. (8 h)	40°C				
	durante a armazenagem	-40°C - +70°C <sup>a)</sup>				
Classe climática de acordo com DIN IEC 721		melhor que 3K2. Respeitar contudo as indicações relativas ao local de instalação, realizando o controlo de acordo com DIN IEC 68-2				
Imunidade às interferências eléctricas		IEC 801-2/-3/-4/-6				
Interferências emitidas standard		EN 50 091-2 classe A				
<b>Grau de protecção</b> segundo EN 60 529 standard		IP 21				
Teste de humidade		EN 60 068-2-56				
Categoria de sobretensão		II (EN 60 950)				
Grau de poluição admissível		2 (EN 60 950)				
Classe de protecção		I (com condutor de terra)				
Altitude de instalação		até 1000 m a.n.m., superior com redução da carga (a 2000 m: 83 %, a 3000 m: 76 %)				
Cor do armário standard		RAL 7035, cinzento claro				
Dimensões	[mm] L	500			550	
	A	1400			1600	
	P	822				
Eficiência a 100% da carga	Modalidade interactiva digital [%]	98				
	Conversão dupla [%]	91				
Nível de ruído segundo DIN 45 635	[dB (A)]	50			52	
Peso máx. [kg]	aprox. [kg] sem bateria	145	145	145	190	255
	com bateria	390			585	596

a) a pedido, se a bateria for integrada

**Entrada**

Entrada do UPS	Potência kVA	10	15	20	30	40
Alimentação de rede para retificador de by-pass		separado/comum				
Tensões de rede e tolerâncias		3 AC/N 400 +15 %/ -30 %		3 AC/N 400 V + 15 % -25% (-25% a -30%)% sem desclassificação da saída <sup>a)</sup>		
Frequência nominal de alimentação	[Hz]	50 ou 60 ± 10 %				
	cos φ	> 0,97				
Corrente máx. a 400V, carga de base da bateria (1 carregador)	[A]	17	22	29	44	58
Distorção harmônica da corrente		< 8 %				
Configuração da rede de alimentação		trifásica simétrica ex. TN-C, TN-S, TN-C-S				

a) Desclassificação: 75% da carga

**Bateria**

Bateria interna dos dispositivos UPS	Modelo	UPS 10k	UPS 15k	UPS 20k	UPS 30k	UPS 40k
	Potência nominal [kVA]	10	15	20	30	40
Tensão nominal da bateria (bateria interna)	[V]	288			384	
Número de células (bateria interna)	baterias estacionárias de chumbo [unid.]	144			192	
Configuração da bateria externa						
Potência na entrada do inversor	[kW]	8,5	12,8	17	25,5	34
Corrente máx. da bateria na descarga final	[A] DC	35	52	70	77	104

**E.P.O.**

Saída do UPS	Potência kVA	UPS 10k	UPS 15k	UPS 20k	UPS 30k	UPS 40k
Tensão nominal		3 AC/N 400 V, 380 V ou 415 V parametrizável				
Tolerâncias de tensão	estática	± 1 % com carga simétrica ± 3 % com 50 % de carga desequilibrada ± 4 % com 100 % de carga desequilibrada (monofásica)				
	dinâmica	IEC/EN 62040 - 3 ch.1 (VFI, SS, 111)				
Frequência nominal	[Hz]	50 ou 60 ± 10 %				
Tolerância na frequência	auto-sincronizada	± 0,1 %				
	sincronizada pela linha	± 1 % (regulável a ± 2 %, ± 3 % ou ± 4 %)				
Taxa de mudança da frequência	[Hz/s]	0,1 (regulável a 1 ou 2)				
Carga não linear admissível de acordo com EN 50 091-1		100 %				
Capacidade de sobrecarga (trifásica)	até 5 min.	1,25 x I <sub>nom</sub>				
	até 30 seg.	1,5 x I <sub>nom</sub>				
Alimentação aparente nominal	a [kVA] cos φ <sub>ind</sub> = 0,8	10	15	20	30	40
Potência activa nominal	[kW]	8	12	16	24	32
Corrente nominal	a 400 V, cos φ = 0,8 [A]	14	22	29	44	58

P

**Calor**

Bateria do UPS	Potência kVA	10	15	20	30	40
Emissão de calor <sup>a)</sup>	[kW]					
	a 100% da carga	0,7	1,0	1,4	2,1	2,8
	a 75% da carga	0,6	0,8	1,0	1,6	2,1
	a 50% da carga	0,5	0,6	0,7	1,2	1,6
	em repouso	0,3	0,3	0,3	0,5	0,6
Fluxo de ar	[m <sup>3</sup> /h]	500	500	500	500	500
By-pass electrónico: Corrente de sobrecarga máx. durante 10ms, com fusível selectivo externo F1 no by-pass	[A]	200	350	600	800	800

a) Perda de potência de conversão em BTU[h] = P<sub>V</sub>[kW] \*3412

**Aviso**

Considerar as informações fornecidas na parte traseira do dispositivo.

