

# 90-NET

## SISTEMA ESTÁTICO DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA

Distribuição para Vendas Reservadas



**ATENÇÃO:** este é um produto de Distribuição para Vendas Reservadas para parceiros informados. O UPS pode provocar radiointerferências que podem afectar outros equipamentos nas suas proximidades; portanto, aconselhamos não posicionar o UPS perto de dispositivos que, por causa da própria natureza, sejam particularmente sensíveis a qualquer interferência (receptores/transmissores, radares, detectores de metal, sistemas anti-roubo) e, se possível, que a cablagem destes dispositivos seja colocada separadamente em relação à cablagem do UPS. Além disso, aconselhamos alojar os cabos de entrada, de saída e da bateria externa do UPS em condutas de metal isoladas ou utilizar cabos blindados.

### Manual de uso

código 10H52158PU5C rev. 4

Para sistemas UPS com rev./FSB estado  $\geq 1$



# Acerca das seguintes instruções de funcionamento

## A quem destinam-se estas instruções de funcionamento?

Estas instruções de funcionamento destinam-se ao uso por parte de pessoal qualificado encarregado das operações de transporte, instalação, colocação em funcionamento, manutenção e uso dos dispositivos UPS 90-Net.

## Símbolos utilizados

Neste manual são utilizados os seguintes símbolos:



### Perigo

*Conforme definido por estas instruções de funcionamento e pelos avisos de perigo indicados nos produtos. O não cumprimento das medidas de segurança adequadas comportará graves ferimentos ou até mesmo a morte e danos consideráveis nos objectos.*



### Atenção

*Conforme definido por estas instruções de funcionamento e pelos avisos de perigo indicados nos produtos. O não cumprimento das operações descritas ou das precauções específicas pode provocar a morte, ferimentos graves ou danos consideráveis nos objectos.*



### Aviso

*Este pictograma chama a atenção sobre informações importantes acerca do produto ou partes das instruções de funcionamento.*



**Indica um passo que deve ser efectuado.**

## Termos utilizados

### By-pass de manutenção

É o interruptor que permite efectuar as operações de manutenção sem interromper a alimentação para a carga.

### 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

É o display LCD (display de cristais líquidos) com 2 linhas de 40 caracteres que fornece informações acerca do estado de funcionamento do UPS.

## Declaração CE de Conformidade

O Sistema 90-Net (dispositivo UPS com armário da bateria), está em conformidade com os assuntos de protecção e segurança das seguintes directivas Europeias:

### 73/23/EC

Directiva do conselho para a adaptação dos regulamentos legais dos estados membros respeitantes aos equipamentos eléctricos para uso dentro de limites específicos de tensão, modificada pela directiva 93/68/EC.

### 89/336/EC

Directiva do conselho para a adaptação dos regulamentos legais dos estados membros respeitantes à compatibilidade electromagnética, modificada pelas directivas 91/263/EC, 92/31/EC e 93/68/EC.

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

- EN 50091-1-2
- EN 50091-2
- IEC/EN 62040-3

# Segurança

## Destino de utilização

Este dispositivo serve como alimentação de potência ininterrupta para as cargas ligadas.

Está em conformidade com todas as normas relativas à segurança respeitantes às informações tecnológicas do equipamento.



### Aviso

*Este UPS só pode ser instalado dentro de áreas de trabalho fechadas. Se a área conter ou se nela estiver presente qualquer equipamento contendo um excesso de 25 litros de líquidos inflamáveis (referir-se a HD 384.4.42 S1 A2, capítulo 42 que corresponde a DIN VDE 0100, Parte 420), deve-se garantir que os líquidos inflamáveis ou os seus produtos de combustão não se propaguem no local de instalação.*

## Avisos de Segurança



**Ler atentamente os seguintes avisos de segurança!**



### Atenção

*Dentro do dispositivo em funcionamento, há tensões perigosas; o não cumprimento dos avisos de perigo pode comportar graves ferimentos e até mesmo a morte ou danos consideráveis nos objectos. Além disso, é importante considerar que quando o EPO (Emergency Power Off) está em funcionamento, ou seja, a unidade foi desligada automaticamente por causa de condições perigosas de falha, a alimentação da bateria ainda é presente dentro do UPS.*

*As operações de instalação, ligação, colocação em funcionamento, manutenção e reparação deste dispositivo devem ser efectuadas por pessoal qualificado. O pessoal deve ter conhecimento de todas as tarefas de reparação e manutenção descritas nestas instruções de funcionamento.*

*Para que as operações sejam feitas sem erros e em segurança, o dispositivo deve ser adequadamente transportado, armazenado, posicionado, instalado e ligado, bem como correctamente mantido.*



### Perigo

*Sobrecargas na alimentação principal:*

*este UPS deve ser protegido contra as sobrecargas derivantes da alimentação principal.*

*Este dispositivo foi projectado de acordo com a norma do produto EN 50091-2, referida à IEC 1000-4-5. As sobrecargas devem ser planificadas no sistema de alimentação, incluindo as provocadas por raios bem como as produzidas internamente como resultado da comutação das cargas indutivas ou capacitivas, tais como transformadores de potência ou baterias de condensadores ou como resultado de cortes decorrentes de curto-circuito.*



**Além dos avisos de perigo descritos nos respectivos capítulos, prestar muita atenção nos avisos seguintes:**

- quando escolher o posicionamento do dispositivo e antes de colocá-lo em funcionamento, respeitar os avisos relativos às condições ambientais.
- Quando a tensão principal for desligada, as cargas ligadas continuam a ser alimentadas pela bateria e há tensão de retorno nos terminais de entrada do UPS.
- Durante os temporais, os cabos de transferência dos dados não devem ser ligados nem desligados.
- Verificar se nenhum objecto (por ex. lascas derivantes da perfuração, parafusos, etc.) foi deixado no interior do dispositivo.

## 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 mediante água até as baterias alimentar a tensão.

## Áreas de perigo

**Por motivos de segurança, o Operador NÃO DEVE REMOVER o painel de acesso secundário. Se, por qualquer motivo, for necessário remover este painel, a instalação deve ser parada e desligada da energia eléctrica; caso contrário, não será garantida a completa segurança.**

Quando o UPS está fechado, é necessário não tocar as 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!

Quando trabalhar com um dispositivo UPS aberto, devem ser cumpridas as correspondentes medidas de segurança. A condição de perigo seguinte é presente mesmo com o UPS desligado:



### **Perigo**

*O UPS contém condensadores que continuam a armazenar a energia durante um período de tempo, depois de o dispositivo ter sido desligado das fontes de alimentação principais e da bateria. Esta tensão (superior a 500 V CC) é presente nos terminais C+ e D- da bateria. Por este motivo, verificar se o UPS e o dispositivo de isolamento da alimentação principal 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 esperar até esta diminuir para 0 V. O não cumprimento desta operação pode comportar choques eléctricos graves ou até mesmo a morte.*

# Índice

<b>1. Expedição e armazenamento do equipamento.....</b>	<b>10</b>
1.1 Transporte .....	10
1.2 Armazenamento .....	10
<b>2. Preparação do local de instalação.....</b>	<b>13</b>
2.1 Desempacotamento .....	13
2.2 Transporte sem material de embalagem .....	13
2.3 Escolha do local de instalação .....	13
2.4 Posicionamento .....	14
<b>3. Instalação .....</b>	<b>15</b>
3.1 Dados de instalação do UPS .....	15
3.2 Dados de instalação do COC.....	24
<b>4. Ligações de alimentação e de sinal.....</b>	<b>27</b>
4.1 Ligações de alimentação.....	27
4.2 Dados das ligações de alimentação do COC .....	29
4.3 Comprimento dos cabos .....	29
4.4 Ligação do UPS de 60-80 kVA.....	30
4.5 Ligação do UPS de 100-120 kVA.....	31
4.6 Ligação do UPS de 160-200 kVA.....	32
4.7 Ligações de potência para o UPS de 250/300 kVA.....	33
4.8 Vista das ligações de potência e de sinal para o UPS de 250/300 kVA.....	34
4.9 Ligações de potência para o UPS de 400 kVA.....	35
4.10 Vista das ligações de potência e de sinal para o UPS de 400 kVA.....	36
4.11 Ligações de potência e de sinal para o UPS de 500 kVA .....	37
4.12 Interligações de potência e de sinal entre os armários do UPS de 250– 500 kVA .....	39
4.13 Vista das ligações de potência e de sinal para o UPS de 600 kVA.....	40
4.14 Vista das ligações de potência e de sinal para o UPS de 800 kVA.....	42
4.15 Ligações de potência e de sinal para o 90-NET de 600kVA .....	44
4.16 Ligações de potência e de sinal para o 90-NET de 800kVA .....	45
4.17 Informações acerca da ligação de sinal para CADA UPS .....	47
4.18 Ligações de alimentação do COC de 400 A e 800 A .....	48
4.19 Ligações de alimentação do COC de 1600 A.....	49
4.20 Ligações de sinal em paralelo.....	50
<b>5. Ligação das baterias .....</b>	<b>56</b>
5.1 Ligações para o armário da bateria .....	57
<b>6. Descrição do sistema.....</b>	<b>60</b>
6.1 Funcionamento.....	60
6.2 Características específicas .....	62
6.3 Diagrama do bloco .....	63
6.4 Posição dos interruptores e modos de funcionamento correspondentes .....	63
6.5 Modos de funcionamento .....	64
6.6 Reformaço .....	68
<b>7. FUNCIONAMENTO .....</b>	<b>69</b>
7.1 Painel de controlo.....	69
7.2 Painel de controlo.....	70
7.3 Procedimentos de PARAGEM do inversor .....	71
7.4 DIAGNÓSTICO DO 90-NET para UPS's separados ou modulares em PARALELO .....	74
7.5 Mensagens do UPS na condição normal.....	75
7.6 Descrição das fases do sistema.....	81
7.7 Descrição da fase de SINCRONIZAÇÃO .....	82
7.8 Descrição da fase do RECTIFICADOR .....	83
7.9 Descrição da fase de BATERIA .....	84

7.10	Descrição da fase de INVERSOR.....	85
7.11	Descrição da fase de RESERVA .....	86
7.12	Descrição da fase de CARGA.....	87
7.13	Painel de controlo do COC.....	88
7.14	Painel de controlo.....	89
7.15	DIAGNÓSTICO DO 90-NET para sistema em paralelo com COC.....	90
7.16	Mensagens do UPS na condição normal.....	91
7.17	Descrição das fases do sistema COC .....	96
7.18	Descrição da fase de RESERVA .....	98
7.19	Descrição das fases do UPS.....	99
7.20	Descrição da fase de CARGA.....	100
<b>8.</b>	<b>Procedimentos de funcionamento.....</b>	<b>101</b>
8.1	Procedimentos guiados.....	101
8.2	UNIDADE SEPARADA.....	102
8.3	Sistema paralelo CENTRALIZADO.....	109
8.4	Sistema Paralelo DISTRIBUÍDO .....	121
8.5	Funcionamento em paralelo.....	131
8.6	Procedimentos guiados.....	132
<b>9.</b>	<b>Funções I/O .....</b>	<b>136</b>
9.1	Lista de funções Individuais para UPS separados e em paralelo.....	136
9.2	Lista de funções para COC separado.....	138
9.3	Como activar as funções.....	139
9.4	Descrição da função de cablagem com atribuição fixa de terminais.....	143
9.5	Perda no isolamento da bateria .....	147
9.6	Especificações eléctricas dos sinais de entrada/saída.....	147
9.7	Tabela das funções .....	147
9.8	Tabela de funções activadas num UPS separados ou em paralelo .....	148
9.9	Tabela das funções activadas no COC.....	149
<b>10.</b>	<b>Fornecimento standard.....</b>	<b>150</b>
10.1	Cartuchos para filtro de ar IP 20 .....	150
10.2	Configuração específica de parâmetros .....	150
10.3	Configuração dos parâmetros da bateria.....	150
10.4	Cores específicas.....	150
10.5	Software de comunicação da CHLORIDE .....	150
10.6	Interfaces.....	151
10.7	Outros acessórios .....	152
10.8	PPVis.....	152
<b>11.</b>	<b>LIFE 2000 .....</b>	<b>153</b>
11.1	Introdução.....	153
11.2	Operações preliminares .....	154
11.3	Procedimento de instalação .....	154
11.4	Controlo do kit e do equipamento .....	155
11.5	Configuração do Modem .....	155
11.6	Configuração I.S.D. ....	156
11.7	Instalação do Hardware .....	157
11.8	Instalação do Software.....	161
11.9	Eventos SMS do LIFE .....	166
11.10	Controlo da instalação.....	168
11.11	Detecção de avarias.....	170
11.12	Modem.....	171

<b>12. Armários da bateria .....</b>	<b>171</b>
<b>13. Contactos de controlo da EPO .....</b>	<b>171</b>
<b>14. Conjunto de comunicação Profibus DP .....</b>	<b>171</b>
<b>15. Manutenção .....</b>	<b>172</b>
15.1 Intervalos de manutenção .....	172
15.2 Endereços para a manutenção .....	172
15.3 Fusíveis .....	172
<b>16. Compatibilidade com o ambiente e Eliminação .....</b>	<b>173</b>
16.1 Requisitos ambientais durante o desenvolvimento .....	173
16.2 Requisitos ambientais durante a produção .....	173
16.3 Requisitos ambientais para a eliminação .....	173



# Figuras

Fig. 1 – Transporte do UPS .....	11
Fig. 2 – Distância entre os garfos .....	12
Fig. 3 – Carga admitida de acordo com a altitude de instalação .....	14
Fig. 4 – Dimensões do UPS potência 60 e 80 kVA .....	16
Fig. 5 – Dimensões do UPS potência 100 e 120 kVA .....	17
Fig. 6 – Dimensões do UPS potência 160 e 200 kVA .....	18
Fig. 7 – Dimensões do UPS potência 250, 300 e 400 kVA .....	19
Fig. 8 – Área do compartimento para 60 - 500 kVA .....	20
Fig. 9 – Cubicle footprint 60- 500kVA .....	21
Fig. 10 – Dimensões do UPS potência 600/800 kVA .....	22
Fig. 11 – Área do compartimento para 600 e 800 kVA .....	23
Fig. 12 – Dimensões do COC com potência de 400 - 800 A .....	25
Fig. 13 – Dimensões do COC de 1600 A .....	26
Fig. 14 – Duas redes de alimentação .....	29
Fig. 15 – Ligação do UPS de 60-80 kVA .....	30
Fig. 16 – Ligação do UPS de 100-120 kVA .....	31
Fig. 17 – Ligação do UPS de 160-200 kVA .....	32
Fig. 18 – Ligação do UPS de 250/300 kVA .....	33
Fig. 19 – Interligações de potência e de sinal entre os armários do UPS de 250/300 kVA .....	34
Fig. 20 – Ligações de potência para o UPS de 400 kVA .....	35
Fig. 21 – Interligações de potência e de sinal entre os armários do UPS de 400 kVA .....	36
Fig. 22 – Ligação do UPS de 500 kVA .....	37
Fig. 23 – Interligações de potência e de sinal entre os armários do UPS de 500 kVA .....	38
Fig. 24 – Interligações de potência e de sinal entre os armários de Entrada e do Inversor do UPS de 600 kVA .....	40
Fig. 25 – Interligações de potência e de sinal entre os armários do Inversor e de Saída do UPS de 600 kVA .....	41
Fig. 26 – Interligações de potência e de sinal entre os armários do UPS de 800 kVA .....	42
Fig. 27 – Interligações de potência e de sinal entre os armários do UPS de 800 kVA .....	43
Fig. 28 – Interligações de alimentação entre os armários para 600/800 kVA .....	44
Fig. 29 – Ligações de alimentação – COC de 400/800 A .....	48
Fig. 30 – Ligações de alimentação – 1600 A .....	49
Fig. 31 – Posição de montagem da placa POB .....	51
Fig. 32 – Diagrama de interligação da POB .....	51
Fig. 33 – Introdução dos retentores de blindagem .....	52
Fig. 34 – Remoção dos retentores de blindagem .....	52
Fig. 35 – Ligações e circuito anelar (conector de 25 pinos) para, por exemplo, 4 blocos de sistema .....	53
Fig. 36 – Bornes de ligação da bateria .....	56
Fig. 37 – Placa de bornes XT1 para 400/500 kVA .....	57
Fig. 38 – Diagrama da ligação para as baterias .....	58
Fig. 39 – UPS no funcionamento de Conversão Dupla On-line .....	60
Fig. 40 – Vista global dos componentes na unidade do UPS .....	63
Fig. 41 – Fluxo de alimentação no funcionamento on-line .....	64
Fig. 42 – Fluxo de alimentação no funcionamento com bateria .....	64
Fig. 43 – Fluxo de alimentação no funcionamento com reserva .....	65
Fig. 44 – Fluxo de alimentação no funcionamento com by-pass de manutenção .....	65
Fig. 45 – Fluxo de alimentação durante o teste da bateria .....	65
Fig. 46 – Fluxo de alimentação no funcionamento com conversor de frequência .....	66
Fig. 47 – Ligações eléctricas do sistema centralizado em paralelo .....	66
Fig. 48 – Ligações eléctricas do sistema centralizado em paralelo .....	67
Fig. 49 – Ligações eléctricas do sistema em paralelo distribuído .....	68
Fig. 50 – Painel de controlo do UPS .....	69
Fig. 51 – Painel de controlo .....	88
Fig. 52 – Ligações para sistema modular em paralelo .....	131
Fig. 53 – Disposição das ligações de interface .....	151
Fig. 54 – Ligação ao modem – UPS simples .....	157
Fig. 55 – Ligação ao modem – Até a 5 UPS's .....	158
Fig. 56 – Ligação ao modem – Até a 8 UPS's .....	160
Fig. 57 – Posição dos fusíveis .....	172

# 1. Expedição e armazenamento do equipamento

## 1.1 Transporte



### Atenção

*Prestar atenção nas marcas que indicam o centro de gravidade do dispositivo. Utilizar equipamentos de transporte adequados e assegurar o UPS contra capotamentos durante o transporte. Um transporte impróprio pode provocar danos no UPS e no armário da bateria bem como ferimentos para o pessoal.*

Todos os armários do UPS são entregues sobre pallets de transporte:

- 60/80 kVA  
Pallet de transporte de 1010 x 1010 mm (w x d). O pallet eleva o dispositivo UPS de cerca de 200 mm.
- 100/120 kVA  
Pallet de transporte de 1210 x 1010 mm (w x d). O pallet eleva o dispositivo UPS de cerca de 200 mm
- 160/200 kVA  
Pallet de transporte de 1510 x 1010 mm (w x d). O pallet eleva o dispositivo UPS de cerca de 200 mm.
- 250/300/400 kVA  
Pallet de transporte de 1210 x 1010 mm (w x d). O pallet eleva o dispositivo UPS de cerca de 200 mm.
- 500 kVA  
Pallet de transporte de 1610 x 1010 mm (w x d). O pallet eleva o dispositivo UPS de cerca de 200 mm.
- 600/800 kVA  
Pallet de transporte de 1510 x 1210 mm + 1610 x 1210 mm (w x d). O pallet eleva o dispositivo UPS de cerca de 200 mm.

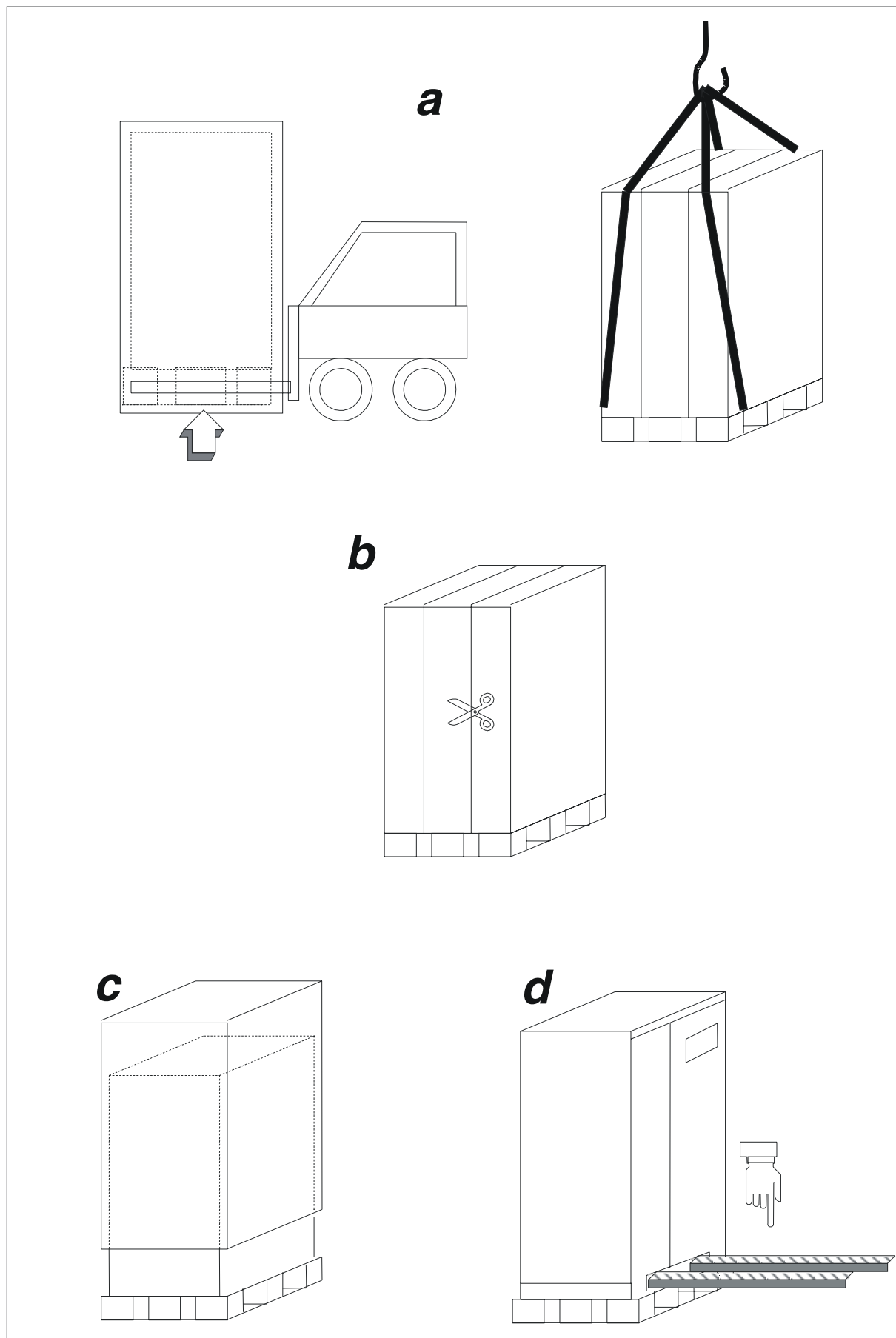


**Transportar os armários do UPS e da bateria sobre o pallet na sua embalagem original, utilizando um adequado empilhador de garfos até o local de armazenamento ou de instalação (ver Fig. 1 e Fig. 2).**

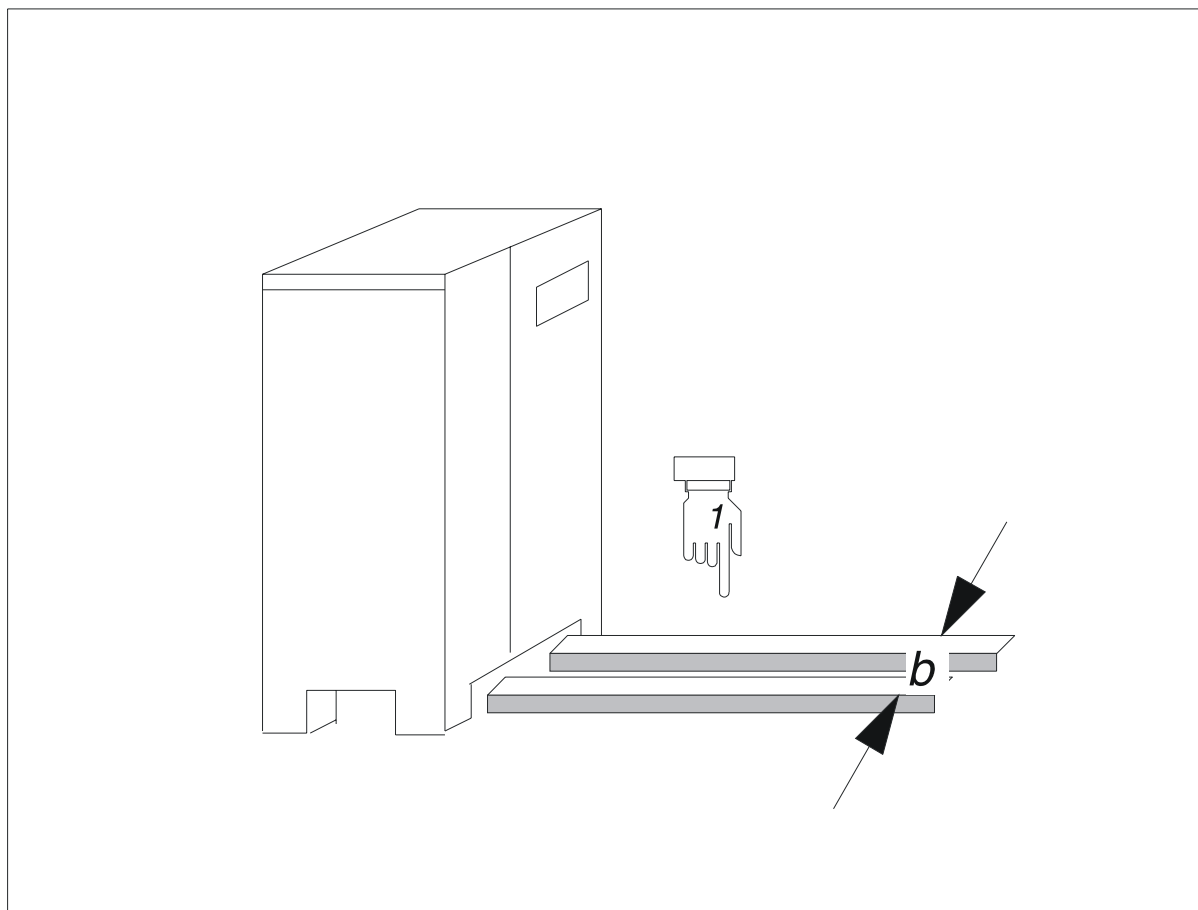
## 1.2 Armazenamento

Se os armários do UPS e da bateria não devem ser instalados imediatamente, devem ser armazenados. Respeitar o seguinte:

- armazenar os armários do UPS e da bateria nas suas embalagens originais.
- Devem ser cumpridas as condições de armazenamento descritas no apêndice.
- Se os armários da bateria devem ser armazenados, deverão ser instalados no prazo de 3 meses para recarregar as baterias.
- Prestar atenção nos períodos de tempo estabelecidos para recarregar as baterias. Estes valores estão indicados numa etiqueta aplicada no dispositivo ou na embalagem.



*Fig. 1 – Transporte do UPS*



*Fig. 2 – Distância entre os garfos*

	Modelo de UPS [kVA]						Potências COC (A)	
	60/80	100/120	160/200	250/300/400	500	600/800	400/800	1600
Dimensões máx. de b (mm)	580	700	1100	700	1100	900 ou 1100	700	1100

## 2. Preparação do local de instalação

### 2.1 Desempacotamento



#### Aviso

*O dispositivo deve ser desembalado no local de instalação sendo que esta embalagem fornece uma protecção adicional durante o transporte.*



#### Desembalar o dispositivo da seguinte maneira:

- verificar se o UPS e o armário da bateria sofreram danos físicos e, se houver problemas, informar o agente de expedição e, se necessário, o seu agente da CHLORIDE.
- Controlar as placas aplicadas no UPS e no armário da bateria em relação aos documentos de entrega e à sua encomenda. A placa é visível com a porta dianteira aberta. também está aplicada na embalagem.
- Desapertar os parafusos de fixação no pallet.
- Elevar lentamente os armários do pallet; dependendo do peso, servem 2 ou 3 pessoas para efectuar a operação (Fig. 1ver Fig. 2 e ).
- Conservar o pallet para as futuras operações de reembalagem ou de transporte.



#### Eliminar o material de embalagem restante de acordo com as normas locais.

### 2.2 Transporte sem material de embalagem

Os armários podem ser facilmente deslocados para a sua posição final mediante dispositivos de elevação.



#### Atenção

*Pedras ou irregularidades no pavimento podem bloquear o empilhador de garfos. A movimentação muito rápida dos armários pode danificá-los provocando a sua queda e ferimentos para o pessoal.*

### 2.3 Escolha do local de instalação

Prestar atenção nas condições seguintes quando escolher um local de instalação.



#### Aviso

*Este UPS só deve ser instalado dentro de áreas de trabalho fechadas. Se a área conter ou se nela estiver presente qualquer equipamento contendo um excesso de 25 litros de fluidos inflamáveis (referir-se a HD 384.4.42 S1 A2, capítulo 42 que corresponde a DIN VDE 0100, Parte 420), deve-se garantir que os fluidos inflamáveis ou os seus produtos de combustão não se propaguem no local de instalação.*

#### 2.3.1 Temperatura ambiente

A temperatura ambiente deve ser compreendida entre 0 °C e +40 °C para os dispositivos UPS. Para o funcionamento contínuo a temperaturas superiores a um máximo de +50 °C, a carga máxima deve ser reduzida de 12 % da carga nominal a cada 5 °C.

A temperatura ambiente deve ser compreendida entre +15 °C e +25 °C para os armários da bateria.



**Assegurar-se de fornecer uma refrigeração suficiente do local de instalação de maneira que a temperatura ambiente permaneça dentro dos limites estabelecidos. Os valores da emissão de calor do UPS estão indicados no Apêndice.**

**Assegurar-se também de fornecer uma ventilação suficiente para o tipo de baterias utilizadas no UPS.**

### 2.3.2 Altitude de instalação

Se o UPS 90-Net funcionar a uma altitude acima de 1000 m a.n.m., a carga deve ser reduzida de acordo com a Fig. 3. Se a temperatura ambiente permanecer inferior a +30 °C, não é necessário reduzir a carga para uma altitude acima de 2000 m.

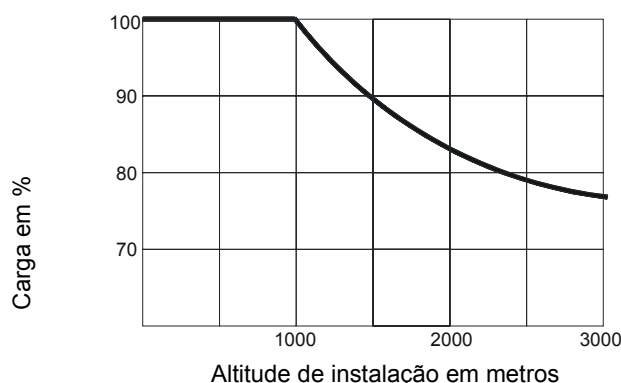


Fig. 3 – Carga admitida de acordo com a altitude de instalação

### 2.3.3 Pavimento

Verificar se a capacidade do pavimento é suficiente para sustentar a carga do UPS e das baterias. O pavimento deve ser plano e nivelado.

### 2.3.4 Condições ambientais

Evitar as seguintes condições ambientais perigosas:

- vibrações
- pó
- atmosferas corrosivas
- humidade elevada.

### 2.3.5 Requisitos de espaço

Fornecer as seguintes distâncias mínimas:

- deve existir um mínimo de 50 cm entre o topo do armário e o tecto;
- não é necessária uma distância das paredes se o cabo percorrer um pavimento duplo; por outro lado, a distância das paredes deve ser pelo menos igual ao raio de encurvamento dos cabos utilizados. A distância entre as partes de cobertura e o pavimento é de 150 mm;
- não ha limites de espaço em ambos os lados do dispositivo.

## 2.4 Posicionamento



#### Perigo

*Se os armários têm de ser deslocados, é necessário segurá-los para evitar deslizamentos laterais.*

Se os dispositivos estão compostos por duas ou três unidades.



**Deslocar os armários para o respectivo local de instalação.**



**Colocar os armários juntos até que não existam folgas visíveis entre eles em todos os lados.**



**Unir os armários no local de instalação mediante os parafusos incluídos no fornecimento. Esta operação deve ser feita na parte superior e inferior dentro do armário com um binário de torque de 13 Nm  $\pm$ 10 %.**



**Estabelecer as ligações entre os armários de acordo com as Fig. 18-Fig. 39.**

## 3. Instalação

### 3.1 Dados de instalação do UPS

- Temperatura ambiente ..... 0 + 40 °C
- Humidade relativa (sem condensação a 20 °C) ..... 90 %
- Máx. altitude (sem desclassificação) ..... 1000 a.n.m.
- Grau de protecção (com as portas abertas) ..... IP 20
- Cabo de entrada.....por baixo ou pelo lado
- Entrada do ar.....por baixo
- Saída do ar .....por cima

*Tabela 1 - Dados de instalação do UPS*

DESCRIÇÃO	U. M.	Potências do UPS											
		60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA	160 kVA	200 kVA		250/ 300 kVA	400 kVA	500 kVA	600 kVA	800 kVA
Dimensões: Ver na página		Fig. 4 16		Fig. 5 17		Fig. 6 18			Fig. 7 19		Fig. 8 20	Fig. 10 22	
Peso (6 passos)	kg	660		720	875	1290		I/P	--	--	--	--	--
	kg	--	--	--	--	--		O/P	--	--	--	--	--
Peso (12 passos)	kg	830		1010	1130	1600		I/P	1000	1250	1500	1700	1950
	kg	--	--	--	--	--		INV.	--	--	--	900	1000
	kg	--	--	--	--	--		O/P	1020	1110	1440	1850	2350
Carga no pavimento (6 passos)	kg/m <sup>2</sup>	980		850	1030	1095		I/P	635	--	--	--	--
	kg/m <sup>2</sup>	--	--	--	--	--		O/P	1200	--	--	--	--
Carga no pavimento (12 passos)	kg/m <sup>2</sup>	1220		1190	1330	1360		I/P	1180	1475	1275	1420	1555
	kg/m <sup>2</sup>	--	--	--	--	--		INV.	--	--	--	750	800
	kg/m <sup>2</sup>	--	--	--	--	--		O/P	1200	1310	1220	1320	1610
Fluxo do ar das ventoinhas	m <sup>3</sup> /h	1800		2700		3600			5400		7200	15300	
Dissipação máx. (com carga nominal e recarga da bateria)*	(kW) (kcal/h)	4,32 3715	5,76 4954	6,71 5771	8,06 6932	9,97 8574	12,46 10716		18,70 16082	23,02 19797	28,78 24751	34,02 29257	46,00 39560
Nível máx. de ruído acústico (a 1 m)	dBA	62		64		65			67	68	70	70	75

ACABAMENTO STANDARD:

CINZENTO CLARO  
PRETO

RAL 7035 (armação e painéis)  
RAL 7010 (base)

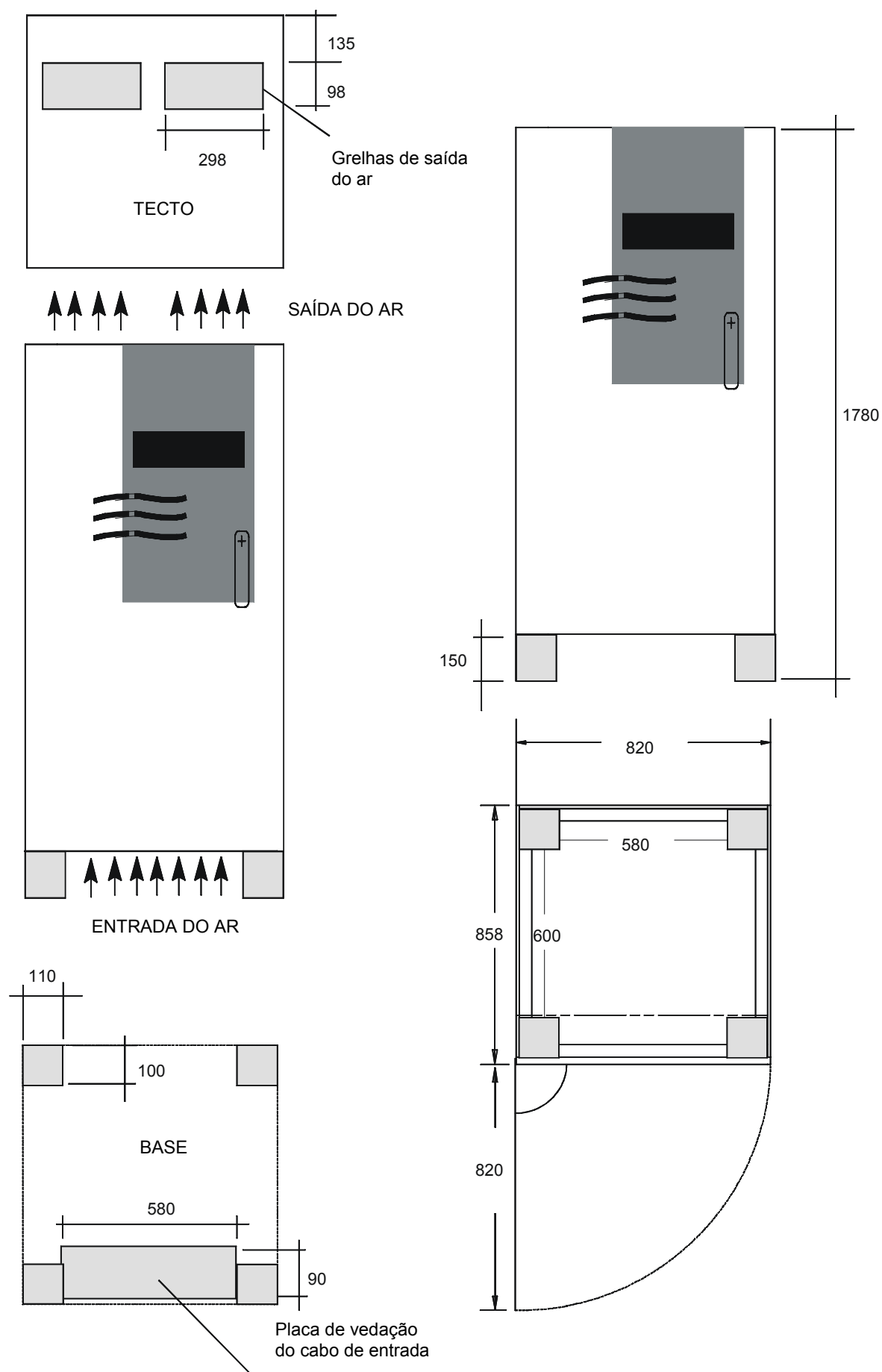


Fig. 4 – Dimensões do UPS potência 60 e 80 kVA



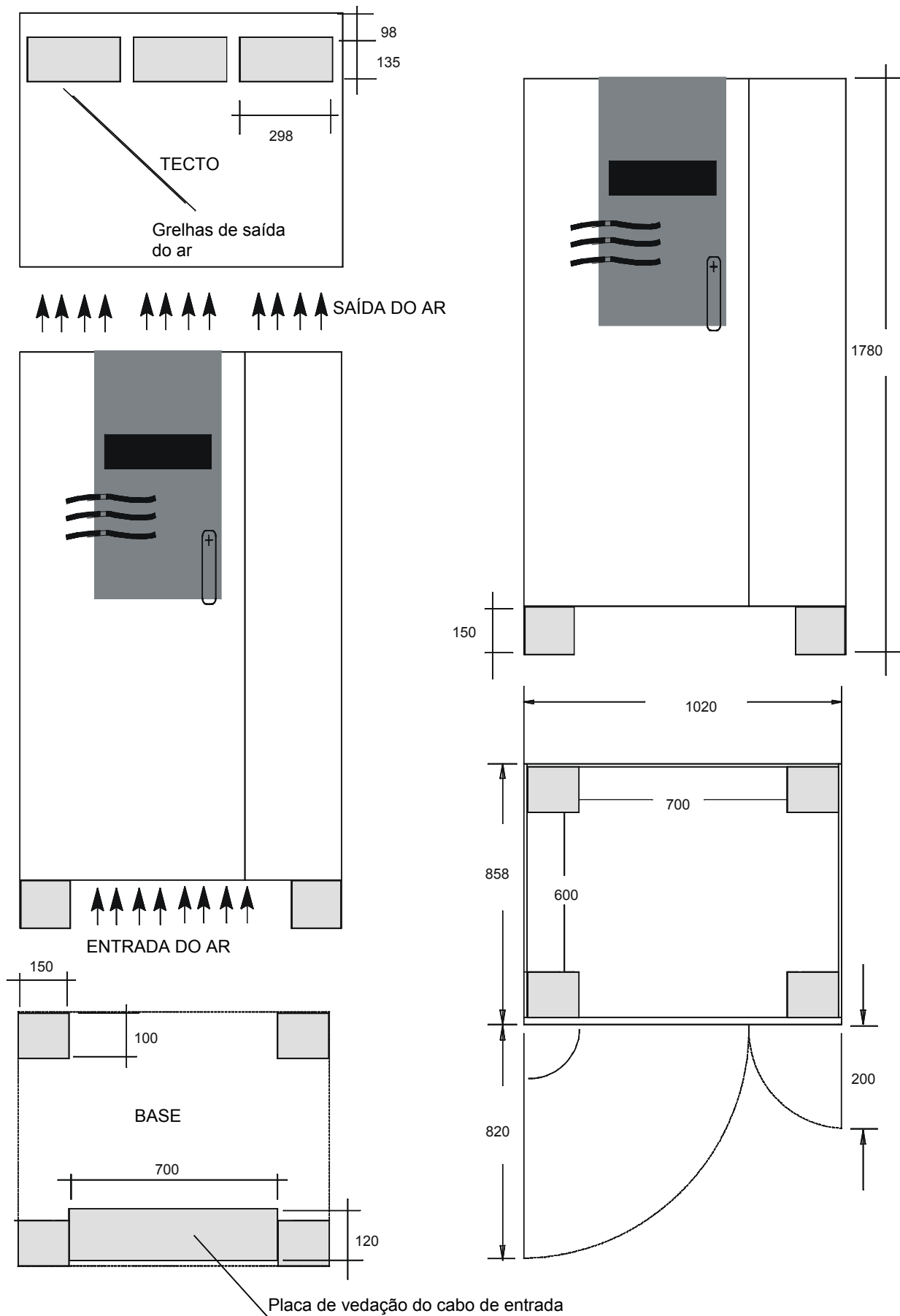


Fig. 5 – Dimensões do UPS potência 100 e 120 kVA

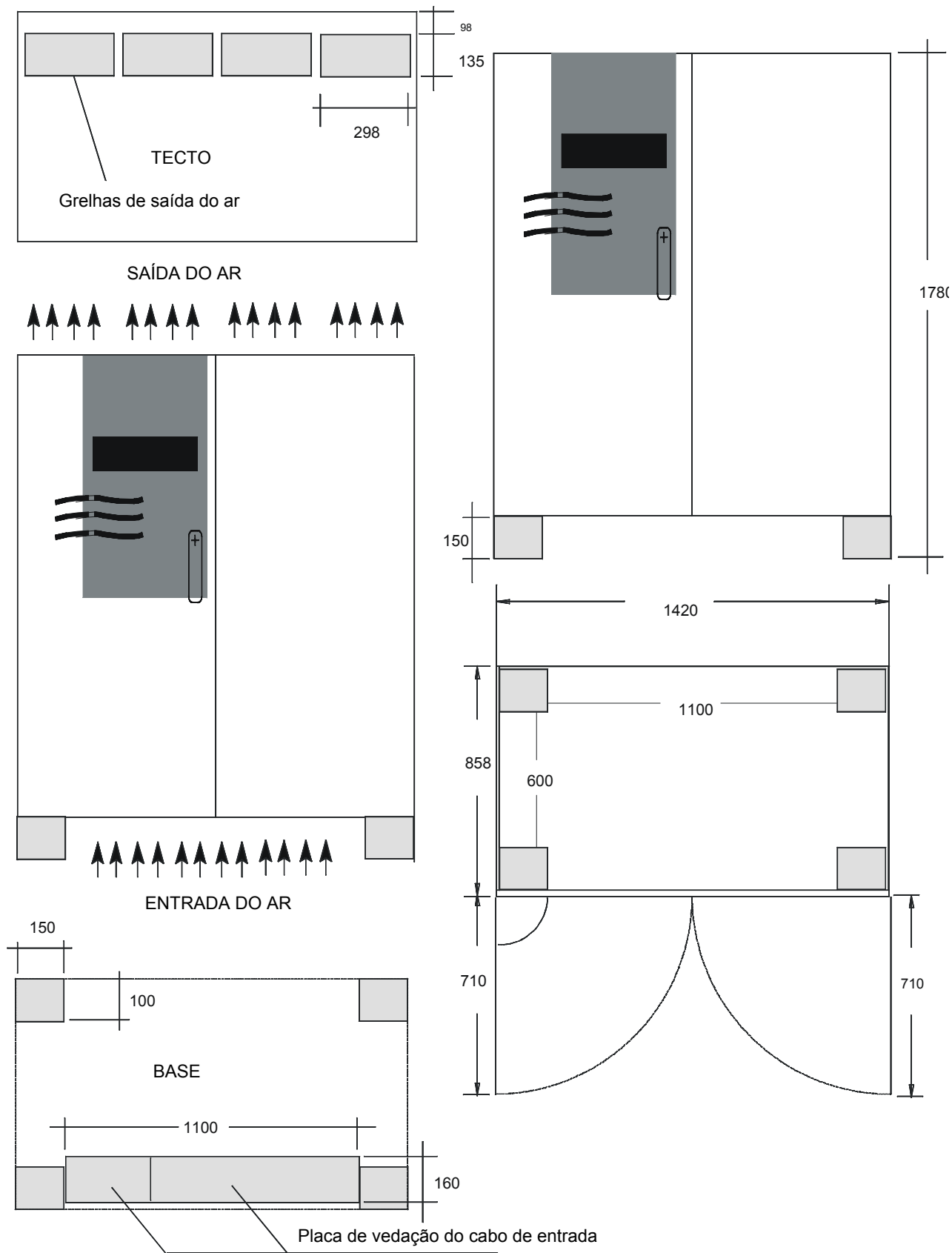


Fig. 6 – Dimensões do UPS potência 160 e 200 kVA

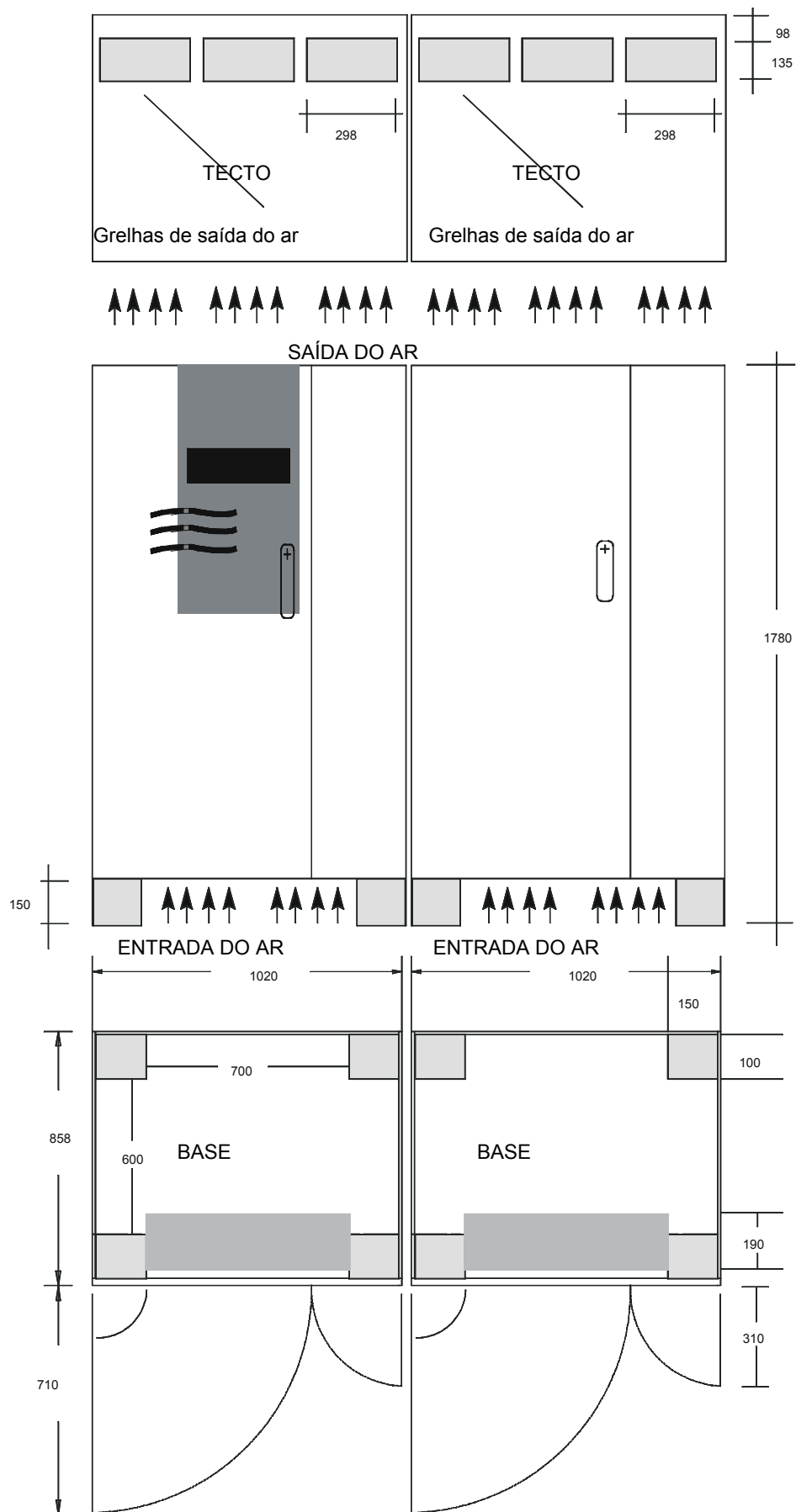


Fig. 7 – Dimensões do UPS potência 250, 300 e 400 kVA

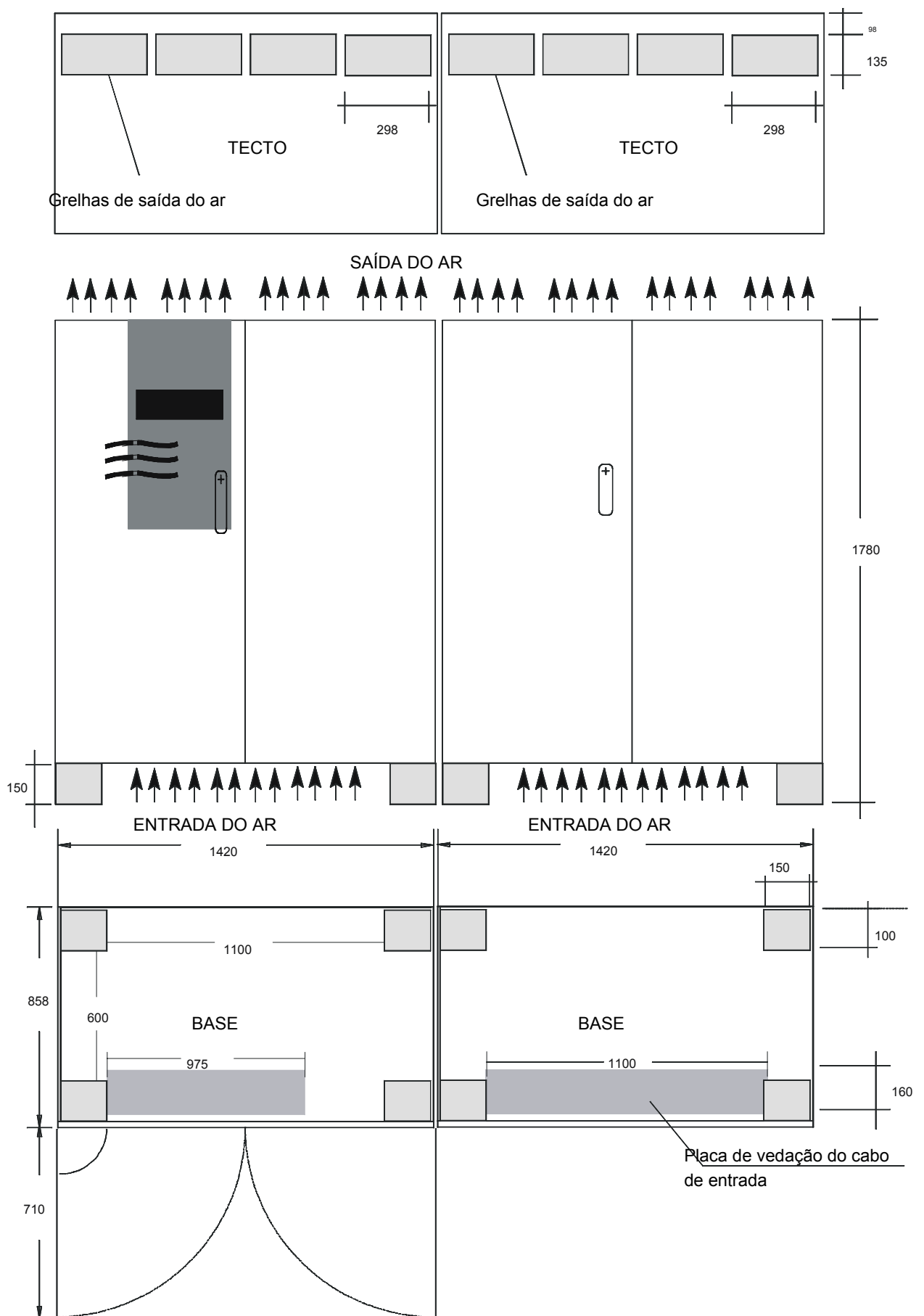


Fig. 8 – Área do compartimento para 60 - 500 kVA

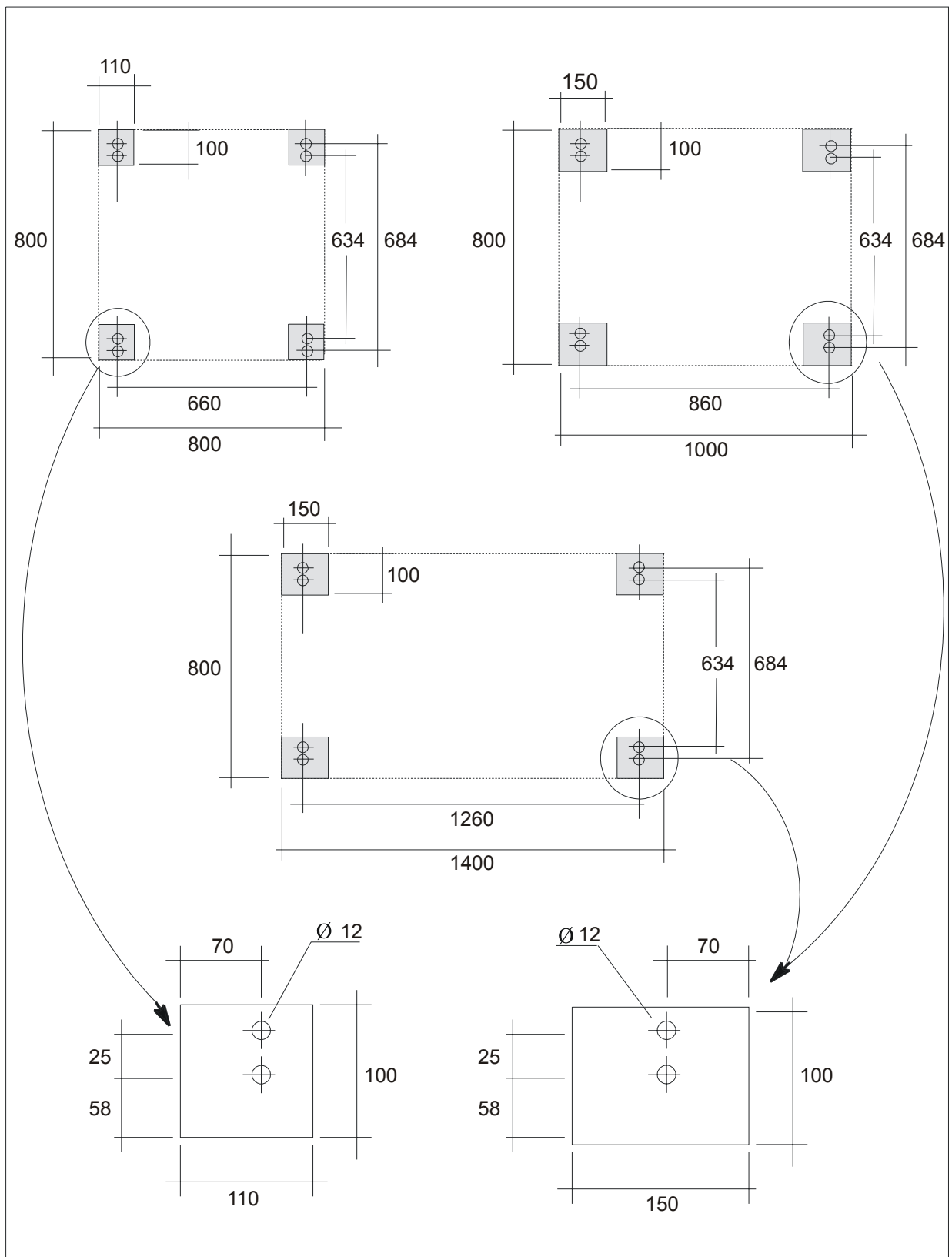


Fig. 9 – Área do compartimento para 60- 500kVA

**NOTA.**

O armário deve ser desaparafusado do pallet e fixado no pavimento.