## 10.2. VERSÕES ESPECIAIS

O 70-Net pode ser personalizado para proporcionar o isolamento galvânico total e a adaptação da tensão para satisfazer exigências de carga específicas. As versões indicadas a seguir estão disponíveis a pedido:

### Versão T

O 70-Net-T inclui um transformador de isolamento na entrada. Este transformador está instalado no lugar das baterias e proporciona um isolamento eléctrico total entre a carga e a rede de entrada. Os dados técnicos variam de acordo com a seguinte tabela:

DESCRIÇÃO		Unità	Potência Nominal				
		kVA	10	15	20	30	40
Dados Eléctricos							
ENTRADA	Tensione	Vrms	400, tri fásica (+N), +15%, (-30% com desclassificação)				
	Corrente (singola fase)	Arms	17	22	29	44	58
	Frequenza	Hz	50/60 (selecção automática)				
SAÍDA	Potenza	kVA	10	15	20	30	40
		kW	8	12	16	24	32
	Tensione	Vrms	380, 400, 415, trifásica (+N)				
	Corrente @400Vrms	Arms	14	22	29	43	58
	Frequenza	Hz	50/60 (selecção automática)				
	Forma d'onda	-	Sinusoidal				
Dissipação máx. (com carga nominal; bateria em recarga)		kW	1,2	1,5	1,8	2,6	3,5
Dados Mecânicos							
Profundidade		mm	800				
Largura		mm	500			550	
Altura		mm	1400			1600	
Peso		kg	280			380	460
Nível de emissão sonora máx. (a 1 m)		dB	<55			<58	

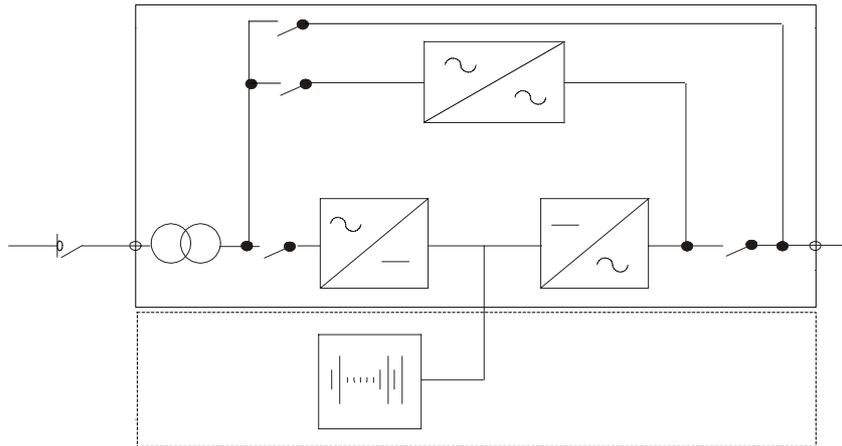


Figura 26 - Versão T

Também está disponível uma outra variante da versão T, concebida para a instalação em ambientes onde a rede de alimentação é particularmente susceptível a picos de tensão. Esta versão, conhecida como 70-Net-R, possui supressores TVSS (Transient Voltage Surge Suppressors) ligados em paralelo ao primário do transformador de entrada; estes dispositivos ficam alojados no armário do UPS. Para mais informações sobre a maior imunidade do 70-Net-R contra surtos de tensão, contactar o suporte técnico da Chloride.

**Versão LAM**

O 70-Net-LAM inclui dois transformadores internos para o isolamento e a mudança de tensão de 400 V a 208/220 V fase por fase. Estes transformadores estão instalados no lugar das baterias: o colocado na entrada (transformador de isolamento) proporciona o isolamento eléctrico total e a adaptação da tensão (208/220 V primário, 400 V secundário); o colocado na saída (autotransformador) permite obter a adaptação da tensão (400 V primário, 208/220 V secundário). Os dados técnicos variam de acordo com a tabela reproduzida a seguir.

DESCRIÇÃO		U.M.	Potência nominal				
		kVA	10	15	20	30	40
Dados Eléctricos							
ENTRADA	Tensione	Vrms	208/220, trifásica (+N), +15%, (-30% com desclassificação)				
	Corrente (singola fase)	Arms	33	45	59	88	118
	Frequenza	Hz	60 ± 10%				
SAÍDA	Potenza	kVA	10	15	20	30	40
		kW	8	12	16	24	32
	Tensione	Vrms	208/220, trifásica (+N)				
	Corrente @208Vrms	Arms	28	44	58	86	116
	Frequenza	Hz	60				
	Forma d'onda	-	Sinusoidal				
Dissipação máx. (com carga nominal; bateria em recarga)		kW	1,2	1,6	2,2	3,3	4,4
Dados Mecânicos							
Profundidade		mm	800				
Largura		mm	500			550	
Altura		mm	1400			1600	
Peso		kg	350			470	583
Nível de emissão sonora máx. (a 1 m)		dB	<55			<58	

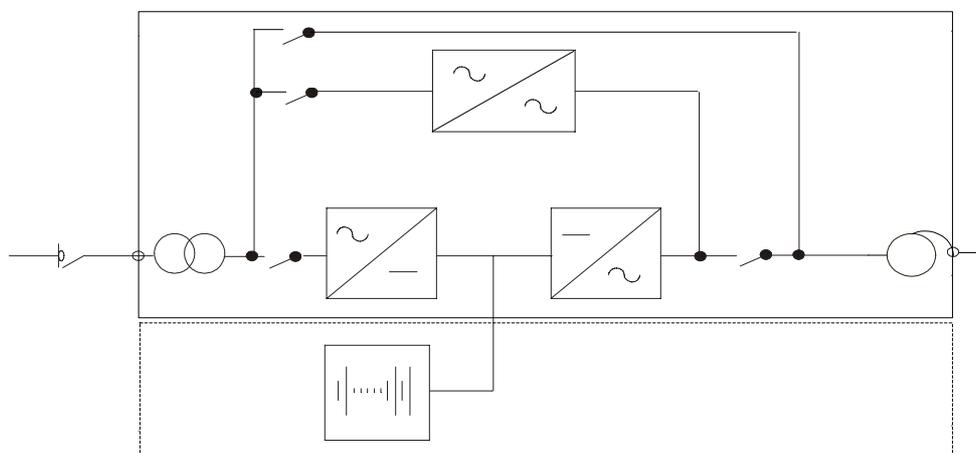


Figura 27 - Versão LAM