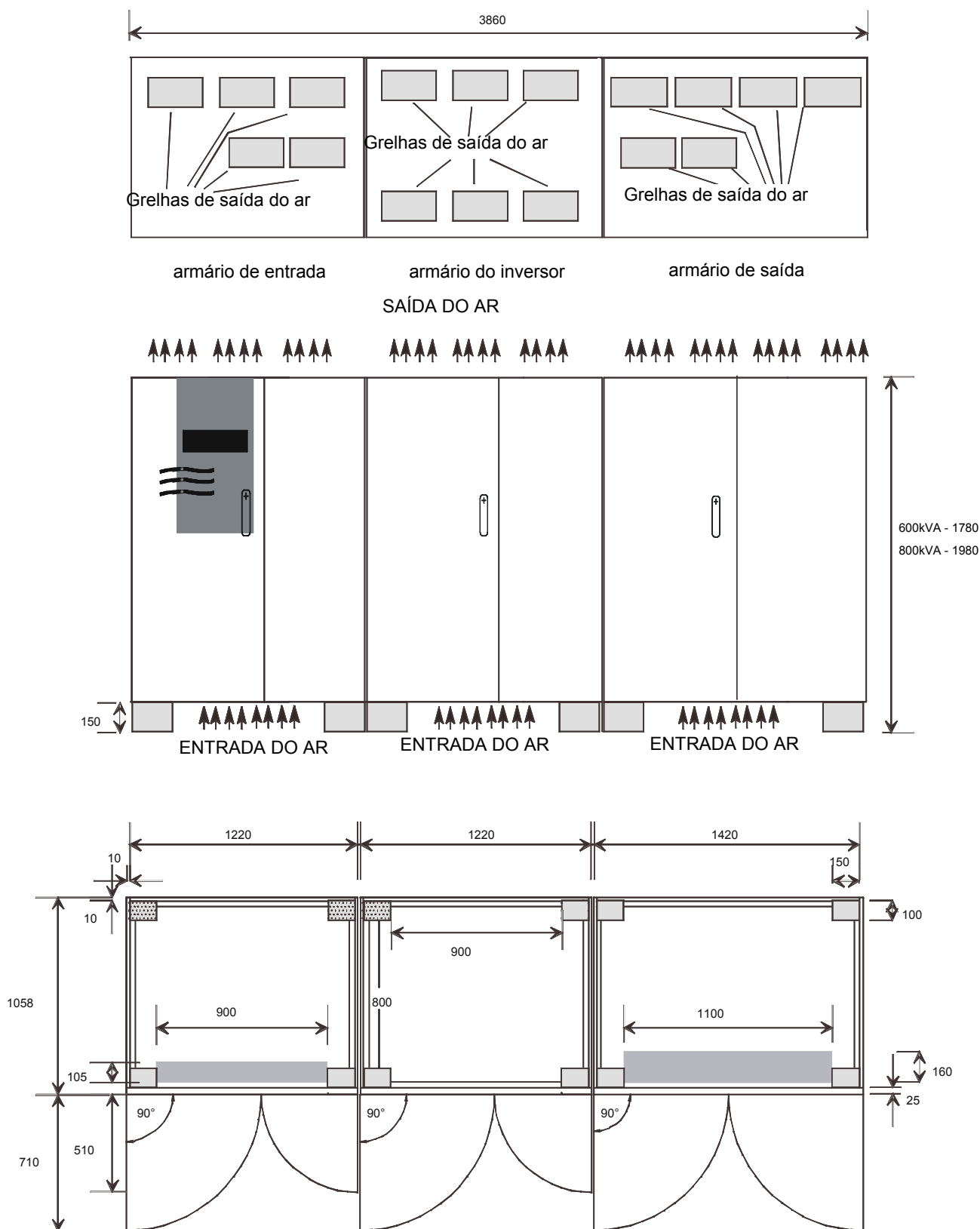


Fig. 10 – Dimensões do UPS potência 600/800 kVA

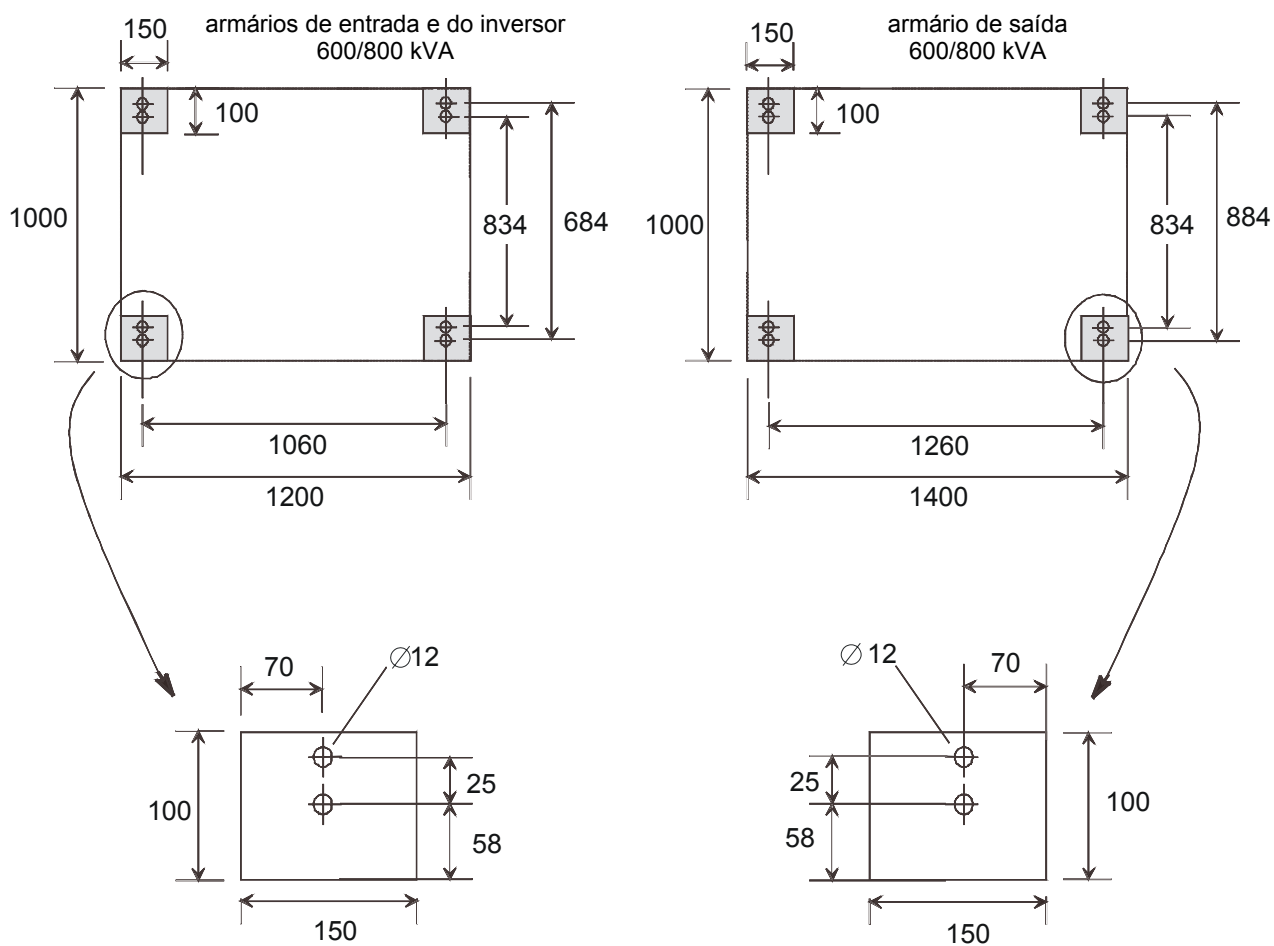


Fig. 11 – Área do compartimento para 600 e 800 kVA

### 3.2 Dados de instalação do COC

- Temperatura ambiente 0 + 40 °C
- Humidade relativa (sem condensação a 20 °C) 90 %
- Máx. altitude (sem desclassificação) 1000 a.n.m.
- Grau de protecção (com as portas abertas) IP 20
- Cabo de entrada por baixo/pelo lado/por cima
- Entrada do ar por baixo
- Saída do ar por cima

*Tabela 2 - DADOS DE INSTALAÇÃO DO COC*

DESCRIÇÃO	U. M.	Potência do COC		
Dimensões:		400 A	800 A	1600 A
Ver: na página:		Fig. 12	Fig. 12	Fig. 13
		25	25	26
Peso	kg	350	400	400
Carga no pavimento	kg/m <sup>2</sup>	412	471	588
Fluxo do ar das ventoinhas	M <sup>3</sup> /h	3600		
Dissipação máx. (com carga nominal fornecida pela Reserva)	kW kcal/h	1.4 1204	2.8 2408	5 4816
Nível máx. de ruído acústico (a 1 m)	dBA	60		62

<p align="center"><b>ACABAMENTO STANDARD:</b></p> <p align="center">CINZENTO CLARO - RAL 7035 (armação e painéis)</p> <p align="center">PRETO - RAL 7010 (base e tecto)</p>
---



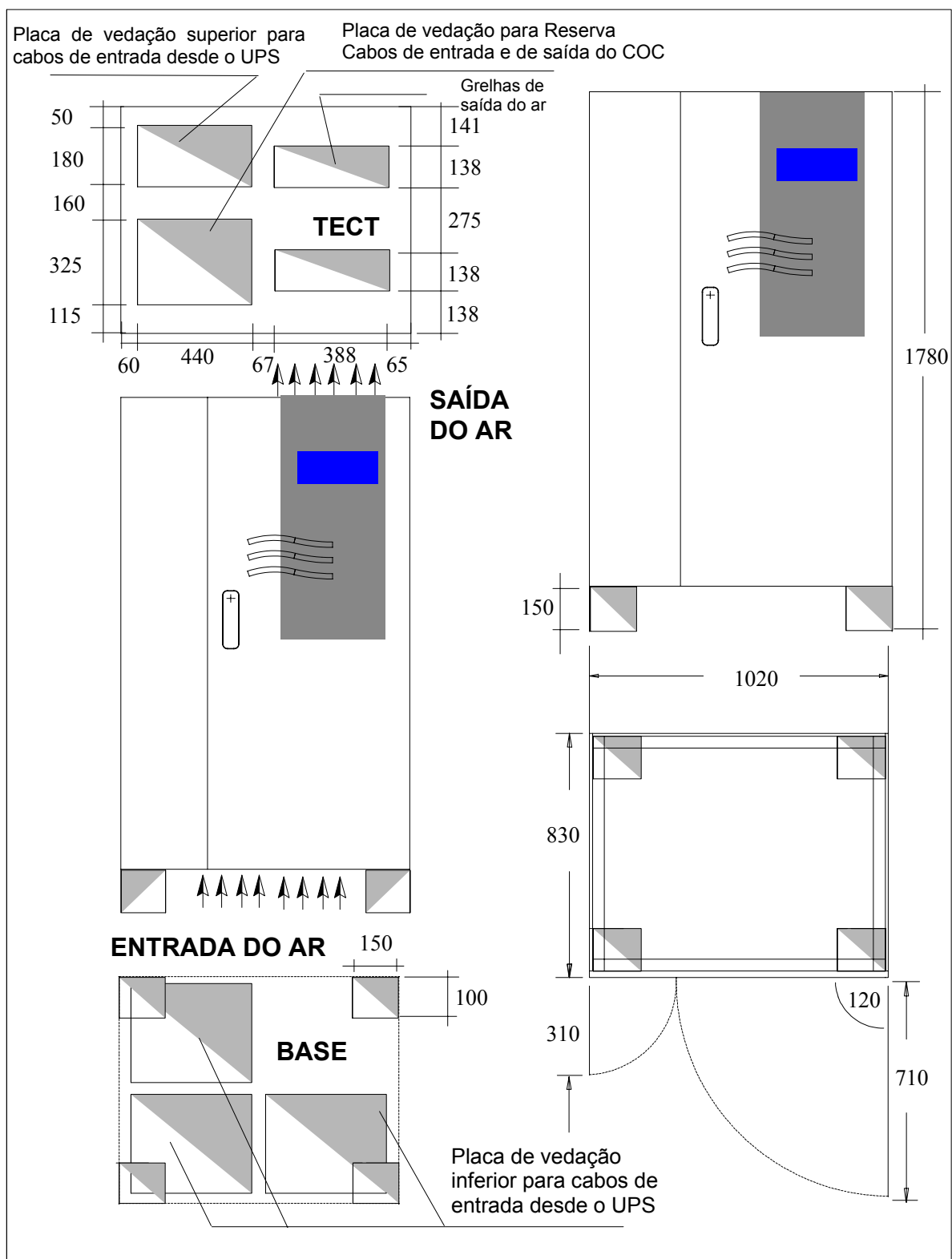


Fig. 12 – Dimensões do COC com potência de 400 - 800 A

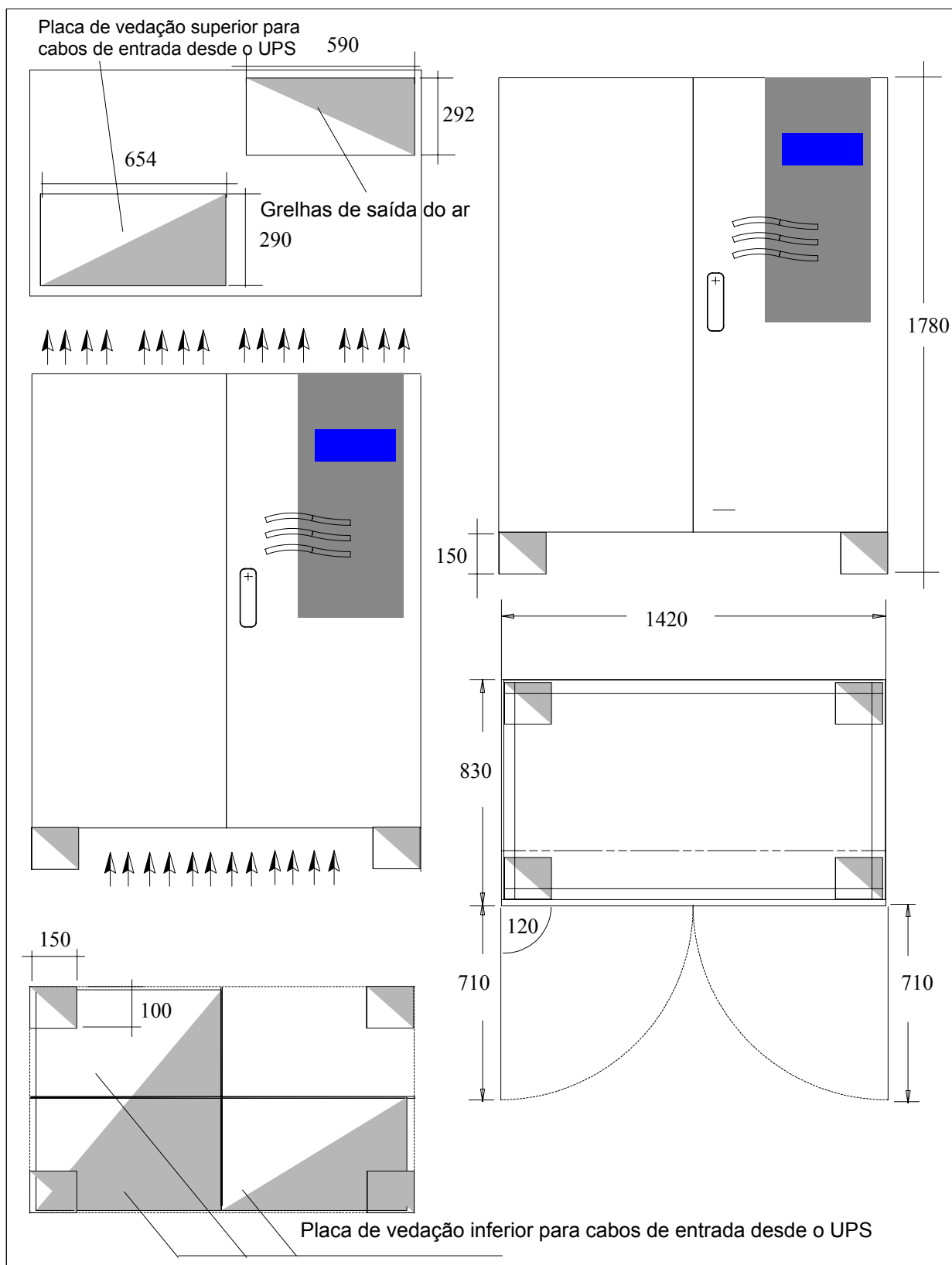


Fig. 13 – Dimensões do COC de 1600 A

## 4. Ligações de alimentação e de sinal

### 4.1 Ligações de alimentação



#### Perigo

Por motivos de segurança, o Operador **NÃO DEVE REMOVER** o painel de acesso secundário. Se, por qualquer motivo, for necessário remover este painel, a instalação deve ser parada e desligada da energia eléctrica; caso contrário, não será garantida a completa segurança.

O UPS está ligado a uma alimentação principal trifásica de 400/230 V; as tensões em corrente contínua superiores a 500 V estão presentes no circuito da bateria de modo adicional. A instalação só deve ser efectuada por pessoal qualificado de acordo com estas instruções de funcionamento e com as normas do fornecedor local de electricidade. Os dispositivos UPS criam uma ampla dispersão de corrente; portanto, é necessário conectar a ligação à terra antes de colocá-los em funcionamento.

Uma ligação imprópria pode danificar o dispositivo e causar ferimentos ou até mesmo a morte.



#### Perigo

*Sobrecarga na alimentação principal:*

*este UPS deve ser protegido contra as sobrecargas derivantes da alimentação principal.*

*Este dispositivo foi projectado de acordo com a norma do produto EN 50091-2, referida à IEC 1000-4-5. As sobrecargas devem ser planificadas no sistema de alimentação, incluindo as provocadas por raios bem como as produzidas internamente como resultado da comutação das cargas indutivas ou capacitivas, tais como transformadores de potência ou baterias de condensadores ou como resultado de cortes decorrentes de curto-circuito.*



#### Aviso

*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. 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.*

*Estes dispositivos de isolamento da alimentação principal e todos os interruptores a montante devem possuir uma placa de aviso com a seguinte escrita: "ISOLAR O SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA (UPS) ANTES DE TRABALHAR NESTE CIRCUITO".*



#### Aviso

*QS2 e QS4 são utilizados para o desligamento.*

A tabela seguinte indica as secções transversais do cabo e as potências dos fusíveis. Para as ligações da alimentação principal e da carga só utilizar os parafusos fornecidos para garantir que as distâncias específicas de espaço e de perdas sejam mantidas.

A alimentação para o rectificador ou para o by-pass e o by-pass de manutenção pode ser fornecida de modo separado (opcional, ver a Fig. 14) ou pela mesma rede de alimentação. A carga está ligada à ligação para a carga.

As dimensões dos cabos são apenas indicativas. Podem ser aplicadas apenas nos casos seguintes:

- fio de cobre com isolamento de PVC (temperatura de trabalho máx. = 70 °C, condutores múltiplos - a 35 mm<sup>2</sup>, condutores simples - superior a 35 mm<sup>2</sup>);
- os cabos estão montados em condutas diferentes para cada linha (entrada, saída, bateria);
- a temperatura do ar nas condutas não ultrapassa 30 °C;
- o número máximo de cabos por conduta é igual a 4;
- quando estão colocados em canais ou para as condutas da instalação eléctrica;
- para cabos com comprimento superior a 30 m.

Se as condições forem diferentes, referir-se a DIN VDE 0298 parte 4. Quando seleccionar a secção transversal do condutor, as condições e os padrões do local, bem como a aplicação, é necessário considerar as quedas de tensão específicas decorrentes do comprimento do cabo. Se o UPS alimentar principalmente cargas não lineares, multiplicar a secção transversal medida para 1,6 PEN.

As dimensões do cabo de terra são puramente indicativas; devem ser calculadas com exactidão utilizando a fórmula seguinte:

$$s = \sqrt{\frac{(I^2 \cdot t)}{k}}$$

onde: s = min. dimensão do cabo de terra (mm)

$I^2 \cdot t$  =  $I^2 \cdot t$  nominal do dispositivo de protecção (na entrada da alimentação principal)

k = coeficiente que depende do material de isolamento (para PVC, temperatura de trabalho máx = 70° C, k = 143)

Em condições diferentes, as dimensões do cabo podem ser calculadas de acordo com a norma standard IEC 287.

Se o comprimento dos cabos provoca uma queda de tensão superior a 3%, utilizar um cabo mais largo.

Os dados fornecidos na tabela relativos à selectividade dos fusíveis de carga são aplicados para o by-pass electrónico activado.

Tabela 3

Descrição	U. M.	Potências do UPS											
		60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA	160 kVA	200 kVA	250 kVA	300 kVA	400 kVA	500 kVA	600 kVA	800 kVA
Ver na página		Fig. 18 30		Fig. 19 31		Fig. 20 32		Fig. 21/ Fig. 22 33/34		Fig. 23/ Fig. 24 35/36	Fig. 25/ Fig. 26 37/38	Fig. 27/ Fig. 37 40/41	Fig. 38/ Fig. 39 42/43
Corrente máx. de entrada principal a 400 V <sup>(1)</sup>	A	120	160	200	240	317	397	495	592	790	980	1154	1600
Dimensão do cabo recomendada <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>	mm <sup>2</sup>	50 (2x16)	70 (2x25)	95	120	2x70	2x95	2x120	2x180 (3x120)	4x120 (2x240)	5x120 (3x240)	3x240	4x240
Tamanho do parafuso da tomada do cabo	mm	M8		M10				M12					
Saída/ Corrente nominal da entrada de reserva a 400 V <sup>(1)</sup> <sup>(5)</sup>	A	87	116	145	174	232	290	360	435	580	725	870	1160
Dimensão do cabo recomendada <sup>(4)</sup>	mm <sup>2</sup>	35 (2x10)	50 (2x16)	70 (2x25)	95 (2x35)	2x50	2x70	2x95	2x120 (3x70)	2x180 (3x120)	4x120 (2x240)		3 x 240
Tamanho do parafuso da tomada do cabo	mm	M8			M10			M12					
Corrente da entrada da bateria (descarga a 1,8 V por cela)	A	145	193	240	289	382	478	493	591	788	985	1170	1570
Dimensão do cabo recomendada	mm <sup>2</sup>	70 (2x25)	95 (2x35)	120 (2x50)	2x70 (3x35)	3x50 (4x35)	2x120 (3x70)	2x120 (3x70)	3x120 (2x180)	4x120 (2x240)	5x120 (3x240)	3x240	4 x 240
Tamanho do parafuso da tomada do cabo	mm	M10						M12					
Dimensão do cabo recomendada para o condutor de terra	mm <sup>2</sup>	35		50	70	95	120	120	2x95	2x120 (240)	3x120 (2x240)		4 x 120 (2x240)
Tamanho do parafuso da tomada do cabo	mm	M8			M10						M12		

Binário de aperto	Tamanho do parafuso		Nm (+/- 10%)
	M8	13	
	M10	25	
	M12	50	

- <sup>(1)</sup> Para uma tensão nominal de 380 V multiplicar o valor de corrente por 1,05, para 415 V, multiplicar o valor por 0,95;
- <sup>(2)</sup> com terminais de cabo de acordo com DIN46235;
- <sup>(3)</sup> quando forem utilizadas as dimensões do cabo indicadas nos suportes, o cliente deve instalar uma guia de suporte. A guia de suporte fornecida com o UPS deve ser removida.
- <sup>(4)</sup> para cargas não lineares, a dimensão do cabo de neutro deve ser igual a 1,6 vezes da dimensão recomendada;
- <sup>(5)</sup> a Entrada de Reserva deve ser munida de um sistema trifásico mais neutro.

## 4.2 Dados das ligações de alimentação do COC

Tabela 4

Descrição	Unidades de medida	Potência do COC		
Ver o desenho do terminal		400 A	800 A	1600 A
figura..... página.....		Fig. 38 57	Fig. 38 57	Fig. 39 58
Dimensão do cabo recomendada	Mm <sup>2</sup>	2x95	4x95	4x300
Dimensão do cabo recomendada para o condutor de terra PE	Mm <sup>2</sup>	95	2x95	2x300
Secção do parafuso de ligação dos cabos	mm	M10	M12	
Binário de aperto	Nm	38,965	67,964	

## 4.3 Comprimento dos cabos

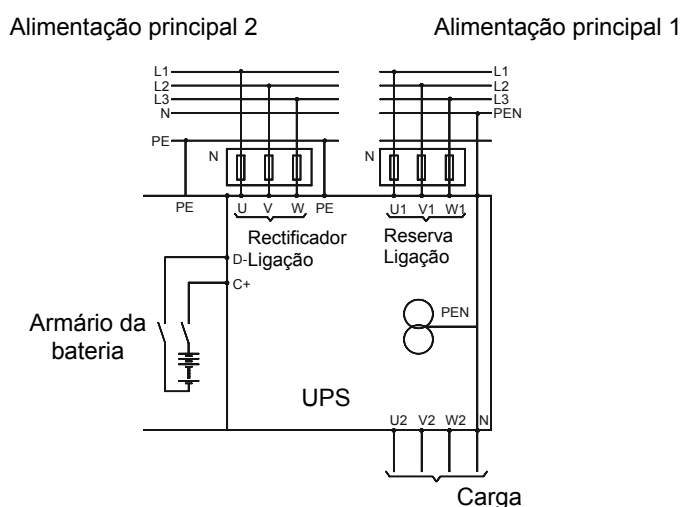


Fig. 14 – Duas redes de alimentação

Para calcular o comprimento do cabo, anotar a guia do cabo adequada para a sua instalação a partir de trás, de cima ou através do fundo duplo no lado da instalação.

### Efectuar as ligações conforme indicado a seguir:

- abrir a porta dianteira do UPS.
- Remover o painel de protecção posto a frente dos terminais de ligação.
- Verificar se o seu UPS está montado para uma ou duas redes de alimentação e preparar a ligação de acordo com o diagrama do sistema eléctrico Fig. 14. As ligações C+ e D- estão situadas no terminal de bornes da ligação de entrada.

### Aviso

*Para sistemas modulares em paralelo nos quais está instalado um interruptor de saída adicional para cada UPS, deve-se monitorizar o estado de cada interruptor ligado em série ao interruptor de saída (QS4) do UPS, para evitar que toda a carga seja alimentada para um UPS separado.*

Os UPS's de 250, 300, 400, 500, 600 e 800 kVA são entregues em 2 ou 3 armários separados. Após o sistema ter sido configurado na sua localização final, devem ser efectuadas as seguintes ligações no armário de saída:

**Executar as ligações à terra (PE).**

**Executar as ligações da alimentação principal e da carga.**

**Em seguida, montar de novo a cobertura da entrada do cabo e dos terminais de bornes.**

**Providenciar suportes físicos para as ligações de terra, da alimentação principal e da carga.**

## 4.4 Ligação do UPS de 60-80 kVA

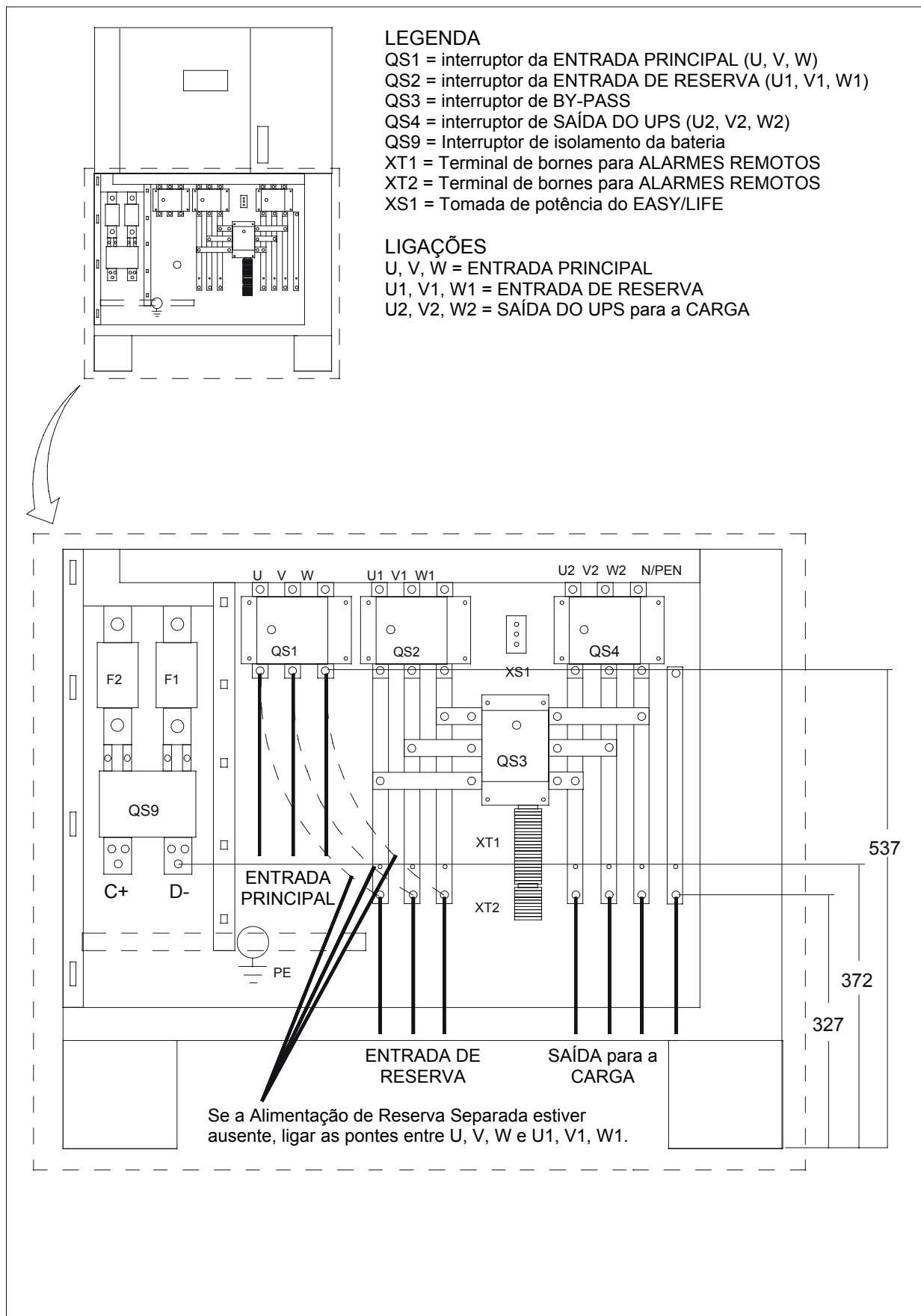


Fig. 15 – Ligação do UPS de 60-80 kVA

## 4.5 Ligação do UPS de 100-120 kVA

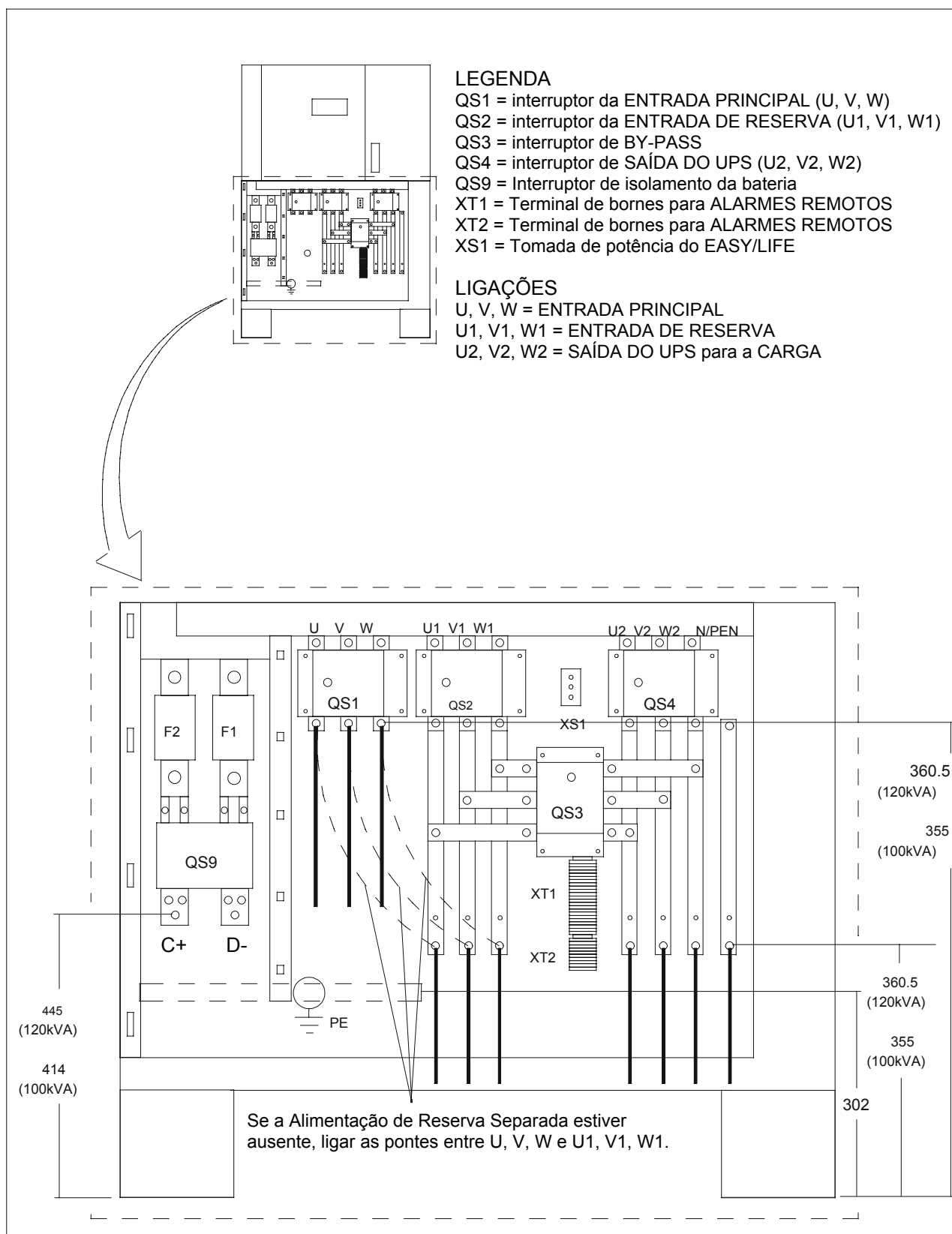


Fig. 16 – Ligação do UPS de 100-120 kVA

## 4.6 Ligação do UPS de 160-200 kVA

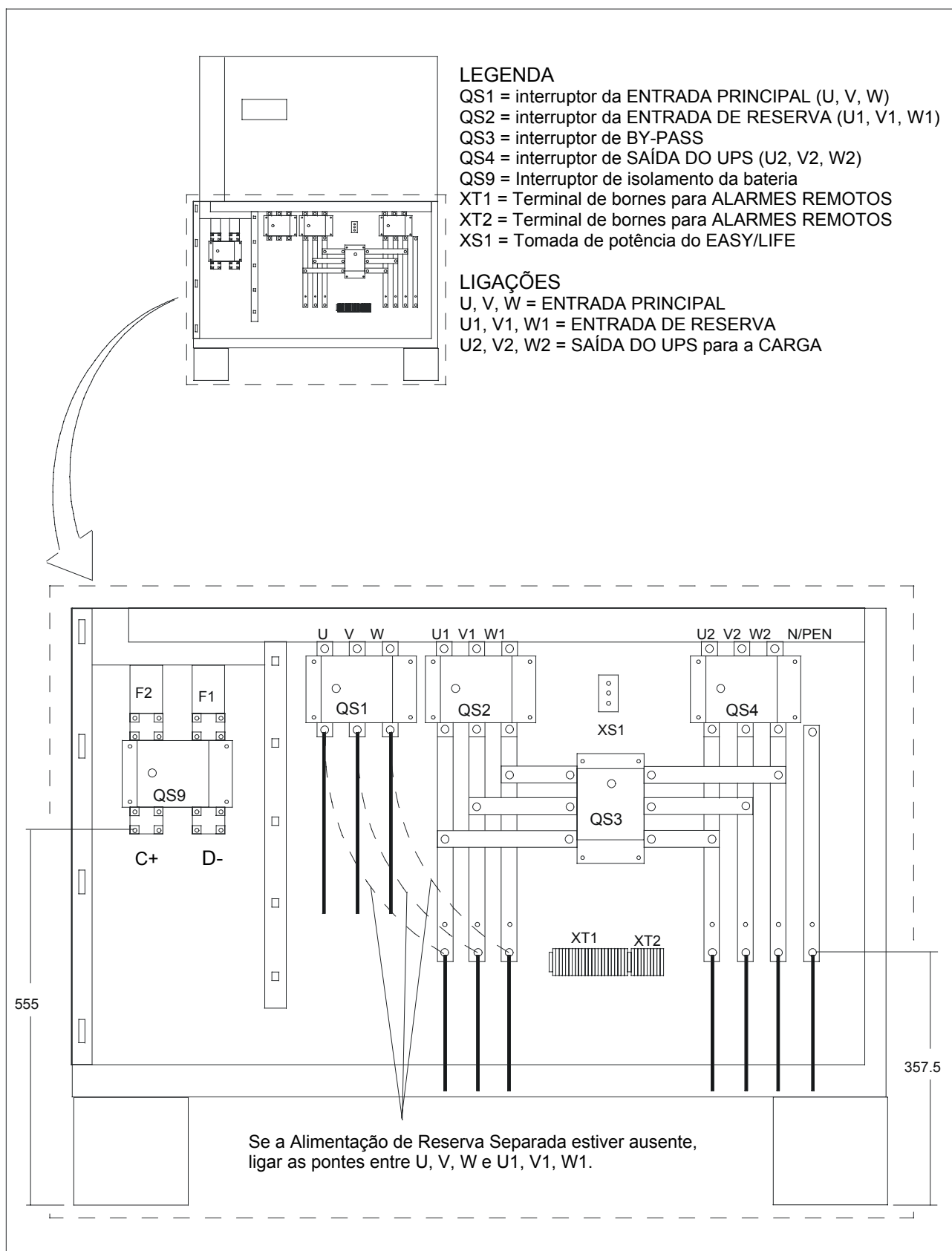


Fig. 17 – Ligação do UPS de 160-200 kVA



## 4.7 Ligações de potência para o UPS de 250/300 kVA

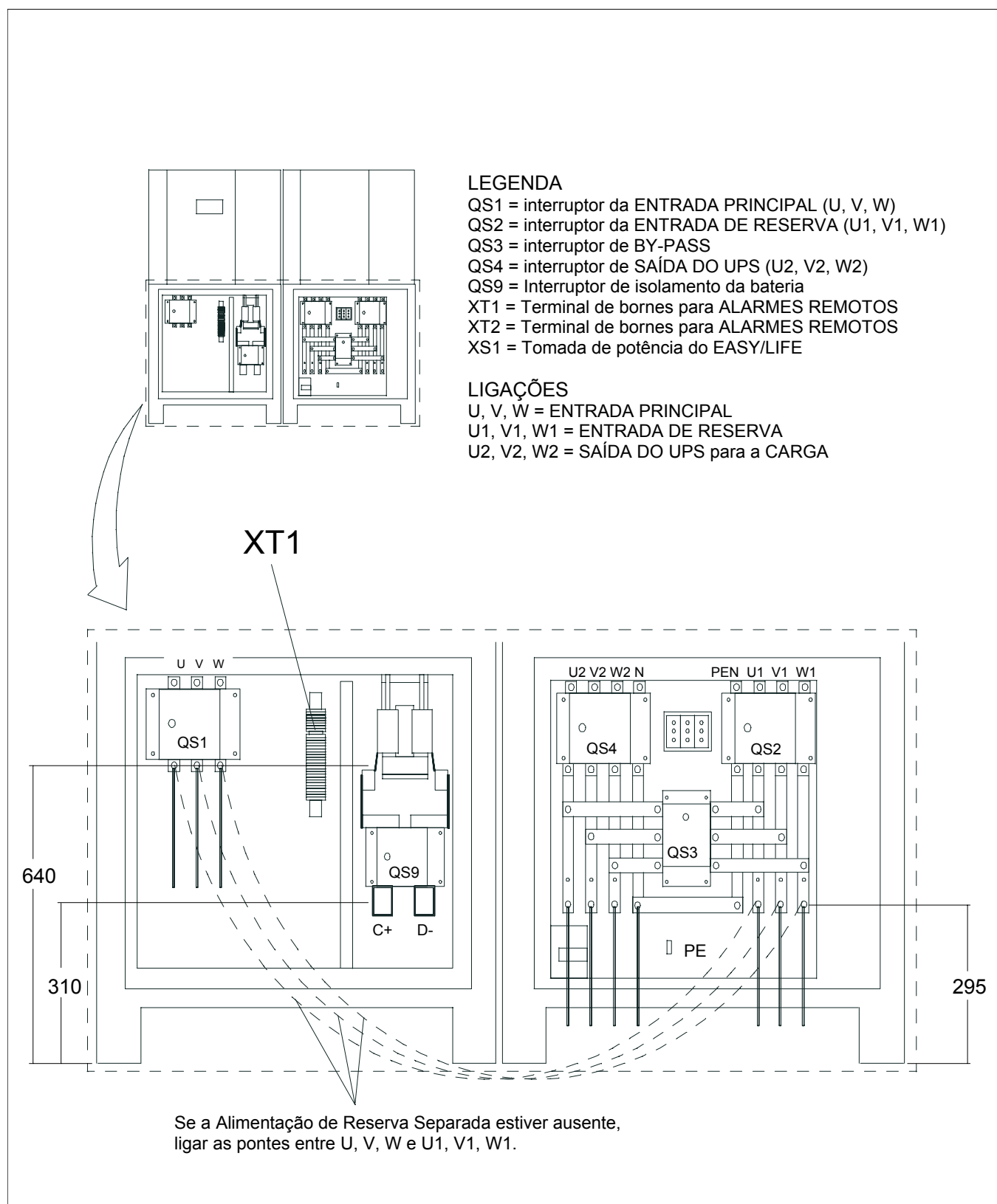


Fig. 18 – Ligação do UPS de 250/300 kVA

#### 4.8 Vista das ligações de potência e de sinal para o UPS de 250/300 kVA

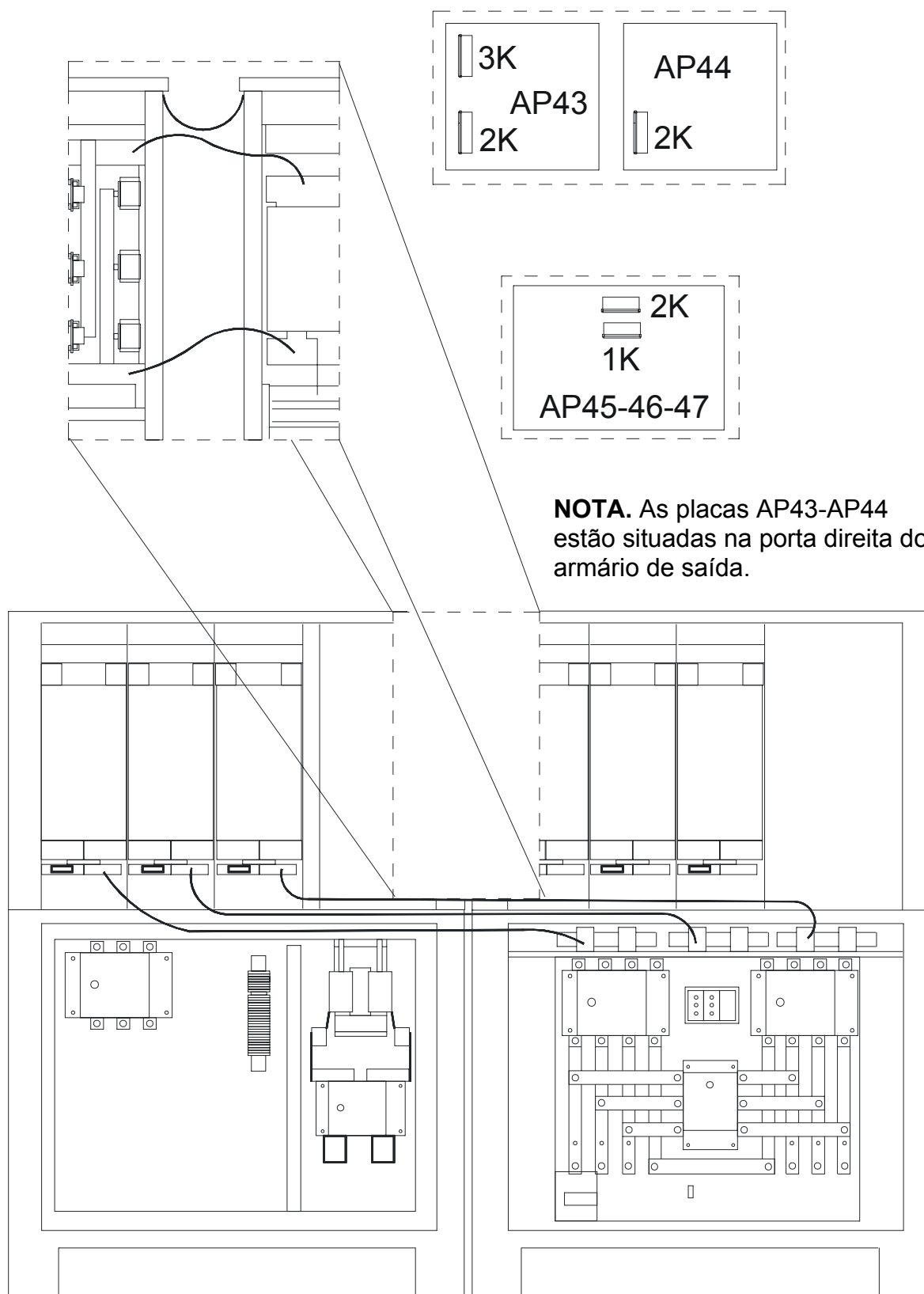
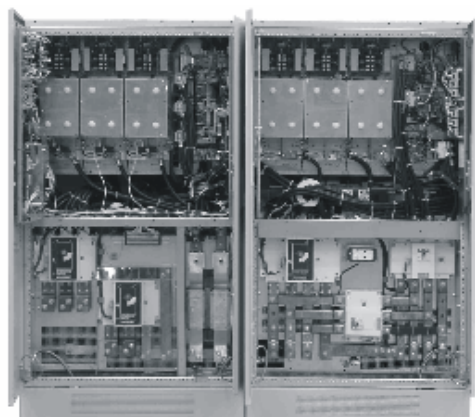


Fig. 19 – Interligações de potência e de sinal entre os armários do UPS de 250/300 kVA

## 4.9 Ligações de potência para o UPS de 400 kVA



armário de entrada      armário de saída

### LEGENDA

QS1 = interruptor da ENTRADA PRINCIPAL (U, V, W)  
 QS2 = interruptor da ENTRADA DE RESERVA (U1, V1, W1)  
 QS3 = interruptor de BY-PASS  
 QS4 = interruptor de SAÍDA DO UPS (U2, V2, W2)  
 QS9 = Interruptor de isolamento da bateria  
 XT1 = Terminal de bornes para ALARMES REMOTOS  
 XT2 = Terminal de bornes para ALARMES REMOTOS  
 XS1 = Tomada de potência do EASY/LIFE

### LIGAÇÕES

U, V, W = ENTRADA PRINCIPAL  
 U1, V1, W1 = ENTRADA DE RESERVA  
 U2, V2, W2 = SAÍDA DO UPS para a CARGA

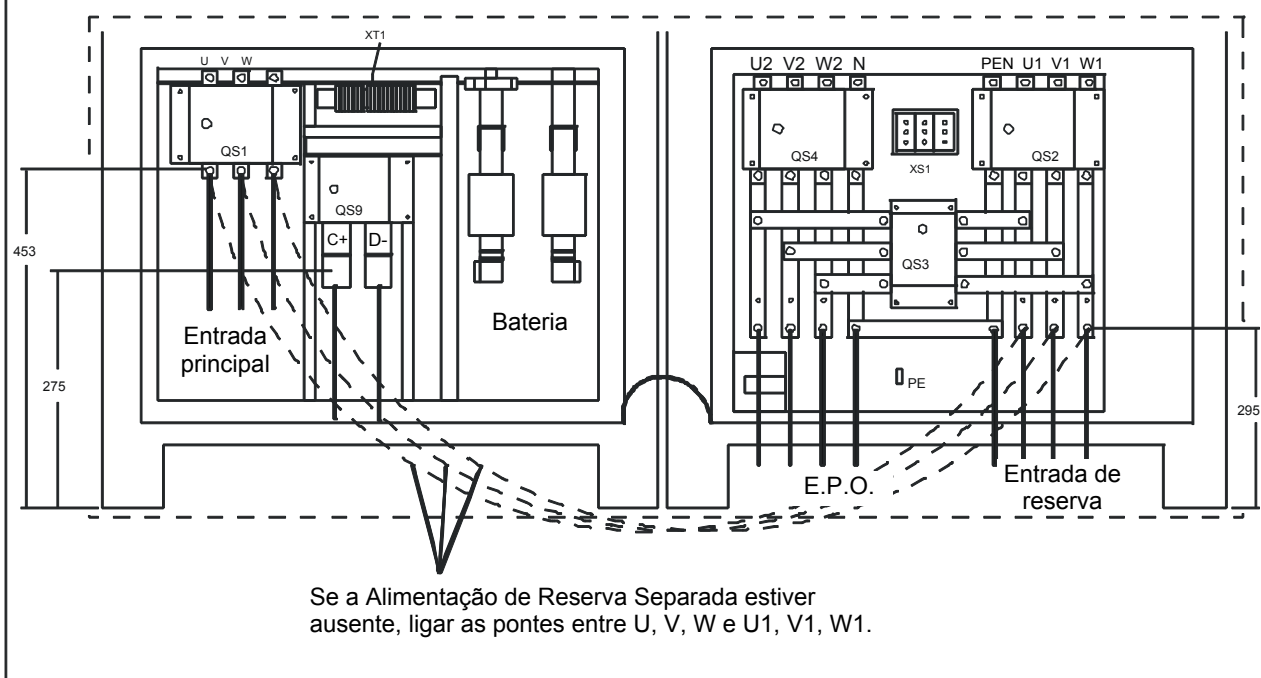
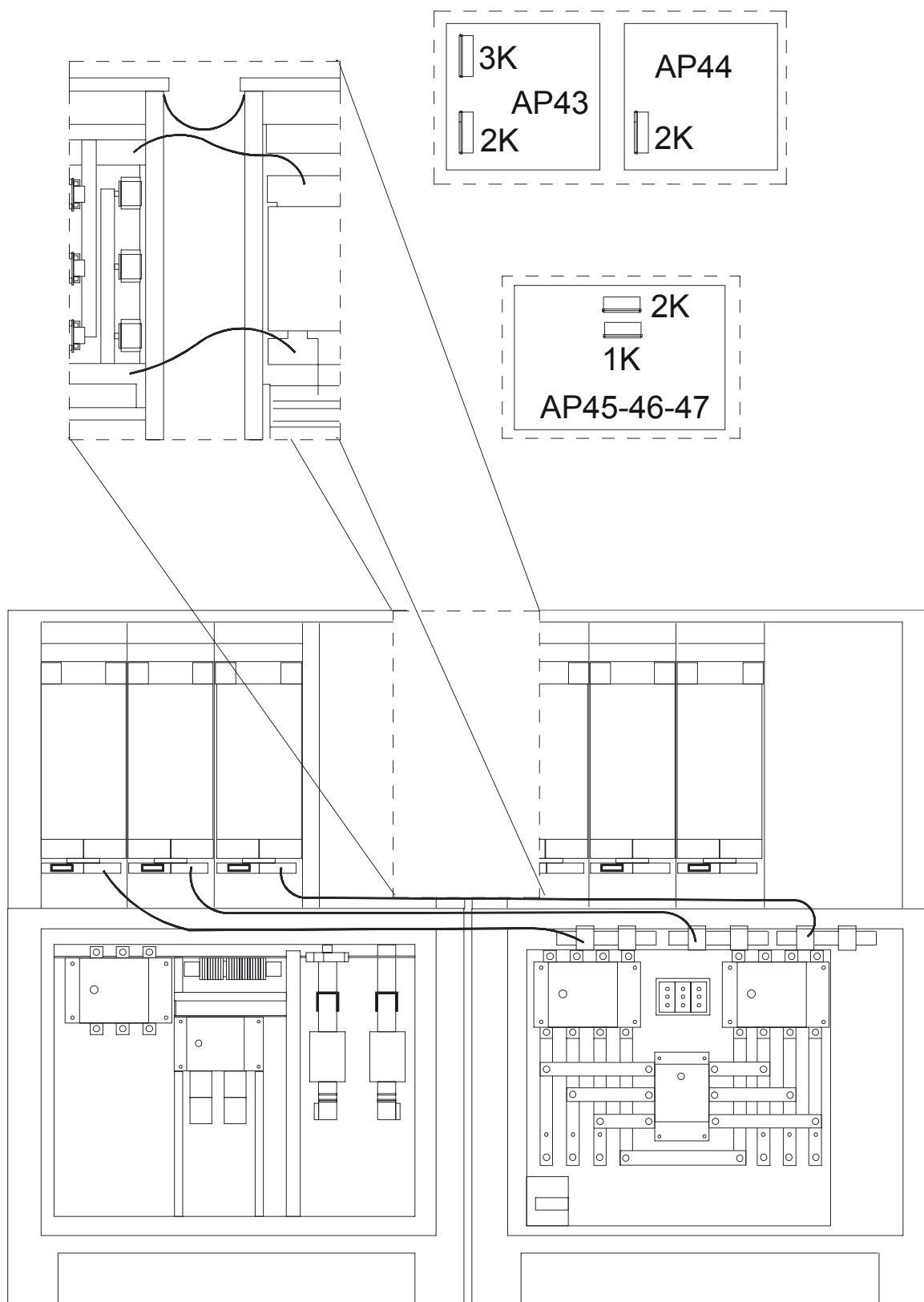


Fig. 20 – Ligações de potência para o UPS de 400 kVA

#### 4.10 Vista das ligações de potência e de sinal para o UPS de 400 kVA



*Fig. 21 – Interligações de potência e de sinal entre os armários do UPS de 400 kVA*

## 4.11 Ligações de potência e de sinal para o UPS de 500 kVA

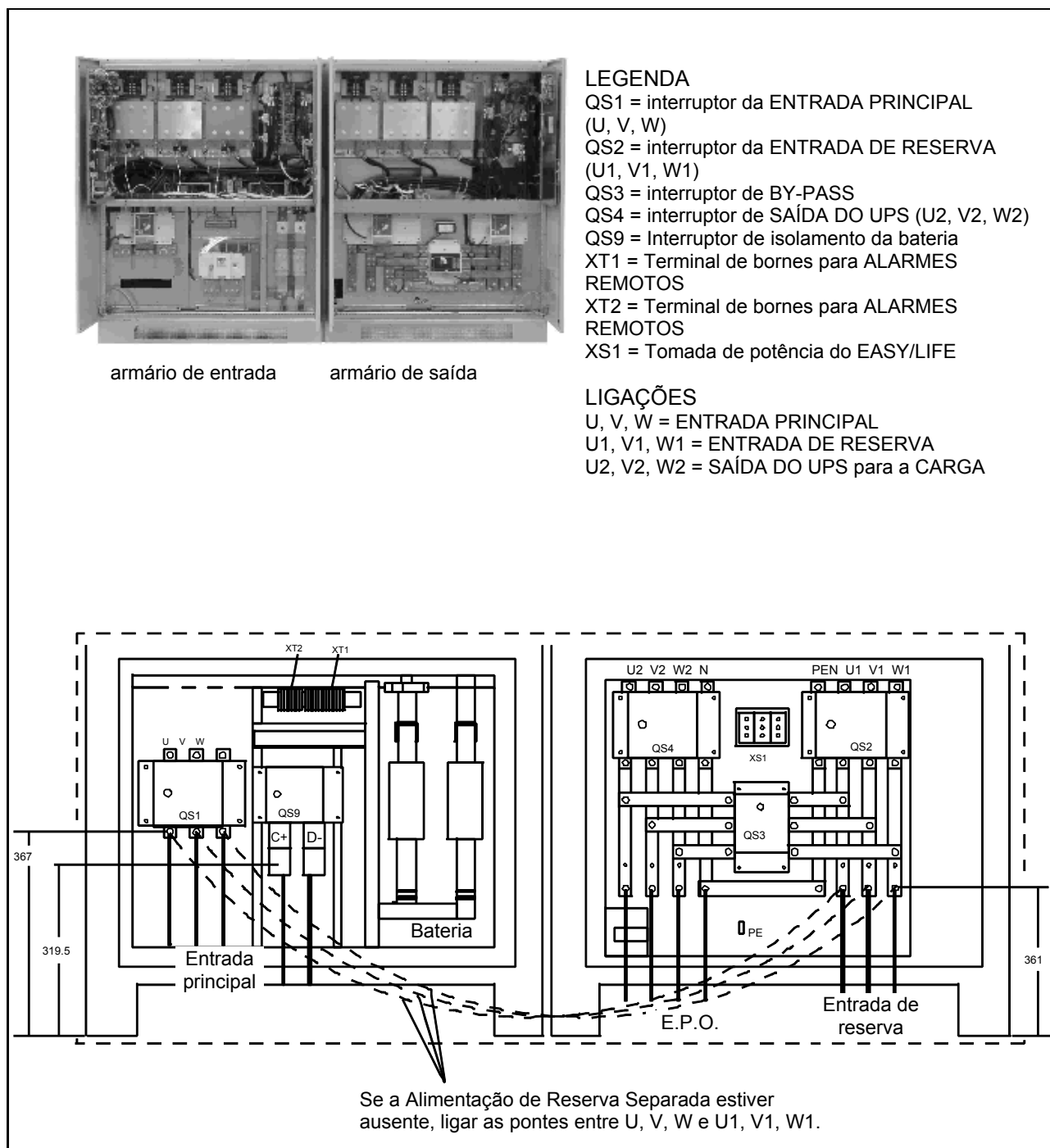


Fig. 22 – Ligação do UPS de 500 kVA

## Vista das ligações de potência e de sinal para o UPS de 500 kVA

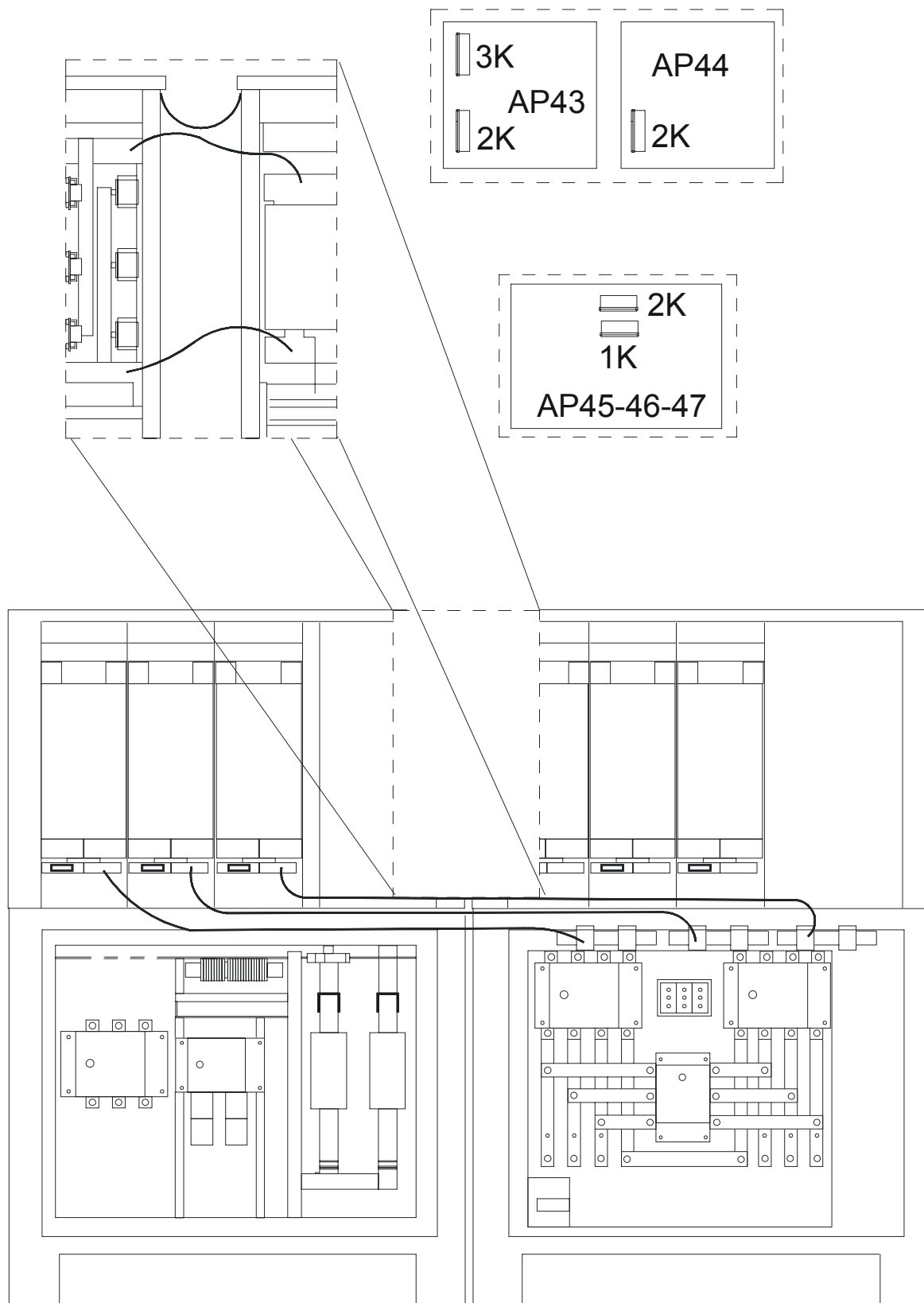


Fig. 23 – Interligações de potência e de sinal entre os armários do UPS de 500 kVA

## 4.12 Interligações de potência e de sinal entre os armários do UPS de 250–500 kVA



### Aviso

*Os cabos já estão ligados no armário de entrada.*



**Ligar as linhas de terra para o lado esquerdo da caixa de interruptores no ARMÁRIO DE SAÍDA.**

Os parafusos já estão situados nos furos das guias de condução.



**Ligar o cabo 20 na guia A', o cabo 21 na guia B' e o cabo 22 na guia C' no ARMÁRIO DE SAÍDA.**

Os parafusos já estão situados nos furos das guias de condução.



**Ligar o cabo 10 na guia C+ e o cabo 11 na guia D- no ARMÁRIO DE SAÍDA.**

Os parafusos já estão situados nos furos das guias de condução.



### Aviso

*Podem ser presentes mais cabos com o mesmo número. Estes devem ser ligados no mesmo ponto.*



### Aviso

*Os cabos chatos já estão ligados no armário de entrada.*



**Ligar os cabos chatos no ARMÁRIO DE SAÍDA, conforme indicado a seguir:**

- FL09 para a ligação AP45 -1K
- FL012 para a ligação AP45 -2K
- FL010 para a ligação AP46 -1K
- FL013 para a ligação AP46 -2K
- FL011 para a ligação AP47 -1K
- FL014 para a ligação AP47 -2K
- FL054 para a ligação AP44 -2K
- FL044 para a ligação AP43 -2K
- FL040 para a ligação AP43 -3K



**Ligar o conector X22 para a ligação correspondente no ARMÁRIO DE SAÍDA.**



### Aviso

*Os conectores no armário de saída já estão ligados.*



**Ligar o conector X20 para a ligação correspondente no ARMÁRIO DE ENTRADA.**

#### 4.13 Vista das ligações de potência e de sinal para o UPS de 600 kVA

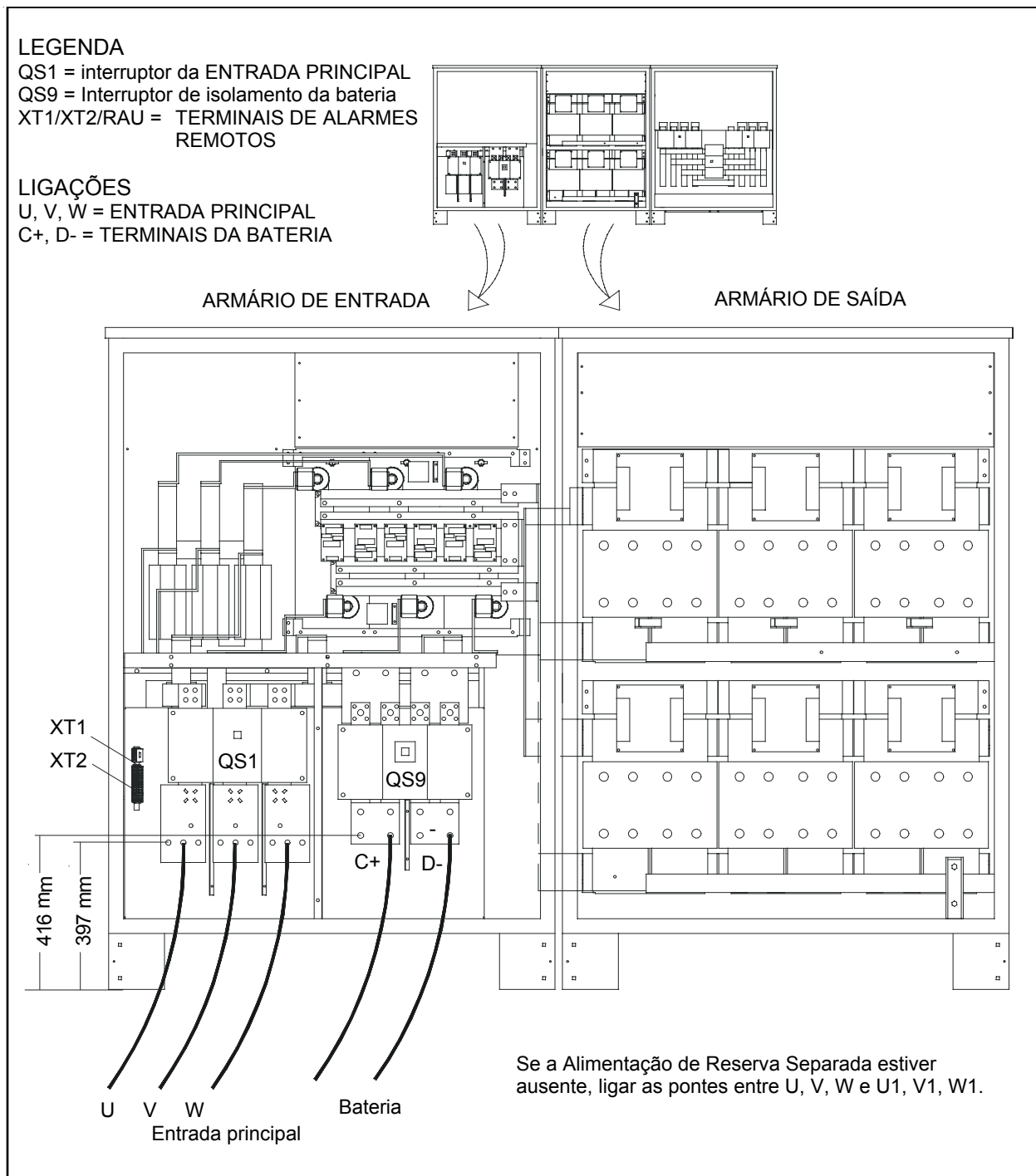


Fig. 24 – Interligações de potência e de sinal entre os armários de Entrada e do Inversor do UPS de 600 kVA



## Vista das ligações de potência e de sinal para o UPS de 600 kVA

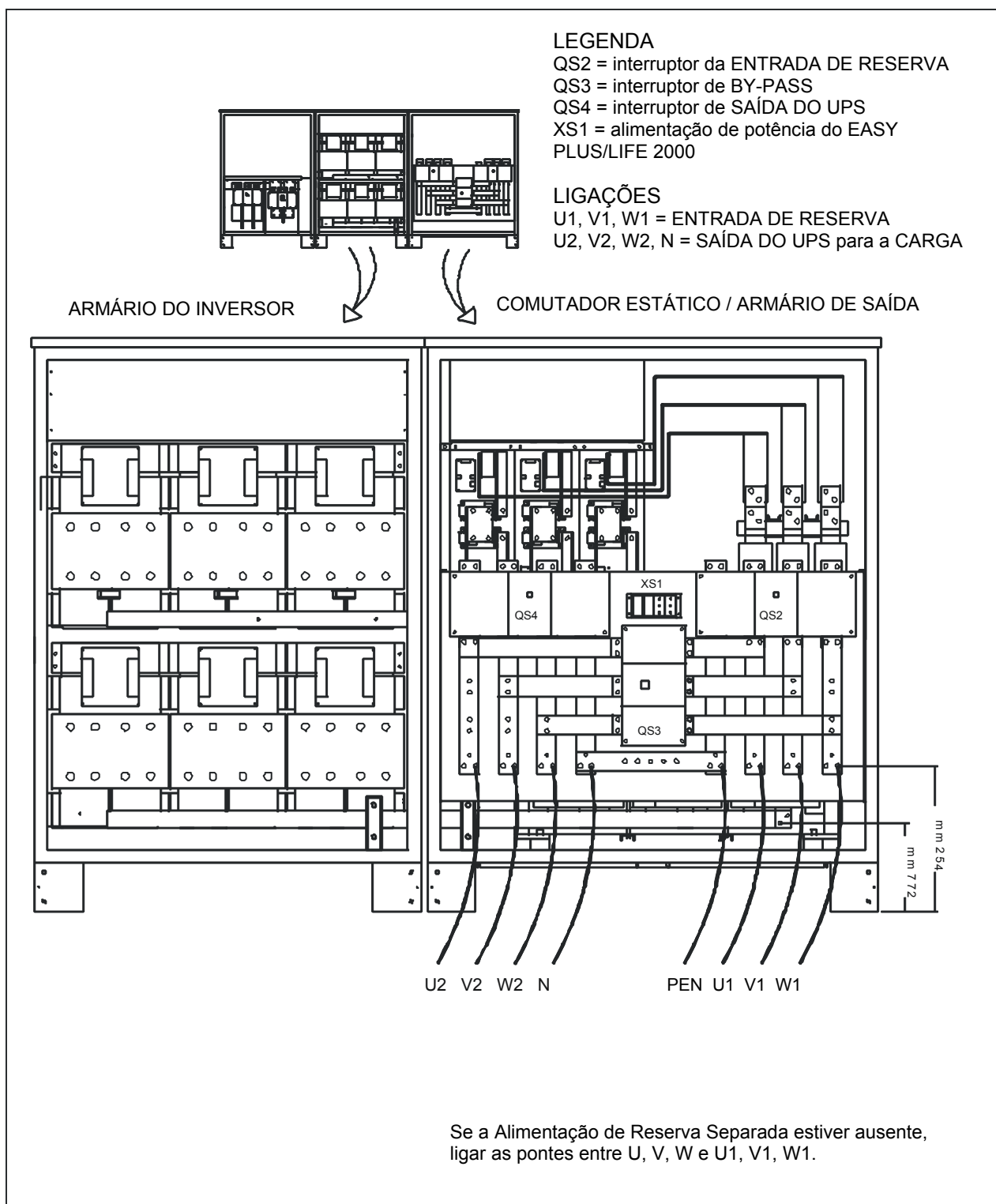


Fig. 25 – Interligações de potência e de sinal entre os armários do Inversor e de Saída do UPS de 600 kVA

#### 4.14 Vista das ligações de potência e de sinal para o UPS de 800 kVA

##### LEGENDA

QS2 = interruptor da ENTRADA DE RESERVA

QS3 = interruptor de BY-PASS

QS4 = interruptor de SAÍDA DO UPS

QS9 = Interruptor de ISOLAMENTO DA BATERIA

##### LIGAÇÕES

U, V, W = ENTRADA PRINCIPAL

C+, D- = TERMINAIS DA BATERIA

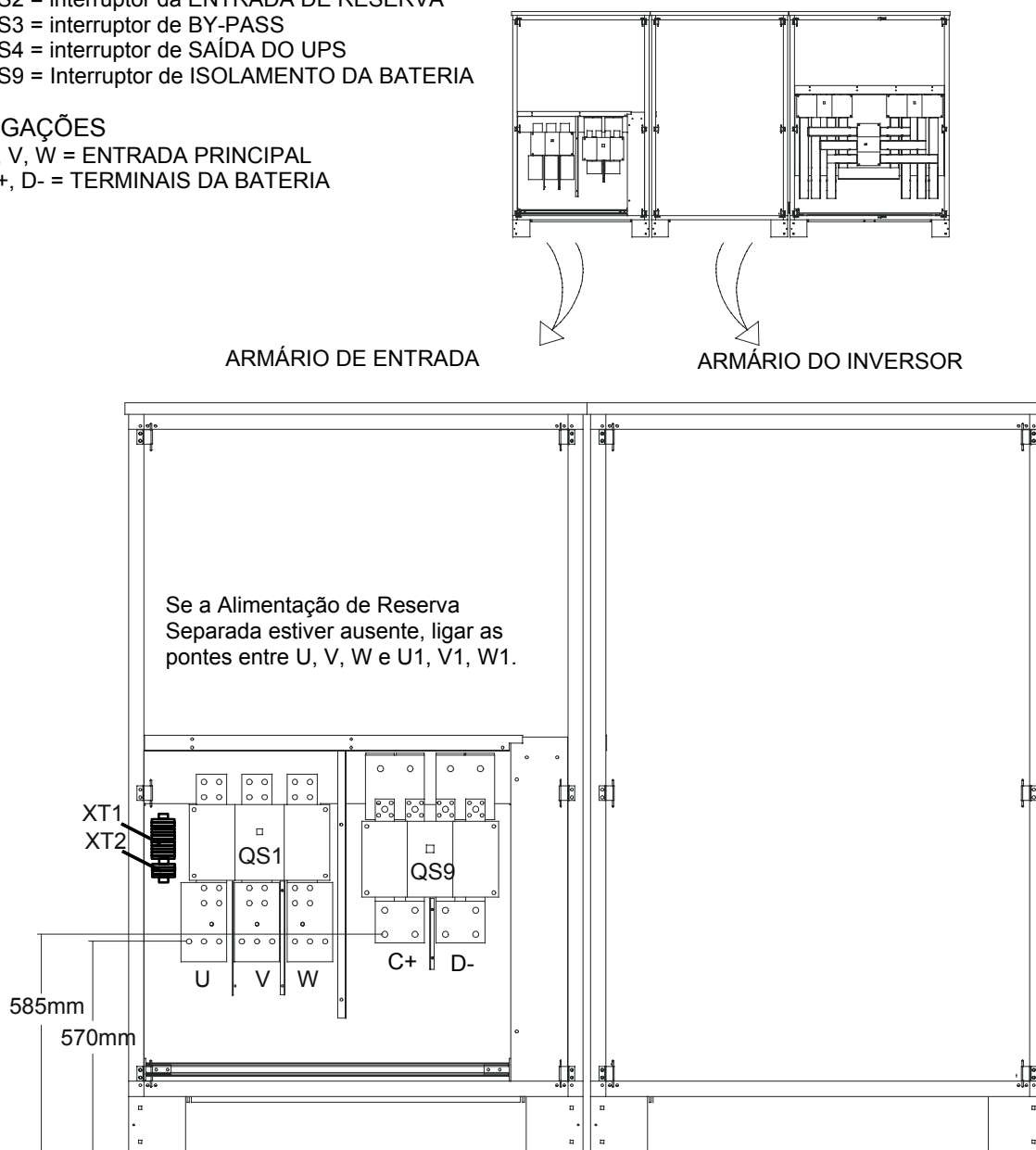


Fig. 26 – Interligações de potência e de sinal entre os armários do UPS de 800 kVA

## Vista das ligações de potência e de sinal para o UPS de 800 kVA

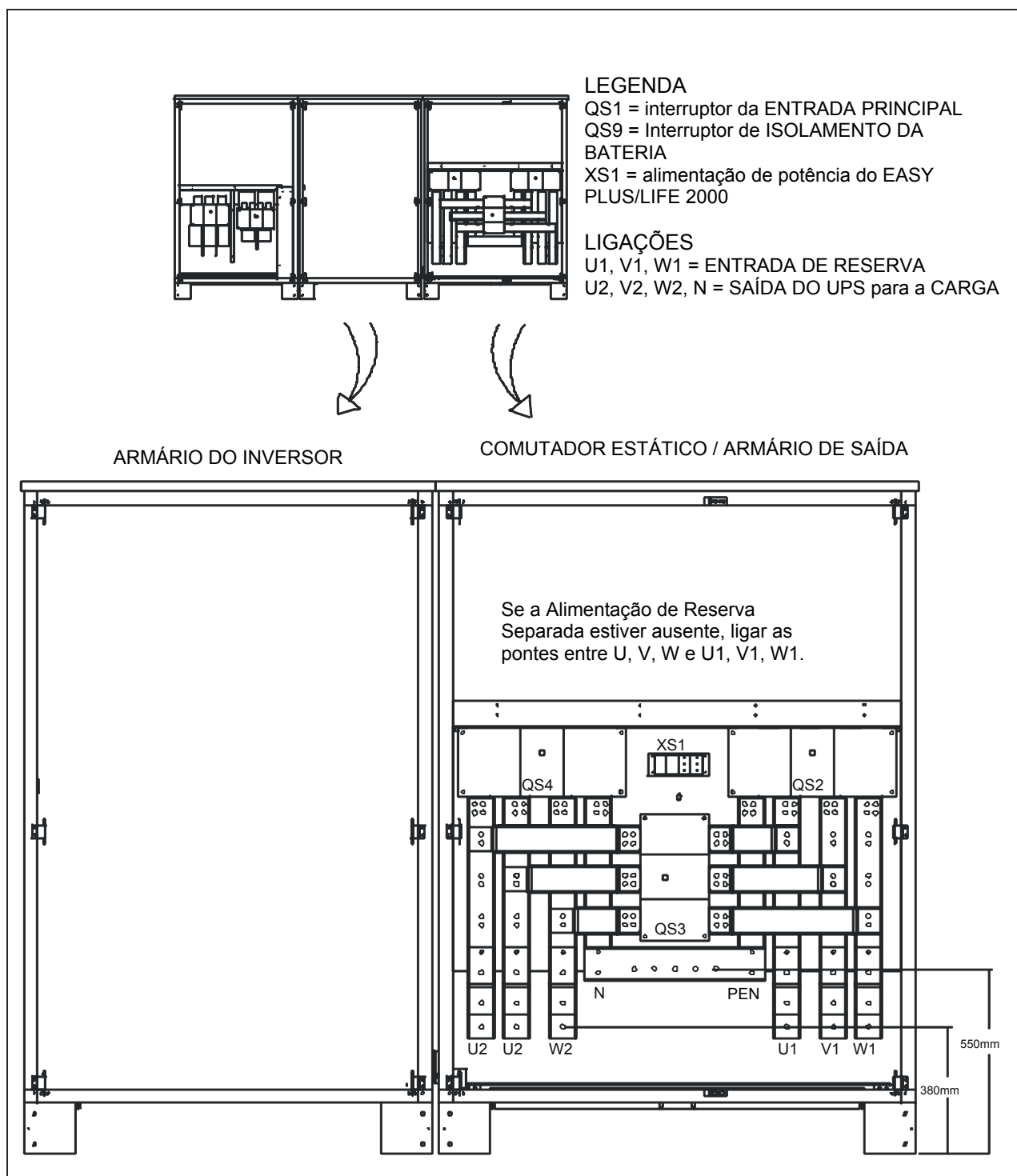


Fig. 27 – Interligações de potência e de sinal entre os armários do UPS de 800 kVA

## 4.15 Ligações de potência e de sinal para o 90-NET de 600kVA

**Preparar os armários de acordo com Fig. 24 a Fig. 27 e, em seguida, executar as interligações seguintes.**

Ligar as saídas positiva (10) e negativa do armário de Entrada da secção do Rectificador às ligações de entrada correspondentes do armário do Inversor, utilizando as 4 barras colectoras (fornecidas). Considerar que as 4 barras colectoras marcadas com “A”, ver Fig. 28 abaixo, são mais compridas das fornecidas; estas foram montadas para melhor mostrar as interligações. Geralmente, os armários devem ser instalados um perto do outro.

Ligar os cabos de alimentação que estão ligados ao TM2 no armário de Saída do Comutador estático, aos respectivos terminais (23, 24, 25, 38) no lado direito do armário do Inversor (os cabos estão marcados com “P5 – 23, P5 – 24”, etc.)

Montar as 3 barras colectoras isoladas e pré-dobradas, marcadas com “B” (fornecidas) desde o lado direito do armário Inversor para os respectivos terminais no lado esquerdo do armário de Saída. Considere que as barras colectoras marcadas com “D” foram montadas para melhor mostrar as interligações. Geralmente, os armários devem ser instalados um perto do outro.

Ligar as barras colectoras marcadas com “C” no lado direito do armário do Inversor para as barras colectoras correspondentes, marcadas com “C1”, no lado esquerdo do armário de Saída. Considere que as barras colectoras marcadas com “D” foram montadas para melhor mostrar as interligações. Geralmente, os armários devem ser instalados um perto do outro.

Ligar os cabos de Terra, marcados com “E”, entre o armário de Entrada e o armário do Inversor, e do armário do Inversor ao armário de Saída.

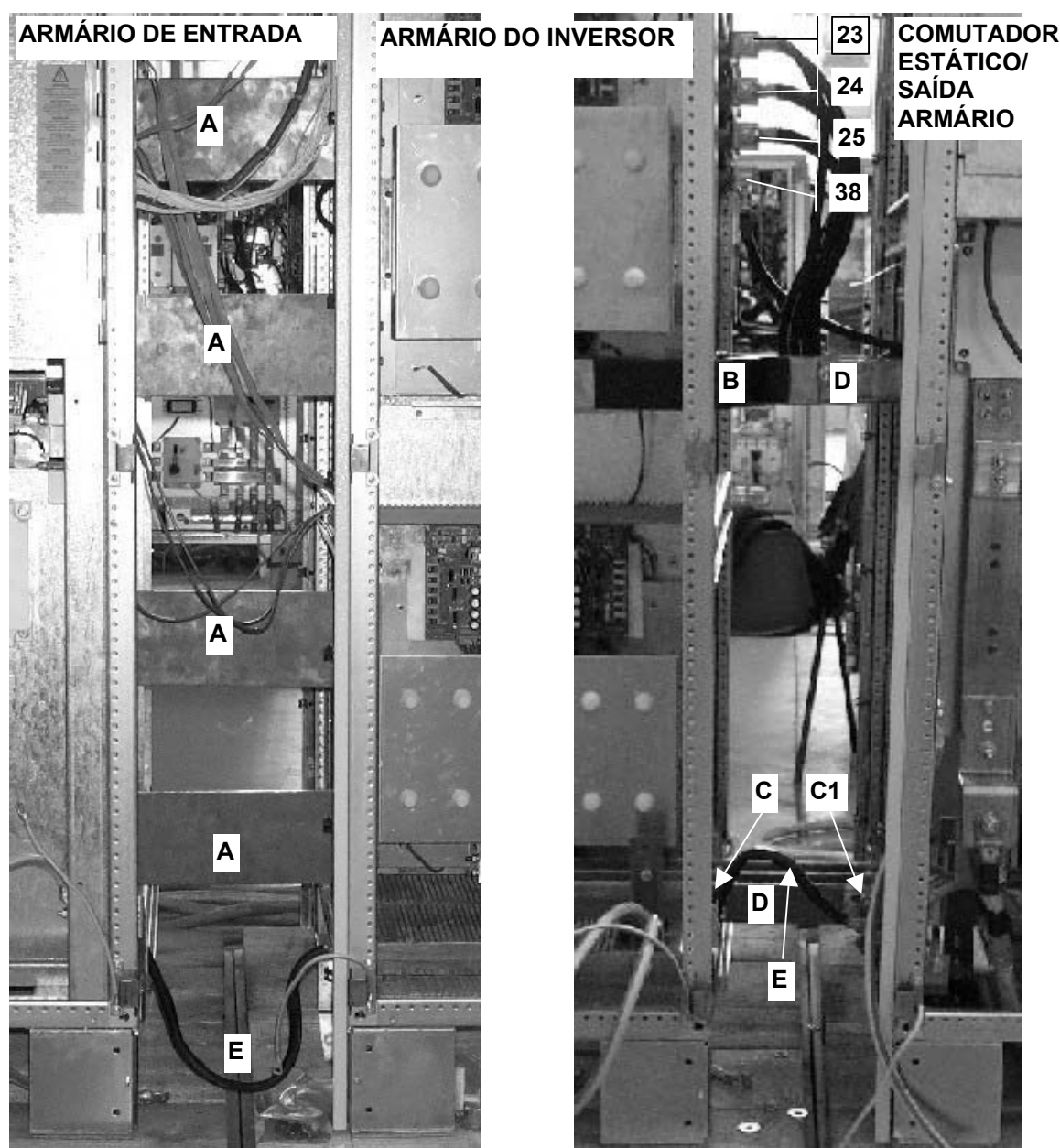


Fig. 28 – Interligações de alimentação entre os armários para 600kVA

## 4.16 Ligações de potência e de sinal para o 90-NET de 800kVA

**Preparar os armários de acordo com Fig. 24 a Fig. 27 e, em seguida, executar as interligações seguintes.**

Ligar as saídas positiva (10) e negativa do armário de Entrada da secção do Rectificador às ligações de entrada correspondentes do armário do Inversor, utilizando as 4 barras colectoras (fornecidas). Considerar que as 4 barras colectoras marcadas com “A”, ver Fig. 29 abaixo, são mais compridas das fornecidas; estas foram montadas para melhor mostrar as interligações. Geralmente, os armários devem ser instalados um perto do outro.

Montar as 3 barras colectoras isoladas e pré-dobradas, marcadas com “B” (fornecidas) desde o lado direito do armário Inversor para os respectivos terminais no lado esquerdo do armário de Saída. Considere que as barras colectoras marcadas com “D” foram montadas para melhor mostrar as interligações. Geralmente, os armários devem ser instalados um perto do outro.

Ligar as barras colectoras marcadas com “C” no lado direito do armário do Inversor para as barras colectoras correspondentes, marcadas com “C1”, no lado esquerdo do armário de Saída. Considere que as barras colectoras marcadas com “D” foram montadas para melhor mostrar as interligações. Geralmente, os armários devem ser instalados um perto do outro.

Ligar os cabos de Terra, marcados com “E”, entre o armário de Entrada e o armário do Inversor, e do armário do Inversor ao armário de Saída.

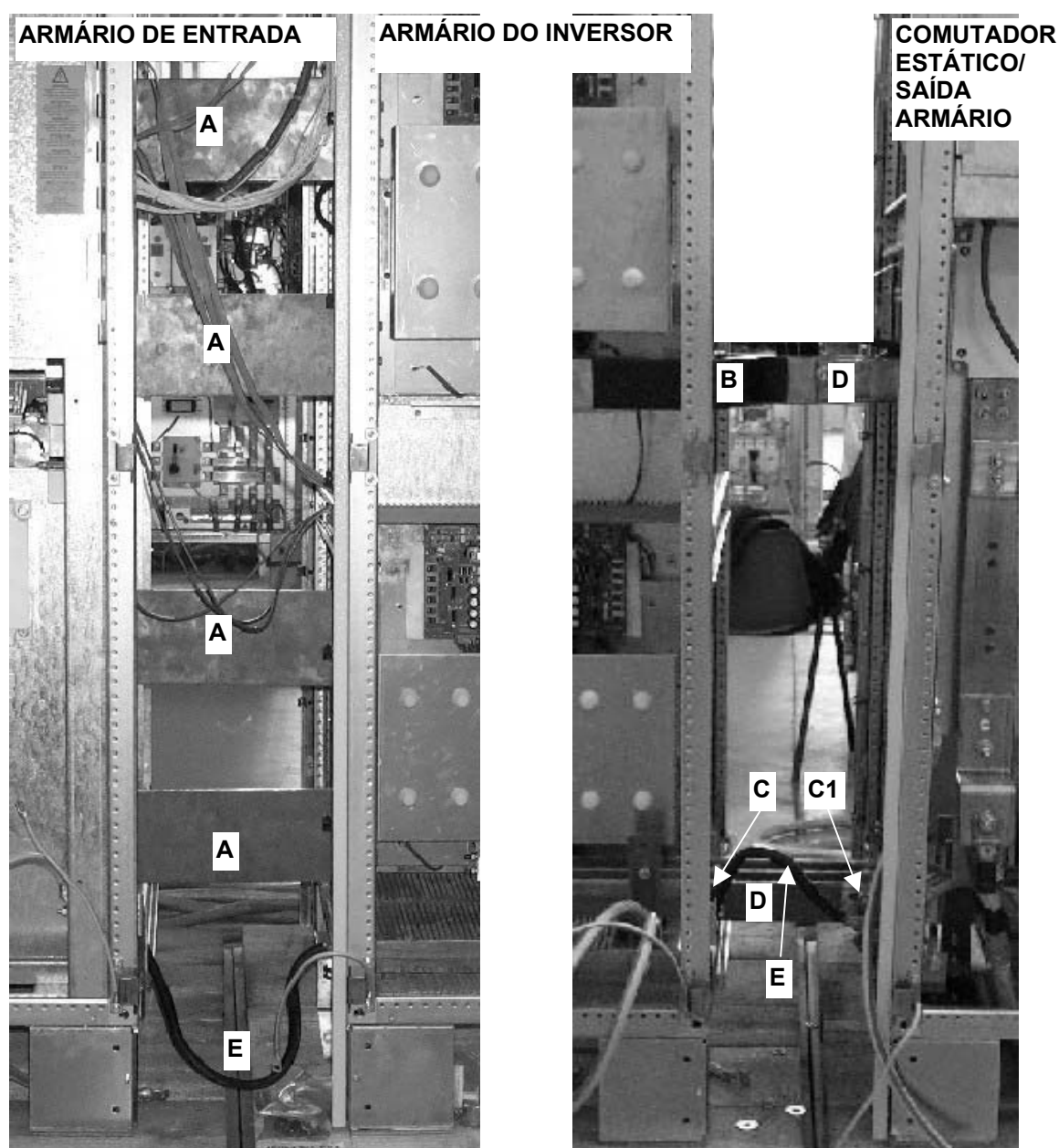


Fig. 29 – Interligações de alimentação entre os armários para 800 kVA



**Ligar os cabos chatos entre os armários conforme indicado a seguir:**

- FL9 desde AP11-1KA (armário de entrada) para a ligação AP18 -1K (armário do inversor)
- FL12 desde AP2-3PLA (armário de entrada) para a ligação AP18 -2K
- FL10 desde AP11-1KB para a ligação AP19 -1K (armário do inversor)
- FL13 desde AP2-3PLB para a ligação AP19 -2K
- FL11 desde AP11-1KC para a ligação AP20 -1K (armário do inversor)
- FL14 desde AP2-3PLC para a ligação AP20 -2K
- FL09 desde AP11-1KD para a ligação AP45 -1K (armário do inversor)
- FL012 desde AP2-3PLD para a ligação AP45 -2K
- FL010 desde AP11-1KE para a ligação AP46 -1K (armário do inversor)
- FL013 desde AP2-3PLE para a ligação AP46 -2K
- FL011 desde AP11-1KF para a ligação AP47 -1K (armário do inversor)
- FL014 desde AP2-3PLF para a ligação AP47 -2K
- FL44 desde AP1-35RPL (armário de entrada) para a ligação AP43 -2K (armário do inversor)
- FL40 desde AP11-1KD para a ligação AP43 -3K
- FL54 desde AP1-35TPL para a ligação AP44 -2K (armário do inversor)
- XP28 – AP1 (armário de entrada) para X4 – TA2 (armário do Inversor)
- XP27 – AP1 (armário de entrada) para X5 – TA3 (armário do Inversor)
- XP26 – AP1 (armário de entrada) para X19 – TA4 (armário do Inversor)



**Ligar os conectores X20 e X30 desde o ARMÁRIO DE ENTRADA para as ligações correspondentes no ARMÁRIO DO INVERSOR.**



**Ligar os conectores X20A e X30A desde o ARMÁRIO DE SAÍDA para a ligação correspondente no ARMÁRIO DO INVERSOR.**



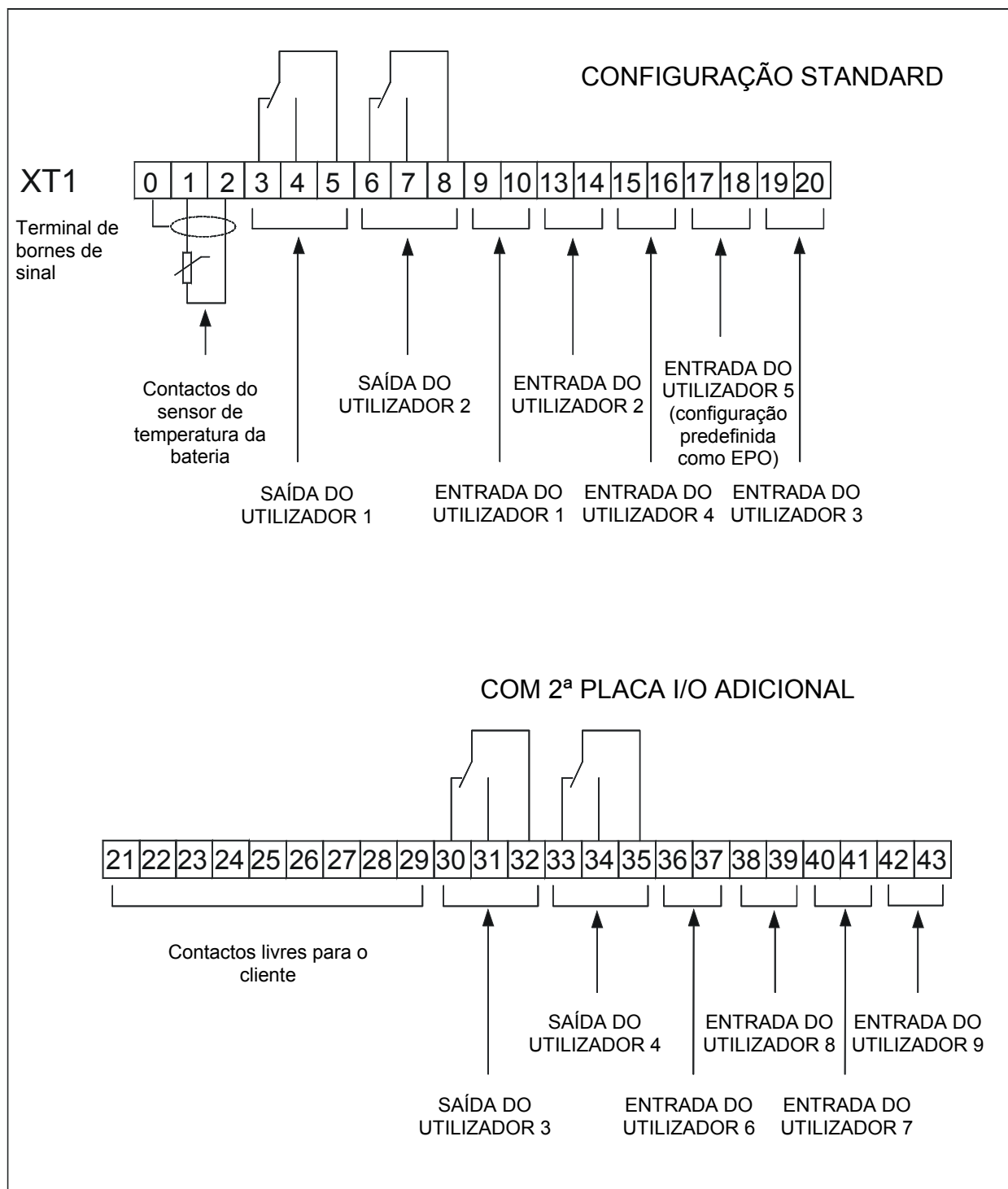
**APENAS PARA 800 kVA: ligar o cabo blindado de 6 vias de X20 da placa BUI (armário de Entrada – já ligado) ao conector X22 (Saída TA) no armário de Saída. Este cabo, normalmente, deve passar através do armário do Inversor separado dos cabos de alimentação da ventoinha.**



**Aviso**

*Se o dispositivo estiver deslocado desde um ambiente frio pode formar-se uma condensação húmida. Antes de colocar em funcionamento o dispositivo, este deve ser completamente secado. Todavia, solicita-se um período de aclimação de duas horas.*

## 4.17 Informações acerca da ligação de sinal para CADA UPS



## 4.18 Ligações de alimentação do COC de 400 A e 800 A

### LIGAÇÕES

U1, V1, W1, N = ENTRADA DE RESERVA

U2, V2, W2, N = SAÍDA DO UPS para a CARGA

U3, V3, W3, N = SAÍDA DO COC para a CARGA

XT1 = TERMINAL DE BORNES DE SINAL

XT2 = TERMINAL DE BORNES DE SINAL PARALELO

### INTERRUPTORES

QS2 = INTERRUPTOR DA ENTRADA DE RESERVA

QS3 = SAÍDA DO UPS para a CARGA

QS4 = SAÍDA DO COC para a CARGA

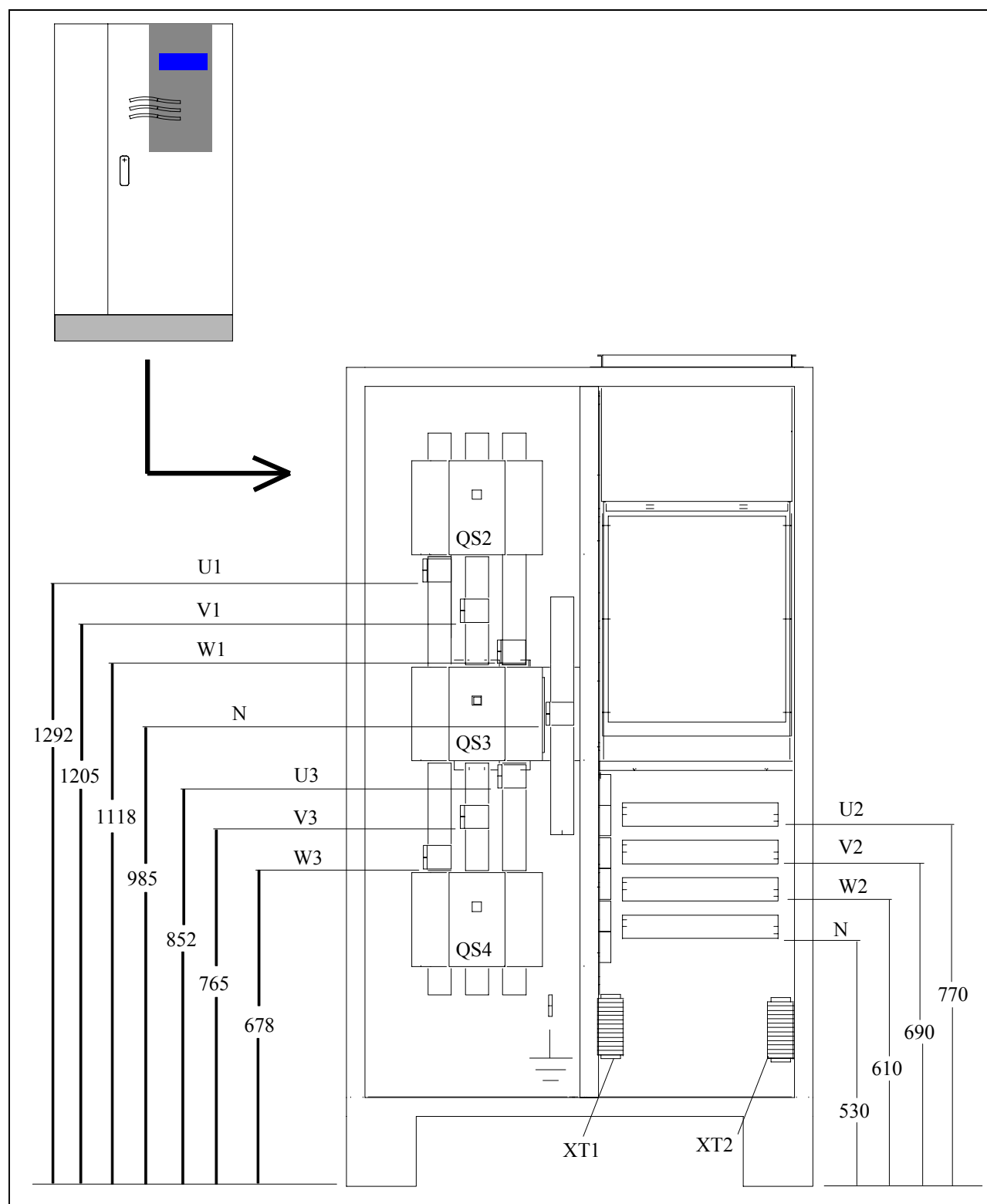


Fig. 30 – Ligações de alimentação – COC de 400/800 A



## 4.19 Ligações de alimentação do COC de 1600 A

### LIGAÇÕES

U1, V1, W1, N = ENTRADA DE RESERVA

U2, V2, W2, N = SAÍDA DO UPS para a CARGA

U3, V3, W3, N = SAÍDA DO COC para a CARGA

XT1, XT2, XT3 = TERMINAIS DE SINAL

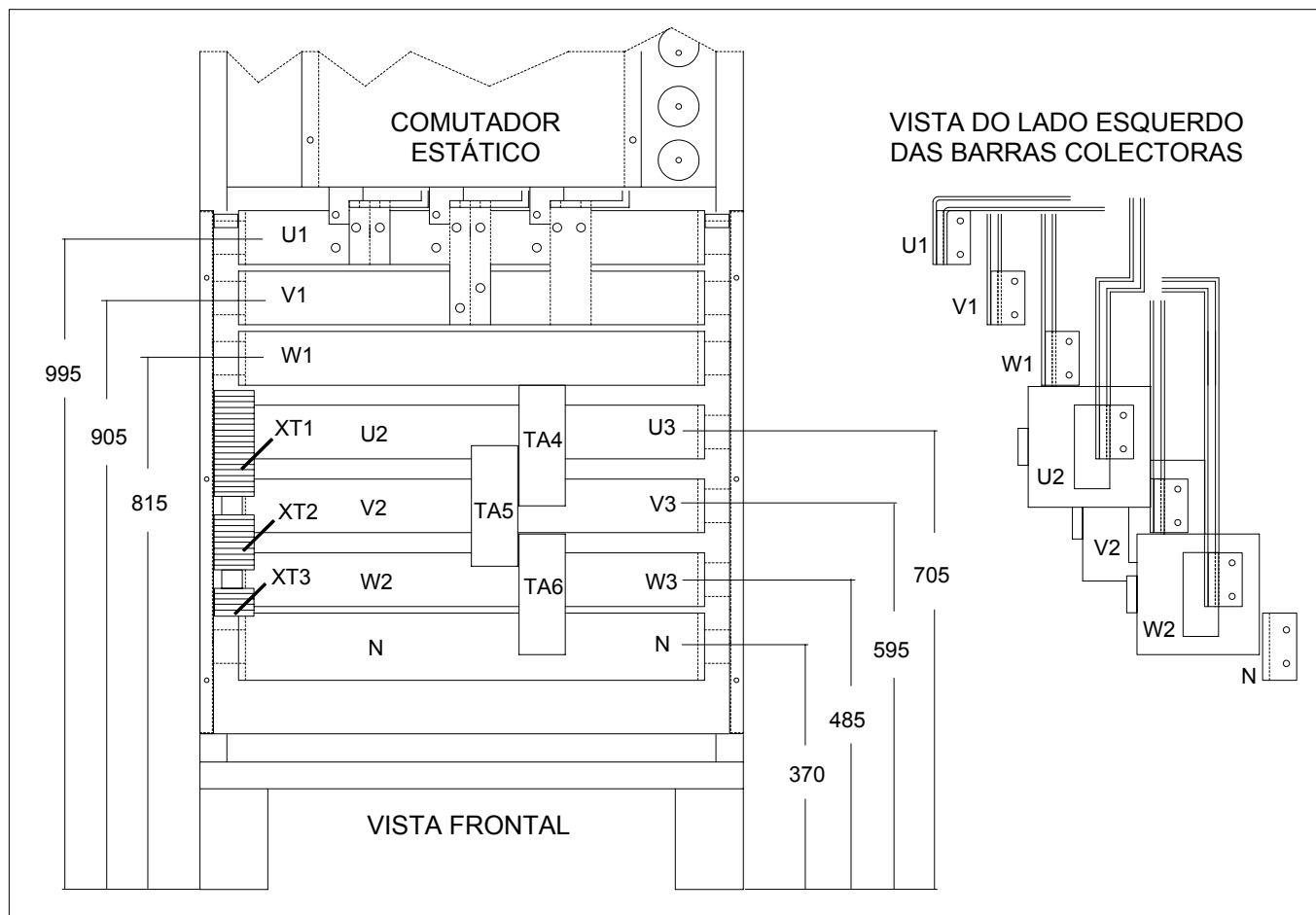


Fig. 31 – Ligações de alimentação – 1600 A

## 4.20 Ligações de sinal em paralelo

Se as unidades 90-Net estão equipadas com o conjunto adicional POB (Parallel Operation Board), podem trabalhar em paralelo até a 8 UPS's da mesma potência para fornecer uma capacidade aumentada de alimentação ou uma segurança de carga adicional (Redundância).

Um sistema de blocos múltiplos é automaticamente regulado 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, partilhando a corrente de carga entre si. Todas as operações de comunicação necessárias para o funcionamento em paralelo são efectuadas mediante um cabo conductor blindado de 25 pinos. Cada bloco de UPS's é fornecido de um cabo suficiente para a maioria dos requisitos de instalação.

Durante a planificação e a instalação do sistema, devem-se utilizar cabos de alimentação com comprimento similar entre a distribuição de entrada e os terminais de entrada para o by-pass e o rectificador (U, V, W e U1, V1, W1, N), bem como desde as saídas do UPS (U2, V2, W2, N) para o ponto de ligação em paralelo no lado da carga. Valores de comprimento diferentes de 20 % são admitidos para cabos de alimentação de até 20 m. Para distâncias superiores, o comprimento dos cabos não deve ser superior a 10 %.



### **NOTA**

**Nos casos em que o sistema em paralelo estiver composto por unidades de Análise dos Valores 90-Net e unidades de Primeira Série 90-Net, será necessário alterar a frequência pwm (duração de impulso) do rectificador para 6 kHz. A frequência pwm está regulada conforme a seguir:**

A partir de PNU 72 Frequência da alimentação de rede (frequência nominal), seleccionar “2” – Frequência Específica, de maneira que P77 se torne activo.

Programar P77.9 VEC\_HARM ► “240”; P75.29 ► “768”; e P75.30 VEC\_”TMOD\_EIGEN” ► 3333 para uma frequência pwm de 6 kHz.

### 4.20.1 Colocação em funcionamento

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

#### 4.20.1.1 Comunicação entre os blocos do UPS

As unidades UPS ( e COC quando instalado), trocam as informações entre si mediante o cabo de ligação (conector de 25 pinos) instalado em cada unidade. Fig. 36 mostra o circuito o qual é electronicamente monitorizado. Os cabos de comunicação são blindados e devem ser instalados separadamente afastados de todos os cabos de alimentação.

#### 4.20.1.2 Ligação da interface da Placa de Funcionamento em Paralelo do 90-Net



### **Aviso**

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

Esta opção também pode ser adicionada depois e, portanto, está disponível como acessório. Está ligada no mesmo alojamento de alumínio da CU4 (ver Fig. 32). As interligações entre a placa de Interface da Unidade de By-pass (BUI) – AP50, a CU4 e a POB estão modificadas conforme mostrado na Fig. 33.

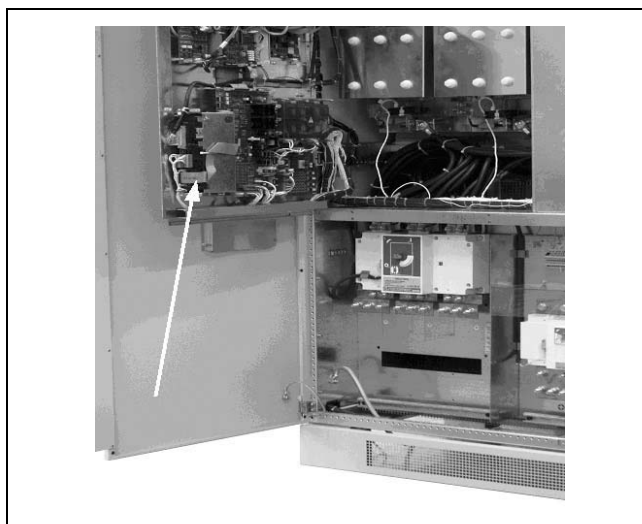


Fig. 32 – Posição de montagem da placa POB

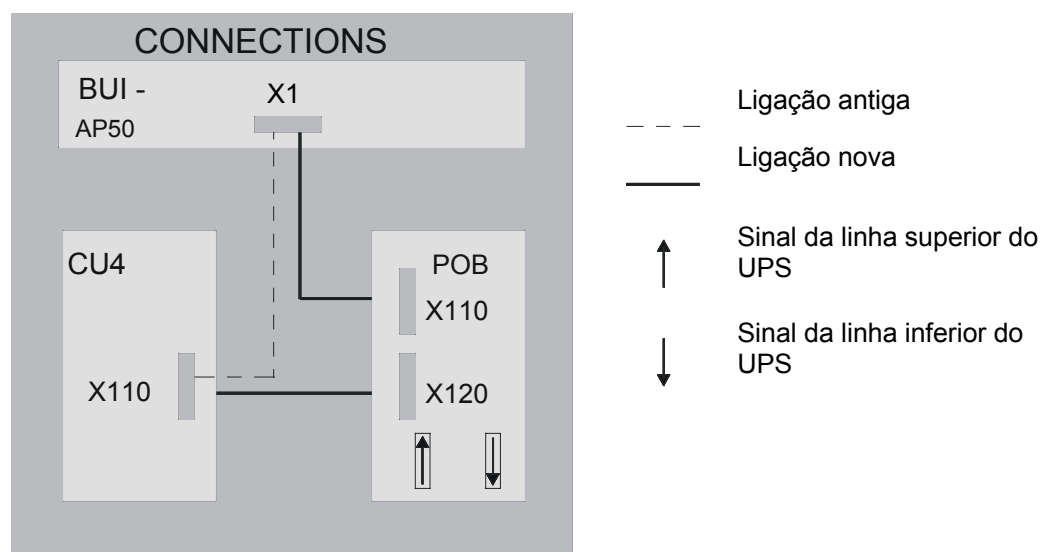


Fig. 33 – Diagrama de interligação da POB

O cabo da POB é conduzido da caixa electrónica para baixo até a placa de vedação do cabo de alimentação. A blindagem do cabo deve produzir um contacto eléctrico acima dos bornes de ligação da alimentação. Para o efeito, **o invólucro do cabo deve ser removido perto do ponto de contacto e fixado utilizando os retentores de blindagem incluídos no fornecimento.**

#### 4.20.1.3 Interfaces de ligação

Os cabos de interface podem ser ligados no pé esquerdo dianteiro do dispositivo (ver a Fig. 54 página 151).



#### Atenção

Os retentores de blindagem possuem bordas afiadas. Perigo de ferimentos!

#### Introdução dos retentores de blindagem

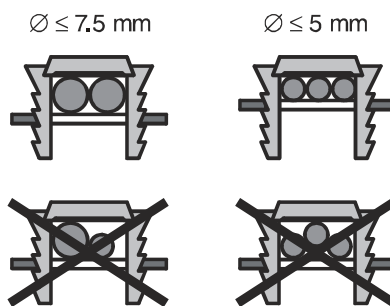


Fig. 34 – Introdução dos retentores de blindagem

#### Remoção dos retentores de blindagem

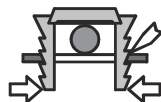
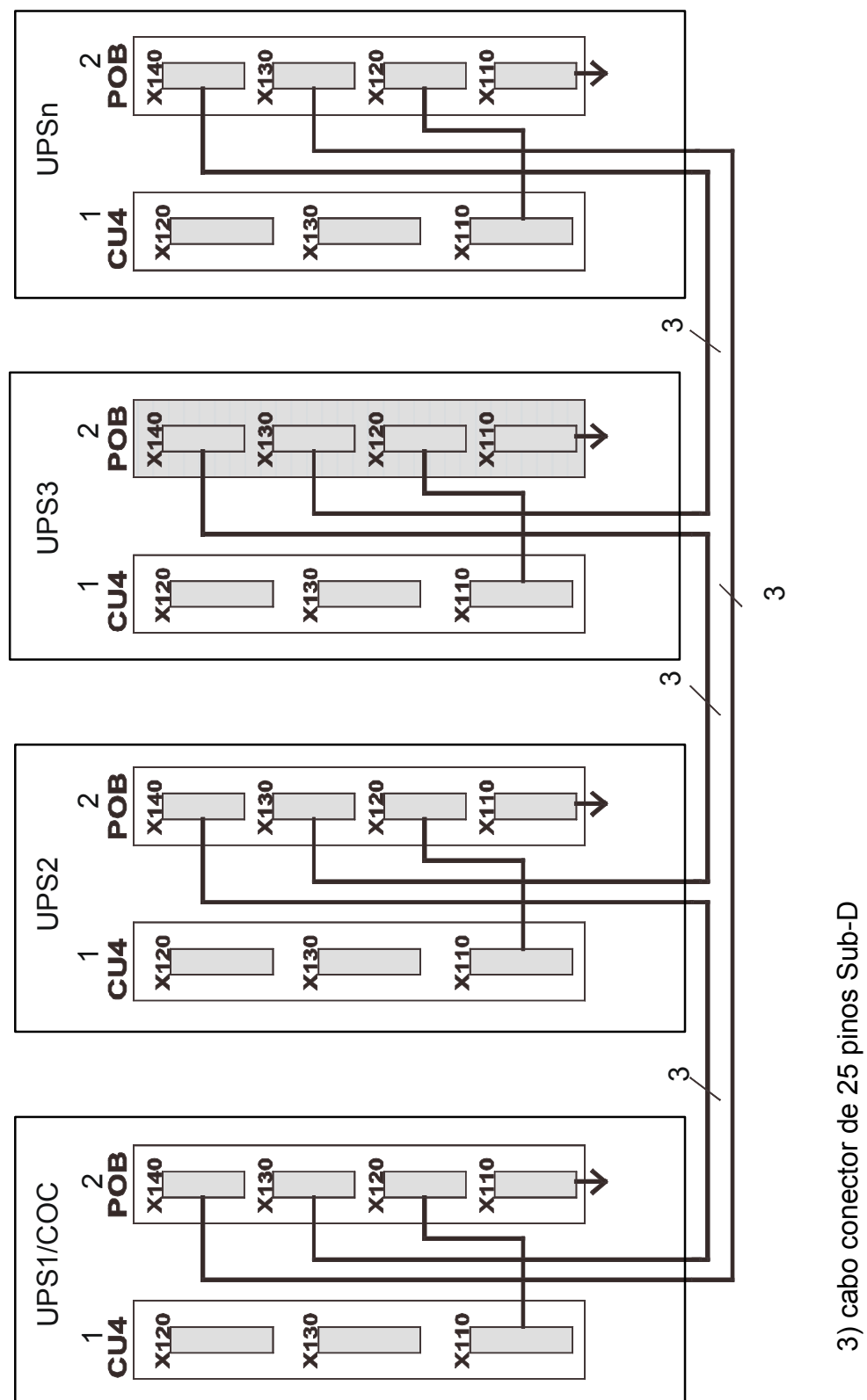


Fig. 35 – Remoção dos retentores de blindagem



Pressionar manualmente os retentores juntos ou utilizar uma chave de fenda para extraí-los.

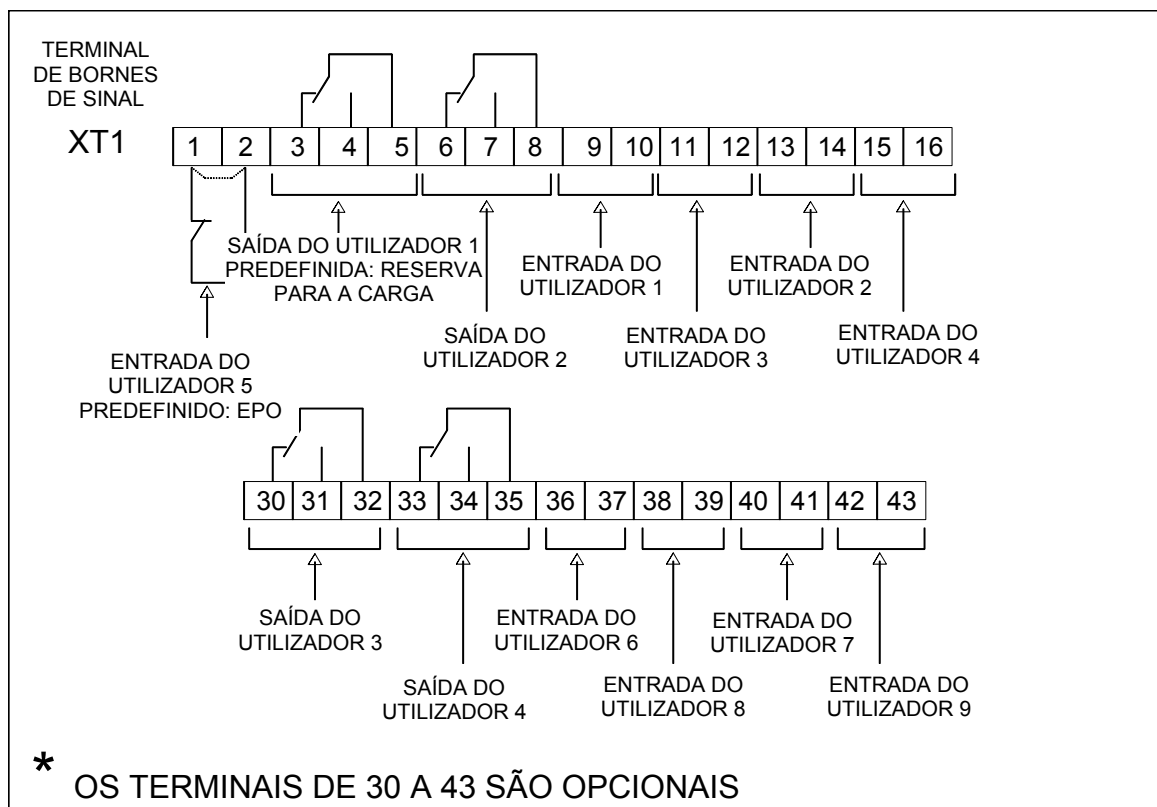


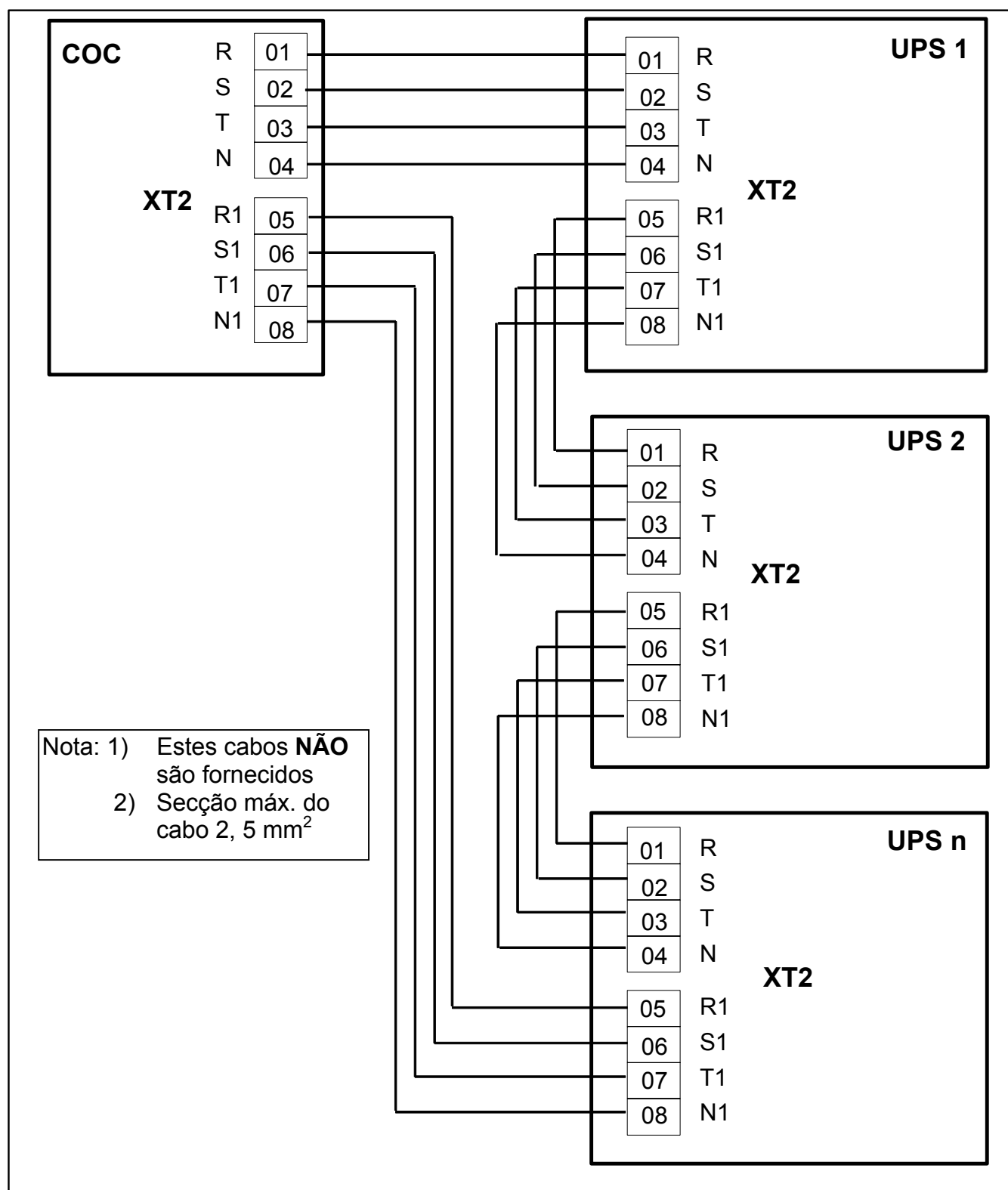
3) cabo conector de 25 pinos Sub-D

Fig. 36 – Ligações e circuito anelar (conector de 25 pinos) para, por exemplo, 4 blocos de sistema

#### 4.20.2 Dados de ligação do sinal do sistema em paralelo CENTRALIZADO

Ligações do terminal de bornes de sinal COC





**NOTA.** As ligações indicadas acima não se aplicam a sistemas Centralizados em Paralelo com COC configurados para HFC (High Fault Clearance).

## 5. 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 juntos com o UPS e com os armários da bateria. Só devem ser instalados durante a colocação em funcionamento. Se os fusíveis da bateria forem instalados antes, os condensadores incorporados no circuito intermédio podem explodir e danificar o UPS.*



### Atenção

*Se tiver problemas de funcionamento, lembrar-se de que pode ser presente a tensão nas prateleiras ou na estrutura do armário da bateria.*



### Aviso

*Se forem utilizadas baterias alimentadas externamente, deve-se garantir a aplicação das directivas CE aplicáveis e a conformidade declarada. Os parâmetros do UPS devem ser os do software de serviço; deve ser montado, de acordo com a Tabela 5, página 57. Durante o dimensionamento da cablagem da bateria, prestar muita atenção nas opções da ligação para os terminais +/-, conforme indicado na Tabela 5, página 57. Além disso, anotar as informações relativas às programações específicas fornecidas no apêndice.*

O armário da bateria pode ser instalado directamente na parte dianteira do UPS.



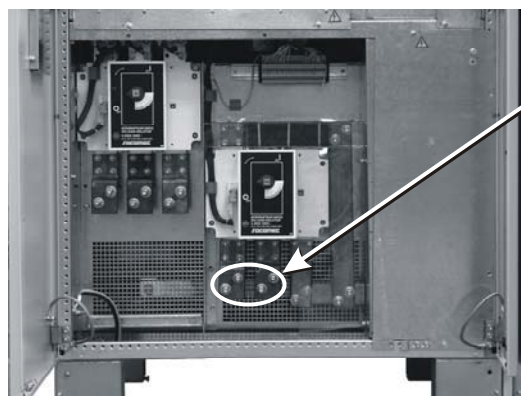
### Aviso para instalações diferentes

*Com o sistema melhorado de gestão da bateria, a distância entre o UPS e o armário da bateria não deve ultrapassar 20 metros. A linha de ligação para o módulo de medição da bateria deve ser instalada de maneira que haja uma correcta ligação à terra e que não ocorram riscos de contacto accidental ou de curto-circuitos. O isolamento deve ser dimensionado para uma tensão nominal de 400 V.*



### Ligar as baterias conforme indicado a seguir:

- Todos os interruptores devem ser colocados na posição “OFF” (desligados).
- Verificar se os fusíveis da bateria não estão activados e, se for utilizada a terceira parte das baterias, verificar se o interruptor da bateria externa está aberto.
- Executar as ligações à terra (PE).
- Ligar as baterias com os cabos de acordo com Tabela 5 para os terminais C+ (pólo positivo) e D- (pólo negativo). Os terminais de ligação da bateria estão situados no armário de entrada (ver Fig. 37).



Bornes de ligação da bateria

Fig. 37 – Bornes de ligação da bateria

- Ligar a outra extremidade da linha de ligação da bateria para o armário ou o compartimento da bateria. Certificar-se de que a polaridade seja correcta.
- Ligar o cabo do sensor de temperatura aos terminais XT1 - 0, 1 e 2 e ao armário ou compartimento da bateria.



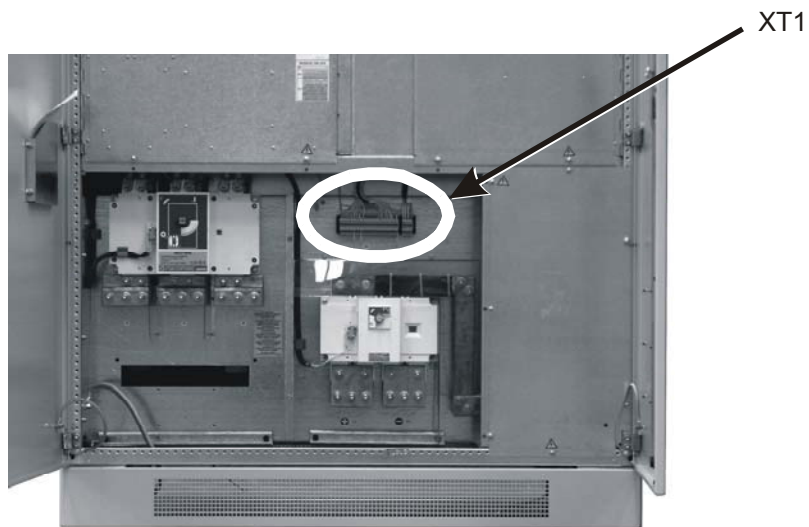


Fig. 38 – Placa de bornes XT1 para 400/500 kVA

## 5.1 Ligações para o armário da bateria

Todas as ligações indicadas na tabela seguinte estão mostradas na Fig. 39.

Tabela 5 - UPS – Ligação da Bateria

Nº do cabo	Designação do cabo	Significado	Ligação do UPS		Ligação do armário da bateria
			Borne	Cor dos cabos	Borne
1.1	fornecido pelo fornecedor da bateria	cabo de alimentação	C+		+
1.2	fornecido pelo fornecedor da bateria	cabo de alimentação	D-		-
2.1	a ser fornecido pelo cliente	PE	PE	=> cinz.amar.	
2.2	a ser fornecido pelo cliente	PE			PE
3		sensor de temperatura	XT1.1	castanho	X1.1
3		sensor de temperatura	XT1.2	branco	X1.2
3		sensor de temperatura	XT1.0	blindado	



### 5.1.1 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.*

### 5.1.2 Recarga das baterias



#### Aviso

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

### 5.1.3 Substituição das baterias



#### Aviso

*Antes de substituí-las, ambas as baterias no respectivo armário bem como as que devem ser instaladas, devem ser **completamente carregadas**.*

### 5.1.4 Ligação das baterias



#### Atenção

*Se a bateria for desligada e tiver de ser ligada novamente, o seccionador da bateria só pode ser ligado depois de ter verificado se é presente a tensão com a correcta polaridade no circuito intermédio. Se a bateria for ligada ao circuito intermédio enquanto o circuito estiver na condição de repouso ou com a polaridade incorrecta, os condensadores do circuito intermédio podem explodir!*

### 5.1.5 Remoção e reembalagem



#### Perigo

*O UPS contém condensadores que continuam a armazenar a energia durante um período de tempo, depois de o dispositivo ter sido desligado das fontes de alimentação principais e da bateria. Esta tensão (superior a 500 V CC) é presente nos terminais C+ e D- da bateria. Antes de efectuar a remoção, verificar se o UPS e o dispositivo de isolamento da alimentação principal externa estão desligados e se os fusíveis da bateria foram removidos. Medir a tensão nos bornes da bateria e aguardar até a tensão atingir a 0 V ou pelo menos cinco minutos. O não cumprimento desta operação pode comportar choques eléctricos graves ou até mesmo a morte.*



**Remover o UPS na ordem inversa da descrita nos capítulos anteriores. Se for possível, utilizar a embalagem original durante a reembalagem.**



#### Aviso

*Se o UPS tiver de ser transportado, utilizar um empilhador de garfos. Se for necessário deslocá-lo mediante um guindaste; considerar que o dispositivo não deve ser elevado desde o topo da sua estrutura.*

## 6. Descrição do sistema

### 6.1 Funcionamento

O Sistema de Alimentação Ininterrupta (UPS) 90-NET isola completamente a carga da alimentação principal de corrente alternada, protegendo-a de quedas de tensão, picos, cortes, distúrbios RFI e variações de frequência.

Em caso de falta total ou parcial da alimentação principal em corrente alternada, irá tocar um alarme interno. O sistema 90-NET continuará sem interrupções a fornecer a alimentação para a carga desde a bateria hermética. A duração irá depender da capacidade da bateria e da carga de saída. O alarme acústico e a indicação da autonomia disponível permitem que o utilizador desligue a carga sem pressa. Quando reactivar a alimentação de rede em corrente alternada, o 90-NET recarga automaticamente as baterias para que possam enfrentar qualquer emergência de falha na rede. O painel do display permite o acesso para informações extremamente pormenorizadas relativas ao estado da alimentação e do 90-NET. Para mais informações, consultar este manual. O diagrama do bloco (Fig. 41) mostra as características principais do UPS 90-NET. A alimentação trifásica em corrente alternada é rectificada para fornecer corrente directa para manter a carga da bateria e para alimentar a energia para o Inversor que converte a tensão contínua em corrente alternada trifásica.

A carga pode ser alimentada desde duas fontes: o Inversor e a entrada de Reserva. O Comutador Estático de Saída permite que as entradas sejam alimentadas de modo alternado desde estas duas fontes trifásicas independentes, aumentando portanto a fiabilidade do sistema.

Para realizar comutações contínuas entre a alimentação do Inversor e a de Reserva, o Inversor sincroniza a sua frequência de saída com a frequência da alimentação de reserva. Se a frequência da alimentação de reserva estiver fora dos limites, o Inversor pára a sincronização com a frequência da reserva, funcionando com o próprio controlo de referência para estabilizar a saída da frequência. Esta característica, juntamente com o comutador estático, fornece uma alimentação contínua e fiável da carga.

As operações de manutenção e controlo do UPS 90-NET, podem ser efectuadas sem interromper a saída, simplesmente comutando a carga para a alimentação de reserva e, em seguida, para o circuito de by-pass (ver o capítulo 8.2.2). Esta operação só deve ser efectuada por um engenheiro de serviço da Chloride ou por pessoal treinado pela Chloride.

#### 6.1.1 Princípio de funcionamento da Conversão Dupla On-line

Este UPS funciona de acordo com o princípio de Conversão Dupla on-line. Durante o funcionamento de Conversão Dupla on-line, a tensão alternada da alimentação principal é convertida em tensão de corrente contínua. Esta tensão em CC é utilizada para carregar a bateria e alimentar o inversor simultaneamente. O inversor converte a tensão de corrente contínua para uma tensão alternada sem interferências com frequência e amplitude fixas. As cargas ligadas são alimentadas mediante esta tensão de corrente alternada. Esta condição protege a carga dos distúrbios da alimentação principal 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 mediante o Inversor.

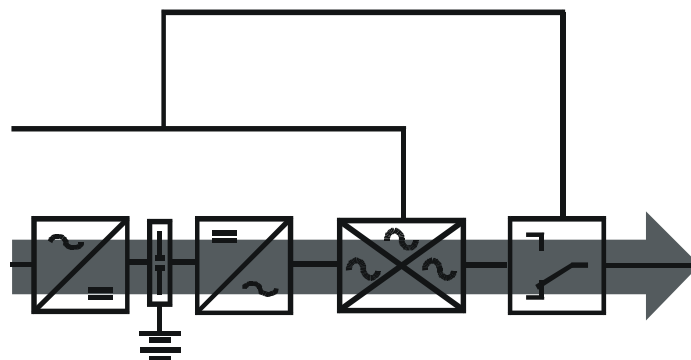


Fig. 40 – UPS no funcionamento de Conversão Dupla On-line

#### 6.1.2 Modalidade interactiva digital

Se a prioridade seleccionada for a modalidade Interactiva Digital, a tecnologia de conversão dupla inteligente permite ao 90-NET monitorizar continuamente as condições da alimentação na entrada, incluindo a sua percentagem de falhas, para proporcionar a máxima fiabilidade para as cargas críticas. Em função das análises efectuadas, este último decide se a carga deve ser alimentada pela linha directa ou pela linha condicionada.

#### **6.1.2.1 Normal**

O modo de funcionamento depende da qualidade actual da alimentação principal. Se a qualidade da linha se encontrava dentro dos níveis de tolerância admitidos, a linha directa alimenta continuamente a carga crítica com corrente alternada através do comutador estático. O inversor com IGBT funciona continuamente, sincronizado com a linha directa. Isto garante que a carga possa ser transferida à linha condicionada sem nenhuma interrupção na sua alimentação se não houver nenhum desvio dos níveis de tolerância da potência admitidos na entrada.

Se a percentagem de falhas da linha directa não corresponder aos parâmetros admitidos, o 90-NET passa a alimentar a carga a partir da linha condicionada. O carregador de baterias fornece a energia necessária para manter o nível máximo de carga nas baterias.

#### **6.1.2.2 Paragem ou sobrecarga no inversor**

Se o inversor foi desligado, pelo operador ou por causa de uma sobrecarga, a carga não poderá ser transferida para a linha condicionada e continuará a ser alimentada pela linha directa. Os valores de tensão e de frequência da rede devem se encontrar dentro dos limites de tolerância especificados. Se uma sobrecarga permanecer mais do que o período máximo especificado, a carga será transferida para a linha condicionada, a qual irá alimentá-la durante um tempo que depende da entidade da sobrecarga.

Se houver uma sobrecarga e a rede de alimentação se tornar inadequada, o 90-NET transfere a carga da linha directa à linha condicionada (supondo que o 90-NET estivesse a alimentar a carga desde a linha directa) e o inversor continua a alimentar a carga crítica durante um tempo que depende da entidade da sobrecarga e das características do UPS. Esta condição é comunicada ao utilizador através de alarmes visuais e acústicos.

#### **6.1.2.3 Emergência (ausência da rede principal ou rede principal fora dos limites de tolerância)**

Se o 90-NET estiver a alimentar a carga através da linha directa e a rede principal sair dos intervalos de tolerância admitidos (reguláveis através de software de  $\pm 2\%$  a  $+10\% -8\%$ ), a carga será transferida da linha directa à linha condicionada. A carga é alimentada pela rede principal através do rectificador e do inversor, desde que as oscilações na entrada principal permaneçam dentro do intervalo de  $\pm 25\%$ . Se a rede principal sair destes limites, a carga será alimentada pelas baterias através do inversor. O utilizador é avisado que a bateria se encontra em fase de descarga por alarmes visuais e acústicos, e a autonomia restante é indicada no display LCD. Durante esta fase, é possível aumentar a autonomia restante desligando as cargas não essenciais.

#### **6.1.2.4 Regresso às condições normais**

Quando a rede principal de alimentação entra novamente nos limites admitidos, o 90-NET continua a alimentar a carga através da linha condicionada durante um período que depende da percentagem de falhas na linha directa (a linha condicionada recebe a energia da rede e não da bateria). Assim que a linha directa se estabiliza, o 90-NET volta a funcionar no modo normal. O carregador começa a recarregar a bateria automaticamente, garantindo assim a máxima autonomia no mais breve tempo possível.

#### **6.1.3 Gestão da bateria**

A bateria é carregada e descarregada, bem como monitorizada, mediante o controlo por microprocessador. Isto garante uma utilização óptima do tempo de vida útil das baterias. Para mais pormenores, ver o capítulo "Características específicas".

#### **6.1.4 Capacidade de sobrecarga**

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

#### **6.1.5 Comunicação**

O UPS oferece várias interfaces para a comunicação com redes e computadores. Mais informações estão incluídas no par. 10.6, Interfaces, página 151.

## **6.2 Características específicas**

### **6.2.1 Segurança e fiabilidade de funcionamento**

- Funcionamento real de Conversão Dupla on-line, ou seja, isolamento completo da carga de todas as irregularidades da alimentação principal;
- o by-pass electrónico aumenta a disponibilidade de alimentação eléctrica;
- isolamento eléctrico para a protecção da carga.

### **6.2.2 Fácil instalação e funcionamento**

- Fabricação compacta;
- configuração de parâmetros utilizando o software do PC (fornecido);
- funcionamento e conceitos do display fáceis de compreender:
  - presença do operador não necessária durante o funcionamento normal;
  - simples indicadores LED fornecem uma clara indicação das condições de funcionamento de Rectificador/carregador, Bateria, Inversor, Alimentação de Reserva e Carga/comutador estático, oferecendo informações acerca do estado de cada subconjunto, qualquer alarme ou indicação que podem ser activos e um intervalo de medições utilizável durante a monitorização do funcionamento do UPS. (Ver o Capítulo 7.1 Painel de controlo para uma descrição pormenorizada).
  - O display LCD providencia também o arranque assistido, encerramento, by-pass e regresso às operações normais de rotina, bem como o acesso completo para os parâmetros de funcionamento do UPS.
  - 7.1 Painel de controlo para mais informações).
- Memória de eventos para a análise das falhas;
- visualização de falhas e sinais acústicos (com a possibilidade de encerrar a unidade).

### **6.2.3 Gestão da bateria**

- Gestão automática da bateria que garante a máxima vida útil da bateria;
- teste automático do circuito da bateria;
- carga de acordo com a temperatura.

### **6.2.4 Ambiente, EMC**

- valores limite da EMC garantidos para cumprir as normas e os padrões Europeus;
- economias de energia decorrente da elevada eficiência;
- baixo nível de ruído;
- poluição baixa através do rectificador de 12 impulsos e do filtro.

### **6.2.5 Tecnologia moderna**

- Interfaces com o software para todos os sistemas de funcionamento;
- processador digital de sinal e vector de impulso para a optimização do inversor;
- transistores de potência IGBT;
- componentes electrónicos digitais altamente integrados (ASICs);
- especificamente, prestam-se bem para cargas de computadores.

O UPS 90-Net pode ser usado como conversor de frequência a 50/60 Hz ou vice-versa.

## 6.3 Diagrama do bloco

### 6.3.1 Componentes

O UPS está composto pelos seguintes sub-conjuntos:

- filtro de entrada
- rectificador, filtro e inversor
- transformador de saída com filtro para a formação da tensão trifásica sinusoidal de saída
- comutador estático electrónico
- interruptor de by-pass de manutenção para poder efectuar as operações de manutenção sem interromper a alimentação da carga.

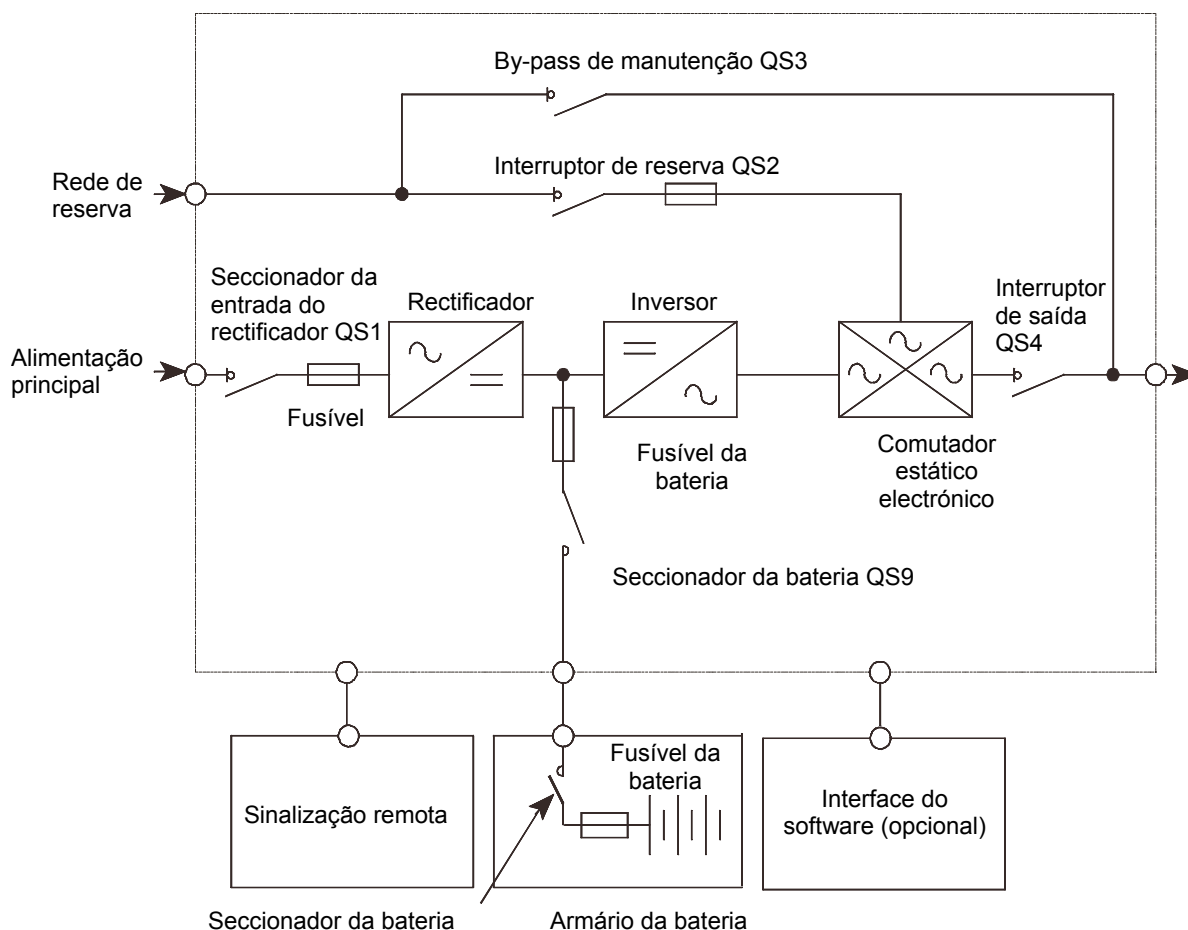


Fig. 41 – Vista global dos componentes na unidade do UPS

## 6.4 Posição dos interruptores e modos de funcionamento correspondentes

- Se QS1, QS9, QS2 e QS4 estiverem ligados e QS3 (ver a Fig. 41) estiver desligado, o UPS encontra-se no modo de funcionamento “on-line”. Dependendo das condições de alimentação e de carga, o dispositivo pode comutar-se automaticamente para o “Funcionamento com Bateria” ou “Funcionamento com Reserva”.
- Se QS1, QS2 e QS3 estiverem ligados e QS4 estiver desligado, o UPS encontra-se no modo de funcionamento com by-pass de manutenção: todos os componentes do UPS estão activados. As cargas são alimentadas directamente pela rede de alimentação principal mediante o interruptor de by-pass de manutenção. Esta programação permite testar as funções do UPS quando não for possível interromper a alimentação para as cargas.
- Se apenas QS3 estiver ligado e QS1, QS2, QS4 estiverem desligados, o UPS encontra-se de novo no modo de funcionamento com by-pass de manutenção: se o seccionador da bateria QS9 estiver aberto, os componentes do UPS não estão sob tensão de maneira que possam ser feitas as operações de manutenção no UPS.



### Atenção

**Permite obter cerca de 10 minutos para a descarga dos condensadores de corrente contínua depois da abertura de QS9.**

#### 6.4.1 Interruptor de by-pass de manutenção

Este interruptor está situado no interior do dispositivo UPS.



##### Atenção

*O interruptor de by-pass de manutenção só é acessível ao pessoal qualificado com o UPS aberto.*



##### Atenção

*Durante o funcionamento em paralelo das 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 4.20, Ligações de sinal em paralelo, página 50).*

Este interruptor serve para habilitar as operações de manutenção a efectuar; além disso, é essencial durante a colocação em funcionamento e quando o dispositivo deve ser ligado ou desligado. A alimentação da carga não é interrompida durante a comutação.

### 6.5 Modos de funcionamento

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

#### 6.5.1 Funcionamento no modo On-line

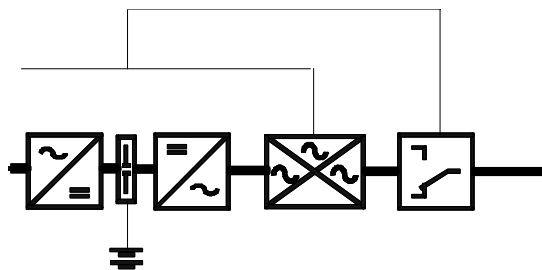


Fig. 42 – Fluxo de alimentação no funcionamento on-line

Modo de funcionamento normal do UPS. As cargas ligadas são alimentadas pela rede mediante o conversor. 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.

Neste modo de funcionamento, se ocorrer uma falha na alimentação, o UPS comuta-se para o funcionamento com bateria. 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.

#### 6.5.2 Funcionamento com bateria

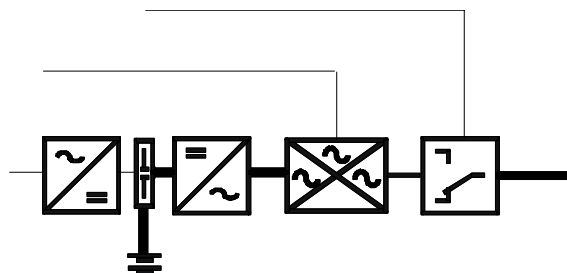


Fig. 43 – Fluxo de alimentação no funcionamento com bateria

Neste modo de funcionamento, a carga é alimentada através das baterias mediante o inversor.

Se ocorrer uma falha na alimentação, o funcionamento com bateria é activado automaticamente e alimenta as cargas sem interrupções.

O UPS regressa automaticamente para o modo de funcionamento on-line dentro do tempo de reserva, assim que a alimentação se restabelecer. Se a falha na alimentação ultrapassar a autonomia da bateria, o UPS fornece as relativas informações através das interfaces. Os computadores podem ser automaticamente desligados mediante softwares adicionais (opcional).



### 6.5.3 Funcionamento com reserva

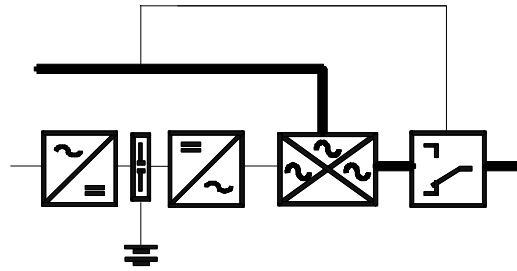


Fig. 44 – Fluxo de alimentação no funcionamento com reserva

Neste modo de funcionamento, a carga é alimentada através da alimentação principal mediante o 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.

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

### 6.5.4 By-pass de manutenção

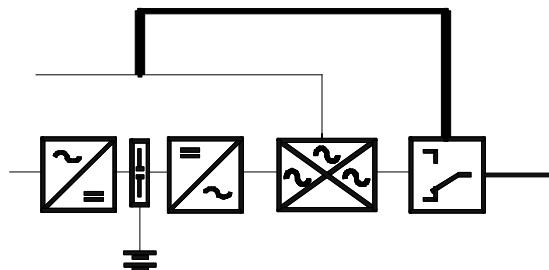


Fig. 45 – Fluxo de alimentação no funcionamento com by-pass de manutenção

Neste modo de funcionamento, as cargas são alimentadas directamente pela rede de alimentação principal.

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

Neste modo de funcionamento, o interruptor de by-pass de manutenção QS3 está ligado, QS4 está desligado e QS1 e QS2 estão ambos ligados ou desligados, dependendo de os componentes do UPS devem ou não ficar sob tensão.

Ligando QS2 e QS4 e desligando QS3, o UPS pode ser comutado para o funcionamento com by-pass sem interromper a alimentação da carga (para mais informações, ver o capítulo 7, FUNCIONAMENTO, página 69).

### 6.5.5 Teste da bateria

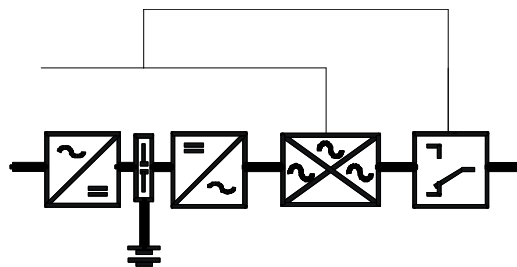


Fig. 46 – Fluxo de alimentação durante o teste da bateria

No modo de funcionamento on-line durante o teste da bateria, a energia é retirada desde a bateria. Esta condição acontece automaticamente a cada 7 dias menos 5 horas a contar do último teste ou depois da ligação. A duração do teste é de um minuto. Todavia, o teste não será efectuado dentro de dois dias nas seguintes condições:

- falha na alimentação do rectificador
- interruptor de alimentação QS1 aberto
- descarga da bateria
- falha no sector de monitorização.

Isto evita que o teste seja feito em baterias descarregadas.

### 6.5.6 Funcionamento com conversor de frequência

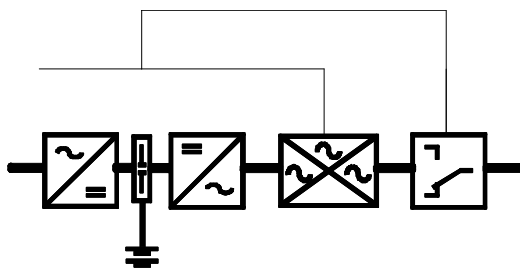


Fig. 47 – Fluxo de alimentação no funcionamento com conversor de frequência

O LED “linha” está apagado até o by-pass estiver pronto ou presente.

### 6.5.7 Ligações eléctricas do COC em paralelo (centralizado)

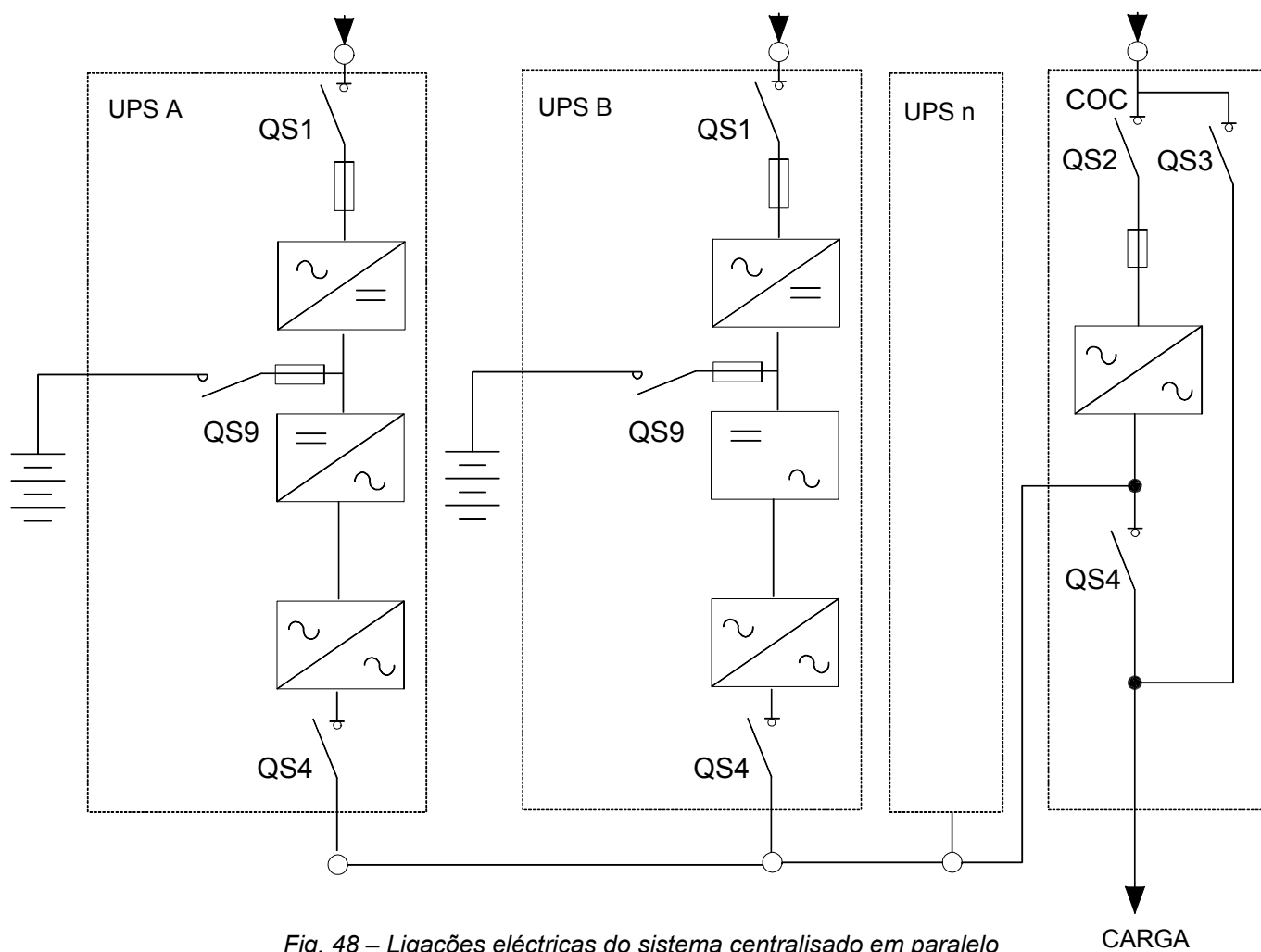


Fig. 48 – Ligações eléctricas do sistema centralizado em paralelo

### 6.5.8 Ligações eléctricas do COC em paralelo (centralizado) com ligações para High Fault Clearance

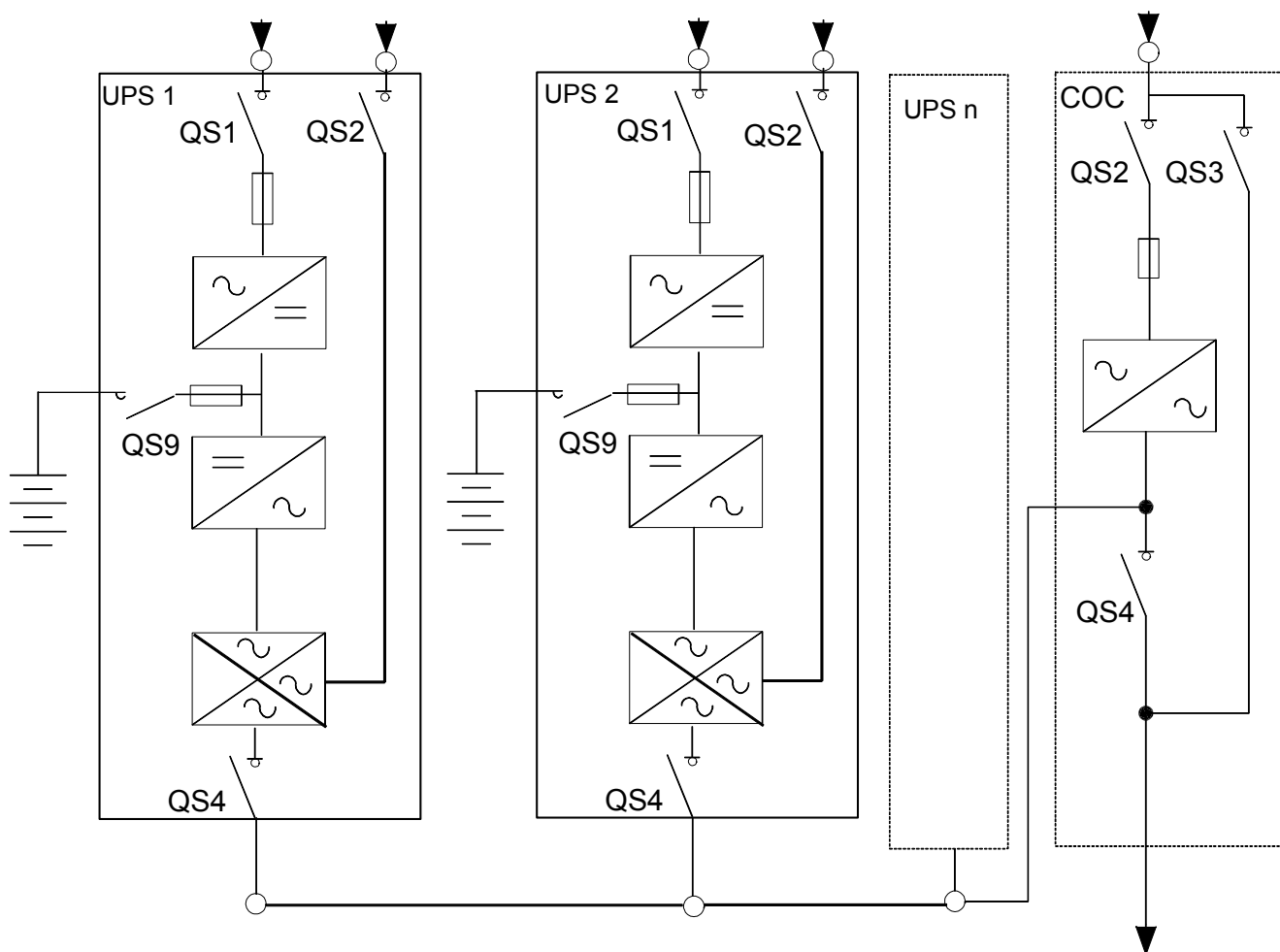
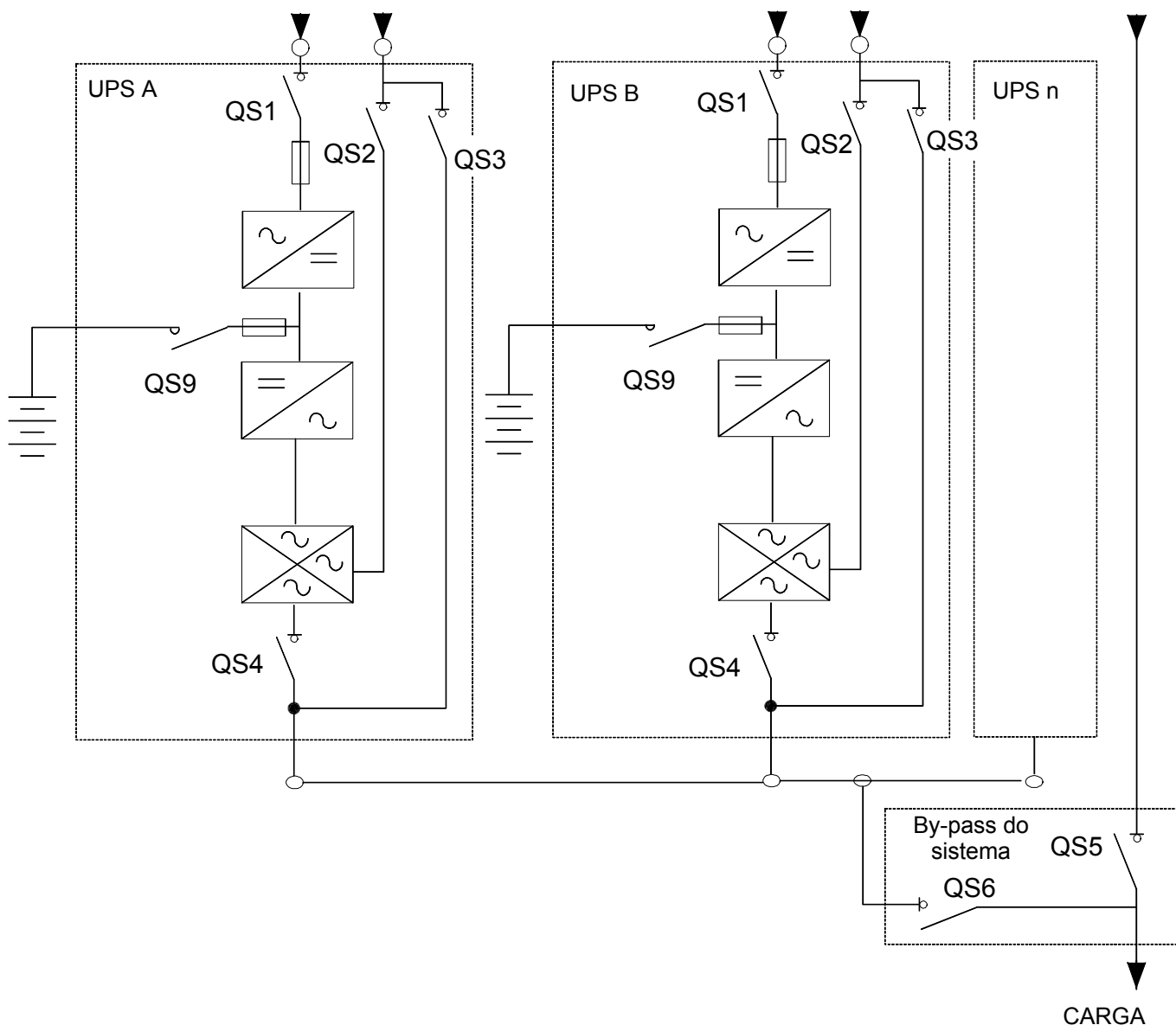


Fig. 49 – Ligações eléctricas do sistema centralizado em paralelo

CARGA

### 6.5.9 Ligações eléctricas do sistema em paralelo distribuído



**NOTA:** nos sistemas em paralelo distribuídos compostos por três ou mais UPS's de 250 kVA ou superiores, é necessário instalar o Interruptor de By-pass do Sistema (S.B.S.).

Fig. 50 – Ligações eléctricas do sistema em paralelo distribuído

## 6.6 Reformação

Se os dispositivos UPS's não foram utilizados durante um período superior a um ano, os condensadores do circuito intermédio devem ser reformados. Se os UPS's foram colocados em funcionamento no prazo de um ano depois da entrega (referir-se à placa de identificação), os condensadores do circuito intermédio não precisam ser reformados.



**Contactar o serviço para os clientes se os condensadores do circuito intermédio necessitam ser reformados.**

- Verificar se o UPS está ligado de acordo com as indicações do capítulo 3, Instalação, página 15. Para o funcionamento em paralelo, controlar o capítulo 4.20, Ligações de sinal em paralelo, página 50.
- Montar o painel de protecção no terminal de bornes.

## 7. FUNCIONAMENTO

### 7.1 Painel de controlo

Os comandos de controlo do utilizador estão situados no painel frontal.

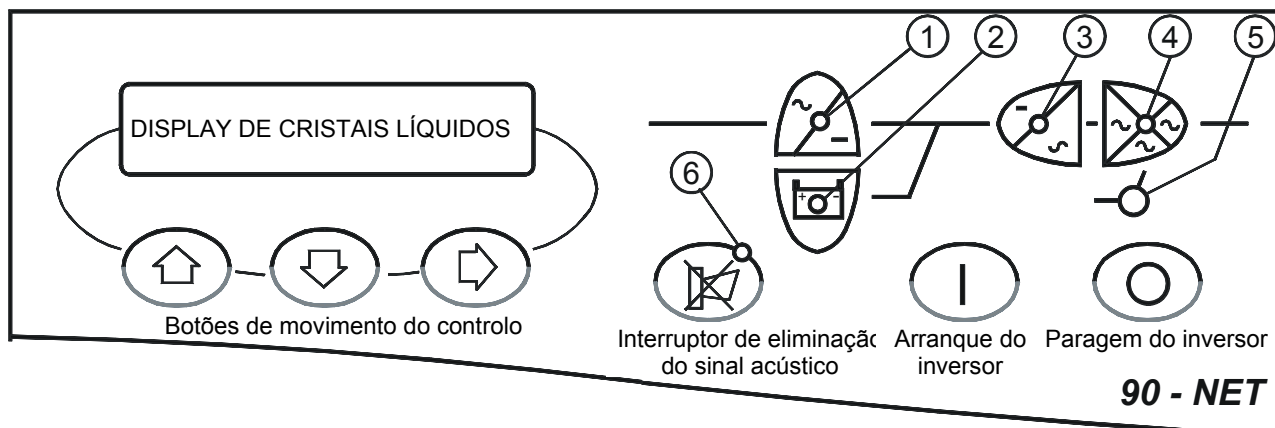


Fig. 51 – Painel de controlo do UPS

#### Indicadores de visualização

1) Indicador da alimentação principal	(verde) - (verde com luz intermitente)
2) Indicador da bateria	(verde) - (verde com luz intermitente)
3) Indicador do inversor	(verde) - (verde com luz intermitente)
4) Indicador do comutador estático	(verde) - (verde com luz intermitente)
5) Indicador da alimentação de reserva	(verde) - (verde com luz intermitente)
6) Indicador de aviso	(desligado) - (vermelho) - (vermelho com luz intermitente).

Os LEDs 1, 2, 3, 4 e 5 mantêm uma luz verde fixa durante as condições normais e piscam nas condições de alarme. O indicador vermelho 6 de aviso está desligado durante as condições de funcionamento normais do UPS, acende-se com sinal acústico ou durante uma condição de alarme e pisca durante uma condição de alarme do UPS com o sinal acústico desligado.

## 7.2 Painel de controlo



### **Arranque do inversor**

Serve para ligar o inversor.



### **Paragem do inversor**

No botão está incorporada uma função de segurança para evitar arranques acidentais bem como paragens indesejadas do inversor. Ver o capítulo 7.3 para a descrição dos procedimentos de encerramento do Inversor em diferentes condições de funcionamento.



### **Interruptor para silenciar o alarme acústico**

Silencia o alarme acústico. Quando for premido, a luz vermelha de aviso começa a piscar. O efeito deste interruptor está limitado ao software de controlo do display do 90-NET. Nenhuma entrada é enviada ao UPS.



### **Comando de página para a direita**

Move os cabeçalhos da página mostrada no ecrã para a direita. O efeito deste interruptor está limitado ao software de controlo do display do 90-NET. Nenhuma entrada é enviada ao UPS.



### **Rolar para cima**

Substitui a mensagem exibida com a anterior. O deslocamento irá parar no topo da página. O efeito deste interruptor está limitado ao software de controlo do display do 90-NET. Nenhuma entrada é enviada ao UPS.



### **Rolar para baixo**

Substitui a mensagem exibida com a seguinte. O deslocamento irá parar no fim da página. O efeito deste interruptor está limitado ao software de controlo do display do 90-NET. Nenhuma entrada é enviada ao UPS.

### **Reset dos erros**

Assim que o factor que provocou a falha for rectificado, é possível eliminar a condição de erro e regressar para as condições de funcionamento normais da unidade utilizando o comando "RESET DOS ERROS" no "MENU DE FUNÇÕES".

## 7.3 Procedimentos de PARAGEM do inversor

Durante o funcionamento do UPS, por exemplo numa situação de emergência, pode ser necessário desligar o Inversor; para o efeito, deve-se premir o botão de Paragem do Inversor (ver o capítulo 7.1) e cumprir os seguintes procedimentos:

### 7.3.1 UPS separado – Reserva normal

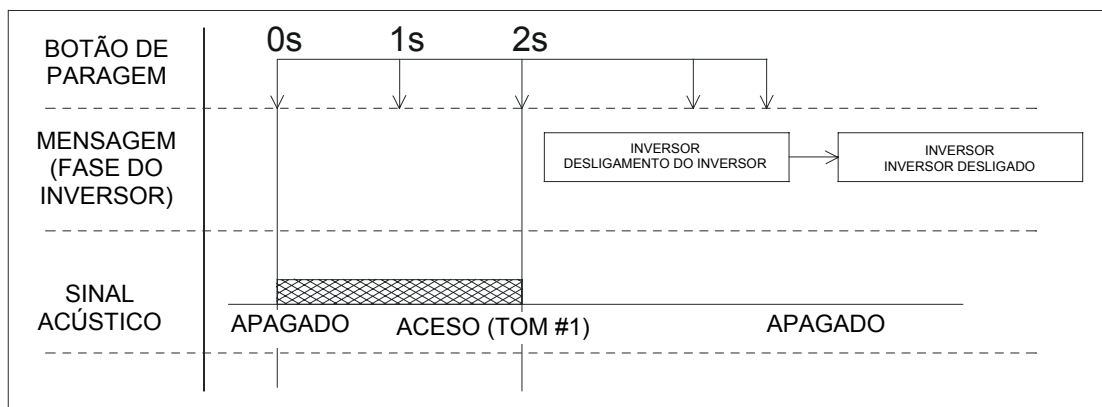
Nesta condição, premir e manter premido o botão de Paragem do Inversor, durante os primeiros dois segundos enquanto o sinal acústico tocar (tom #1 – “beep” contínuo); se o botão for soltado durante este tempo, o funcionamento do UPS não está afectado e o Inversor permanece ligado. Após dois segundos, se o botão de Paragem do Inversor ainda estiver premido, o sinal acústico pára e é exibida a mensagem:

INVERSOR  
DESLIGAMENTO DO INVERSOR

é exibida seguida pela mensagem:

INVERSOR  
INVERSOR DESLIGADO

nesta altura o Inversor está desligado, a carga é alimentada pela Reserva e o botão de Paragem do Inversor pode ser soltado.



### 7.3.2 UPS separado – Reserva errada

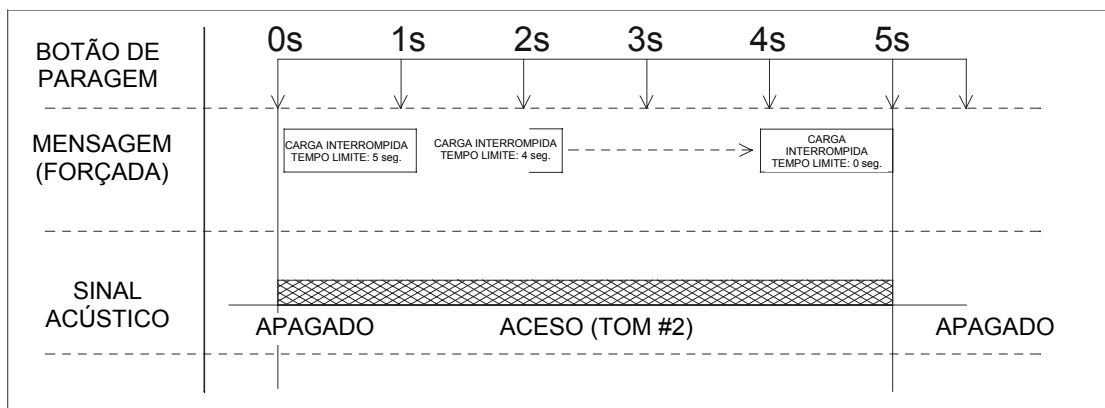
Nesta condição, premir e manter premido o botão de Paragem do Inversor; o sinal acústico toca (tom #2 – “beep” intermitente) e é exibida a mensagem:

CARGA INTERROMPIDA  
TEMPO LIMITE: 5 seg.

continuar a premir o botão de Paragem do Inversor por cinco segundos até aparecer a mensagem:

CARGA INTERROMPIDA  
TEMPO LIMITE: 0 seg.

nesta altura, o Inversor está desligado e a alimentação para a carga está interrompida.



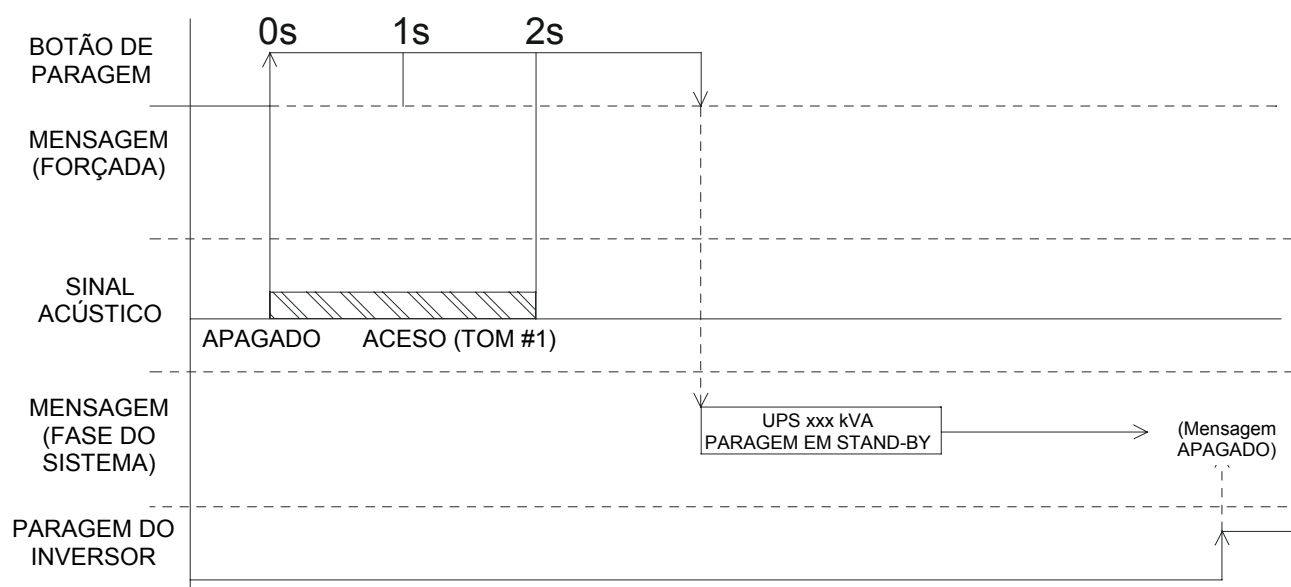
### 7.3.3 UPS em paralelo – Funcionamento normal – Inversor parado

Para desligar os Inversores do UPS num sistema em paralelo, premir e manter premido o botão de Paragem do Inversor em cada painel de controlo das unidades UPS, um por vez; o sinal acústico toca (tom #1 – “beep” contínuo) e, depois de dois segundos, é exibida a mensagem:

UPS xxx kVA  
PARAGEM EM STAND-BY

o sinal acústico é silenciado, enquanto que o Inversor continua a alimentar a Carga.

Assim que o último botão de Paragem do Inversor for premido durante dois segundos, todos os Inversores no sistema desligam-se e a Carga é transferida para a alimentação de Reserva.



Assim que todos os Inversores ficarem desligados e a Carga seja transferida para a Reserva, o comando de “PARAGEM EM STAND-BY” deve ser rearmado em todos os UPS's conforme indicado a seguir:

1. Mediante o procedimento standard de Arranque do Inversor, premindo e mantendo premido o botão de Arranque do Inversor no painel de controlo por pelo menos dois segundos.
2. Para o operador que ainda não está familiarizado com os controlos do UPS e com os procedimentos standard, o comando:

COM. DE RESET STAND-BY  
PREMIR → PARA EXECUTAR

está fornecido no Menu de Funções, acessível mediante o display LCD.

Este comando é activo **somente** quando aparecem as mensagens “PARAGEM EM STAND-BY” e “ARRANQUE EM STAND-BY”.

Referir-se também ao Capítulo 4.20, Ligações de sinal em paralelo, página 50.

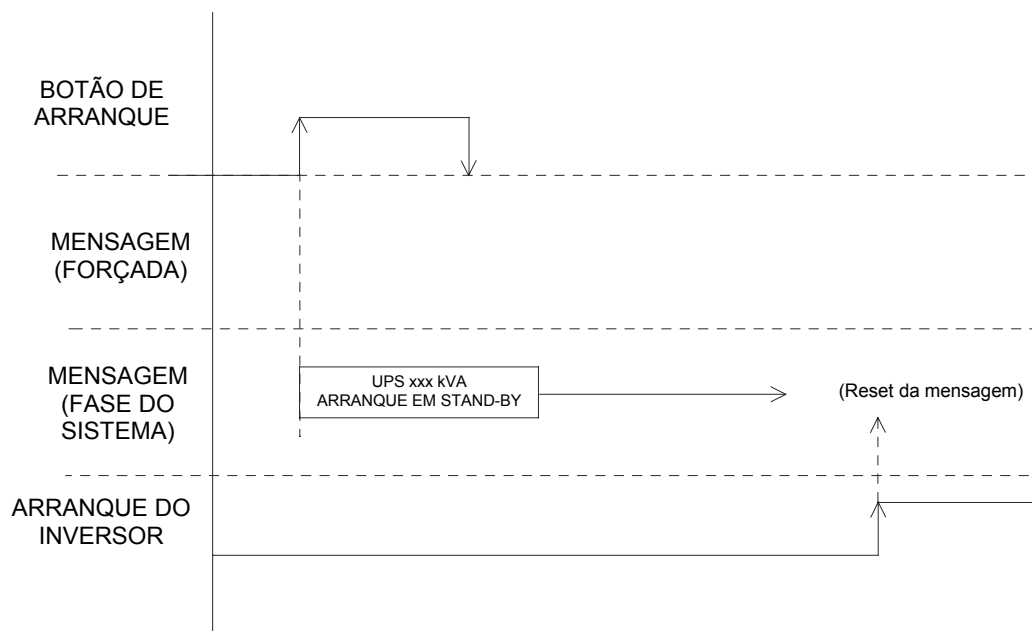


### 7.3.4 UPS paralelo – Arranque do Inversor

Para LIGAR os Inversores do UPS num sistema em paralelo, premir e manter premido o botão de Arranque do Inversor em cada painel de controlo do UPS, um por vez; após dois segundos a mensagem:

**UPS xxx kVA  
ARRANQUE EM STAND-** é exibida.

Assim que o último botão de Arranque do Inversor for premido, LIGAM-SE todos os Inversores no sistema e a Carga é alimentada pelos Inversores.



Antes que todos os Inversores sejam LIGADOS, o comando “ARRANQUE EM STAND-BY” deve ser rearmado em todos os UPS's conforme indicado a seguir:

Mediante o procedimento standard de Paragem do Inversor, premindo e mantendo premido o botão de Paragem do Inversor no painel de controlo por pelo menos dois segundos.

Para o operador que ainda não está familiarizado com os controlos do UPS e com os procedimentos standard, o comando:

**COM. DE RESET STAND-BY  
PREMIR → PARA EXECUTAR**

está fornecido no Menu de Funções, acessível mediante o display LCD.

Este comando é activo **somente** quando aparecem as mensagens “PARAGEM EM STAND-BY” e “ARRANQUE EM STAND-BY”.

Referir-se também ao Capítulo 4.20, Ligações de sinal em paralelo, página 50.

## 7.4 DIAGNÓSTICO DO 90-NET para UPS's separados ou modulares em PARALELO

O diagnóstico está dividido em vários capítulos, cada um representando um elemento funcional do UPS (por ex. INVERSOR, CARGA). Cada bloco está repartido em 4 páginas:

### **PRIMEIRA PÁGINA, página de fase.**

Esta PÁGINA exibe o nome da fase (Sistema, Rectificador, Bateria, Inversor, Reserva, Carga) e os seus estados gerais.

Premir  para ter acesso.

### **SEGUNDA PÁGINA, página de estado.**

Esta PÁGINA exibe o estado específico de cada fase.

Premir  para ter acesso.



### **TERCEIRA PÁGINA, página de alarmes.**

Os alarmes de fase só serão exibidos se pelo menos um alarme estiver activo.

Premir  para ter acesso.




### **QUARTA PÁGINA, página de medições.**

São exibidas todas as medições relativas à fase.

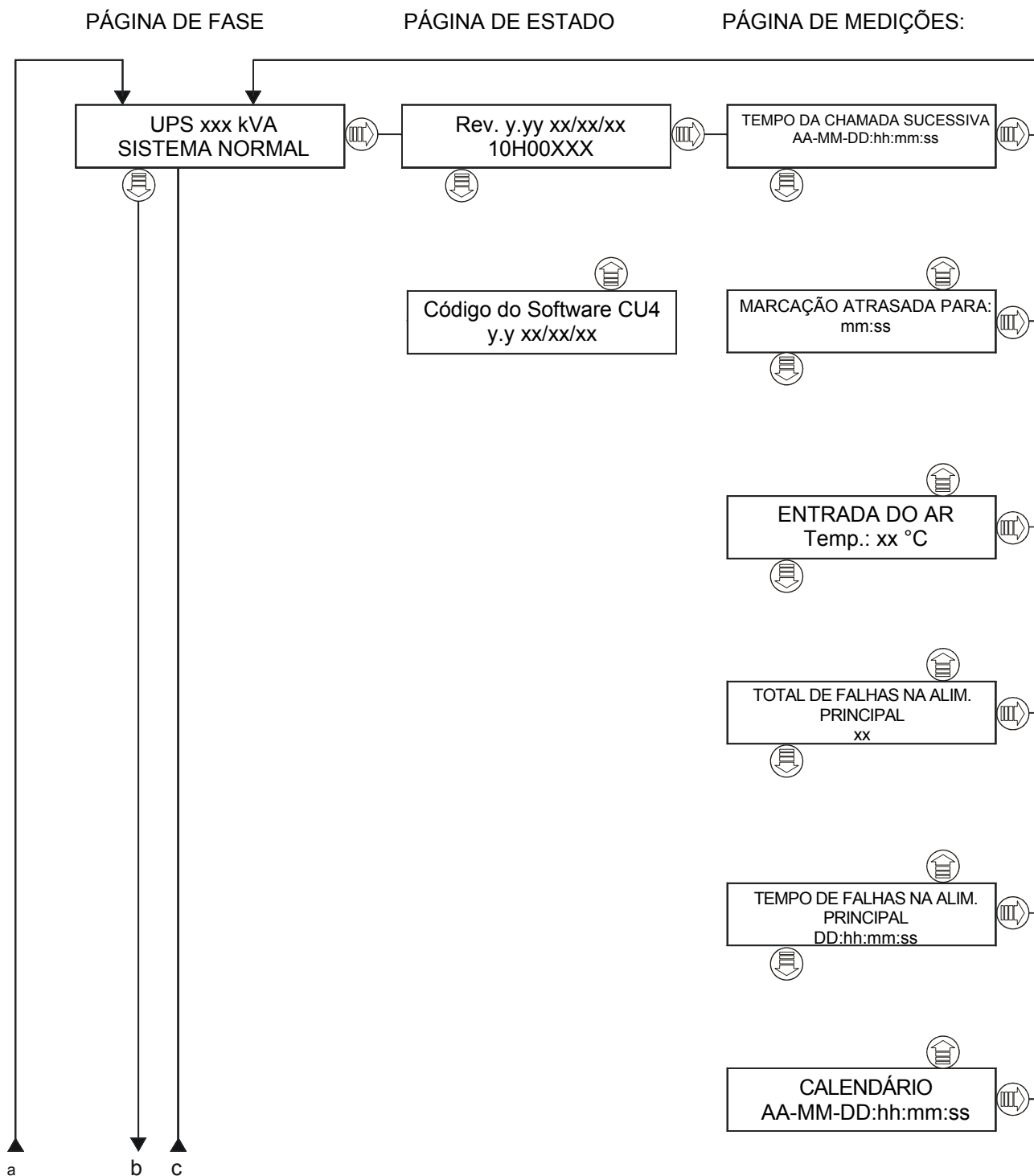
Utilizar  ou  para percorrer as informações.

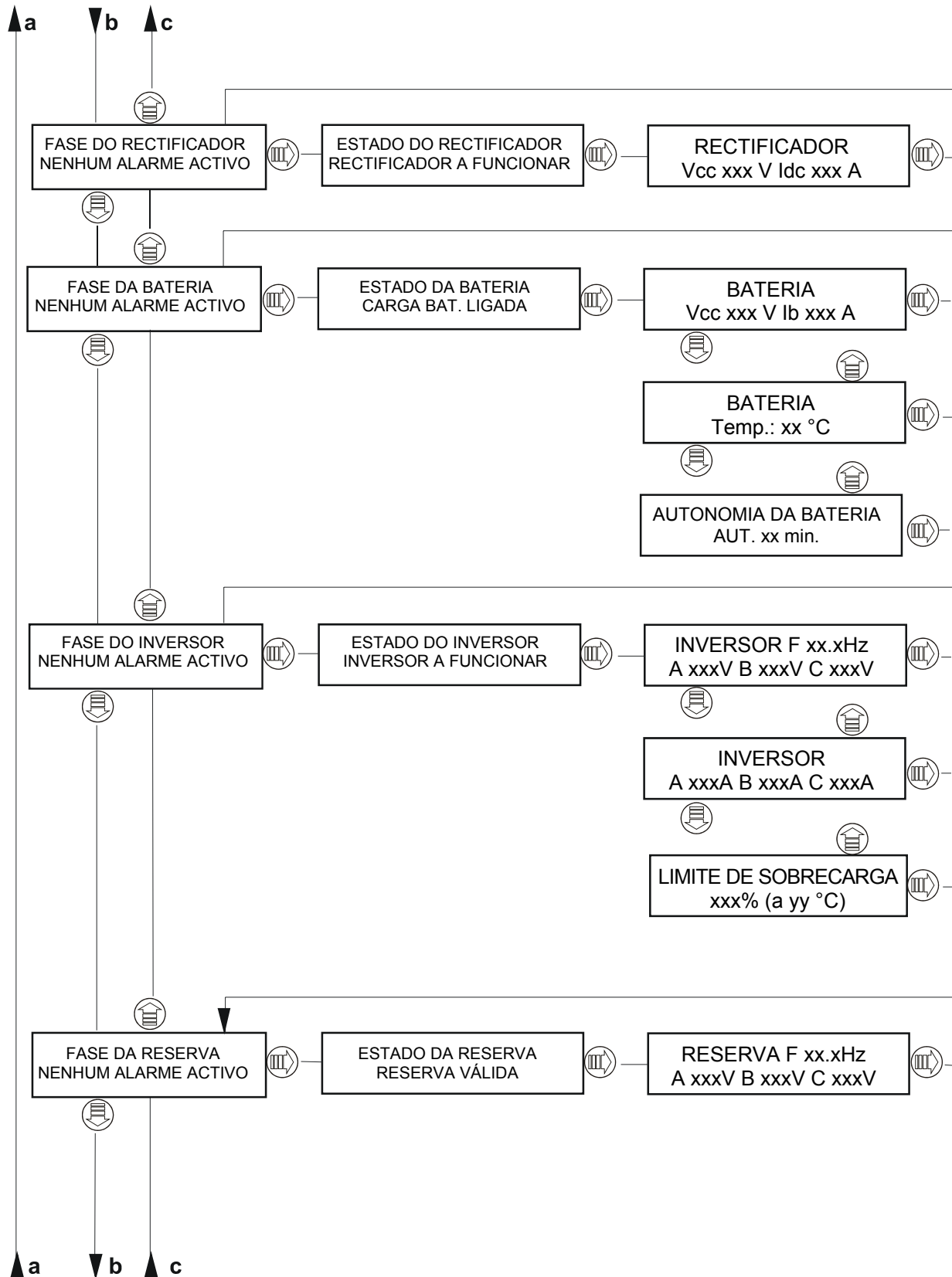
A figura abaixo entende facilitar o diagnóstico do 90-NET.

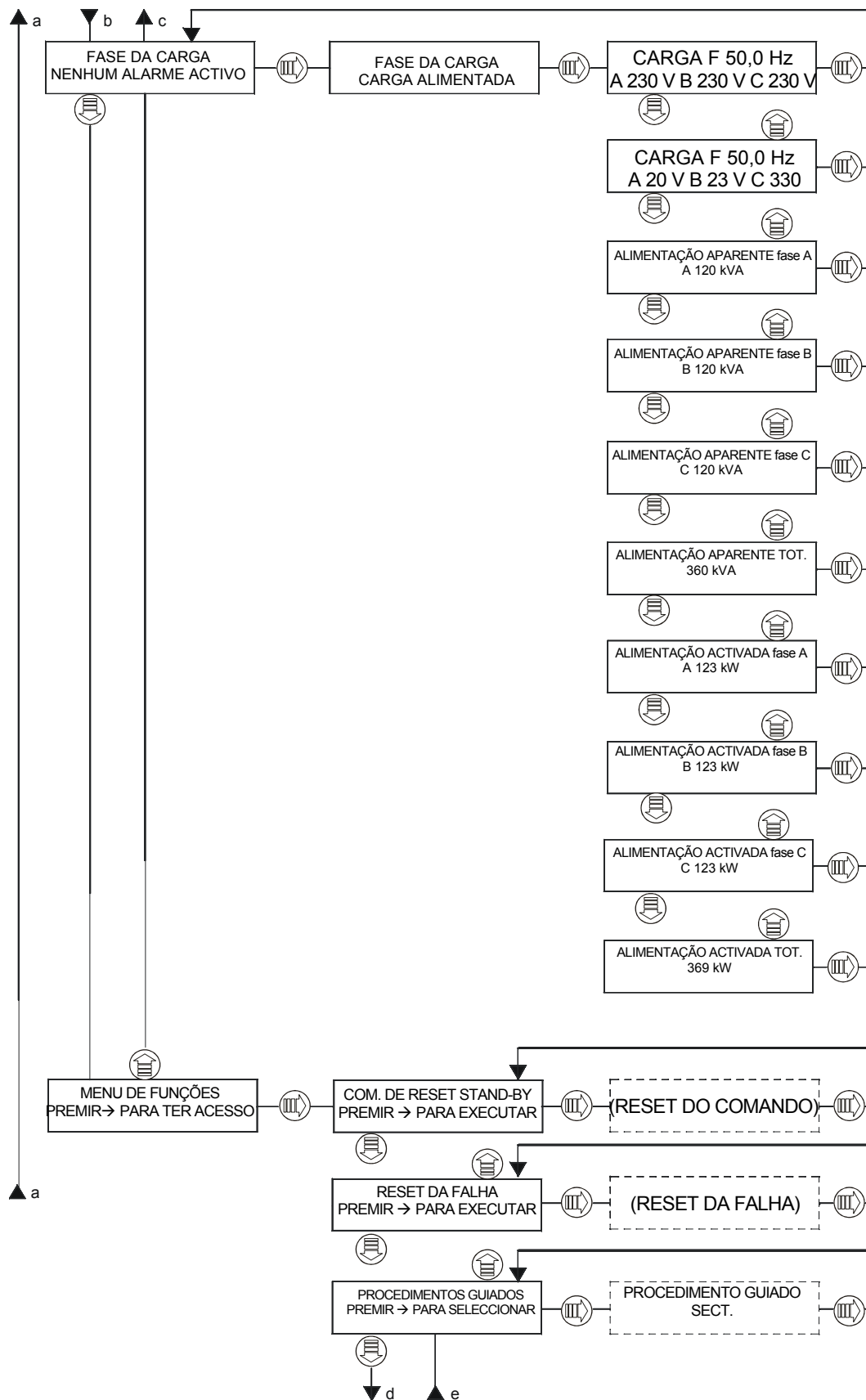
### **Introdução**

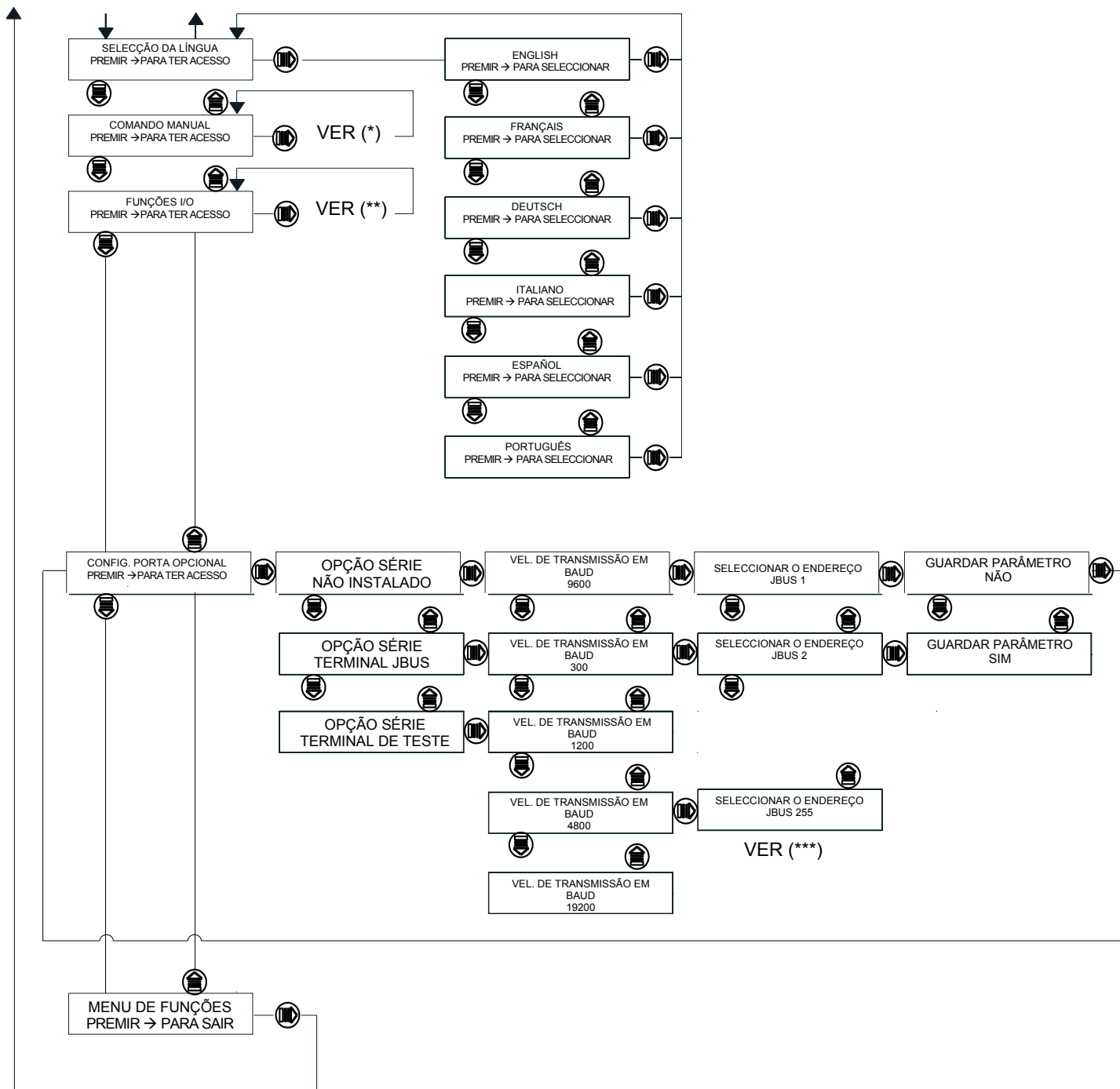
As páginas seguintes irão mostrar as mensagens disponíveis no display. Os símbolos ,  e  representam os três botões do utilizador situados abaixo no display (Fig. 51). A linha ligada a cada seta indica a nova mensagem obtida premindo o botão.

## 7.5 Mensagens do UPS na condição normal







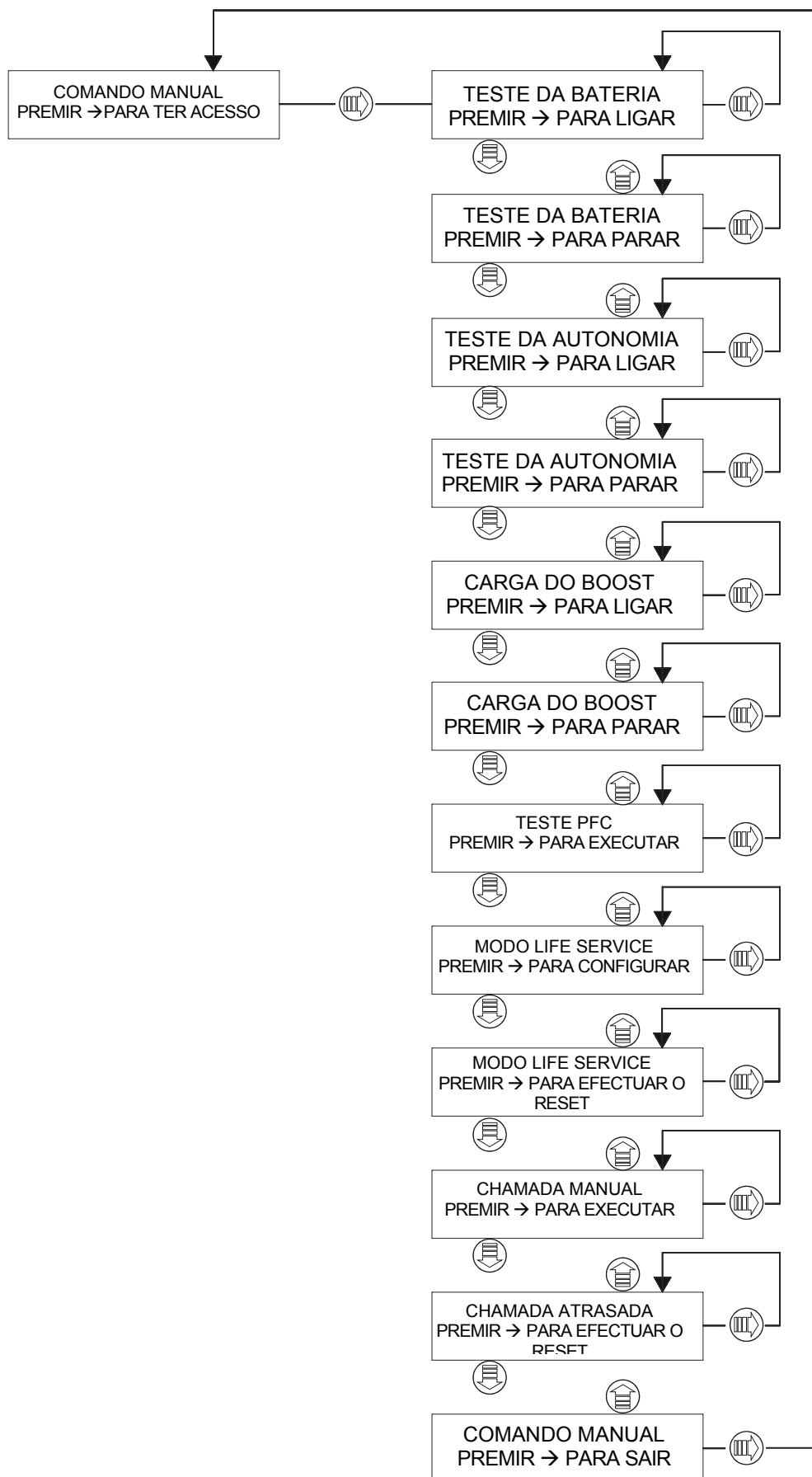


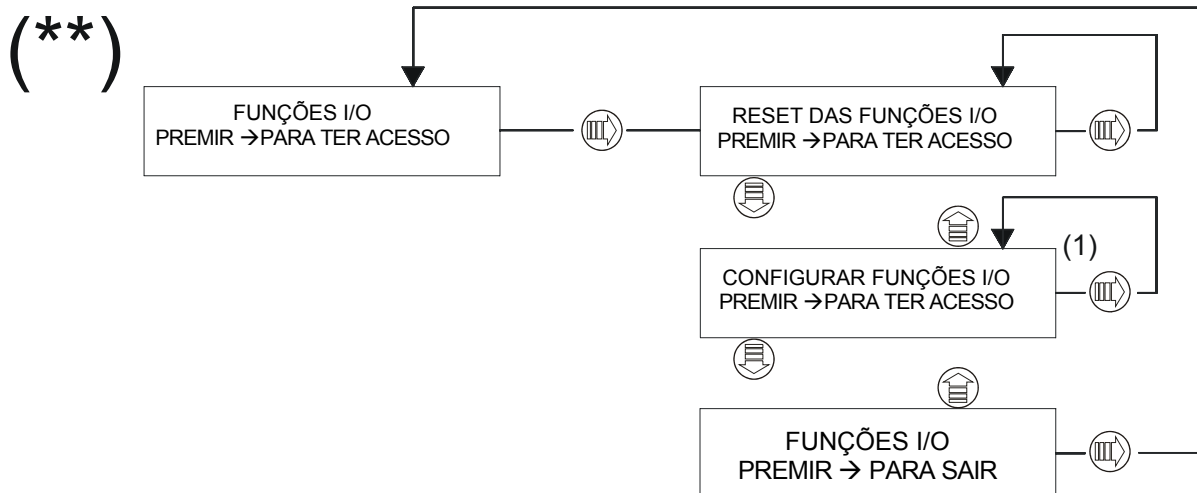
(\*) – Ver a figura na página seguinte

(\*\*) – Ver a figura na página seguinte mas um

(\*\*\*) – Menu disponível apenas se o TERMINAL JBUS for seleccionado anteriormente.

(\*)





(1) – Ver o capítulo 9, Funções I/O, página 136.

#### Descrição das condições de alarme

Na página de “**ALARMES**” (terceira) é possível ver um ou mais alarmes. Cada mensagem é associada a uma das seguintes condições:

- **ATENÇÃO**

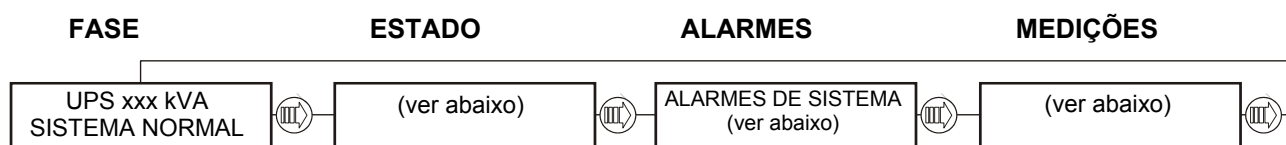
As condições transitórias que podem regressar para a condição normal ou comportar uma falha permanente, são identificadas mediante esta escrita. Não solicita-se nenhuma operação por parte do operador.

- **EM AVARIA**

As condições de avaria são identificadas mediante esta escrita. Solicita-se a atenção de um técnico qualificado. Os alarmes separados que aparecem sem nenhuma das escritas acima indicadas não requerem nenhuma intervenção.



## 7.6 Descrição das fases do sistema



Na página de **“SISTEMA”** (primeira), podem aparecer as seguintes condições no lugar da mensagem SISTEMA NORMAL:

- E.P.O. ACTIVA
- TESTE AUTOMÁTICO
- MODO LIFE SERVICE
- NÃO INSERIR BATERIAS
- PARAGEM EM STAND-BY
- ARRANQUE EM STAND-BY
- FALHA NO SISTEMA
- AVISO DE SISTEMA

Na página de **“ESTADOS”** (segunda), serão exibidas informações acerca do estado da máquina e outras indicações:

- A MARCAR
- TRANSF. DADOS ACTIVA
- LIGAÇÃO SLAVE
- CHAMADA DE ROTINA
- CHAMADA MANUAL
- CHAMADA DE EMERG.
- BUFFER LIFE CHEIO
- CHAMADA REPROGRAMADA
- Rev.1.x xx/xx/xx - Revisão do software da placa de visualização
- Rev.1.x xx/xx/xx - Revisão do software CU4

A página **“ALARMES”** (terceira) exhibe os alarmes activos.

Cada mensagem é associada a uma das seguintes condições:

MENSAGEM	CONDIÇÕES
CONTROLO ERRO EPROM CU4	EM AVARIA
ERRO EEPROM CU4	EM AVARIA
SERVIÇO ACTIVO DO UPS	ATENÇÃO
INSUF. VENTILAÇÃO	ATENÇÃO
FIM VENTILAÇÃO LIFE	ATENÇÃO
CU4 MODO COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO	ATENÇÃO
COMUNICAÇÃO CU4 PERDIDA	ATENÇÃO
RES. PARALELO EM AVARIA	EM AVARIA
AVARIA NA POB	EM AVARIA
ERRO NO BUS IIC	EM AVARIA
DISP. ERRO EEPROM	EM AVARIA
CONFLICTO I/O	ATENÇÃO
SENS. BY-PASS EM AVARIA	EM AVARIA
TEMP. AVARIA NO SENSOR	EM AVARIA
FALHA NO DISPLAY CMOS	EM AVARIA
FALHA IIC 1 NA EEPROM	EM AVARIA
FALHA IIC 2 NA EEPROM	EM AVARIA
CONFIG. DADOS PERDIDOS	EM AVARIA
FALHA GERAL	EM AVARIA

Na página de “**MEDIÇÕES**” (quarta) aparecem as seguintes medições:

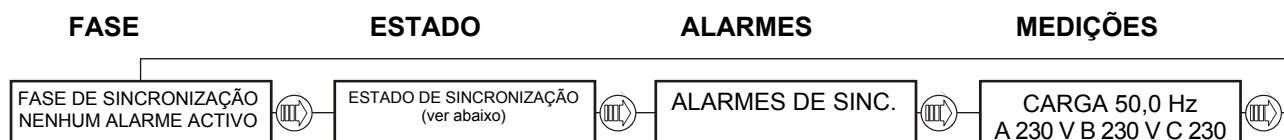
- TEMPO DA CHAMADA SUCESSIVA:  
AA-MM-DD:hh:mm:ss
- MARCAÇÃO ATRASADA PARA  
seg.
- ENTRADA DO AR  
Temp: 37 °C
- TOTAL DE FALHAS NA ALIM. PRINCIPAL  
xxx
- TEMPO DE FALHAS NA ALIM. PRINCIPAL  
TEMPO DD : hh : mm : ss
- CALENDÁRIO  
AA-MM-DD hh:mm

## 7.7 Descrição da fase de SINCRONIZAÇÃO



### Aviso

*Esta fase só é presente se estiver habilitada a opção de sincronização externa (ver o Manual – 10H52160PUMC).*



Na página de “**FASE**” (primeira) podem aparecer as seguintes condições no lugar da mensagem NENHUM ALARME ACTIVO:

- ALARME ACTIVO

Na página de “**ESTADO**” (segunda) podem aparecer as seguintes condições:

- SINC. ACTIVA
- SINC. NÃO ACTIVA

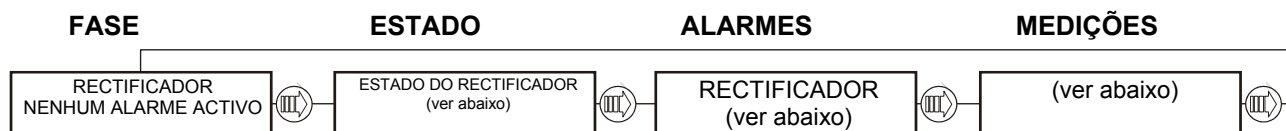
Na página de “**ALARMES**” (terceira) podem aparecer as seguintes condições:

- SINCRONIZAÇÃO EM AVARIA

Na página de “**MEDIÇÕES**” (quarta) aparecem as seguintes condições:

- CARGA 50,0 Hz  
A 230 V B 230 V C 230 V

## 7.8 Descrição da fase do RECTIFICADOR



Na página de “**FASE DO RECTIFICADOR**” (primeira) podem aparecer as seguintes condições no lugar da mensagem NENHUM ALARME ACTIVO:

- E.P.O. ACTIVA
- EM AVARIA
- RETENÇÃO ACTIVA
- FUNCIONAMENTO ACTIVO
- ATENÇÃO

A página “**ESTADO DO RECTIFICADOR**” (segunda) fornece informações sobre o estado do rectificador:

- CARREGADOR DESLIGADO
- TESTE HW DO RECTIFICADOR
- MODO TAMPÃO
- CARGA DO BOOST
- RECT. NO MODO EQUALIZAÇÃO
- RECARGA INIBIDA
- TESTE DA BATERIA
- ARRANQUE DO RECTIFICADOR – O rectificador está arrancando lentamente
- TESTE AUTONOMIA BATERIA
- RECTIFICADOR NO MODO PFC

A página “**ALARMES**” (terceira) exhibe os alarmes activos.

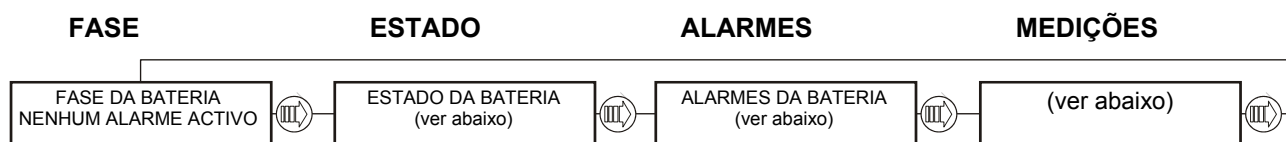
Cada mensagem é associada a uma das seguintes condições:

MENSAGEM	CONDIÇÕES
TRANSF. DE REDE PROTEGIDA	EM AVARIA
AVARIA NO ISOLAMENTO	EM AVARIA
INTERRUPTOR ENTR. ABERTO	ATENÇÃO
AVARIA NA ALIM. PRINCIPAL	ATENÇÃO
SENTIDO CÍCLICO ERRADO	ATENÇÃO
AVARIA CONTROLO SW CC	ATENÇÃO
TENSÃO CONT. UTILIZADOR BAIXA	ATENÇÃO
TENSÃO CONTÍNUA BAIXA	ATENÇÃO
TENSÃO CONTÍNUA ALTA	ATENÇÃO
CARGA BAT. INIBIDA	ATENÇÃO
TESTE AUTONOMIA	ATENÇÃO
AVARIA CC DE RETORNO	EM AVARIA
AVARIA CONTROLO HW CC	EM AVARIA
AVARIA BLK SW CC	EM AVARIA
SOBRE TEMP. RECTIF.	EM AVARIA
RECTIFICADOR NÃO CONFIGURADO	ATENÇÃO
TENSÃO PRINCIPAL BAIXA	ATENÇÃO
SCR CURTOS NA BATERIA	EM AVARIA
FALHA SCR NA BATERIA	EM AVARIA
SOBRE TEMP. SCR NA BATERIA	ATENÇÃO
TEMP. SCR SENS. EM AVARIA	EM AVARIA
FALHA NO SENSOR PRINCIPAL	EM AVARIA

Na página de “**MEDIÇÕES**” (quarta) aparecem as seguintes medições:

- RECTIFICADOR  
Vcc 550 V Idc 150 A

## 7.9 Descrição da fase de BATERIA



Na página de **“FASE DA BATERIA”** (primeira) podem aparecer as seguintes condições no lugar da mensagem NENHUM ALARME ACTIVO:

- E.P.O. ACTIVA
- EM AVARIA
- ATENÇÃO

A página **“ESTADO DA BATERIA”** (segunda) fornece informações sobre o estado da bateria:

- BAT. LIGADA
- BAT. DESLIGADA

A página **“ALARMES”** (terceira) exhibe os alarmes activos.

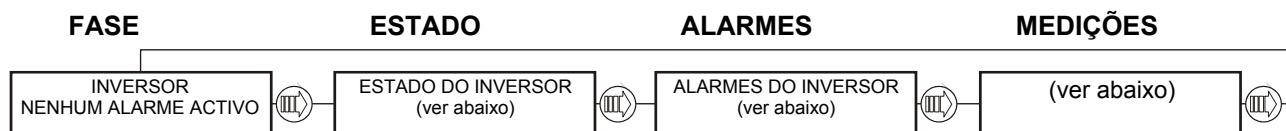
Cada mensagem é associada a uma das seguintes condições:

MENSAGEM	CONDIÇÕES
INTERRUPTOR BAT. ABERTO	ATENÇÃO
FUNCIONAMENTO COM BATERIA	ATENÇÃO
ALARME TEMPERATURA UTILIZADOR	ATENÇÃO
TEMP. FORA DO INTERVALO	ATENÇÃO
TEMP. AVARIA NO SENSOR	ATENÇÃO
AVARIA NA BATERIA	EM AVARIA
FUSÍVEL BATERIA QUEIMADO	EM AVARIA
AVARIA NO ISOLAMENTO	EM AVARIA
PARAGEM IMINENTE	ATENÇÃO

Na página de **“MEDIÇÕES”** (quarta) aparecem as seguintes medições:

- BATERIA  
V bat. 550 V Ib 15 A
- BATERIA  
Temp.: 21 °C
- AUTONOMIA BATERIA  
AUT. Xx min.

## 7.10 Descrição da fase de INVERSOR



Na página de **“FASE DO INVERSOR”** (primeira) podem aparecer as seguintes condições no lugar da mensagem NENHUM ALARME ACTIVO:

- E.P.O. ACTIVA
- EM AVARIA
- ATENÇÃO

A página **“ESTADO DO INVERSOR”** (segunda) fornece informações sobre o estado do inversor:

- INVERSOR A FUNCIONAR
- ARRANQUE DO INVERSOR
- PARAGEM DO INVERSOR
- INVERSOR NÃO FUNCIONA
- COMUNIC. PERDIDA CU4

A página **“ALARME”** (terceira) exibe os alarmes activos.

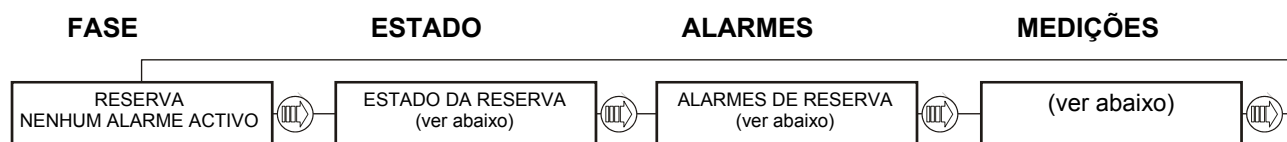
Cada mensagem é associada a uma das seguintes condições:

MENSAGEM	CONDIÇÕES
INV. REMOTO INIBIDO	ATENÇÃO
INV. REMOTO PARADO	ATENÇÃO
SOBRE TEMPERATURA	ATENÇÃO
PARAGEM IMINENTE	ATENÇÃO
TENSÃO CONTÍNUA BAIXA	ATENÇÃO
SOBRECARGA	ATENÇÃO
CARGA EXCESSIVA	ATENÇÃO
TENSÃO CONTÍNUA INVERSOR ALTA	EM AVARIA
PARAGEM RÁPIDA EXTERNA	EM AVARIA
ARRANQUE INVERSOR FALHOU	EM AVARIA
SOBRETEMP. INVERSOR	EM AVARIA
DESSATURAÇÃO	EM AVARIA
VOLTS INVERSOR ELEVADOS	EM AVARIA
VOLTS INVERSOR BAIXOS	EM AVARIA
ERRO DE FREQUÊNCIA INVERSOR	EM AVARIA
CURTO-CIRCUITO INVERSOR	EM AVARIA
I <sup>2</sup> T SOBRECARGA FASE 1	EM AVARIA
I <sup>2</sup> T SOBRECARGA FASE 2	EM AVARIA
I <sup>2</sup> T SOBRECARGA FASE 3	EM AVARIA
MÁX. POTÊNCIA FORNECIDA	EM AVARIA
ALARME NÃO DISPONÍVEIS	ATENÇÃO
FALHA DSP	EM AVARIA
FALHA NA PRÉ-CARGA	EM AVARIA
SOBREINTENSIDADE COMUTADA	EM AVARIA

Na página de **“MEDIÇÕES”** (quarta) aparecem as seguintes medições:

- INVERSOR F 50,0 Hz  
A 235 V B 234 V C 233 V
- INVERSOR  
A 20 A B 23 A C 33 A
- LIMITE DE SOBRECARGA  
xxx % (yy °C)

## 7.11 Descrição da fase de RESERVA



### Aviso

A seguinte informação NÃO é presente nas unidades UPS em Paralelo CENTRALIZADAS.

Na página de **“FASE DA RESERVA”** (primeira) podem aparecer as seguintes condições no lugar da mensagem NENHUM ALARME ACTIVO:

- E.P.O. ACTIVA.
- ATENÇÃO
- EM AVARIA

A página **“ESTADO”** (segunda) fornece informações sobre o estado da reserva:

- RESERVA VÁLIDA
- RESERVA NÃO VÁLIDA
- COMUNIC. PERDIDA CU4

A página **“ALARMES”** (terceira) exibe os alarmes activos.

Cada mensagem é associada a uma das seguintes condições:

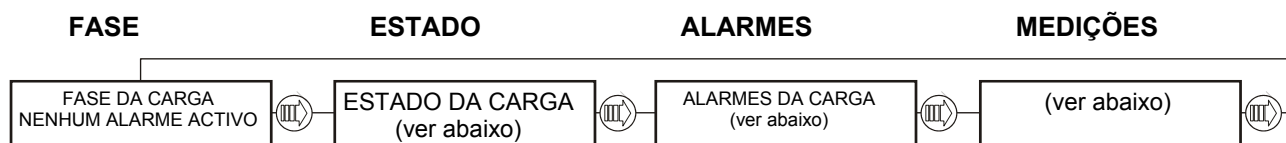
MENSAGEM	CONDIÇÕES
TRANSF. RES. PROTEGIDA	EM AVARIA
RESERVA NÃO VÁLIDA	ATENÇÃO
PROTECÇÃO DE RETORNO ACTIVA	EM AVARIA
SOBRECARGA	EM AVARIA
FASE 1 NÃO CORRECTA	EM AVARIA
FASE 2 NÃO CORRECTA	EM AVARIA
FASE 3 NÃO CORRECTA	EM AVARIA
FALHA NA REDE DE RESERVA	EM AVARIA
FALHA NA RESERVA HW	EM AVARIA
SENTIDO CÍCLICO ERRADO	ATENÇÃO
ALARMES NÃO DISPONÍVEIS	ATENÇÃO
DISJUNTOR RESERVA ABERTO*	ATENÇÃO

\* Disponível apenas com determinadas revisões de software CU4 e Display

Na página de **“MEDIÇÕES”** (quarta) aparecem as seguintes medições:

- RESERVA F 50,0 Hz  
A 230 V B 230 V C 230 V

## 7.12 Descrição da fase de CARGA



Na página de **"FASE DA CARGA"** (primeira) podem aparecer as seguintes condições no lugar da mensagem NENHUM ALARME ACTIVO:

- E.P.O. ACTIVA.
- ATENÇÃO
- EM AVARIA

A página **"ESTADO"** (segunda) fornece informações sobre o estado da carga:

- CARGA NA RESERVA
- CARGA NO INVERSOR
- CARGA NO BY-PASS
- CARGA NÃO ALIMENTADA
- COMUNIC. PERDIDA CU4

A página **"ALARMES"** (terceira) exibe os alarmes activos.

Cada mensagem é associada a uma das seguintes mensagens:

MENSAGEM	CONDIÇÕES
AVARIA NO ISOLAMENTO	EM AVARIA
INT. SAÍDA SISTEMA ABERTO	ATENÇÃO
INTERRUPTOR DE SAÍDA ABERTO	ATENÇÃO
SOBRECARGA	ATENÇÃO
CARGA EXCESSIVA	ATENÇÃO
INTERRUPTOR DE BY-PASS FECHADO	ATENÇÃO
ALARMES NÃO DISPONÍVEIS	ATENÇÃO

Na página de **"MEDIÇÕES"** (quarta) aparecem as seguintes medições:

- SAÍDA F 50,0 Hz  
A 230 V B 230 V C 230 V
- SAÍDA  
A 20 A B 23 A C 33 A
- ALIMENTAÇÃO ACTIVADA Fase A / Fase B / Fase C  
A 123 kW / B 123 kW / C 123 kW
- ALIMENTAÇÃO APARENTE Fase A / Fase B / Fase C  
A 123 kVA / B 123 kVA / C 123 kVA

## 7.13 Painel de controlo do COC

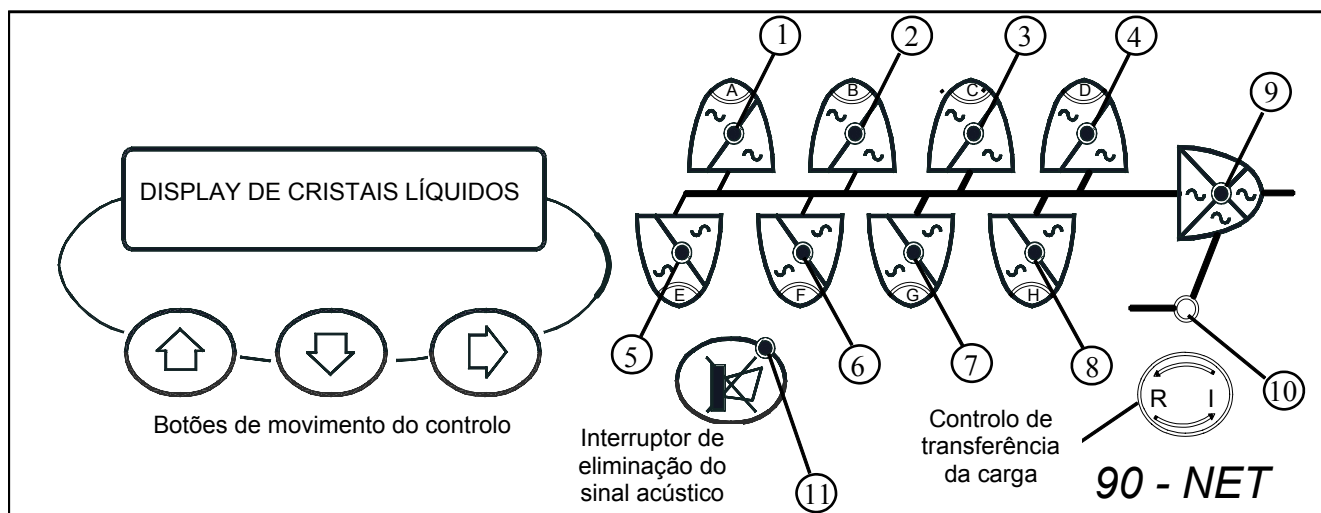


Fig. 52 – Painel de controlo

### Indicadores de visualização

1.	Indicador de estado	UPS 1	(off)	(verde) - (verde com luz intermitente)
2.	Indicador de estado	UPS 2	(off)	(verde) - (verde com luz intermitente)
3.	Indicador de estado	UPS 3	(off)	(verde) - (verde com luz intermitente)
4.	Indicador de estado	UPS 4	(off)	(verde) - (verde com luz intermitente)
5.	Indicador de estado	UPS 5	(off)	(verde) - (verde com luz intermitente)
6.	Indicador de estado	UPS 6	(off)	(verde) - (verde com luz intermitente)
7.	Indicador de estado	UPS 7	(off)	(verde) - (verde com luz intermitente)
8.	Indicador de estado	UPS 8	(off)	(verde) - (verde com luz intermitente)
9.	Indicador de estado	CARGA		(verde) - (verde com luz intermitente)
10.	Indicador de estado	RESERVA		(verde) - (verde com luz intermitente)
11.	Indicador de alarme			(vermelho) - (vermelho com luz intermitente)

Os LEDs de 1 – 8 representam o estado das unidades UPS ligadas em paralelo. Um LED apagado indica que a configuração é feita por menos de 8 unidades (por ex. os LEDs 7 e 8 apagados indicam que há 6 UPS's ligados em paralelo).

A luz verde permanente indica o funcionamento normal do UPS: se a luz piscar indica um aviso. Os LEDs 9 e 10 indicam o estado da CARGA e da RESERVA, respectivamente; a luz verde permanente indica o funcionamento normal, enquanto que se o LED piscar indica um aviso.

O LED 11, o indicador de alarme, fica apagado durante o funcionamento normal, torna-se vermelho numa situação de alarme com a buzina activada e pisca com luz vermelha numa condição de alarme com a buzina silenciada.

### MANÍPULO DE CONTROLO DE TRANSFERÊNCIA DA CARGA

Este manípulo transfere ou transfere novamente a Carga do Inversor à rede de Reserva e vice-versa, dependendo das condições iniciais.

Se a carga está no Inversor, premir o manípulo durante 2 segundos para activar o funcionamento manual; a Carga será imediatamente transferida para a Reserva. Se a Carga está na Reserva, premir o manípulo durante 2 segundos para restaurar o funcionamento “automático” e transferir novamente para o Inversor, após 5 segundos. A transferência só pode ser feita se as unidades UPS estão sincronizadas com a rede de Reserva e se o comutador estático está desbloqueado.

**NOTA:** o comando de transferência da Carga para a Reserva é uma condição PERMANENTE; premir o Manípulo de Controlo uma segunda vez para transferir a Carga de novo para o Inversor.

### ARRANQUE DO SISTEMA

Assim que o sistema é inicializado, este controlo é desabilitado. Para habilitá-lo, premir o botão de Arranque do Inversor de cada UPS no sistema em paralelo.



## 7.14 Painel de controlo



### ***Interruptor para silenciar o alarme acústico***

Silencia o alarme acústico. Quando for premido, a luz vermelha de aviso começa a piscar. O efeito deste interruptor está limitado ao software de controlo do display do 90-NET. Nenhuma entrada é enviada ao UPS.



### ***Comando de página para a direita***

Movimenta os cabeçalhos da página mostrada no ecrã para a direita. O efeito deste interruptor está limitado ao software de controlo do display do 90-NET. Nenhuma entrada é enviada ao UPS.



### ***Rolar para cima***

Substitui a mensagem exibida com a anterior. O deslocamento irá parar no topo da página. O efeito deste interruptor está limitado ao software de controlo do display do 90-NET. Nenhuma entrada é enviada ao UPS.



### ***Rolar para baixo***

Substitui a mensagem exibida com a seguinte. O deslocamento irá parar no fim da página. O efeito deste interruptor está limitado ao software de controlo do display do 90-NET. Nenhuma entrada é enviada ao UPS.

### ***Reset dos erros***

Assim que o factor que provocou a falha for rectificado, é possível eliminar a condição de erro e regressar para as condições de funcionamento normais da unidade utilizando o comando "RESET DOS ERROS" no "MENU DE FUNÇÕES".

## 7.15 DIAGNÓSTICO DO 90-NET para sistema em paralelo com COC

O diagnóstico está dividido em vários capítulos, cada um representando um elemento funcional do UPS (por ex. INVERSOR, CARGA). Cada bloco está repartido em 4 páginas:

### **PRIMEIRA PÁGINA, página de fase.**

Esta PÁGINA exibe o nome da fase (Sistema, Rectificador, Bateria, Inversor, Reserva, Carga) e os seus estados gerais.

Premir  para ter acesso.

### **SEGUNDA PÁGINA, página de estado.**

Esta PÁGINA exibe o estado específico de cada fase.

Premir  para ter acesso.



### **TERCEIRA PÁGINA, página de alarmes.**

Os alarmes de fase só serão exibidos se pelo menos um alarme estiver activo.

Premir  para ter acesso.




### **QUARTA PÁGINA, página de medições.**

São exibidas todas as medições relativas à fase.

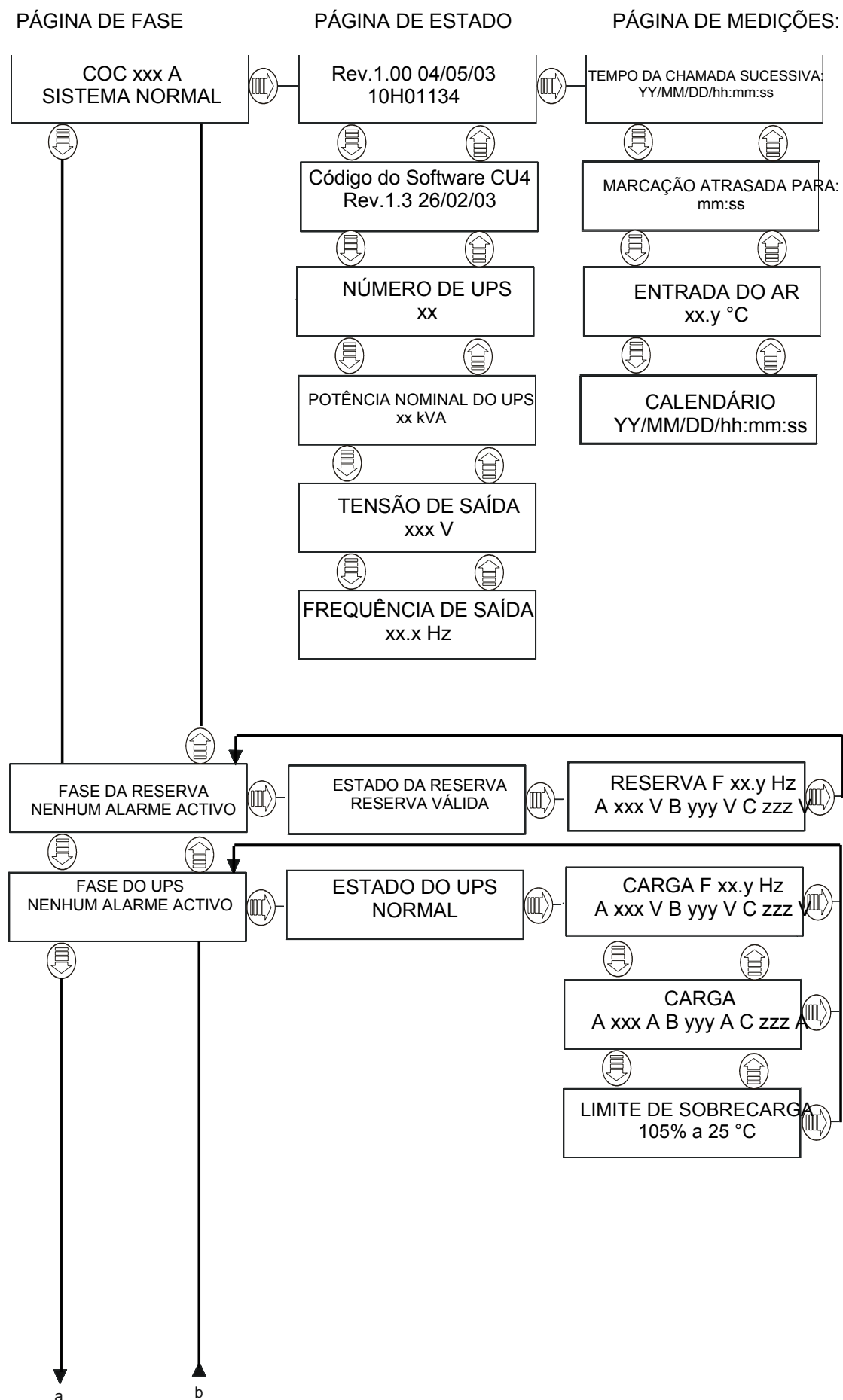
Utilizar  ou  para percorrer as informações.

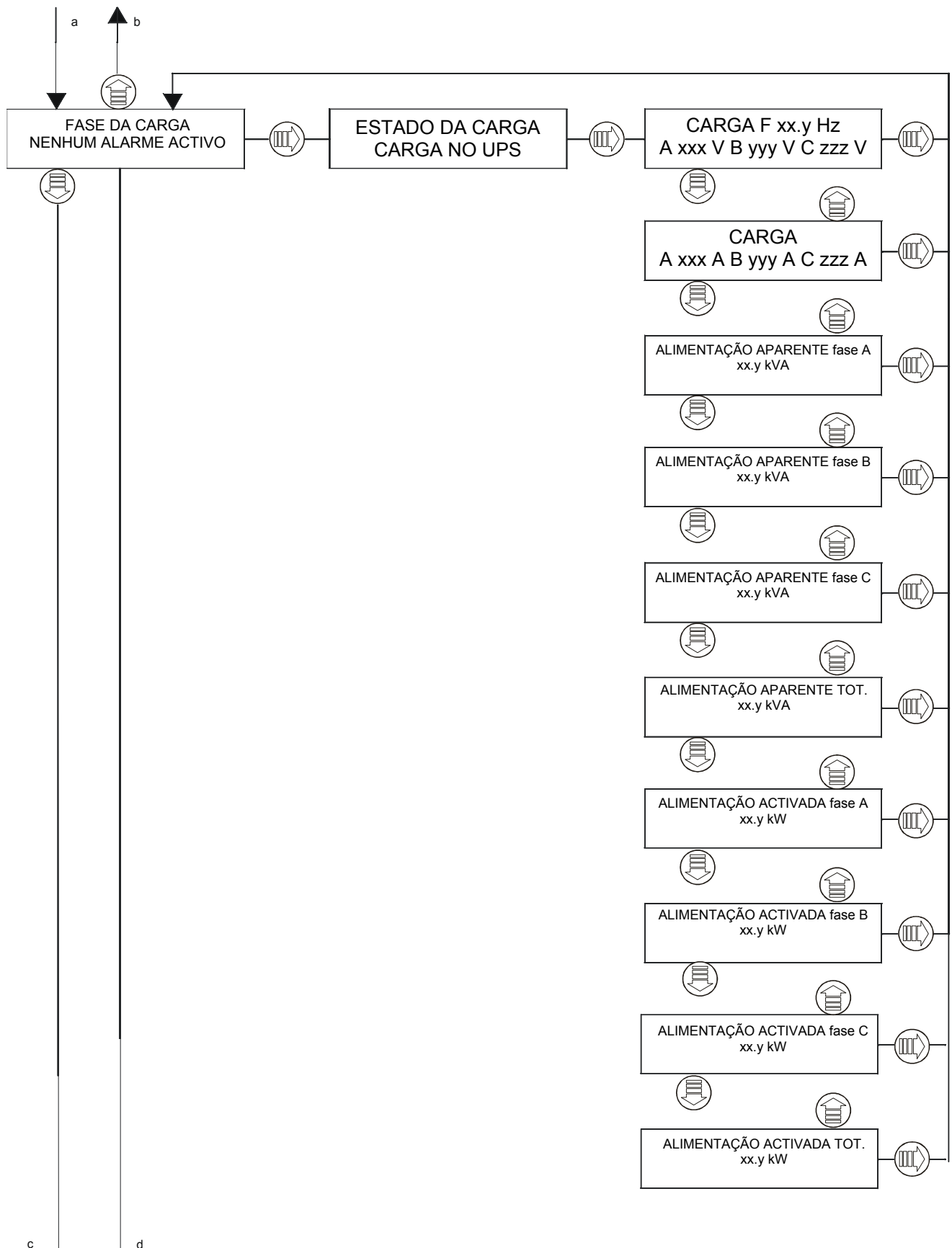
A figura abaixo entende facilitar o diagnóstico do 90-NET.

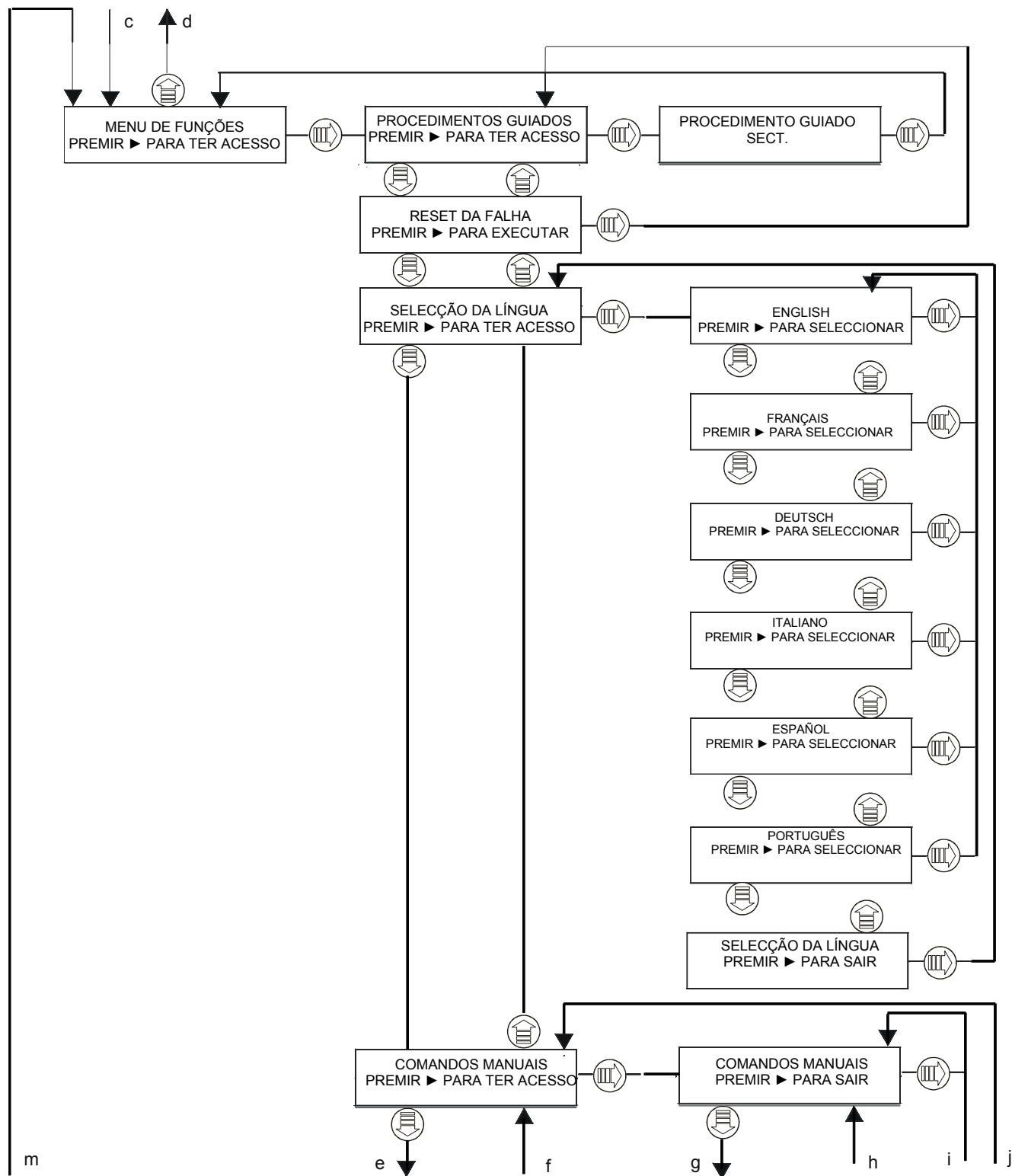
### **Introdução**

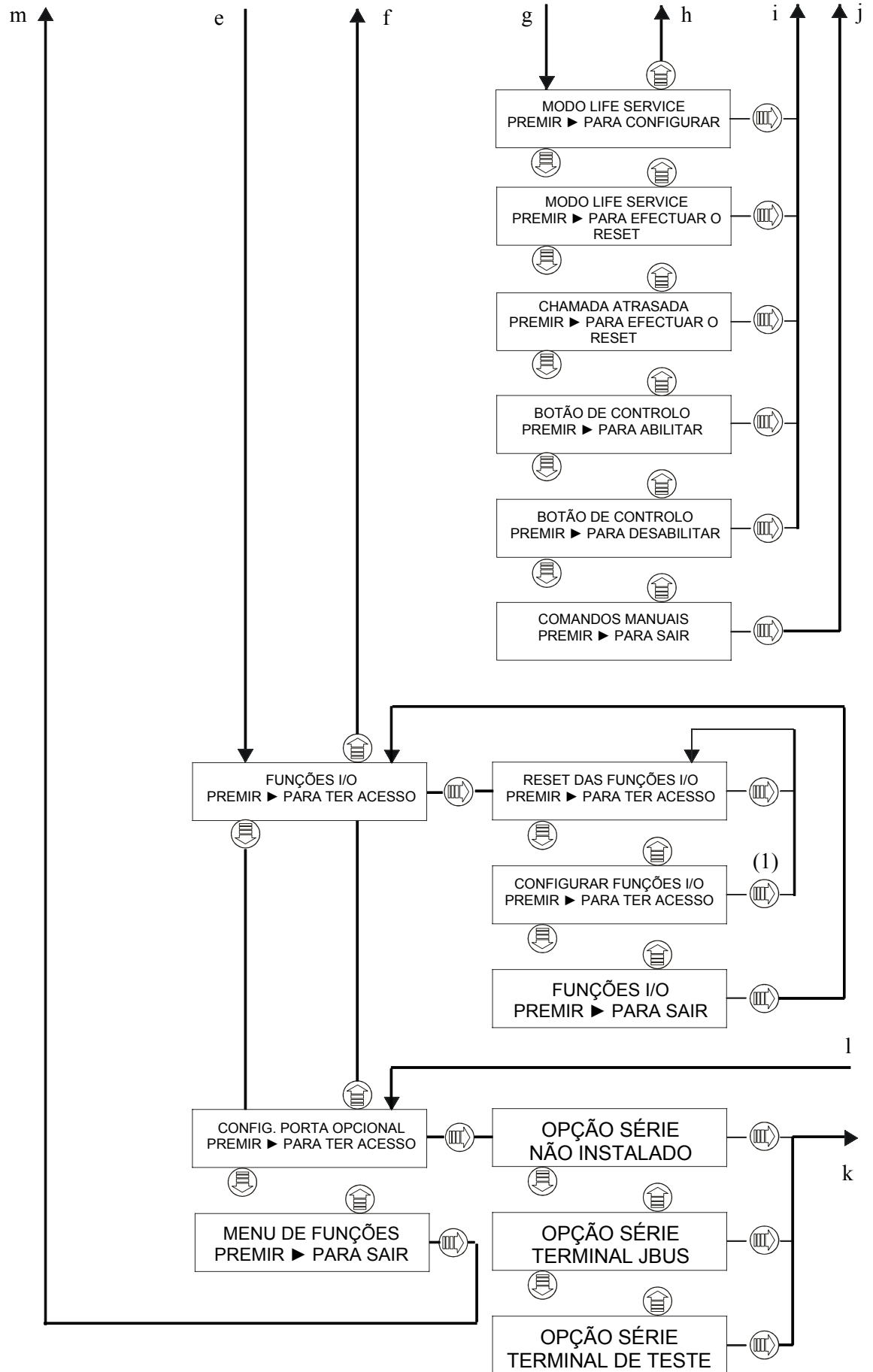
As páginas seguintes irão mostrar as mensagens disponíveis no display. Os símbolos ,  e  representam os três botões do utilizador situados abaixo no display (Fig. 52). A linha ligada a cada seta indica a nova mensagem obtida premindo o botão.

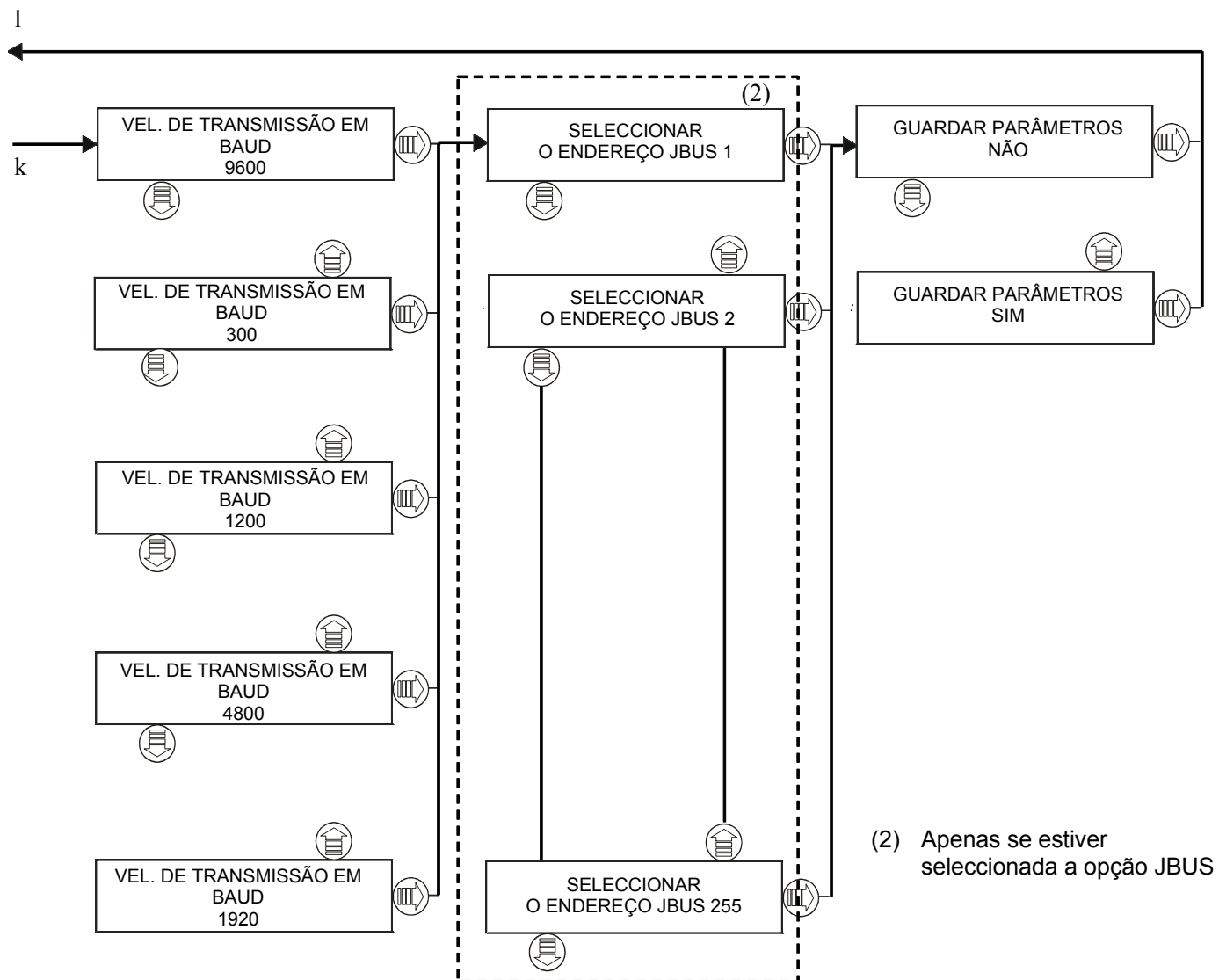
## 7.16 Mensagens do UPS na condição normal



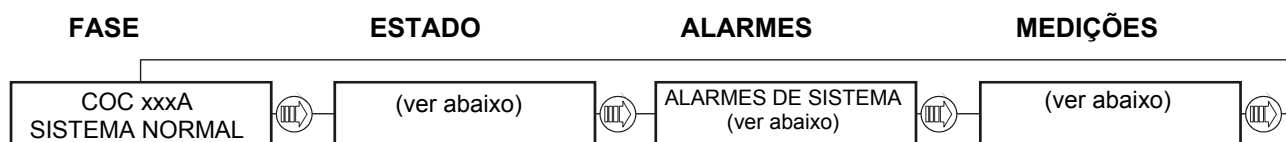








## 7.17 Descrição das fases do sistema COC



Na página de “**SISTEMA**” (primeira), podem aparecer as seguintes condições no lugar da mensagem SISTEMA NORMAL:

- AVISO DE SISTEMA
- FALHA NO SISTEMA
- MODO LIFE SERVICE
- COMANDO DESABILITADO
- E.P.O. ACTIVA

Na página de “**ESTADOS**” (segunda), serão exibidas informações acerca do estado da máquina e outras indicações:

- MARCAR NÚMERO DO UPS
- TAMANHO DO UPS
- TENSÃO NOMINAL
- FREQUÊNCIA NOMINAL
- HIGH FAULT CLEARANCE HABILITADO
- A MARCAR
- TRANSF. DADOS ACTIVA
- LIGAÇÃO SLAVE
- CHAMADA DE ROTINA
- CHAMADA MANUAL
- CHAMADA DE EMERG.
- BUFFER LIFE CHEIO
- CHAMADA REPROGRAMADA
- Rev.1.x xx/xx/xx - Revisão do software da placa de visualização
- Rev.1.x xx/xx/xx - Revisão do software CU4

A página “**ALARMES**” (terceira) exibe os alarmes activos.

Cada mensagem é associada a uma das seguintes condições:

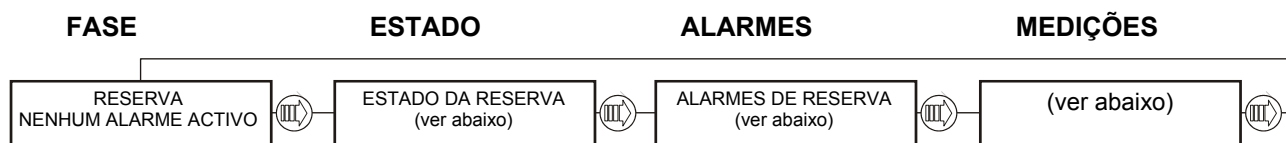
MENSAGEM	CONDIÇÕES
FALHA GERAL	EM AVARIA
ERRO CONTROLO EPROM CU4	EM AVARIA
ERRO EEPROM CU4	EM AVARIA
SERVIÇO COC ACTIVO	ATENÇÃO
FIM VENTILAÇÃO LIFE	ATENÇÃO
MODO COLOCAÇÃO EM FUNCIONAM.	ATENÇÃO
COMUNICAÇÃO CU4 PERDIDA	ATENÇÃO
RES. PARALELO EM AVARIA	EM AVARIA
AVARIA NA POB	EM AVARIA
FALHA IIC 1 NA EEPROM	EM AVARIA
FALHA IIC 2 NA EEPROM	EM AVARIA
ERRO NO BUS IIC	ATENÇÃO
ERRO NO DISPLAY CMOSS	EM AVARIA
ERRO NO DISPLAY DA EEPROM	EM AVARIA
SENS. BY-PASS EM AVARIA	EM AVARIA
CONFLICTO I/O	ATENÇÃO
ALARME TEMPERATURA UTILIZADOR	ATENÇÃO
TEMP. FORA DO INTERVALO	ATENÇÃO
TEMP. FORA DO INTERVALO/AVARIA	ATENÇÃO
CONFIG. DADOS PERDIDOS	EM AVARIA
BOTÃO DE CONTROLO HABILITADO	



Na página de “**MEDIÇÕES**” (quarta) aparecem as seguintes medições:

- TEMPO DA CHAMADA SUCESSIVA:  
AA-MM-DD:hh:mm:ss
- MARCAÇÃO ATRASADA PARA  
DD-hh:mm:ss
- ENTRADA DO AR  
Temp: 37 °C
- TEMPO DE FALHAS NA ALIM. PRINCIPAL  
TEMPO DD : hh : mm : ss
- TOTAL DE FALHAS NA ALIM. PRINCIPAL  
xxx
- CALENDÁRIO  
AA-MM-DD hh:mm
- TEMPO NA UPS  
DDDD: hh:mm
- TEMPO NA RESERVA  
DDDD hh:mm

## 7.18 Descrição da fase de RESERVA



Na página de **“FASE DA RESERVA”** (primeira) podem aparecer as seguintes condições no lugar da mensagem NENHUM ALARME ACTIVO:

- E.P.O. ACTIVA.
- ATENÇÃO
- EM AVARIA

A página **“ESTADO”** (segunda) fornece informações sobre o estado da reserva:

- RESERVA VÁLIDA
- RESERVA NÃO VÁLIDA
- COMUNIC. PERDIDA CU4

A página **“ALARMES”** (terceira) exhibe os alarmes activos.

Cada mensagem é associada a uma das seguintes condições:

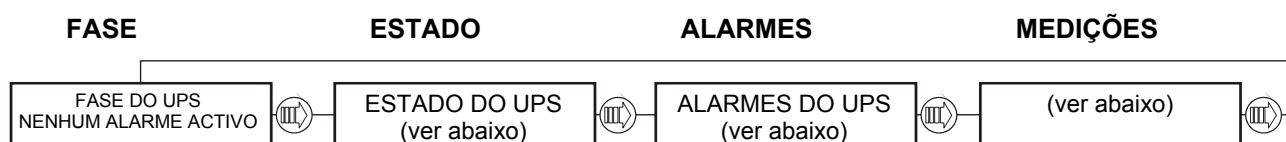
MENSAGEM	CONDIÇÕES
TRANSF. RES. PROTEGIDA	EM AVARIA
DISJUNTOR DE RESERVA ABERTO	ATENÇÃO
PROTECÇÃO DE RETORNO ACTIVA	EM AVARIA
SOBRECARGA	EM AVARIA
FASE 1 NÃO CORRECTA	EM AVARIA
FASE 2 NÃO CORRECTA	EM AVARIA
FASE 3 NÃO CORRECTA	EM AVARIA
FALHA NA REDE DE RESERVA	EM AVARIA
FALHA NA RESERVA HW	EM AVARIA
SENTIDO CÍCLICO ERRADO	ATENÇÃO
COMUNIC. PERDIDA CU4	ATENÇÃO
RESERVA NÃO VÁLIDA	ATENÇÃO
FUSÍVEL RESERVA SALTADO	EM AVARIA
DISJ. DE MANUT. RES. ABERTA	ATENÇÃO

\* Disponível apenas com determinadas revisões de software CU4 e Display

Na página de **“MEDIÇÕES”** (quarta) aparecem as seguintes medições:

- RESERVA F 50,0 Hz
- A 230 V B 230 V C 230 V

## 7.19 Descrição das fases do UPS



Na página de “**FASE DO UPS**” (primeira) podem aparecer as seguintes condições no lugar da mensagem NENHUM ALARME ACTIVO:

- E.P.O. ACTIVA.
- ATENÇÃO

A página “**ESTADO**” (segunda) fornece informações sobre o estado do UPS:

- UPS DISPONÍVEL
- UPS NÃO DISPONÍVEL
- AVISO NO UPS A
- AVISO NO UPS B
- AVISO NO UPS C
- AVISO NO UPS D
- AVISO NO UPS E
- AVISO NO UPS F
- AVISO NO UPS G
- AVISO NO UPS H
- COMUNIC. PERDIDA CU4

A página “**ALARMES**” (terceira) exhibe os alarmes activos.

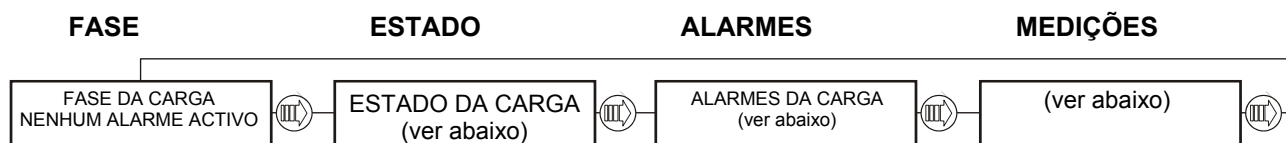
Cada mensagem é associada a uma das seguintes condições:

MENSAGEM	CONDIÇÕES	MENSAGEM	CONDIÇÕES
ALARME NO UPS A	ATENÇÃO	ALARME NO UPS E	ATENÇÃO
DESLIG. IMEDIATO DO UPS A	ATENÇÃO	DESLIG. IMEDIATO DO UPS E	ATENÇÃO
UPS A DESLIGADO	ATENÇÃO	UPS E DESLIGADO	ATENÇÃO
ALARME NO UPS B	ATENÇÃO	ALARME NO UPS F	ATENÇÃO
DESLIG. IMEDIATO DO UPS B	ATENÇÃO	DESLIG. IMEDIATO DO UPS F	ATENÇÃO
UPS B DESLIGADO	ATENÇÃO	UPS F DESLIGADO	ATENÇÃO
ALARME NO UPS C	ATENÇÃO	ALARME NO UPS G	ATENÇÃO
DESLIG. IMEDIATO DO UPS C	ATENÇÃO	DESLIG. IMEDIATO DO UPS G	ATENÇÃO
UPS C DESLIGADO	ATENÇÃO	UPS G DESLIGADO	ATENÇÃO
ALARME NO UPS D	ATENÇÃO	ALARME NO UPS H	ATENÇÃO
DESLIG. IMEDIATO DO UPS D	ATENÇÃO	DESLIG. IMEDIATO DO UPS H	ATENÇÃO
UPS D DESLIGADO	ATENÇÃO	UPS H DESLIGADO	ATENÇÃO

Na página de “**MEDIÇÕES**” (quarta) aparecem as seguintes medições:

- UPS F 50,0 Hz  
A 235 V B 234 V C 233 V
- UPS  
A 20 A B 23 A C 33 A
- LIMITE DE SOBRECARGA  
XXX % (a YY °C)

## 7.20 Descrição da fase de CARGA



Na página de **“FASE DA CARGA”** (primeira) podem aparecer as seguintes condições no lugar da mensagem NENHUM ALARME ACTIVO:

- E.P.O. ACTIVA.
- ATENÇÃO
- EM AVARIA

A página **“ESTADO”** (segunda) fornece informações sobre o estado da carga:

- CARGA NA RESERVA
- NA UPS
- CARGA NO BY-PASS
- CARGA NÃO ALIMENTADA
- COMUNIC. PERDIDA CU4

A página **“ALARMES”** (terceira) exibe os alarmes activos.

Cada mensagem é associada a uma das seguintes mensagens:

MENSAGEM	CONDIÇÕES
AVARIA NO ISOLAMENTO	EM AVARIA
INTERRUPTOR DE SAÍDA ABERTO	ATENÇÃO
SOBRECARGA	ATENÇÃO
CARGA EXCESSIVA	ATENÇÃO
INTERRUPTOR DE BY-PASS FECHADO	ATENÇÃO
COMUNIC. PERDIDA CU4	ATENÇÃO

Na página de **“MEDIÇÕES”** (quarta) aparecem as seguintes medições:

- SAÍDA F 50,0 Hz  
A 230 V B 230 V C 230 V
- SAÍDA  
A 20 A B 23 A C 33 A
- ALIMENTAÇÃO ACTIVADA fase A  
A 123,4 kW
- ALIMENTAÇÃO ACTIVADA fase B  
B 123,4 kW
- ALIMENTAÇÃO ACTIVADA fase C  
C 123,4 kW
- ALIMENTAÇÃO ACTIVA TOTAL  
A 1234 kW
- ALIMENTAÇÃO APARENTE fase A  
A 123,4 kVA
- ALIMENTAÇÃO APARENTE fase B  
B 123,4 kVA
- ALIMENTAÇÃO APARENTE fase C  
C 123,4 kVA
- ALIMENTAÇÃO APARENTE TOTAL  
A 1234 kVA

## 8. Procedimentos de funcionamento

### 8.1 Procedimentos guiados

Nos procedimentos seguintes, consideramos que o UPS esteja num dos seguintes modos de funcionamento:

- desligado: todas as redes e os interruptores de alimentação estão abertos. A carga não está sob tensão.
- Funcionamento com by-pass de manutenção: o UPS está desligado mas a carga está ligada mediante a linha de alimentação do interruptor de by-pass de manutenção para a alimentação desprotegida.
- Funcionamento normal: todos os interruptores relativos à rede e à alimentação estão ligados. A carga é alimentada pelo UPS.



**Aviso**

*Todos os comandos de controlo e os indicadores do utilizador descritos neste procedimento estão explicados na Fig. 51 página 69.*



**Aviso**


*O alarme acústico pode ser activado em momentos diferentes neste procedimento. Pode ser desactivado premindo o botão de “Teste/Reset”.*



**Aviso**

*As mensagens de aviso podem aparecer brevemente no display. Todavia, podem ser ignoradas.*

## 8.2 UNIDADE SEPARADA

A partir da página de “PROCEDIMENTOS GUIADOS”, premir  para entrar nos 4 procedimentos seguintes:

- BY-PASS MANUAL
- REGRESSO DESDE O BY-PASS (\*)
- ARRANQUE (\*)
- ENCERRAMENTO

(\*) a lógica de controlo não é alimentada quando o UPS estiver parado ou no modo by-pass. Para efectuar o procedimento guiado ambos os interruptores da entrada primária e da entrada de reserva devem ser fechados.

Se o procedimento solicitado não é compatível com o estado da máquina, o procedimento não será acessível e aparecerá a mensagem seguinte:

### “PROCEDIMENTO INCORRECTO”

O microprocessador garante que cada procedimento seja feito correctamente, enviando passo a passo as instruções ao operador para as operações manuais solicitadas.

Quando uma operação foi executada ou uma condição solicitada foi verificada, a mensagem relativa ao passo seguinte será exibida até o procedimento terminar.

Se a operação não for executada ou a condição não for verificada, será exibida uma mensagem que mostra o estado, temporário ou permanente, que impede o acabamento do procedimento.

Se o procedimento foi terminado correctamente, será exibida a mensagem seguinte.

### “PROCEDIMENTO TERMINADO”

Premir  para sair do procedimento a qualquer momento.

O número máximo de mensagens que podem ser exibidas está indicado nas páginas seguintes.

Cada mensagem pode conter uma operação solicitada ou uma indicação. Cada mensagem está combinada com o tipo de mensagem (operação ou indicação) e com a descrição.



#### **Aviso**

*Se o procedimento corrente não pode ser terminado devido a alarmes permanentes ou a condições de bloqueio, o operador (dependendo do nível de treinamento do pessoal) deve:*

*- chamar a assistência suplementar,*

*ou*

*- seguir as instruções indicadas no capítulo “Resolução de problemas” do Manual Técnico.*

### **Símbolos**

BY-PASS MANUAL PREMIR → PARA TER ACESSO
--



 = exemplo de mensagem exibida.

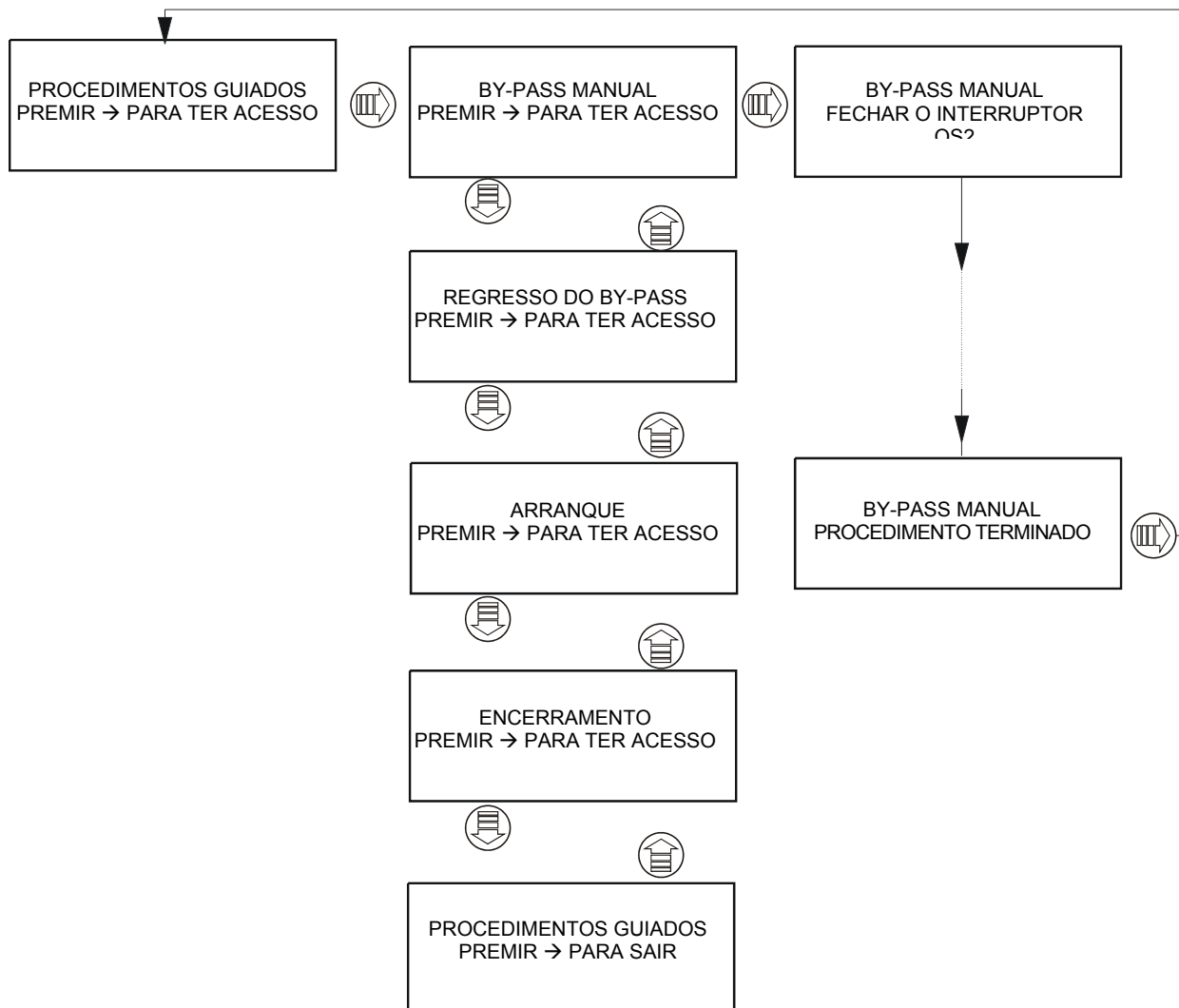




= exemplo de botão no painel de controlo.

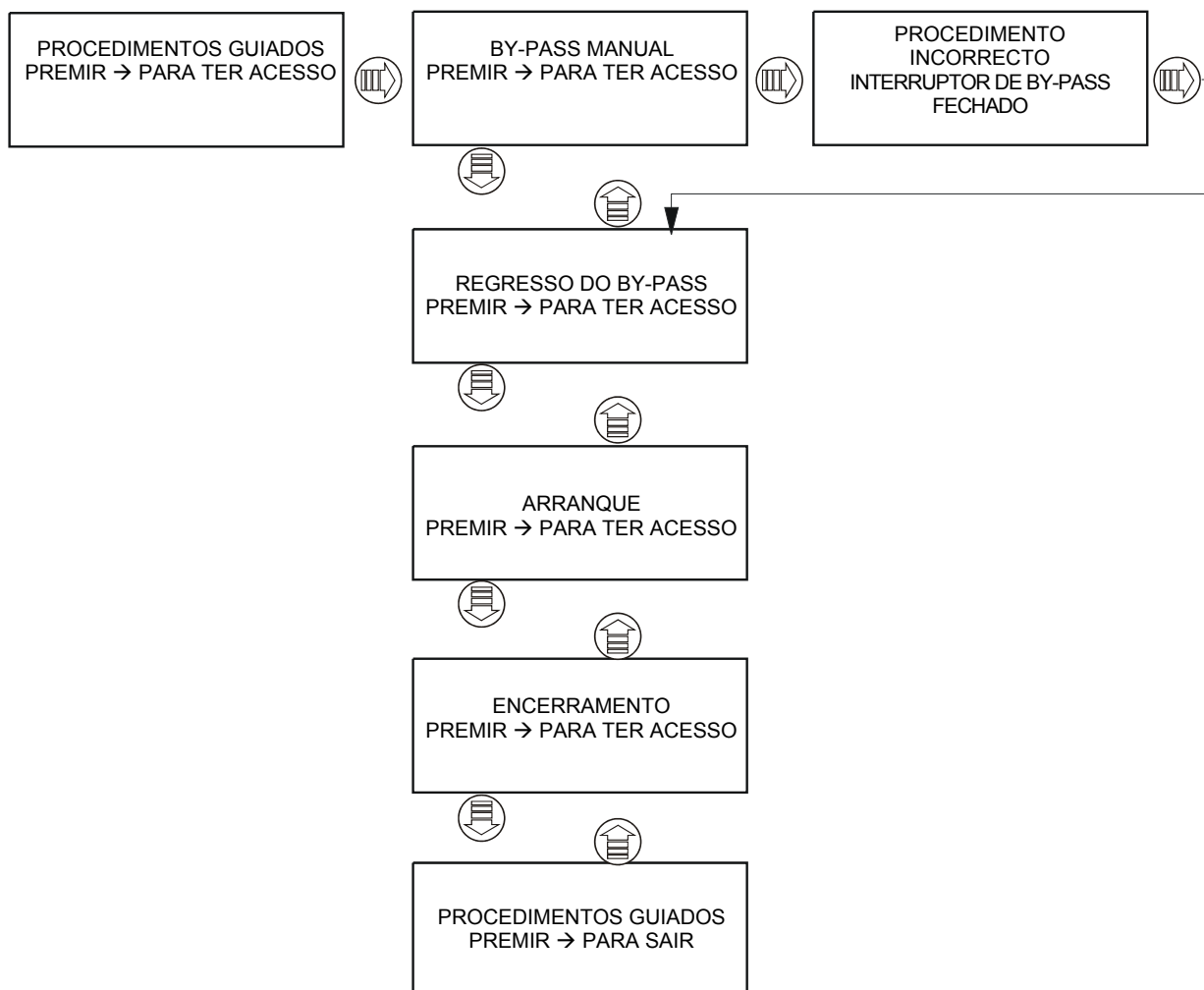
### 8.2.1 Selecção do procedimento

As mensagens seguintes estão relacionadas com os 4 procedimentos disponíveis para a selecção. Estão indicados também os botões para ter acesso e percorrer cada procedimento.

Premir  para entrar num procedimento; se o estado da máquina permite o comando da operação, será exibida a primeira mensagem. Assim que o procedimento terminar, premir  para regressar à página de “PROCEDIMENTO GUIADO”. O diagrama mostrado abaixo indica o procedimento de “BY-PASS MANUAL”.



Premir  para entrar no procedimento; se o estado da máquina não permite efectuar a operação, aparecerá a mensagem “PROCEDIMENTO INCORRECTO” indicando o estado da máquina. Premir  outra vez para passar ao procedimento seguinte. O diagrama mostrado abaixo indica uma solicitação de by-pass manual quando o UPS já se encontra na condição de by-pass.





## 8.2.2 Procedimento de BY-PASS MANUAL para UPS's separados



### Aviso

Nas unidades UPS de 300 a 800 kVA, o interruptor de BY-PASS é entregue separadamente e deve ser montado antes de começar o procedimento de BY-PASS MANUAL e removido assim que a operação terminar.

NOME DA MENSAGEM	TIPO DE MENSAGEM	INFORMAÇÕES
BY-PASS MANUAL Saída ACTIVA	Indicação	Procedimento não possível enquanto a E.P.O. estiver activa.
BY-PASS MANUAL FECHAR O INTERRUPTOR QS2	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor QS2 de RESERVA.
BY-PASS MANUAL ESPERAR OK RESERVA	Indicação	O sistema espera para o comando OK desde a RESERVA.
BY-PASS MANUAL ESPERAR BLOQUEIO FASE DO INV.	Indicação	O sistema espera para a sincronização entre o inversor e a RESERVA.
BY-PASS MANUAL PARAGEM DO INVERSOR	Solicitação de intervenção	Paragem do INVERSOR. Premir o botão durante pelo menos 2 segundos ☹.
BY-PASS MANUAL AVARIA NO INVERSOR	Indicação	Durante a operação de paragem o inversor falhou. Antes de proceder, é necessário identificar a causa da FALHA, corrigi-la e efectuar o seu reset mediante os comandos essenciais do menu de FUNÇÕES.
BY-PASS MANUAL ESPERAR CARGA NA RESERVA	Indicação	O sistema espera para a transferência da carga na RESERVA.
BY-PASS MANUAL FECHAR O INTERRUPTOR QS3	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de by-pass QS3.
BY-PASS MANUAL ABRIR O INTERRUPTOR QS4	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de saída QS4
BY-PASS MANUAL ABRIR O INTERRUPTOR QS2	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor QS2 de reserva
BY-PASS MANUAL ABRIR O INTERRUPTOR QS9	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor QS9 de isolamento da bateria.
BY-PASS MANUAL ABRIR O INTERRUPTOR QS1	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor QS1 de entrada
BY-PASS MANUAL PROCEDIMENTO TERMINADO	Solicitação de intervenção	Premir ☹ para sair.

### 8.2.3 Procedimento de REGRESSO DA CONDIÇÃO DE BY-PASS para UPS's separados



#### Aviso

Nas unidades UPS de 300 a 800 kVA, o interruptor de BY-PASS é entregue separadamente e deve ser montado antes de começar o procedimento de REGRESSO DA CONDIÇÃO DE BY-PASS e removido assim que a operação terminar.

NOME DA MENSAGEM	TIPO DE MENSAGEM	INFORMAÇÕES
REGRESSO DO BY-PASS Saída ACTIVA	<i>Indicação</i>	Procedimento não possível enquanto a E.P.O. estiver activa.
REGRESSO DO BY-PASS FECHAR O INTERRUPTOR QS1	<i>Solicitação de intervenção</i>	Abrir o interruptor QS1 de entrada.
REGRESSO DO BY-PASS ESPERAR TENSÃO V <sub>cc</sub> NO INTERVALO	<i>Indicação</i>	O sistema espera para que a tensão de saída em cc do rectificador alcance 2 V/cela.
REGRESSO DO BY-PASS FECHAR O INTERRUPTOR QS9	<i>Solicitação de intervenção</i>	Fechar o interruptor QS9 de isolamento da bateria.
REGRESSO DO BY-PASS FECHAR O INTERRUPTOR QS2	<i>Solicitação de intervenção</i>	Abrir o interruptor QS2 de reserva.
REGRESSO DO BY-PASS ESPERAR OK RESERVA	<i>Indicação</i>	O sistema espera para o comando OK desde a reserva.
REGRESSO DO BY-PASS PARAGEM DO INVERSOR	<i>Solicitação de intervenção</i>	Paragem do INVERSOR. Premir o botão durante pelo menos 2 segundos ☹.
REGRESSO DO BY-PASS ESPERAR PARAGEM DO INVERSOR	<i>Indicação</i>	O sistema espera para a paragem do inversor.
REGRESSO DO BY-PASS AVARIA NO INVERSOR	<i>Indicação</i>	Durante a operação de paragem o inversor falhou. Antes de proceder, é necessário identificar a causa da FALHA, corrigi-la e efectuar o seu reset mediante os comandos essenciais do menu de FUNÇÕES.
REGRESSO DO BY-PASS FECHAR O INTERRUPTOR QS4	<i>Solicitação de intervenção</i>	Abrir o interruptor de saída QS4.
REGRESSO DO BY-PASS ABRIR O INTERRUPTOR QS3.	<i>Solicitação de intervenção</i>	Abrir o interruptor de by-pass.
REGRESSO DO BY-PASS ARRANQUE DO INVERSOR	<i>Solicitação de intervenção</i>	Ligar o inversor. Premir o botão ○.
REGRESSO DO BY-PASS ESPERAR ARRANQUE INVERSOR	<i>Indicação</i>	O sistema espera para o arranque do inversor.
REGRESSO DO BY-PASS AVARIA NO INVERSOR	<i>Indicação</i>	Durante a operação de arranque o inversor falhou. Antes de proceder, é necessário identificar a causa da FALHA, corrigi-la e efectuar o seu reset mediante os comandos essenciais do menu de FUNÇÕES.
REGRESSO DO BY-PASS ESPERAR CARGA NO INV.	<i>Indicação</i>	O sistema espera para a carga no INVERSOR.
REGRESSO DO BY-PASS PROCEDIMENTO TERMINADO	<i>Solicitação de intervenção</i>	Premir ☹ para sair.

## 8.2.4 Procedimento de ARRANQUE de UPS's separados

NOME DA MENSAGEM	TIPO DE MENSAGEM	INFORMAÇÕES
ARRANQUE Saída ACTIVA	<i>Indicação</i>	Procedimento não possível enquanto a E.P.O. estiver activa.
ARRANQUE FECHAR O INTERRUPTOR QS1	<i>Solicitação de intervenção</i>	Abrir o interruptor QS1 de entrada.
ARRANQUE ESPERAR TENSÃO Vcc NO INTERVALO	<i>Indicação</i>	O sistema espera para que a tensão de saída em cc do rectificador alcance 2 V/cela.
ARRANQUE FECHAR O INTERRUPTOR QS9	<i>Solicitação de intervenção</i>	Fechar o interruptor QS9 de isolamento da bateria.
ARRANQUE FECHAR O INTERRUPTOR QS2	<i>Solicitação de intervenção</i>	Abrir o interruptor QS2 de reserva.
ARRANQUE ESPERAR OK RESERVA	<i>Indicação</i>	O sistema espera para o comando OK desde a reserva.
ARRANQUE FECHAR O INTERRUPTOR QS4	<i>Solicitação de intervenção</i>	Abrir o interruptor de saída QS4.
ARRANQUE ARRANQUE DO INVERSOR	<i>Solicitação de intervenção</i>	Ligar o inversor. Premir o botão ☉.
ARRANQUE ESPERAR ARRANQUE INVERSOR	<i>Indicação</i>	O sistema espera para o arranque do inversor.
ARRANQUE AVARIA NO INVERSOR	<i>Indicação</i>	Durante a operação de arranque o inversor falhou. Antes de proceder, é necessário identificar a causa da FALHA, corrigi-la e efectuar o seu reset mediante os comandos essenciais do menu de FUNÇÕES.
ARRANQUE ESPERAR CARGA NO INV.	<i>Indicação</i>	O sistema espera para a carga no INVERSOR.
ARRANQUE PROCEDIMENTO TERMINADO	<i>Solicitação de intervenção</i>	Premir ☹ para sair.


## 8.2.5 Procedimento de ENCERRAMENTO para UPS's separados

NOME DA MENSAGEM	TIPO DE MENSAGEM	INFORMAÇÕES
ENCERRAMENTO Saída ACTIVA	<i>Indicação</i>	Procedimento não possível enquanto a E.P.O. estiver activa.
ENCERRAMENTO ABRIR O INTERRUPTOR QS3.	<i>Solicitação de intervenção</i>	Abrir o interruptor de by-pass.
ENCERRAMENTO PARAGEM DO INVERSOR	<i>Solicitação de intervenção</i>	Paragem do INVERSOR. Premir o botão durante pelo menos 2 segundos ☹.
ENCERRAMENTO AVARIA NO INVERSOR	<i>Indicação</i>	Durante a operação de paragem o inversor falhou. Antes de proceder, é necessário identificar a causa da FALHA, corrigi-la e efectuar o seu reset mediante os comandos essenciais do menu de FUNÇÕES.
ENCERRAMENTO ESPERAR CARGA NA RESERVA	<i>Indicação</i>	O sistema espera para a carga na RESERVA.
ENCERRAMENTO ABRIR O INTERRUPTOR QS2	<i>Solicitação de intervenção</i>	Abrir o interruptor QS2 de reserva.
ENCERRAMENTO ABRIR O INTERRUPTOR QS4	<i>Solicitação de intervenção</i>	Abrir o interruptor de saída QS4.
ENCERRAMENTO ABRIR O INTERRUPTOR QS9	<i>Solicitação de intervenção</i>	Abrir o interruptor QS9 de isolamento da bateria.
ENCERRAMENTO ABRIR O INTERRUPTOR QS1	<i>Solicitação de intervenção</i>	Abrir o interruptor QS1 de entrada.
ENCERRAMENTO PROCEDIMENTO TERMINADO	<i>Solicitação de intervenção</i>	Premir ☹ para sair.

### 8.3 Sistema paralelo CENTRALIZADO

O sistema pode ser configurado como *paralelo centralizado* (1) ou *paralelo centralizado com modo HFC (high fault clearance)* (2); a regulação correcta dos parâmetros para estas configurações é a seguinte:

1. PNU 568 = 0 em ambos o UPS e o COC; PNU 73 = 2 no UPS e PNU = 1 no COC
2. PNU 568 = 0 em ambos o UPS e o COC; PNU 73 = 3 no UPS e PNU = 1 no COC

Desde o C.O.C. A partir da página de "PROCEDIMENTOS GUIADOS", premir  para entrar nos 4 procedimentos seguintes:

- BY-PASS MANUAL
- REGRESSO DESDE O BY-PASS (\*)
- ARRANQUE (\*)
- ENCERRAMENTO

(\*) a lógica de controlo não é alimentada quando o UPS estiver parado ou no modo by-pass. Para efectuar o procedimento guiado ambos os interruptores da entrada primária e da entrada de reserva devem ser fechados. Se o procedimento solicitado não é compatível com o estado da máquina, o procedimento não será acessível e aparecerá a mensagem seguinte:

"PROCEDIMENTO INCORRECTO"

O microprocessador garante que cada procedimento seja feito correctamente, enviando passo a passo as instruções ao operador para as operações manuais solicitadas.

Quando uma operação foi executada ou uma condição solicitada foi verificada, a mensagem relativa ao passo seguinte será exibida até o procedimento terminar.

Se a operação não for executada ou a condição não for verificada, será exibida uma mensagem que mostra o estado, temporário ou permanente, que impede o acabamento do procedimento.

Se o procedimento foi terminado correctamente, será exibida a mensagem seguinte.

"PROCEDIMENTO TERMINADO"

Premir  para sair do procedimento a qualquer momento.

A lista completa de mensagens que podem ser exibidas está indicada nas páginas seguintes.

Cada mensagem pode conter uma operação solicitada ou uma indicação. Cada mensagem está combinada com o tipo de mensagem (operação ou indicação) e com a descrição.



#### Aviso

***Se o procedimento corrente não pode ser terminado devido a alarmes permanentes (falhas), o operador (dependendo do nível de treinamento do pessoal) deve:***

***- chamar a assistência suplementar,  
ou***

***- seguir as instruções indicadas no capítulo "Resolução de problemas" do Manual Técnico.***

***Em todos os casos, assim que a condição de falha for solucionada, o estado da FALHA (menu de FUNÇÕES DO LCD) deve ser cancelado antes de recomençar o procedimento.***

#### Símbolos

BY-PASS MANUAL PREMIR → PARA TER ACESSO
--



 = exemplo de mensagem exibida.

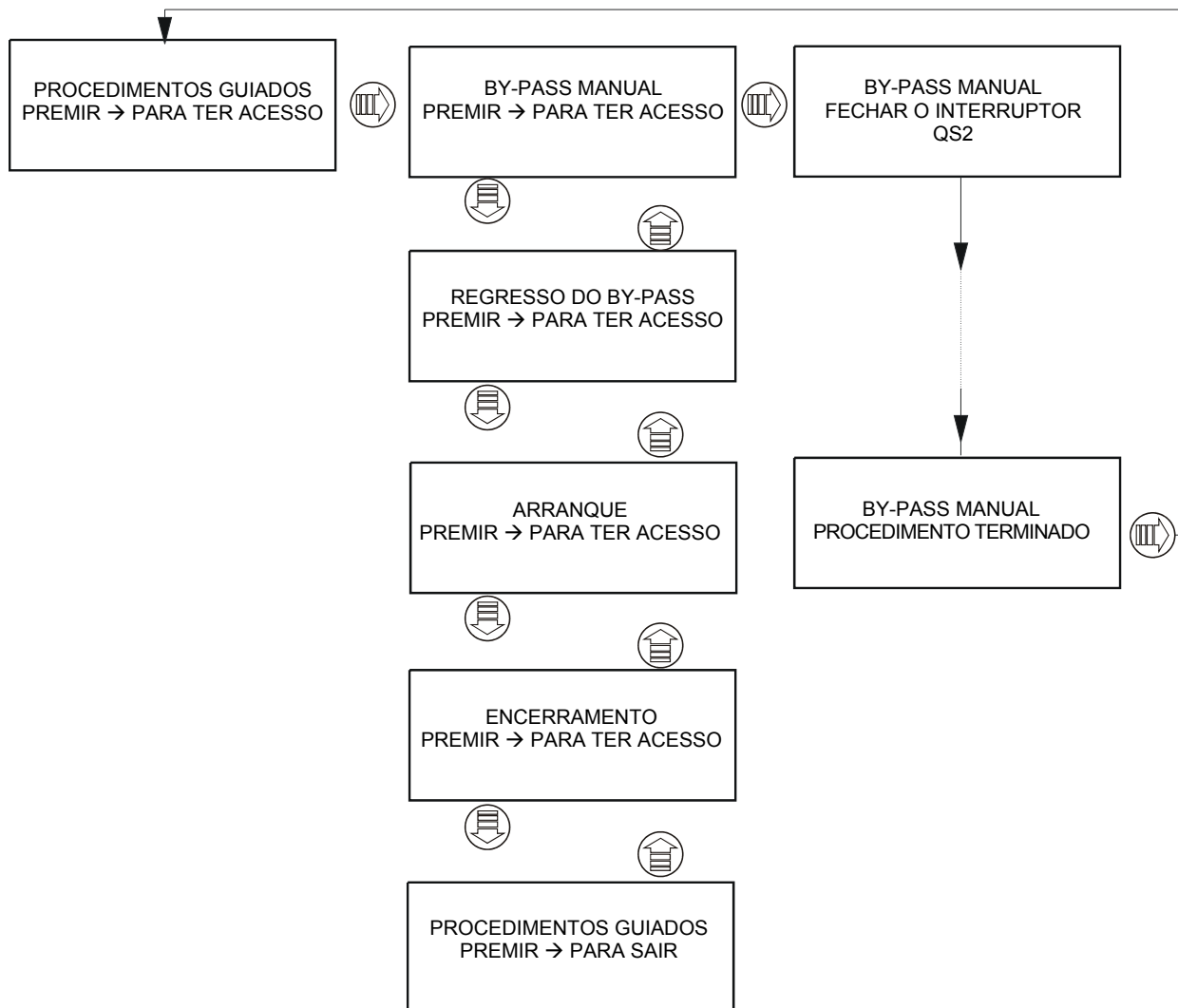




= exemplo de botão no painel de controlo.

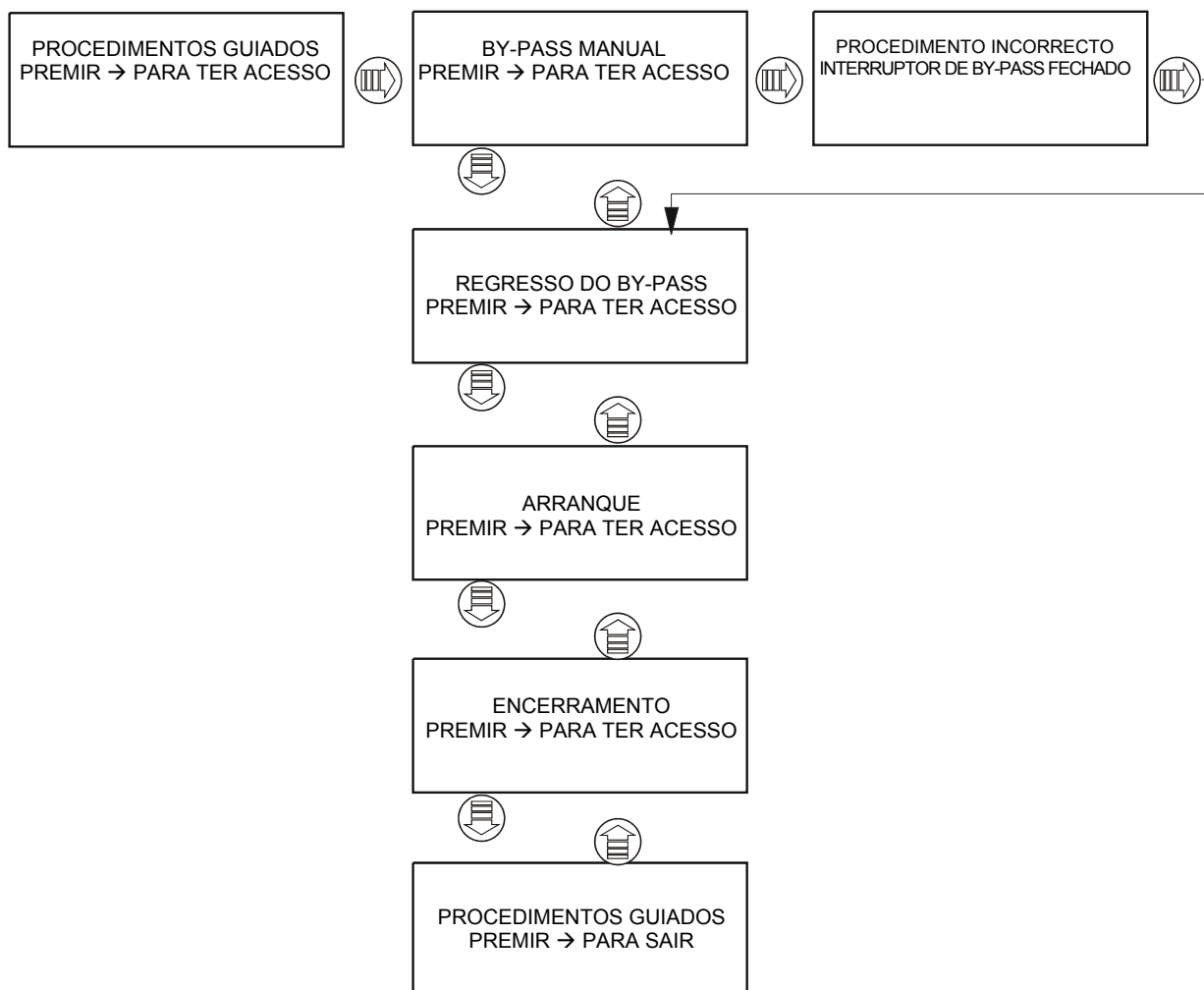
### 8.3.1 Selecção do procedimento

As mensagens seguintes estão relacionadas com os 4 procedimentos disponíveis para a selecção. Estão indicados também os botões para ter acesso e percorrer cada procedimento.

Premir  para entrar num procedimento; se o estado da máquina permite o comando da operação, será exibida a primeira mensagem. Assim que o procedimento terminar, premir  para regressar à página de “PROCEDIMENTO GUIADO”. O diagrama mostrado abaixo indica o procedimento de “BY-PASS MANUAL”.






Premir  para entrar no procedimento; se o estado da máquina não permite efectuar a operação, aparecerá a mensagem “PROCEDIMENTO INCORRECTO” indicando o estado da máquina. Premir  outra vez para passar ao procedimento seguinte. O diagrama mostrado abaixo indica uma solicitação de by-pass manual quando o COC já se encontra na condição de by-pass.







## 8.3.2 Procedimentos do sistema

### 8.3.2.1 Procedimento de BY-PASS MANUAL do sistema





<b>BY-PASS MANUAL RESET DA FALHA</b>	Solicitação de intervenção	Há uma FALHA no sistema; executar o reset antes de proceder.
<b>BY-PASS MANUAL Saída ACTIVA</b>	Indicação	Procedimento não possível enquanto a E.P.O. estiver activa.
<b>BY-PASS MANUAL ESPERAR OK RESERVA</b>	Indicação	O sistema espera para o comando OK desde a reserva.
<b>BY-PASS MANUAL TRANSFERIR A CARGA PARA A RESERVA</b>	Solicitação de intervenção	Transferir a carga para a reserva premindo o botão  .
<b>BY-PASS MANUAL ESPERAR CARGA NA RESERVA</b>	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor.
<b>BY-PASS MANUAL FECHAR O INTERRUPTOR QS3</b>	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de by-pass <b>QS3</b> .
<b>DESLIGAMENTO DO UPS E PREMIR A BUZINA</b>	Solicitação de intervenção	Executar o procedimento de desligamento do UPS em paralelo e premir  para proceder.
<b>BY-PASS MANUAL ABRIR O INTERRUPTOR QS4</b>	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de reserva <b>QS4</b> .
<b>BY-PASS MANUAL ABRIR O INTERRUPTOR QS2</b>	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de saída <b>QS2</b> .
<b>BY-PASS MANUAL PROCEDIMENTO TERMINADO</b>	Solicitação de intervenção	Premir  para sair.






### 8.3.2.2 Procedimento de REGRESSO DO BY-PASS do sistema

<b>REGRESSO DO BY-PASS RESET DA FALHA</b>	Solicitação de intervenção	Há uma FALHA no sistema; executar o reset antes de proceder.
<b>REGRESSO DO BY-PASS Saída ACTIVA</b>	Indicação	Procedimento não possível enquanto a E.P.O. estiver activa.
<b>REGRESSO DO BY-PASS FECHAR O INTERRUPTOR QS2</b>	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de saída <b>QS2</b> .
<b>REGRESSO DO BY-PASS FECHAR O INTERRUPTOR QS4</b>	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de reserva <b>QS4</b> .
<b>ARRANQUE DO UPS E PREMIR A BUZINA</b>	Solicitação de intervenção	Executar o procedimento de arranque do UPS em paralelo e premir  para proceder.
<b>REGRESSO DO BY-PASS ESPERAR CARGA NA RESERVA</b>	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor
<b>REGRESSO DO BY-PASS ABRIR O INTERRUPTOR QS3</b>	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de by-pass <b>QS3</b> .
<b>REGRESSO DO BY-PASS TRANSFERIR A CARGA PARA O UPS</b>	Solicitação de intervenção	Transferir a carga para o inversor premindo o botão  .
<b>CONTROLO DAS FALHAS DO UPS E PREMIR A BUZINA</b>	Solicitação de intervenção	Controlar se há alguma FALHA activa no UPS e premir  para proceder.
<b>REGRESSO DO BY-PASS ESPERAR CARGA NO UPS</b>	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor.
<b>REGRESSO DO BY-PASS PROCEDIMENTO TERMINADO</b>	Solicitação de intervenção	Premir  para sair.


### 8.3.2.3 Procedimento de ARRANQUE do sistema

<b>ARRANQUE RESET DA FALHA</b>	Solicitação de intervenção	Há uma FALHA no sistema; executar o reset antes de proceder.
<b>ARRANQUE Saída ACTIVA</b>	Indicação	Procedimento não possível enquanto a E.P.O. estiver activa.
<b>ARRANQUE ABRIR O INTERRUPTOR QS3</b>	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de by-pass <b>QS3</b> .
<b>ARRANQUE FECHAR O INTERRUPTOR QS2</b>	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de saída <b>QS2</b> .
<b>ARRANQUE FECHAR O INTERRUPTOR QS4</b>	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de reserva <b>QS4</b> .
<b>ARRANQUE DO UPS E PREMIR A BUZINA</b>	Solicitação de intervenção	Executar o procedimento de arranque do UPS em paralelo e premir  para proceder.
<b>ARRANQUE ESPERAR CARGA NA RESERVA</b>	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor.
<b>ARRANQUE TRANSFERIR A CARGA PARA O UPS</b>	Solicitação de intervenção	Transferir a carga para o INVERSOR premindo o botão  .
<b>CONTROLO DAS FALHAS DO UPS E PREMIR A BUZINA</b>	Solicitação de intervenção	Controlar se há alguma FALHA activa no UPS e premir  para proceder.
<b>ARRANQUE ESPERAR CARGA NO UPS</b>	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor.
<b>ARRANQUE PROCEDIMENTO TERMINADO</b>	Solicitação de intervenção	Premir  para sair.

#### 8.3.2.4 Procedimento de DESLIGAMENTO do sistema

<b>ENCERRAMENTO RESET DA FALHA</b>	Solicitação de intervenção	Há uma FALHA no sistema; executar o reset antes de proceder.
<b>ENCERRAMENTO Saída ACTIVA</b>	Indicação	Procedimento não possível enquanto a E.P.O. estiver activa.
<b>ENCERRAMENTO ABRIR O INTERRUPTOR QS3</b>	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de by-pass <b>QS3</b> .
<b>ENCERRAMENTO TRANSFERIR A CARGA PARA A RESERVA</b>	Solicitação de intervenção	Transferir a carga para a reserva premindo o botão  .
<b>ENCERRAMENTO ESPERAR CARGA NA RESERVA</b>	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor
<b>DESLIGAMENTO DO UPS E PREMIR A BUZINA</b>	Solicitação de intervenção	Executar o procedimento de desligamento do UPS em paralelo e premir  para proceder.
<b>ENCERRAMENTO ABRIR O INTERRUPTOR QS2</b>	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de reserva <b>QS2</b> .
<b>ENCERRAMENTO ABRIR O INTERRUPTOR QS4</b>	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de saída <b>QS4</b> .
<b>ENCERRAMENTO PROCEDIMENTO TERMINADO</b>	Solicitação de intervenção	Premir  para sair.

### 8.3.3 Procedimento do UPS

Desde o UPS. A partir da página de “PROCEDIMENTOS GUIADOS”, premir  para entrar nos 2 procedimentos seguintes:

- ARRANQUE DO UPS (\*)
- DESLIGAMENTO DO UPS

(\*) a lógica de controlo não é alimentada quando o UPS estiver parado ou no modo by-pass. Para executar o procedimento guiado, o INTERRUPTOR DA ENTRADA PRIMÁRIA deve ser fechado.

Estes procedimentos podem ser seleccionados em cada UPS paralelo centralizado SOMENTE quando solicitado pelos procedimentos guiados do COC (ver as páginas anteriores).

O procedimento de um UPS centralizado só pode ser feito como parte de um procedimento do sistema iniciado no COC.

Se o procedimento solicitado não é compatível com o estado da máquina, o procedimento não será acessível e aparecerá a mensagem seguinte:

“PROCEDIMENTO INCORRECTO”

Qualquer tentativa de iniciar procedimentos guiados durante o arranque do Display (“TRANSFERÊNCIA DE PARÂM. CU4”) será inibida e aparecerá a mensagem seguinte:

“ESPERAR TRANSFERÊNCIA DE PARÂM.”

Qualquer tentativa de iniciar procedimentos guiados com uma configuração errada (parâmetro PNU 73) será inibida e aparecerá a mensagem seguinte:

“NENHUM PROC. DISPONÍVEL”

O microprocessador garante que cada procedimento seja feito correctamente, enviando passo a passo as instruções ao operador para as operações manuais solicitadas.

Quando uma operação foi executada ou uma condição solicitada foi verificada, a mensagem relativa ao passo seguinte será exibida até o procedimento terminar.

Se a operação não for executada ou a condição não for verificada, será exibida uma mensagem que mostra o estado, temporário ou permanente, que impede o acabamento do procedimento.

Se o procedimento foi terminado correctamente, será exibida a mensagem seguinte.

“PROCEDIMENTO TERMINADO”

Premir  para sair do procedimento a qualquer momento.

A lista completa de mensagens que podem ser exibidas está indicada nas páginas seguintes.

Cada mensagem pode conter uma operação solicitada ou uma indicação. Cada mensagem está combinada com o tipo de mensagem (operação ou indicação) e com a descrição.



#### Aviso

***Se o procedimento corrente não pode ser terminado devido a alarmes permanentes (falhas), o operador (dependendo do nível de treinamento do pessoal) deve:***

***- chamar a assistência suplementar,  
ou***

***- seguir as instruções indicadas no capítulo “Resolução de problemas” do Manual Técnico.***

***Em todos os casos, assim que a condição de falha for solucionada, o estado da FALHA (menu de FUNÇÕES DO LCD) deve ser cancelado antes de recomeçar o procedimento.***

### Símbolos

BY-PASS MANUAL PREMIR → PARA TER ACESSO
--



 = exemplo de mensagem exibida.

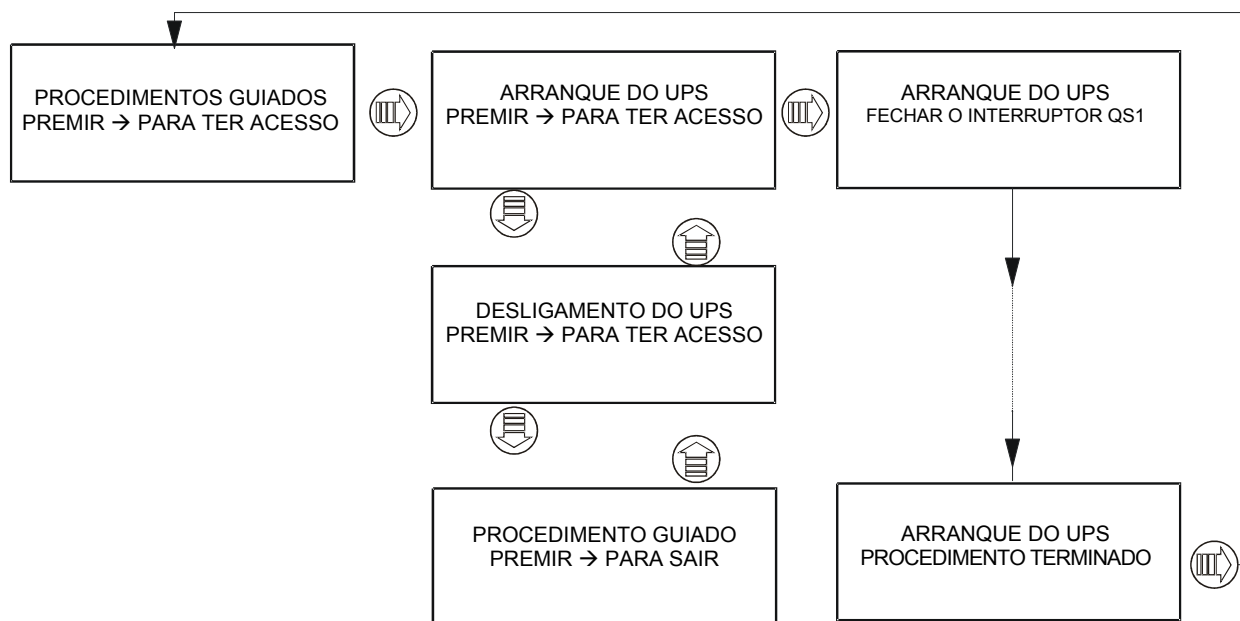




= exemplo de botão no painel de controlo.

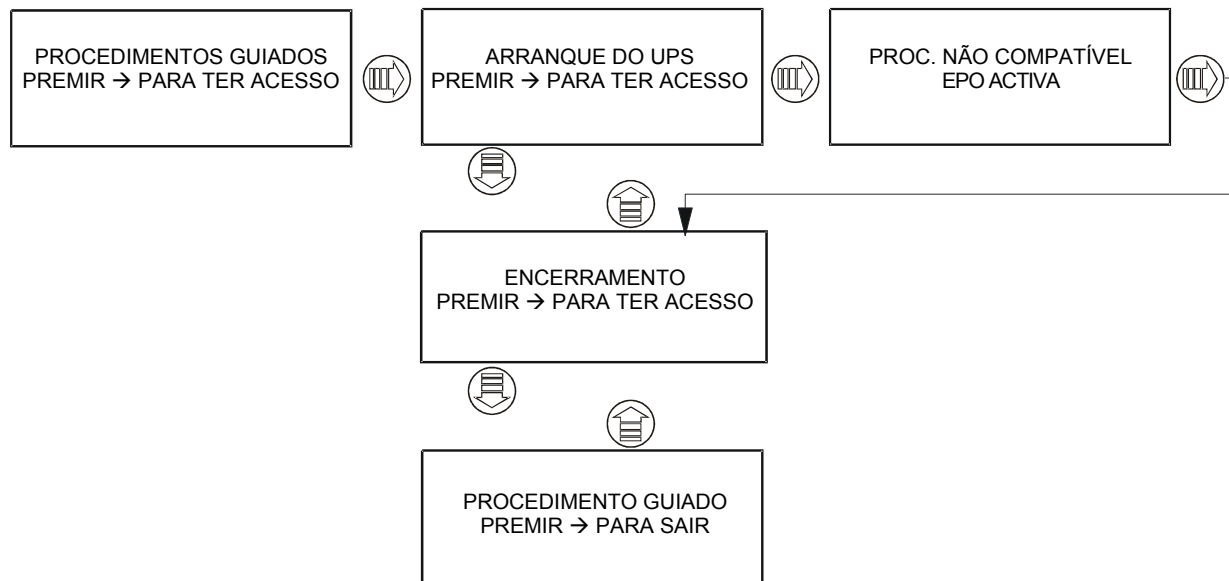
### 8.3.3.1 Selecção do procedimento

As mensagens seguintes estão relacionadas com os 2 procedimentos disponíveis para a selecção. Estão indicados também os botões para ter acesso e percorrer cada procedimento.



Premir  para entrar num procedimento; se o estado da máquina permite o comando da operação, será exibida a primeira mensagem. Assim que o procedimento terminar, premir  para regressar à página de “PROCEDIMENTO GUIADO”. O diagrama seguinte representa o procedimento de “ARRANQUE DO UPS”.




Premir  para entrar no procedimento; se o estado da máquina não permite efectuar a operação, aparecerá a mensagem “PROCEDIMENTO INCORRECTO”. Premir  outra vez para passar ao procedimento seguinte. O diagrama seguinte mostra uma solicitação de “ARRANQUE DO UPS” quando o UPS detectar uma condição de EPO activa.



### 8.3.3.2 Procedimento de ARRANQUE DO UPS

<b>ARRANQUE DO UPS RESET DA FALHA</b>	Solicitação de intervenção	Há uma FALHA no sistema; executar o reset antes de proceder.
<b>ARRANQUE DO UPS Saída ACTIVA</b>	Indicação	Procedimento não possível enquanto a E.P.O. estiver activa.
<b>ARRANQUE DO UPS FECHAR O INTERRUPTOR QS1</b>	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de entrada <b>QS1</b> .
<b>ARRANQUE DO UPS ESPERAR TENSÃO V<sub>cc</sub> NO INTERVALO</b>	Indicação	O sistema espera para que a tensão de saída em cc do rectificador alcance 2 V/cela.
<b>ARRANQUE DO UPS FECHAR O INTERRUPTOR QS9</b>	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de isolamento da bateria <b>QS9</b> .
<b>ARRANQUE DO UPS FECHAR O INTERRUPTOR QS4</b>	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de reserva <b>QS2</b> (somente em caso de sistema centralizado paralelo com HFC (high fault clearance)).
<b>ARRANQUE DO UPS FECHAR O INTERRUPTOR QS4</b>	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de saída <b>QS4</b>
<b>ARRANQUE DO UPS ESPERAR CARGA NA RESERVA</b>	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor.
<b>ARRANQUE DO UPS ARRANQUE DO INVERSOR</b>	Solicitação de intervenção	Na unidade, habilitar o arranque do inversor. Premir o botão durante pelo menos 2 segundos  .
<b>ARRANQUE DO UPS PROCEDIMENTO TERMINADO</b>	Solicitação de intervenção	Premir  para sair.


### 8.3.3.3 Procedimento de DESLIGAMENTO DO UPS

<b>DESLIGAMENTO DO UPS RESET DA FALHA</b>	Solicitação de intervenção	Há uma FALHA no sistema; executar o reset antes de proceder.
<b>DESLIGAMENTO DO UPS Saída ACTIVA</b>	Indicação	Procedimento não possível enquanto a E.P.O. estiver activa.
<b>DESLIGAMENTO DO UPS ESPERAR CARGA NA RESERVA</b>	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor.
<b>DESLIGAMENTO DO UPS ABRIR O INTERRUPTOR QS2</b>	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de reserva <b>QS2</b> (somente em caso de sistema centralizado paralelo com HFC (high fault clearance)).
<b>DESLIGAMENTO DO UPS ABRIR O INTERRUPTOR QS4</b>	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de saída <b>QS4</b> .
<b>DESLIGAMENTO DO UPS ABRIR O INTERRUPTOR QS9</b>	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de isolamento da bateria <b>QS9</b> .
<b>DESLIGAMENTO DO UPS ABRIR O INTERRUPTOR QS1</b>	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de entrada <b>QS1</b> .
<b>DESLIGAMENTO DO UPS PROCEDIMENTO TERMINADO</b>	Solicitação de intervenção	Premir  para sair.



## 8.4 Sistema Paralelo DISTRIBUÍDO

O procedimento guiado para sistemas em paralelo distribuído é diferente dos procedimentos de SISTEMA e de UPS SEPARADO.

A partir da página de “PROCEDIMENTOS GUIADOS”, premir  para entrar nos 4 procedimentos seguintes:

- MANUAL BY-PASS
- REGRESSO DESDE O BY-PASS (\*)
- ARRANQUE (\*)
- ENCERRAMENTO

(\*) a lógica de controlo não é alimentada quando o UPS estiver parado ou no modo by-pass. Para executar o procedimento guiado, o interruptor da ENTRADA PRIMÁRIA deve ser fechado.


### PROCEDIMENTOS DE SISTEMA

Os Sistemas em Paralelo Distribuído podem ser instalados com ou sem um SBS (Interruptor de By-pass do Sistema); os quatro procedimentos, para ambas as condições, estão descritos nas páginas seguintes.

Os procedimentos de SISTEMA são acessíveis a partir de qualquer UPS dentro do sistema.

**Cada operação solicitada pela mensagem corrente deve ser feita em todas as unidades UPS; recomendamos que todas as fases de funcionamento no UPS que mostram o Procedimento do Sistema sejam terminadas.**

Cada fase do procedimento (a não ser pela primeira) pode ser solicitada num dos dois diferentes modos:

1. assim que os controlos e a operação solicitada foram executados em todas as unidades UPS, premir  para ver o passo seguinte;
2. assim que uma condição determinada for satisfeita e/ou terminada, o passo seguinte é mostrado automaticamente.

Se o procedimento foi terminado correctamente, será exibida a mensagem seguinte.

“PROCEDIMENTO TERMINADO”

Premir  para sair do procedimento a qualquer momento.

Qualquer tentativa de iniciar procedimentos guiados durante o arranque do Display (“TRANSFERÊNCIA DE PARÂM. CU4”) será inibida e aparecerá a mensagem seguinte:

“ESPERAR TRANSFERÊNCIA DE PARÂM.”

Qualquer tentativa de iniciar procedimentos guiados com uma configuração errada (parâmetro PNU 73) será inibida e aparecerá a mensagem seguinte:

“NENHUM PROC. DISPONÍVEL”

A lista completa de mensagens que podem ser exibidas está indicada nas páginas seguintes.

Cada mensagem pode conter uma operação solicitada ou uma indicação. Cada mensagem está combinada com o tipo de mensagem (operação ou indicação) e com a descrição.



#### Aviso

**Se o procedimento corrente não pode ser terminado devido a alarmes permanentes (falhas), o operador (dependendo do nível de treinamento do pessoal) deve:**

- **chamar a assistência suplementar,**  
**ou**

- **seguir as instruções indicadas no capítulo “Resolução de problemas” do Manual Técnico.**

**Em todos os casos, assim que a condição de falha for solucionada, o estado da FALHA (menu de FUNÇÕES DO LCD) deve ser cancelado antes de recomeçar o procedimento.**

### Símbolos

BY-PASS MANUAL PREMIR → PARA TER ACESSO
--




 = exemplo de mensagem exibida.

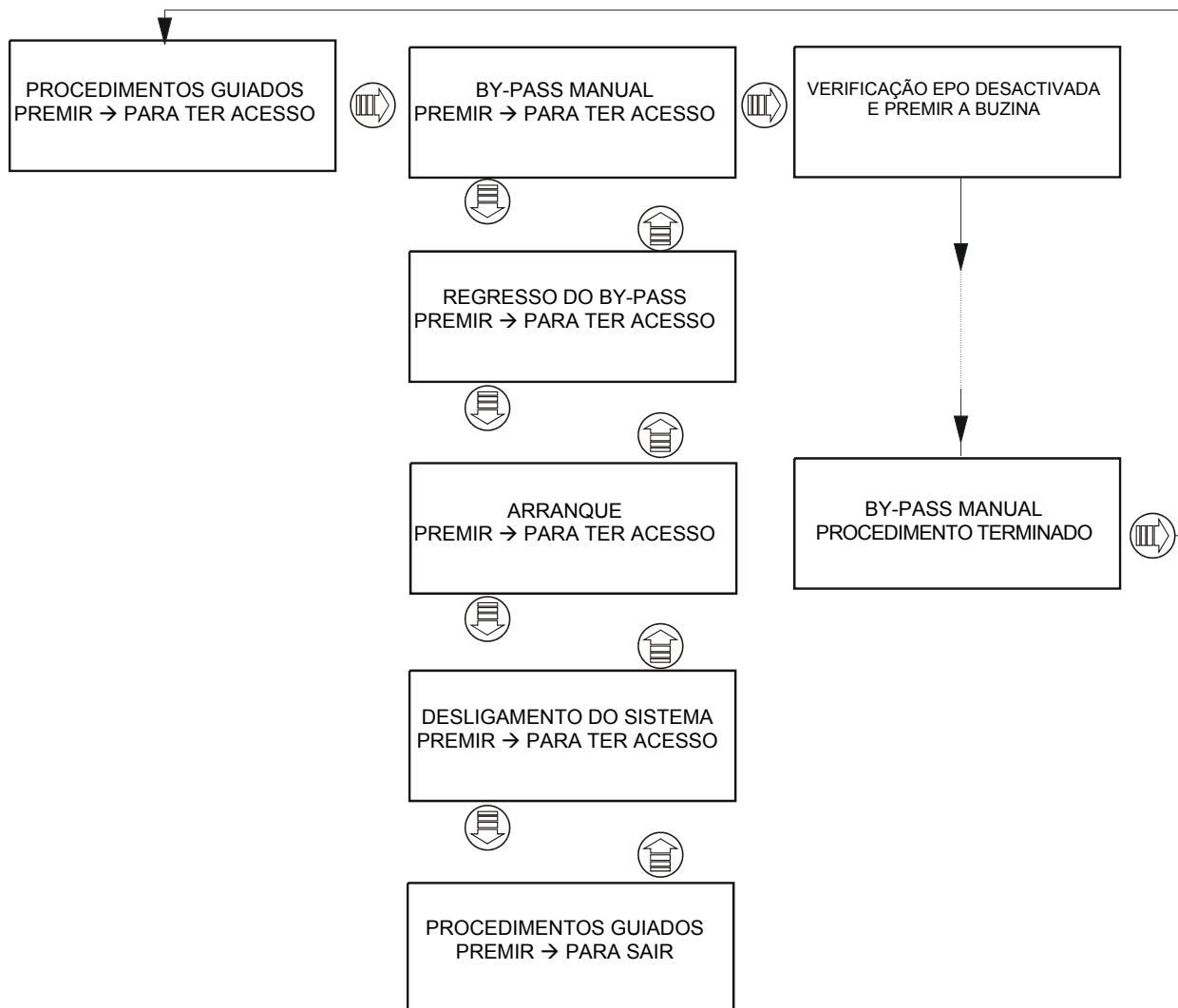


= exemplo de botão no painel de controlo.

#### 8.4.1 Selecção do procedimento

As mensagens seguintes estão relacionadas com os 4 procedimentos disponíveis para a selecção. Estão indicados também os botões para ter acesso e percorrer cada procedimento.

Premir  para ter acesso ao procedimento; se o estado da máquina permitir a operação, será exibida a primeira mensagem ou, caso contrário, aparecerá a mensagem “PROCEDIMENTO INCORRECTO” com a mensagem relativa ao estado da máquina. Premir  outra vez para passar ao procedimento seguinte. Assim que o procedimento terminar, premir  para regressar à página de “PROCEDIMENTO GUIADO”. O diagrama mostrado abaixo indica o procedimento de “BY-PASS MANUAL”.












## 8.4.2 Sistema DISTRIBUÍDO PARALELO com SBS

NOTA. Esta configuração de sistema inclui o Interruptor de By-pass do Sistema (SBS) e, portanto, cada interruptor de by-pass do UPS está bloqueado na posição ABERTA.











Os parâmetros de regulação correctos são os seguintes:

PNU 568 = 1, PNU 73 = 1, PNU 578 = 1, para cada UPS.











### 8.4.2.1 Procedimento de BY-PASS MANUAL do sistema (SBS)

BY-PASS MANUAL RESET DA FALHA	Solicitação de verificação	Há uma FALHA no sistema; executar o reset antes de proceder.
VERIFICAÇÃO EPO DESACTIVADA E PREMIR A BUZINA	Solicitação de verificação	Verificar se a E.P.O. não está activa. Se está activa, o procedimento não é compatível e deve ser interrompido. Premir  para proceder à fase seguinte.
CONTROLO DE RESERVA CORRECTA E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Verificar se a reserva é correcta em cada UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
PARAGEM DO INVERSOR DO UPS E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Parar os inversores do UPS premindo o botão  durante pelo menos 2 segundos. Premir  para proceder à fase seguinte.
BY-PASS MANUAL ESPERAR CARGA NA RESERVA	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor
BY-PASS MANUAL FECHAR O INTERRUPTOR DE SISTEMA QS5	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de by-pass do sistema <b>QS5</b> .
BY-PASS MANUAL ABRIR O INTERRUPTOR DE SISTEMA QS6	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de saída do sistema <b>QS6</b> .
ABRIR O INTERRUPTOR DO UPS QS2 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de reserva do UPS <b>QS2</b> . Premir  para proceder à fase seguinte.
ABRIR O INTERRUPTOR DO UPS QS4 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de saída do UPS <b>QS4</b> . Premir  para proceder à fase seguinte.
ABRIR O INTERRUPTOR DO UPS QS9 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de isolamento da bateria do UPS <b>QS9</b> . Premir  para proceder à fase seguinte.
FECHAR O INTERRUPTOR DO UPS QS1 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de entrada do UPS <b>QS1</b> . Premir  para proceder à fase seguinte.
BY-PASS MANUAL PROCEDIMENTO TERMINADO	Solicitação de intervenção	Premir  para sair.









#### 8.4.2.2 Procedimento de REGRESSO DO BY-PASS do sistema (SBS)

REGRESSO DO BY-PASS RESET DA FALHA	Solicitação de verificação	Há uma FALHA no sistema; executar o reset antes de proceder.
VERIFICAÇÃO EPO DESACTIVADA E PREMIR A BUZINA	Solicitação de verificação	Verificar se a E.P.O. não está activa. Se está activa, o procedimento não é compatível e deve ser interrompido. Premir  para proceder à fase seguinte.
FECHAR O INTERRUPTOR DO UPS QS1 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de entrada <b>QS1</b> nas unidades UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
CONTROLO HABILITAÇÃO QS9 DO UPS E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Verificar se a corrente contínua é superior a 2 V/cela. Premir  para proceder à fase seguinte.
FECHAR O INTERRUPTOR DO UPS QS9 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de isolamento da bateria <b>QS9</b> nas unidades UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
FECHAR O INTERRUPTOR DO UPS QS2 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de reserva <b>QS2</b> nas unidades UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
FECHAR O INTERRUPTOR DO UPS QS4 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de saída do UPS <b>QS4</b> . Premir  para proceder à fase seguinte.
REGRESSO DO BY-PASS FECHAR O INTERRUPTOR DE SISTEMA QS6	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de saída do sistema <b>QS6</b> .
REGRESSO DO BY-PASS ESPERAR CARGA NA RESERVA	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor.
REGRESSO DO BY-PASS ABRIR O INTERRUPTOR DE SISTEMA QS5	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de by-pass do sistema <b>QS5</b> .
ARRANQUE DO INVERSOR DO UPS E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Comandar o arranque do inversor nas unidades UPS premindo o botão  . Premir  para proceder à fase seguinte.
AVARIA NO INVERSOR? E PREMIR A BUZINA	Solicitação de verificação	Verificar se há FALHAS no inversor. Premir  para proceder à fase seguinte.
REGRESSO DO BY-PASS ESPERAR CARGA NO INV.	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor.
REGRESSO DO BY-PASS PROCEDIMENTO TERMINADO	Solicitação de intervenção	Premir  para sair.

#### 8.4.2.3 Procedimento de ARRANQUE DO SISTEMA (SBS)

ARRANQUE DO SISTEMA RESET DA FALHA	Solicitação de intervenção	Há uma FALHA no sistema; executar o reset antes de proceder.
VERIFICAÇÃO EPO DESACTIVADA E PREMIR A BUZINA	Solicitação de verificação	Verificar se a E.P.O. não está activa. Se estiver activa o procedimento deve ser interrompido. Premir  para proceder à fase seguinte.
FECHAR O INTERRUPTOR DO UPS QS1 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de entrada <b>QS1</b> nas unidades UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
CONTROLO HABILITAÇÃO QS9 DO UPS E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Verificar se a corrente contínua é superior a 2 V/cela. Premir  para proceder à fase seguinte.
FECHAR O INTERRUPTOR DO UPS QS9 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de isolamento da bateria <b>QS9</b> nas unidades UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
FECHAR O INTERRUPTOR DO UPS QS2 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de Res. <b>QS2</b> nas unidades UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
FECHAR O INTERRUPTOR DO UPS QS4 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de saída do UPS <b>QS4</b> . Premir  para proceder à fase seguinte.
ARRANQUE DO SISTEMA FECHAR O INTERRUPTOR DE SISTEMA QS6	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de saída do sistema <b>QS6</b> .
ARRANQUE DO SISTEMA ESPERAR CARGA NA RESERVA	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor
ARRANQUE DO INVERSOR DO UPS E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Comandar o arranque do inversor nas unidades UPS premindo o botão  . Premir  para proceder à fase seguinte.
AVARIA NO INVERSOR? E PREMIR A BUZINA	Solicitação de verificação	Verificar se há FALHAS no inversor. Premir  para proceder à fase seguinte.
ARRANQUE DO SISTEMA ESPERAR CARGA NO INV.	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor.
ARRANQUE DO SISTEMA PROCEDIMENTO TERMINADO	Solicitação de intervenção	Premir  para sair.

#### 8.4.2.4 Procedimento de DESLIGAMENTO DO SISTEMA (SBS)

DESLIGAMENTO DO SISTEMA RESET DA FALHA	Solicitação de verificação	Há uma FALHA no sistema; executar o reset antes de proceder.
VERIFICAÇÃO EPO DESACTIVADA E PREMIR A BUZINA	Solicitação de verificação	Verificar se a E.P.O. não está activa. Se estiver activa o procedimento deve ser interrompido. Premir  para proceder à fase seguinte.
DESLIGAMENTO DO SISTEMA ABRIR O INTERRUPTOR DE SISTEMA QS5	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de by-pass do sistema <b>QS5</b> .
PARAGEM DO INVERSOR DO UPS E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Desligar o inversor do UPS premindo o botão  durante pelo menos 2 segundos. Premir  para proceder à fase seguinte.
DESLIGAMENTO DO SISTEMA ESPERAR CARGA NA RESERVA	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor.
DESLIGAMENTO DO SISTEMA ABRIR O INTERRUPTOR DE SISTEMA QS6	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de saída do sistema <b>QS6</b> .
ABRIR O INTERRUPTOR DO UPS QS2 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de reserva <b>QS2</b> nas unidades UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
ABRIR O INTERRUPTOR DO UPS QS4 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de saída do UPS <b>QS4</b> . Premir  para proceder à fase seguinte.
ABRIR O INTERRUPTOR DO UPS QS9 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de isolamento da bateria <b>QS9</b> nas unidades UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
ABRIR O INTERRUPTOR DO UPS QS1 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de entrada <b>QS1</b> nas unidades UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
DESLIGAMENTO DO SISTEMA PROCEDIMENTO TERMINADO	Solicitação de intervenção	Premir  para sair.











### 8.4.3 Sistema DISTRIBUÍDO PARALELO sem SBS

NOTA. Esta configuração de sistema que inclui o By-pass de Sistema é executada com a instalação em paralelo.

Os parâmetros de regulação correctos são os seguintes:












PNU 568 = 1, PNU 73 = 1, PNU 578 = 0, por cada UPS.

Procedimento de BY-PASS MANUAL do sistema (sem SBS)

<b>BY-PASS MANUAL RESET DA FALHA</b>	Solicitação de verificação	Há uma FALHA no sistema; executar o reset antes de proceder.
<b>VERIFICAÇÃO EPO DESACTIVADA E PREMIR A BUZINA</b>	Solicitação de verificação	Verificar se a E.P.O. não está activa. Se está activa, o procedimento não é compatível e deve ser interrompido. Premir  para proceder à fase seguinte.
<b>CONTROLO DE RESERVA CORRECTA E PREMIR A BUZINA</b>	Solicitação de intervenção	Verificar se a reserva é correcta em cada UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
<b>PARAGEM DO INVERSOR DO UPS E PREMIR A BUZINA</b>	Solicitação de intervenção	Parar os inversores do UPS premindo o botão  durante pelo menos 2 segundos. Premir  para proceder à fase seguinte.
<b>BY-PASS MANUAL ESPERAR CARGA NA RESERVA</b>	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor
<b>ABRIR O INTERRUPTOR DO UPS QS3 E PREMIR A BUZINA</b>	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de by-pass <b>QS3</b> no UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
<b>ABRIR O INTERRUPTOR DO UPS QS2 E PREMIR A BUZINA</b>	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de reserva do UPS <b>QS2</b> . Premir  para proceder à fase seguinte.
<b>ABRIR O INTERRUPTOR DO UPS QS4 E PREMIR A BUZINA</b>	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de saída do UPS <b>QS4</b> . Premir  para proceder à fase seguinte.
<b>ABRIR O INTERRUPTOR DO UPS QS9 E PREMIR A BUZINA</b>	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de isolamento da bateria do UPS <b>QS9</b> . Premir  para proceder à fase seguinte.
<b>ABRIR O INTERRUPTOR DO UPS QS1 E PREMIR A BUZINA</b>	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de entrada do UPS <b>QS1</b> . Premir  para proceder à fase seguinte.
<b>BY-PASS MANUAL PROCEDIMENTO TERMINADO</b>	Solicitação de intervenção	Premir  para sair.













#### 8.4.3.1 Procedimento de REGRESSO DO BY-PASS do sistema (sem SBS)









REGRESSO DO BY-PASS RESET DA FALHA	Solicitação de verificação	Há uma FALHA no sistema; executar o reset antes de proceder.
VERIFICAÇÃO EPO DESACTIVADA E PREMIR A BUZINA	Solicitação de verificação	Verificar se a E.P.O. não está activa. Se está activa, o procedimento não é compatível e deve ser interrompido. Premir  para proceder à fase seguinte.
FECHAR O INTERRUPTOR DO UPS QS1 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de entrada <b>QS1</b> nas unidades UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
CONTROLO HABILITAÇÃO QS9 DO UPS E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Verificar se a corrente contínua é superior a 2 V/cela. Premir  para proceder à fase seguinte.
FECHAR O INTERRUPTOR DO UPS QS9 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de isolamento da bateria <b>QS9</b> nas unidades UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
FECHAR O INTERRUPTOR DO UPS QS2 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de reserva <b>QS2</b> nas unidades UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
FECHAR O INTERRUPTOR DO UPS QS4 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de saída do UPS <b>QS4</b> . Premir  para proceder à fase seguinte.
REGRESSO DO BY-PASS ESPERAR CARGA NA RESERVA	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor
ABRIR O INTERRUPTOR DO UPS QS3 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de by-pass <b>QS3</b> no UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
ARRANQUE DO INVERSOR DO UPS E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Comandar o arranque do inversor nas unidades UPS premindo o botão  . Premir  para proceder à fase seguinte.
AVARIA NO INVERSOR? E PREMIR A BUZINA	Solicitação de verificação	Verificar se há FALHAS no inversor. Premir  para proceder à fase seguinte.
REGRESSO DO BY-PASS ESPERAR CARGA NO INV.	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor.
REGRESSO DO BY-PASS PROCEDIMENTO TERMINADO	Solicitação de intervenção	Premir  para sair.



#### 8.4.3.2 Procedimento de ARRANQUE DO SISTEMA (sem SBS)

ARRANQUE DO SISTEMA RESET DA FALHA	Solicitação de intervenção	Há uma FALHA no sistema; executar o reset antes de proceder.
VERIFICAÇÃO EPO DESACTIVADA E PREMIR A BUZINA	Solicitação de verificação	Verificar se a E.P.O. não está activa. Se estiver activa o procedimento deve ser interrompido. Premir  para proceder à fase seguinte.
FECHAR O INTERRUPTOR DO UPS QS1 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de entrada <b>QS1</b> nas unidades UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
CONTROLO HABILITAÇÃO QS9 DO UPS E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Verificar se a corrente contínua é superior a 2 V/cela. Premir  para proceder à fase seguinte.
FECHAR O INTERRUPTOR DO UPS QS9 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de isolamento da bateria <b>QS9</b> nas unidades UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
FECHAR O INTERRUPTOR DO UPS QS2 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de Res. <b>QS2</b> nas unidades UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
FECHAR O INTERRUPTOR DO UPS QS4 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Fechar o interruptor de saída do UPS <b>QS4</b> . Premir  para proceder à fase seguinte.
ARRANQUE DO SISTEMA ESPERAR CARGA NA RESERVA	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor
ARRANQUE DO INVERSOR DO UPS E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Comandar o arranque do inversor nas unidades UPS premindo o botão  . Premir  para proceder à fase seguinte.
AVARIA NO INVERSOR? E PREMIR A BUZINA	Solicitação de verificação	Verificar se há FALHAS no inversor. Premir  para proceder à fase seguinte.
ARRANQUE DO SISTEMA ESPERAR CARGA NO INV.	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor.
ARRANQUE DO SISTEMA PROCEDIMENTO TERMINADO	Solicitação de intervenção	Premir  para sair.

#### 8.4.3.3 Procedimento de DESLIGAMENTO DO SISTEMA (sem SBS)

DESLIGAMENTO DO SISTEMA RESET DA FALHA	Solicitação de verificação	Há uma FALHA no sistema; executar o reset antes de proceder.
VERIFICAÇÃO EPO DESACTIVADA E PREMIR A BUZINA	Solicitação de verificação	Verificar se a E.P.O. não está activa. Se estiver activa o procedimento deve ser interrompido. Premir  para proceder à fase seguinte.
ABRIR O INTERRUPTOR DO UPS QS3 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de by-pass <b>QS3</b> nas unidades UPS.
PARAGEM DO INVERSOR DO UPS E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Desligar o inversor do UPS premindo o botão  durante pelo menos 2 segundos. Premir  para proceder à fase seguinte.
DESLIGAMENTO DO SISTEMA ESPERAR CARGA NA RESERVA	Indicação	O sistema espera para a carga no inversor
ABRIR O INTERRUPTOR DO UPS QS2 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de reserva <b>QS2</b> nas unidades UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
ABRIR O INTERRUPTOR DO UPS QS4 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de saída do UPS <b>QS4</b> . Premir  para proceder à fase seguinte.
ABRIR O INTERRUPTOR DO UPS QS9 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de isolamento da bateria <b>QS9</b> nas unidades UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
ABRIR O INTERRUPTOR DO UPS QS1 E PREMIR A BUZINA	Solicitação de intervenção	Abrir o interruptor de entrada <b>QS1</b> nas unidades UPS. Premir  para proceder à fase seguinte.
DESLIGAMENTO DO SISTEMA PROCEDIMENTO TERMINADO	Solicitação de intervenção	Premir  para sair.

## 8.5 Funcionamento em paralelo

Comutar para o funcionamento ON-LINE



**LIGAR os Inversores de todos os UPS's, um depois do outro, premindo e mantendo premido por dois segundos o botão de Arranque do Inversor no painel de controlo.**

Assim que estiverem todos ligados, os inversores das unidades UPS sincronizam-se e alimentam a carga. Nesta altura, o UPS está colocado no modo de funcionamento ON-LINE.

Comutar do funcionamento ON-LINE para o modo de BY-PASS:



**DESLIGAR os Inversores de todos os UPS's, um depois do outro, premindo e mantendo premido por dois segundos o botão de Paragem do Inversor no painel de controlo (ver o capítulo 7.3.3).**

Assim que estiverem todos comutados para a posição OFF, os inversores param e todos os interruptores de by-pass estão ligados.

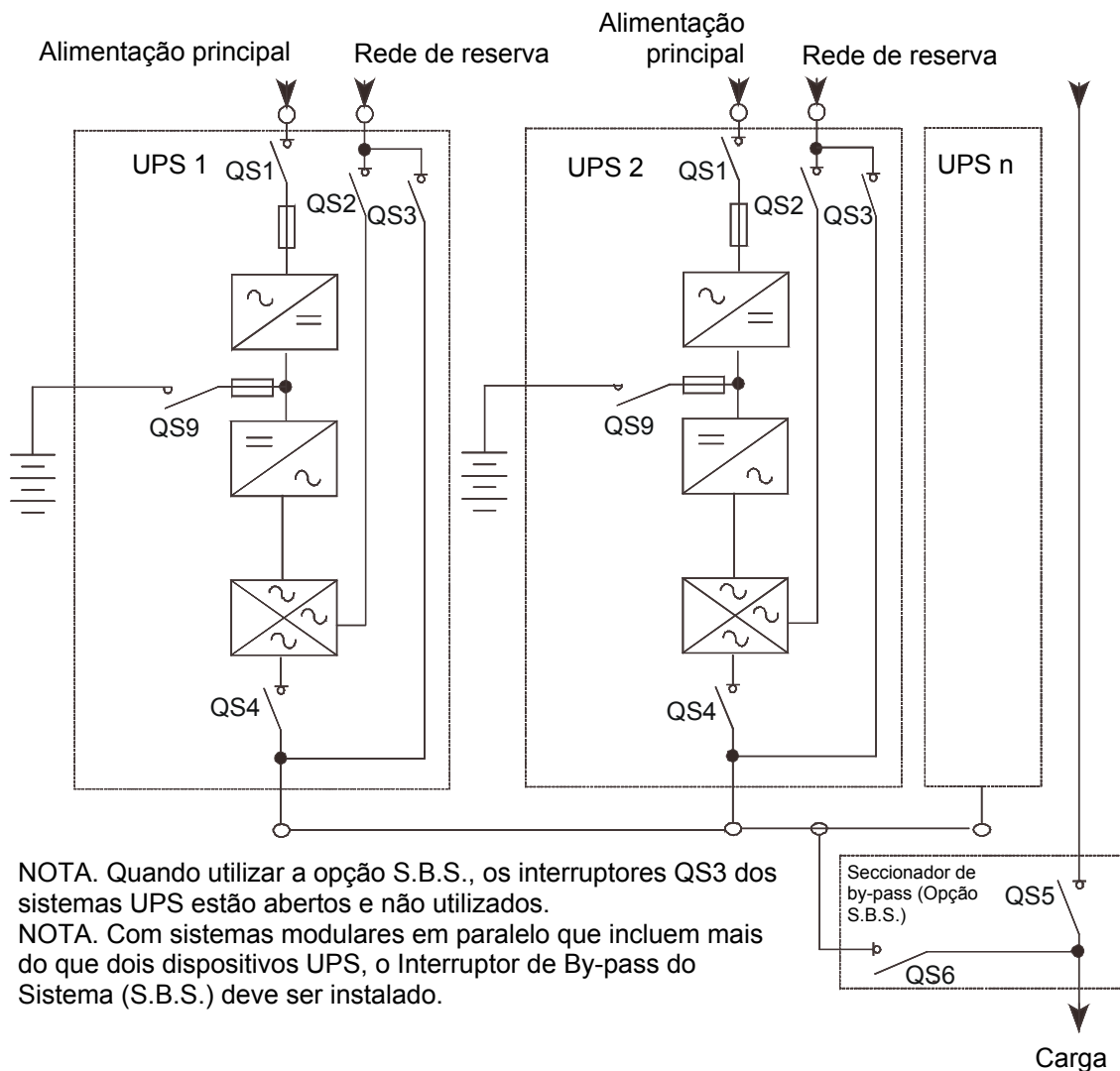


### Atenção

*O serviço de by-pass externo só pode ser ligado no modo de funcionamento By-pass. Efectuando esta operação durante o funcionamento ON-LINE pode-se danificar o UPS e ligar as cargas.*

### 8.5.1 CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA

Fig. 53 mostra um sistema com by-pass modulares(1 para bloco).



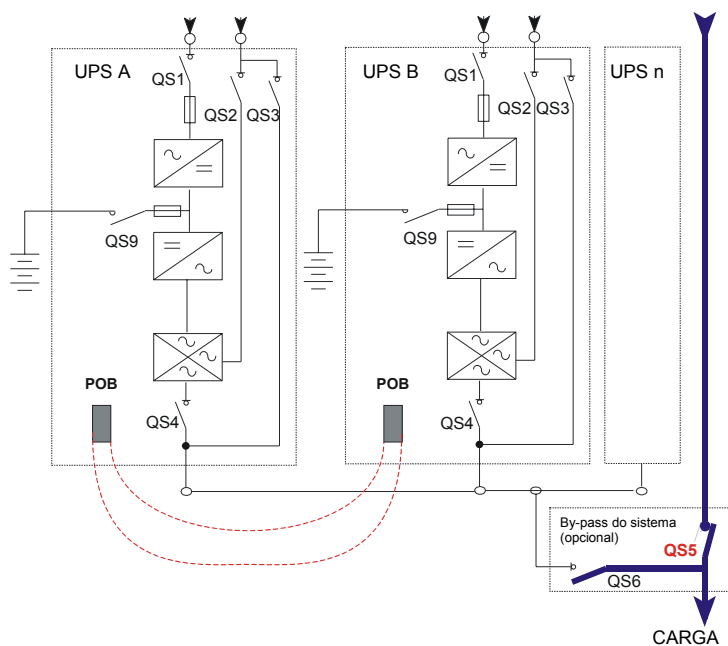
NOTA. Quando utilizar a opção S.B.S., os interruptores QS3 dos sistemas UPS estão abertos e não utilizados.

NOTA. Com sistemas modulares em paralelo que incluem mais do que dois dispositivos UPS, o Interruptor de By-pass do Sistema (S.B.S.) deve ser instalado.

Fig. 53 – Ligações para sistema modular em paralelo

## 8.6 Procedimentos guiados

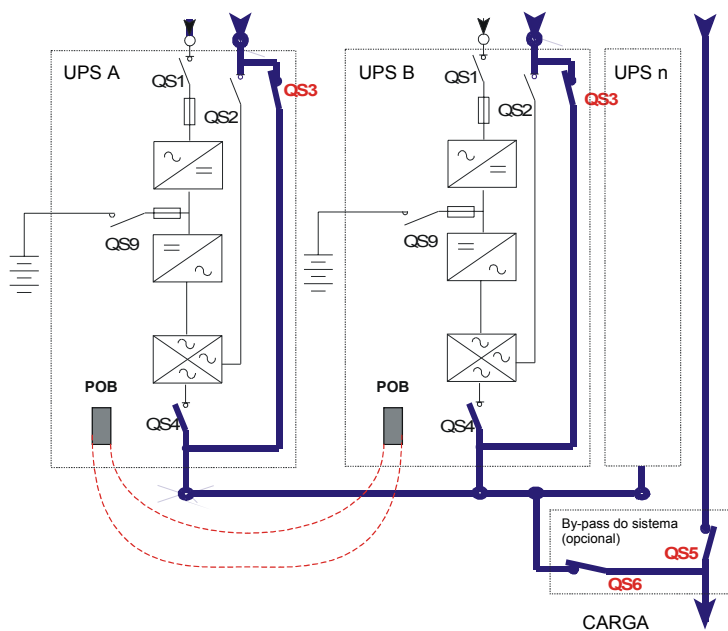
### 8.6.1 Arranque inicial – com SBS



#### Passo 1:

A Carga é alimentada mediante o By-pass externo manual (SBS) QS5.

- Fechar o interruptor de by-pass **QS3** em cada Unidade.
- Fechar o interruptor de saída do sistema (SBS) **QS6**.

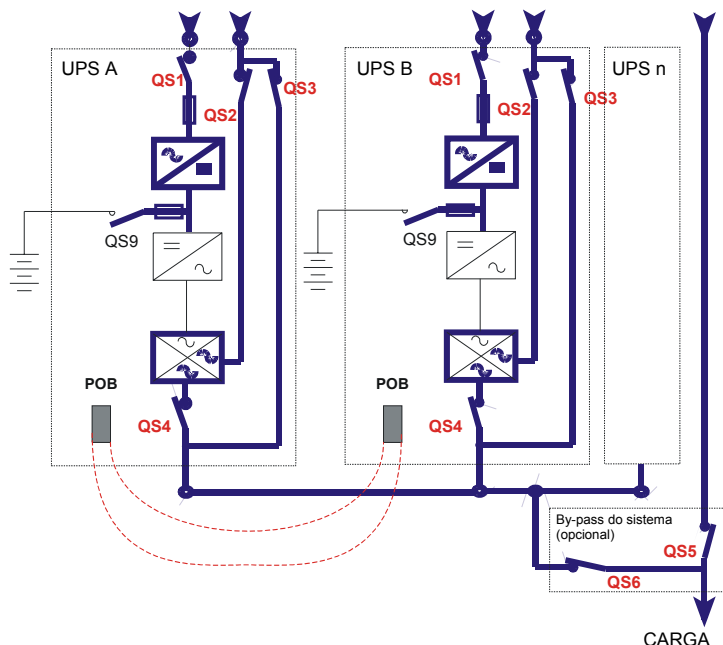


### Passo 2:

Em cada UPS:

- Fechar o interruptor **QS2** de Reserva
- Fechar o interruptor de Entrada **QS1**
- Fechar o interruptor de Saída **QS4**

A Carga é sempre alimentada mediante o By-pass manual, enquanto que os rectificadores e a alimentação de Reserva do UPS separado estão ligados às suas linhas de alimentação correspondentes.



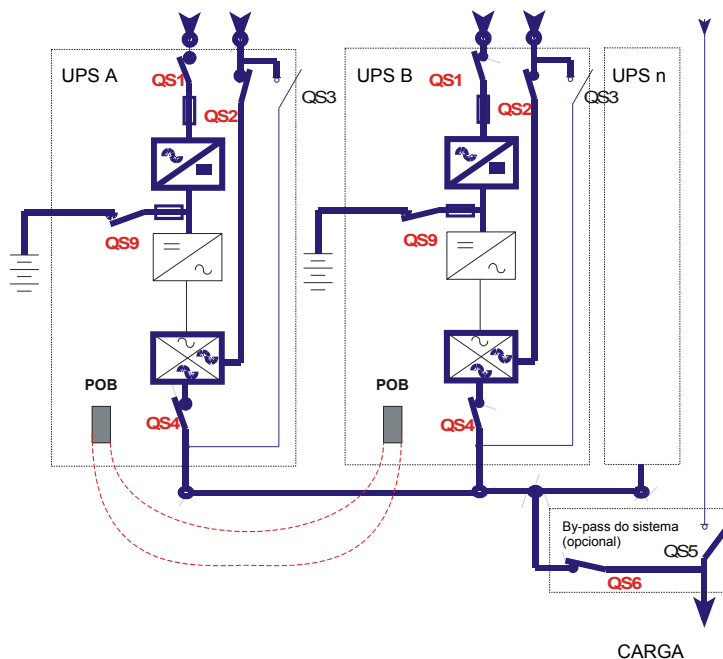
### Passo 3:

Controlar se as tensões do carregador de baterias no lado do UPS dos disjuntores da bateria possuem a mesma polaridade das no lado da bateria dos disjuntores.

Quando os interruptores de by-pass estão prontos, aparecem as mensagens “**CARGA NO BY-PASS**” e “**DISJUNTOR DA BATERIA ABERTO**”.

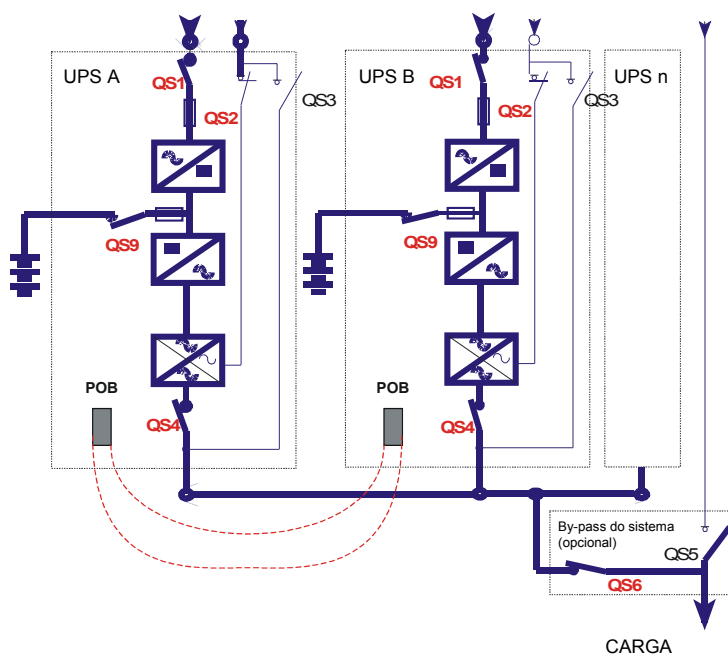
- Em cada UPS, fechar os interruptores de isolamento da bateria **QS9**.
- A mensagem “**DISJUNTOR DA BATERIA ABERTO**” será cancelada.
- Abrir o interruptor de by-pass do sistema (**SBS**) **QS5**.
- Em cada UPS, abrir os interruptores de by-pass **QS3**.
- A mensagem “**CARGA NO BY-PASS**” será cancelada.

Nesta altura, a carga recebe a alimentação através dos interruptores estáticos do UPS.



**Passo 4:**

Um por vez, premir e manter premidos os botões de Arranque do Inversor no painel de controlo, por pelo menos dois segundos (ver o capítulo 7.1, Painel de controlo) de cada UPS. Assim que o último Inversor arrancar, estes serão todos colocados no modo on-line ("CARGA NO INVERSOR") e a Carga será alimentada pelos Inversores do UPS.



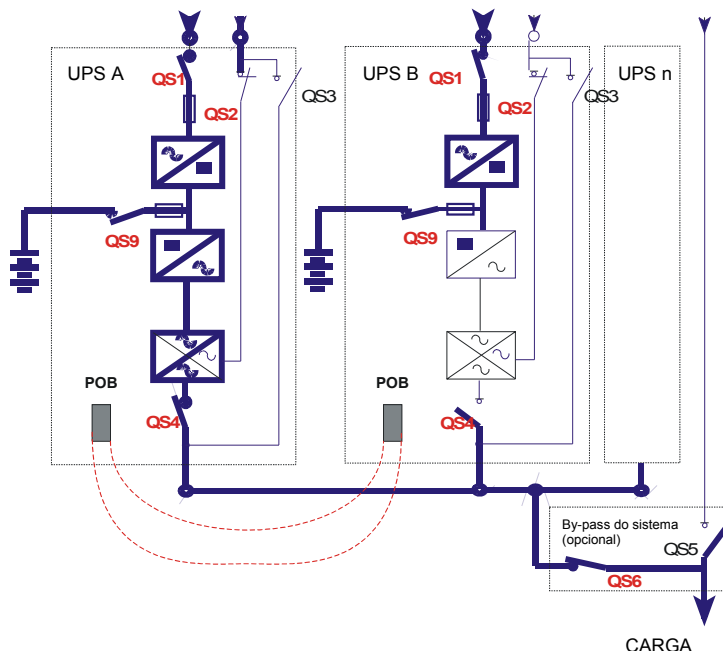
### 8.6.2 Desacoplar um UPS individual dum sistema em paralelo

O procedimento para desacoplar um sistema de alimentação ininterrupta da configuração (por exemplo, para os efeitos de manutenção), está descrito a seguir. Neste exemplo, o UPS N° B está desacoplado, deixando o N° A a alimentar a carga.

#### Passo 1:

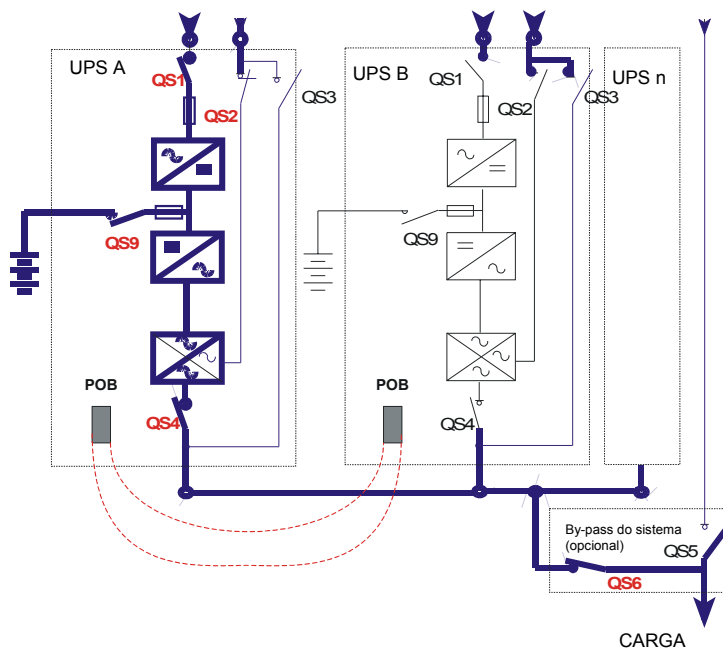
- Abrir o interruptor de saída **QS4** do UPS B.

Será exibida a mensagem “**INTERRUPTOR DE SAÍDA ABERTO**”.



#### Passo 2:

- No UPS B, abrir o interruptor de Reserva **QS2**.
- No UPS B, abrir o interruptor de isolamento da bateria **QS9**.
- No UPS B, abrir o interruptor de Entrada **QS1**.



## 9. Funções I/O

Os UPS's da série 90-Net estão equipados com um programa capaz de gerir um determinado número de funções de entrada/saída instaladas na fábrica, o qual permite que o Utilizador adapte o UPS às próprias necessidades, desfrutando os contactos de entrada ou de saída disponíveis no terminal de bornes do UPS. Para algumas destas funções é exibida uma mensagem no LCD. Indicamos a seguir uma descrição de cada função junto com o número de Entradas/Saídas utilizadas.



### Aviso

*Cada função é identificada por uma letra (A, B, etc.): esta condição é necessária para que as funções sejam identificadas por tais letras no Display do UPS.*

### 9.1 Lista de funções Individuais para UPS separados e em paralelo

	Nome da função	Descrição	Nº de entradas utilizadas	Nº de saídas utilizadas
<b>A</b>	Baterias tampão em comum (húmidas) com PFC.	Os controlos para os testes ou a carga rápida da bateria são transmitidos ou recebidos através de três contactos de entrada e de saída para UPS's que possuem baterias em comum, com PFC habilitado.	3	3
<b>B</b>	Baterias VRLA (herméticas) em comum com PFC	Os controlos para os testes da bateria são transmitidos e recebidos através de dois contactos de entrada e de saída para UPS's que possuem baterias em comum, com PFC habilitado.	2	2
<b>C</b>	Baterias tampão (húmidas) em comum	Os controlos para os testes ou a carga rápida da bateria são transmitidos ou recebidos através de dois contactos de entrada e de saída para os UPS's que possuem baterias em comum.	2	2
<b>D</b>	Baterias VRLA (herméticas) em comum	Os controlos para os testes da bateria são transmitidos e recebidos através de um contacto de entrada e de saída para os UPS's que possuem baterias em comum.	1	1
<b>E</b>	Ventoinha (ligada-desligada) no compartimento da bateria	Está activado um contacto para controlar uma ventoinha no compartimento da bateria, o qual funciona conforme indicado a seguir: 1) liga-se quando o valor de limite da temperatura é ultrapassado (valor predefinido de 40 °C) e permanece ligado durante um tempo mínimo programado (valor predefinido de 1 hora). 2) Para baterias com função de carga rápida, o contacto é activado durante este processo e é mantido ligado durante um tempo mínimo regulável adicional (valor predefinido de 1 hora).	0	1
<b>F</b>	Monitorização de fusíveis da bateria	Quando a entrada estiver activa, aparecerá a mensagem "FUSÍVEL BATERIA QUEIMADO" na página de alarmes da bateria.	1	0
<b>G</b>	Compartimento da bateria sobreaquecido	É activado um contacto quando o limite de temperatura definido pelo cliente for ultrapassado. O valor predefinido para este parâmetro é de 40 °C.	0	1
<b>H</b>	Temperatura da bateria fora da tolerância	É activado um contacto quando a temperatura está fora dos limites de funcionamento normal (0° - 40 °C).	0	1
<b>I</b>	Falha na saída da ligação à terra da bateria	Quando este alarme é activado, com o rectificador desligado ou com um UPS incluído no sistema de isolamento aparece a mensagem "FALHA NO ISOLAMENTO" na página de alarmes da bateria e é activado um contacto de saída.	1	1
<b>J</b>	Entrada da EPO	Quando este alarme está activado, o rectificador e o inversor estão desligados e os comutadores estáticos da reserva e do inversor estão ABERTOS – aparecerá a mensagem "EPO ACTIVA" em qualquer página. Nesta condição, a carga não está mais alimentada e as placas de controlo do UPS estão alimentadas pela bateria.	1	0



	Nome da função	Descrição	Nº de entradas utilizadas	Nº de saídas utilizadas
<b>K</b>	Saída da EPO	Esta função copia o estado de Entrada da EPO numa saída, a qual pode ser usada para abrir um disjuntor de circuito posto depois do UPS para isolar a carga.	0	1
<b>L</b>	Falha na entrada da ligação à terra	Quando esta entrada é activada, aparece a mensagem “FALHA NO ISOLAMENTO” na página de alarmes do rectificador.	1	0
<b>M</b>	serviço activo do UPS	Detecta quando o painel frontal do UPS está aberto. Quando esta entrada é activada, aparecerá também a mensagem “SERVIÇO ACTIVO DO UPS” na página de alarmes do sistema.	1	0
<b>N*</b>	Paragem remota do inversor	Quando esta entrada é activada, o inversor é desligado de acordo com os mesmos procedimentos com que o inversor é desligado mediante o painel de controlo e aparece a mensagem “PARAGEM REMOTA INV.” na página de alarmes do inversor; ao mesmo tempo, o botão de Arranque do Inversor no painel de controlo é desabilitado. O Inversor só pode ser ligado novamente mediante o relativo botão de arranque e com a entrada de Paragem Remota do Inv. desactivada.	1	0
<b>O</b>	Falha na saída da ligação à terra	Quando esta entrada é activada, aparece a mensagem “FALHA NO ISOLAMENTO” na página de alarmes da carga.	1	0
<b>P</b>	Protecção do transformador da entrada de reserva	Quando esta entrada é activada, aparece a mensagem “PROTECÇÃO TRANSF. RES.” na página de alarmes da reserva.	1	0
<b>Q</b>	Protecção do transformador da entrada principal	Quando esta entrada é activada, aparece a mensagem “PROTECÇÃO TRANSF. PRINCIPAL” na página de alarmes do rectificador.	1	0
<b>R</b>	Interruptor de Saída do SBS aberto	Nos sistemas com SBS opcional, esta função detecta o estado do interruptor de Saída do Sistema. A mensagem “INT. DE SAÍDA DO SISTEMA ABERTO” é exibida na página de alarmes da carga.	1	0
<b>S</b>	Ventilação insuficiente	Quando esta entrada é activada, aparece a mensagem “VENTILAÇÃO INSUF.” na página de alarmes do sistema.	1	0
<b>T</b>	Carga na Reserva	É activada quando a carga é alimentada pela Reserva.	0	1
<b>U</b>	Inibição do Arranque do Inversor Local	Quando este alarme é activado, o botão de Arranque do Inversor no painel de controlo está desabilitado. Esta entrada é utilizada junto com a Função T, quando a opção Castell estiver instalada, para forçar a carga para a alimentação de Reserva, inibindo a função de Arranque do Inversor local.	1	0
<b>V</b>	Falha no sistema de Sincronização Externa	É activado um contacto de saída quando houver uma falha no sistema de sincronização externa. Aparecerá a mensagem “FALHA NA SINCRONIZAÇÃO” na página de alarmes do sistema.	0	1
<b>W*</b>	Inibição do inversor remota	Quando esta entrada é activada, e a alimentação de Reserva estiver dentro dos limites de tolerância, o inversor é desligado de acordo com os mesmos procedimentos com que o inversor é desligado no fim do tempo de autonomia da bateria. Aparecerá a mensagem “ <b>INIBIÇÃO INV. REMOTA</b> ” na página de alarmes do inversor, e a função de Arranque do Inversor local será desabilitada. Quando esta entrada for desligada, o inversor será recolocado em funcionamento.	1	0
<b>X</b>	Protecção contra retornos	Quando esta entrada é activada, aparece a mensagem “PROTECÇÃO CONTRA RETORNOS ACTIVA” na página de alarmes da reserva.	1	1
<b>Y</b>	Bateria externa	Esta entrada controla o disjuntor da bateria externa quando a opção de bateria externa estiver instalada. O disjuntor externo modifica todos os estados do disjuntor da bateria na lógica interna.	1	0
<b>Z</b>	Presença de hidrogénio	Quando este alarme é activado, o carregador de baterias é inibido e aparecerá a mensagem “CARGA DA BAT. INIBIDA” na página de alarmes da bateria.	1	0

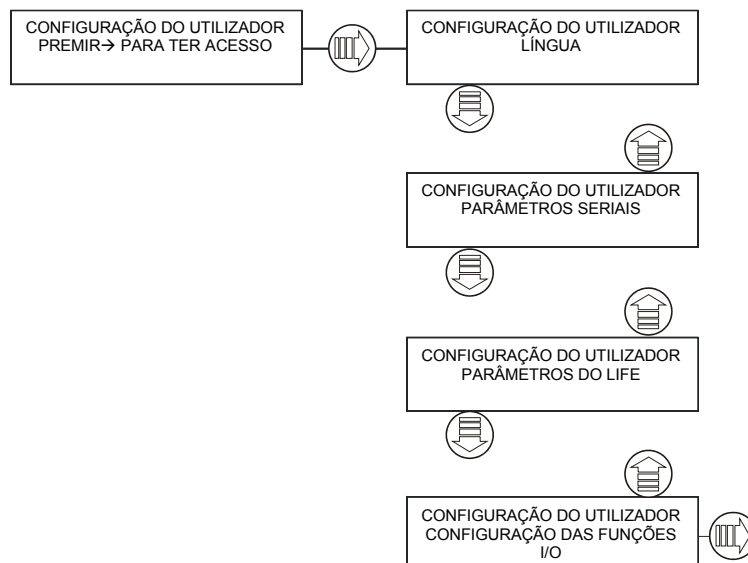
- Apenas para UPS's separados

## 9.2 Lista de funções para COC separado

	Nome da função	Descrição	Nº de entradas utilizadas	Nº de saídas utilizadas
<b>A</b>	Entrada E.P.O.	Quando a entrada da EPO está activa o Comutador da Reserva está aberto. A mensagem relativa à <b>EPO</b> aparece em todas as janelas de fase.	1	0
<b>B</b>	Saída E.P.O.	Quando é presente a saída da EPO e o contacto de saída é activado, se acciona um relé externo, posterior à Saída.	0	1
<b>C</b>	Falha na entrada da ligação à terra	Quando esta entrada é activada, aparece a mensagem " <b>FALHA NO ISOLAMENTO</b> " na página de alarmes da carga.	1	0
<b>D</b>	Protecção do transformador da entrada de reserva	Quando esta entrada é activada, aparece a mensagem " <b>PROTECÇÃO TRANSF. RES.</b> " na página de alarmes da reserva.	1	0
<b>E</b>	Serviço COC activo	Quando esta entrada é activada, aparece a mensagem " <b>SERVIÇO COC ACTIVO</b> "	" na página de alarmes do sistema, se o painel frontal da unidade está aberto.1	0
<b>F</b>	Sobre temperatura no dissipador	Se esta função é habilitada, é activado um contacto de saída assim que o sensor de sobre temperatura do dissipador estiver activo.	0	1
<b>G</b>	Fusível de res. saltado	<b>Activo apenas nas potências de 1600/3200/4000 A</b> Quando esta entrada é activada, aparece a mensagem " <b>FUSÍVEL DE RESERVA SALTADO</b> " na página de alarmes da reserva e a linha de reserva é desabilitada.	1	0
<b>H</b>	Carga na Reserva	Esta função, que é habilitada como regulação predefinida, regula a respectiva saída para 1 quando a Carga é fornecida desde a Reserva.	0	1
<b>I</b>	Carga no UPS	Esta função regula a respectiva saída para 1 quando a Carga é fornecida desde o Inversor do UPS.	0	1
<b>J</b>	Inibição do Comando de Retransferência Local	O COC transfere a Carga para a Reserva mediante um contacto de entrada. Enquanto este comando é habilitado, o botão de transferência é desabilitado inibindo, deste modo, a transferência da carga.	1	0
<b>K</b>	Protecção contra retornos	Quando esta entrada é activada, aparece a mensagem " <b>PROT. CONTRA RETORNOS ACTIVA</b> " na página de alarmes da Reserva e é activada uma saída.	1	1
<b>L</b>	Reserva não disponível	É activado um contacto de saída quando a alimentação de Reserva está fora do intervalo de tolerância ou não está disponível (ver Avisos e Falhas da Reserva).	0	1
<b>M</b>	By-pass de manutenção habilitado	É activado um contacto quando o comutador estático está na Reserva e o interruptor de Reserva está fechado. Esta função é utilizada para habilitar o funcionamento de um disjuntor de by-pass externo.	0	1
<b>N</b>	Disjuntor de Manutenção da Reserva Aberto	Abre o Disjuntor de Manutenção da Reserva de maneira que a alimentação de Reserva não esteja disponível, mesmo se dentro do intervalo de tolerância. O botão de transferência da carga está desabilitado e aparece a mensagem " <b>DISJ. DE MANUT. DA RES. ABERTO</b> " na fase de Reserva.	1	0

### 9.3 Como activar as funções

Para activar uma função, proceder conforme indicado a seguir para entrar no ambiente de configuração:



a página seguinte será exibida quando for premida a seta direita:

\* FUNÇÃO A  
DESABILITADA

a primeira linha mostra o nome da função.

A segunda linha mostra o estado função.

O asterisco na primeira linha indica que o editor da função está no modo de visualização. Premir a seta para baixo para ver o estado da função seguinte até todas estiverem mostradas.

Nesta altura, indicamos como activar uma função.

A página seguinte será exibida quando for premida a seta direita:

FUNÇÃO A  
\* DESABILITADA

como pode ver, o asterisco está colocado na segunda linha para indicar que o editor da função está no modo de modificação.

Premir a seta para cima ou para baixo para mudar o estado da função de OFF para ON.

Se for premida a seta direita quando a função estiver desactivada (OFF), a função editor regressará para o modo de visualização; pelo contrário, se for premida quando a função estiver activada (ON), aparece a página seguinte:

FUNÇÃO A  
Entrada 0 \* Positiva

Esta página permite definir a polaridade do sinal de entrada utilizado pela função, premindo a seta para cima ou para baixo.

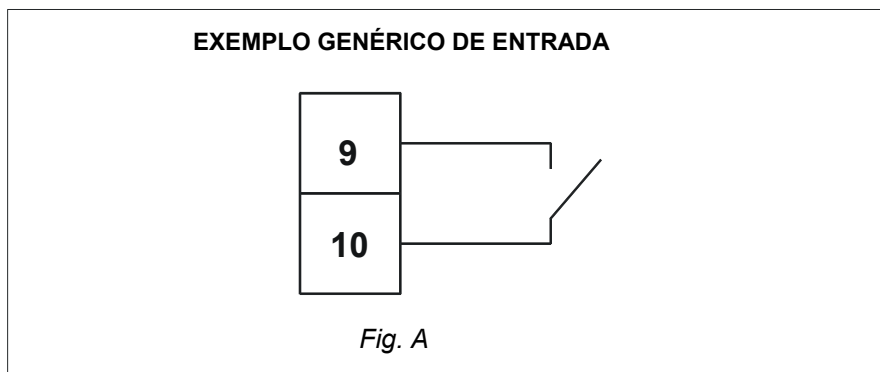
Há somente uma parte de informação contida na segunda linha:

**Entrada 0** indica que estamos trabalhando na primeira entrada da função; se a função solicita mais de uma entrada, as páginas irão mostrar a entrada 1 e assim por diante.

**O asterisco** indica que o editor da função está no modo de modificação.

**Positivo** indica a polaridade com que a entrada em questão está activada.

Para melhor compreender o significado da polaridade, consideramos o exemplo seguinte:



se estiver presente uma entrada ligada a um contacto sem tensão normalmente aberto, é possível mudar a polaridade do sinal de maneira que esta entrada seja interpretada diferentemente enquanto utilizar o mesmo tipo de sistema eléctrico. Por exemplo, se a polaridade for definida POSITIVA, a entrada na fig. A será interpretada pelo programa como uma condição ACTIVADA, enquanto que se for definida NEGATIVA, a entrada na fig. A será interpretada como uma condição DESACTIVADA.

Seguir a tabela abaixo para definir a polaridade de uma entrada.

ESTADO DA ENTRADA	POLARIDADE	CONDIÇÕES DO SOFTWARE
FECHADA	POSITIVA	APAGADO
ABERTA	POSITIVA	ACESO
FECHADA	NEGATIVA	ACESO
ABERTA	NEGATIVA	APAGADO

Após ter configurado a polaridade do sinal de entrada em questão, premir a seta direita. Se a função utilizar mais de um sinal de entrada, o programa irá perguntar que o utilizador defina a polaridade conforme descrito acima. Por exemplo, a função A é feita com duas entradas; aparecerão as páginas seguintes:

FUNÇÃO A  
Entrada 1 \* Positiva

Assim que as polaridades foram definidas, se a função utiliza também os sinais de saída, premindo a seta direita aparecerá a página seguinte:

FUNÇÃO A  
Saída 0 \* Positiva

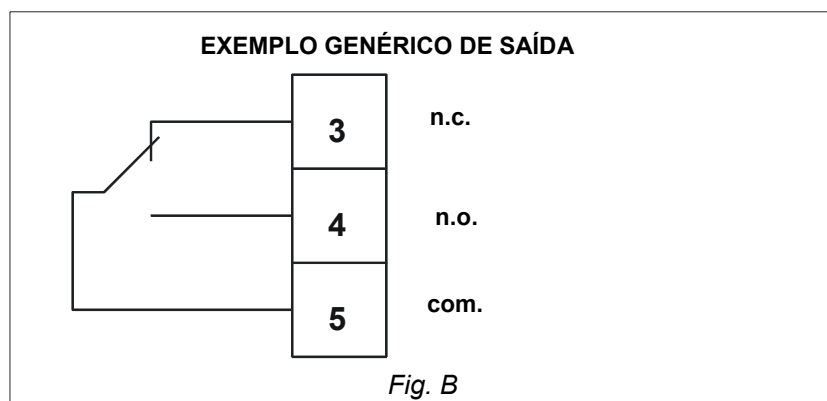
Esta página permite definir a polaridade do sinal utilizado pela função, premindo a seta para cima ou para baixo. Há somente uma parte de informação contida na segunda linha:

**Saída 0** indica que estamos trabalhando na primeira saída da função; se a função solicita mais de uma saída, as páginas seguintes irão mostrar a saída 1 e assim por diante.

**O asterisco** indica que o editor da função está no modo de modificação.

**Positiva** indica a polaridade com que a saída em questão está activada.

Para melhor compreender o significado da polaridade, consideramos o exemplo seguinte:



Se for utilizada uma saída conforme à mostrada na fig. B, é possível mudar a polaridade do sinal de saída para obter um contacto positivo ou negativo de segurança.

**CONTACTO DE SEGURANÇA NEGATIVO** É obtido definindo a polaridade como POSITIVA. O relé é activado quando a saída encontra-se na condição de alarme (contacto fechado N.O.).

**CONTACTO DE SEGURANÇA POSITIVO** É obtido definindo a polaridade como NEGATIVA. O relé é desactivado quando a saída encontra-se na condição de alarme (contacto fechado N.C.). Isto significa que o contacto está fechado também quando a bobina não é alimentada ou está partida.

Seguir a tabela abaixo para definir a polaridade de uma saída.

CONDIÇÕES DO SOFTWARE	POLARIDADE	ESTADO DO RELÉ	TIPO DE SEGURANÇA
ACTIVADO (na condição de alarme)	POSITIVA	ACESO	NEGATIVA
DESACTIVADO (não na condição de alarme)	POSITIVA	APAGADO	
ACTIVADO (na condição de alarme)	NEGATIVA	APAGADO	POSITIVA
DESACTIVADO (não na condição de alarme)	NEGATIVA	ACESO	

Após ter configurado a polaridade do sinal de saída em questão, premir a seta direita. Se a função utilizar mais de um sinal de saída, o programa irá perguntar que o utilizador defina a polaridade conforme descrito acima. Por exemplo, a função A é feita com duas saídas; aparecerão as páginas seguintes:

FUNÇÃO A  
Saída 1 \* Positiva

Assim que as polaridades de saída forem definidas, premindo a seta direita o programa irá detectar automaticamente as entradas e as saídas disponíveis:

\* FUNÇÃO A  
I0N I1N O0N O1N

Observar que nesta altura o asterisco está colocado na primeira linha e o editor da função está no modo de visualização.

Quando uma função é habilitada, a segunda linha mostra as informações acerca do número de entradas e saídas com que esta é feita, cujos bornes são atribuídos na placa do terminal, e acerca da sua polaridade programada. Consideramos por exemplo esta mensagem:

**I0N I1P O0N O1N**

Indica o seguinte:

- A função é feita de duas entradas e duas saídas.
- Na placa do terminal, a primeira entrada é associada com a entrada do utilizador 0 com polaridade negativa.
- Na placa do terminal, a segunda entrada é associada com a entrada do utilizador 1 com polaridade positiva.
- Na placa do terminal, a primeira saída é associada com a saída do utilizador 0 com polaridade negativa.
- Na placa do terminal, a segunda saída é associada com a saída do utilizador 1 com polaridade negativa.

**Atribuição de terminais para UPS's separados ou em paralelo**

<b>CÓDIGO DE I/O</b>	<b>Número de contactos no terminal de bornes</b>	<b>Alimentação</b>
Entrada do utilizador 1	<b>9-10</b>	standard
Entrada do utilizador 2	<b>13-14</b>	standard
Entrada do utilizador 3	<b>19-20</b>	standard
Entrada do utilizador 4	<b>15-16</b>	standard
Entrada do utilizador 5	<b>17-18</b>	standard
Entrada do utilizador 6	<b>36-37</b>	(*) opcional
Entrada do utilizador 7	<b>40-41</b>	(*) opcional
Entrada do utilizador 8	<b>38-39</b>	(*) opcional
Entrada do utilizador 9	<b>42-43</b>	(*) opcional
Saída do utilizador 1	<b>3-4-5</b>	standard
Saída do utilizador 2	<b>6-7-8</b>	standard
Saída do utilizador 3	<b>30-31-32</b>	(*) opcional
Saída do utilizador 4	<b>33-34-35</b>	(*) opcional

(\*) Para os tamanhos de 60 a 200 kVA a opção CIB deve ser incluída para obter as entradas/saídas disponíveis.

**Atribuição de bornes no COC**

<b>CÓDIGO DE I/O</b>	<b>Número de contactos no terminal de bornes</b>	<b>Alimentação</b>
Entrada do utilizador 1	<b>9-10</b>	standard
Entrada do utilizador 2	<b>13-14</b>	standard
Entrada do utilizador 3	<b>11-12</b>	standard
Entrada do utilizador 4	<b>15-16</b>	standard
Entrada do utilizador 5	<b>1-2</b>	standard
Entrada do utilizador 6	<b>36-37</b>	(*) opcional
Entrada do utilizador 7	<b>40-41</b>	(*) opcional
Entrada do utilizador 8	<b>38-39</b>	(*) opcional
Entrada do utilizador 9	<b>42-43</b>	(*) opcional
Saída do utilizador 1	<b>3-4-5</b>	standard
Saída do utilizador 2	<b>6-7-8</b>	standard
Saída do utilizador 3	<b>30-31-32</b>	(*) opcional
Saída do utilizador 4	<b>33-34-35</b>	(*) opcional

## 9.4 Descrição da função de cablagem com atribuição fixa de terminais

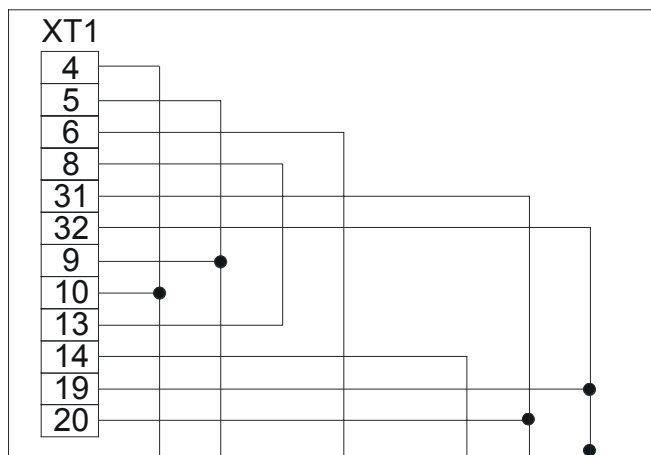
Os sinais de entrada ou de saída de algumas funções são automaticamente associados aos terminais de maneira que sigam sempre o mesmo desenho de cablagem.

### Função A para UPS's separados e em paralelo

Esta função é essencial durante o uso do UPS com baterias tampão (húmidas) em comum com PFC.

Cablar o UPS junto de acordo com o diagrama seguinte:

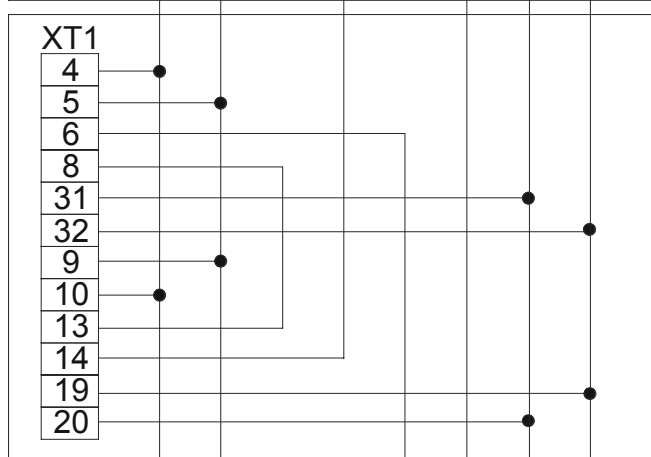
UPS A



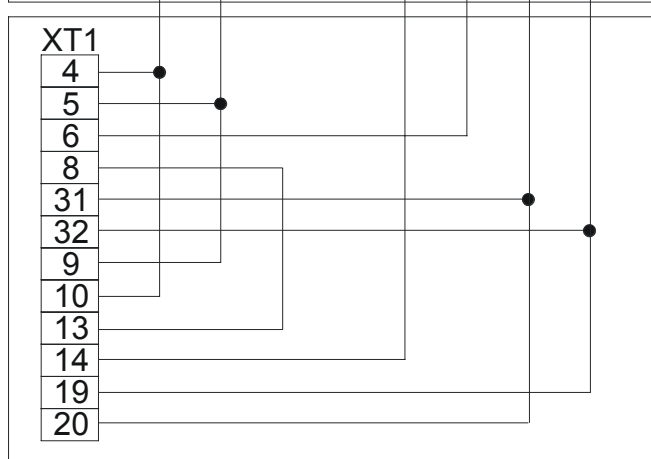
Habilitar a função A conforme indicado a seguir:

Entrada 1	Polaridade NEGATIVA
Entrada 2	Polaridade NEGATIVA
Entrada 3	Polaridade NEGATIVA
Saída 0	Polaridade POSITIVA
Saída 1	Polaridade NEGATIVA
Saída 2	Polaridade POSITIVA

UPS B



UPS n



#### Aviso

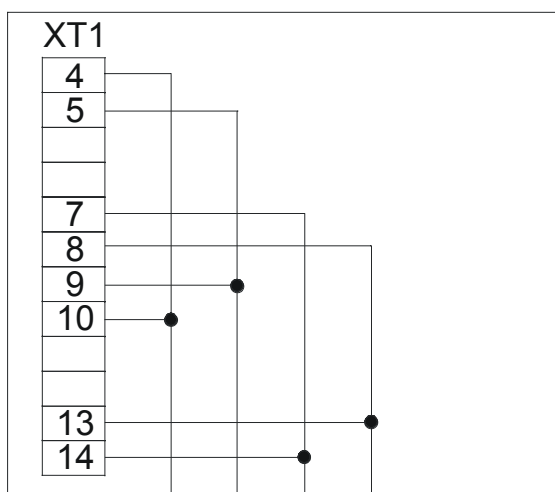
Com esta opção é também necessário configurar o parâmetro através da aplicação PPVIS – Configuração do Retificador 630, 105 Modo Carregador em Paralelo = 1.

## Função B para UPS's separados e em paralelo

Esta função é essencial durante o uso do UPS com baterias VRLA (herméticas) em comum com PFC.

Cablar o UPS junto de acordo com o diagrama seguinte:

UPS A



Habilitar a função B conforme indicado a seguir:

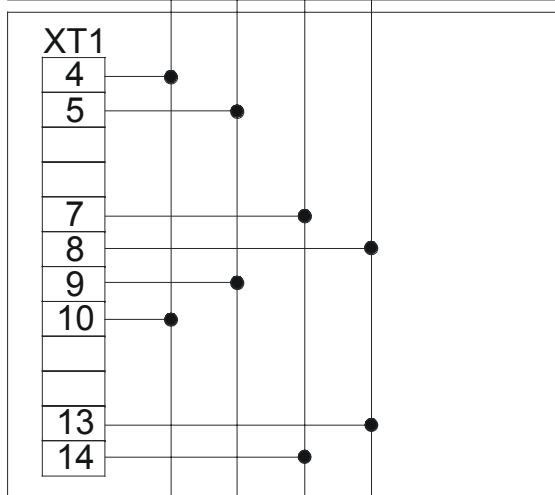
Entrada 1 Polaridade NEGATIVA

Entrada 2 Polaridade NEGATIVA

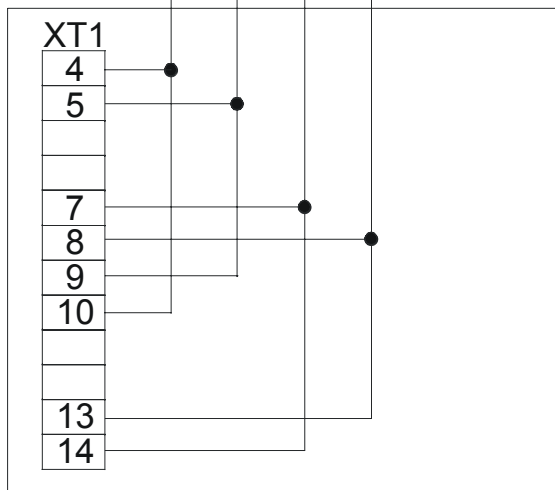
Saída 1 Polaridade POSITIVA

Saída 2 Polaridade POSITIVA

UPS B



UPS n



### Aviso

Com esta opção é também necessário configurar o parâmetro através da aplicação PPVIS – Configuração do Retificador 630, 105 Modo Carregador em Paralelo = 1.

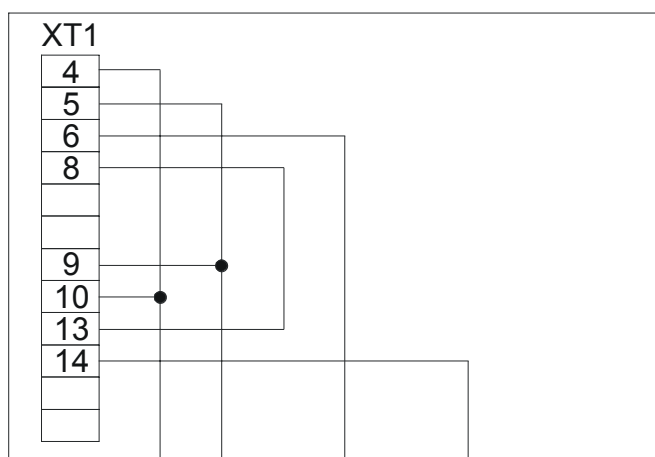


## Função C para UPS's separados e em paralelo

Esta função é essencial durante o uso do UPS com baterias tampão (húmidas) em comum sem PFC.

Cablar o UPS junto de acordo com o diagrama seguinte:

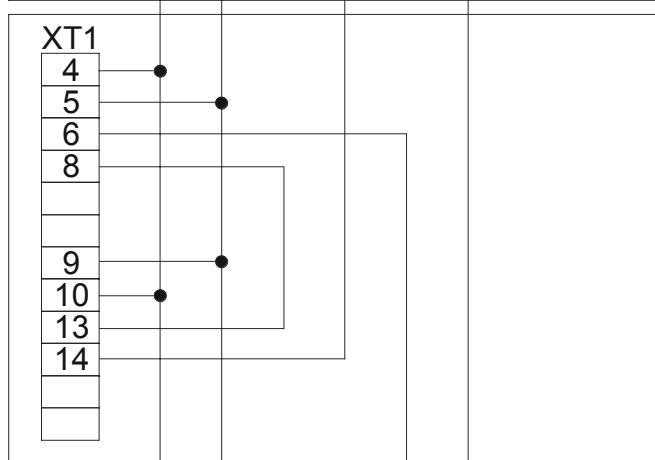
UPS A



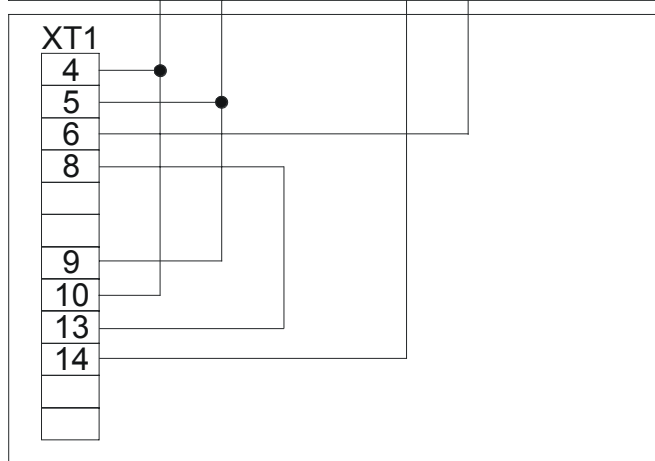
Habilitar a função C conforme indicado a seguir:

Entrada 1 Polaridade NEGATIVA  
Entrada 2 Polaridade NEGATIVA  
Saída 1 Polaridade POSITIVA  
Saída 2 Polaridade NEGATIVA

UPS B



UPS n



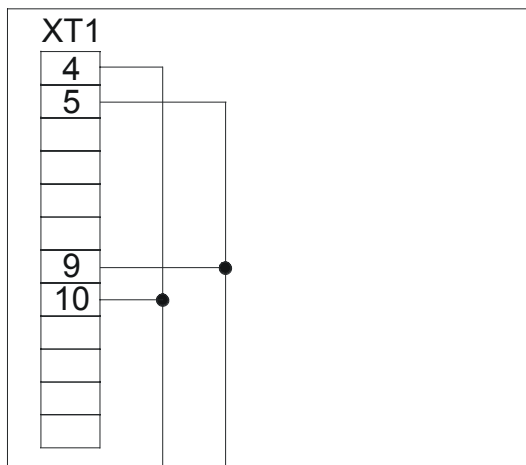
### Aviso

Com esta opção é também necessário configurar o parâmetro através da aplicação PPVIS – Configuração do Rectificador 630, 105 Modo Carregador em Paralelo = 1.

### Função D para UPS's separados e em paralelo

Esta função é essencial durante o uso do UPS com baterias VRLA (herméticas) em comum sem PFC.  
Cablar o UPS junto de acordo com o diagrama seguinte:

UPS A

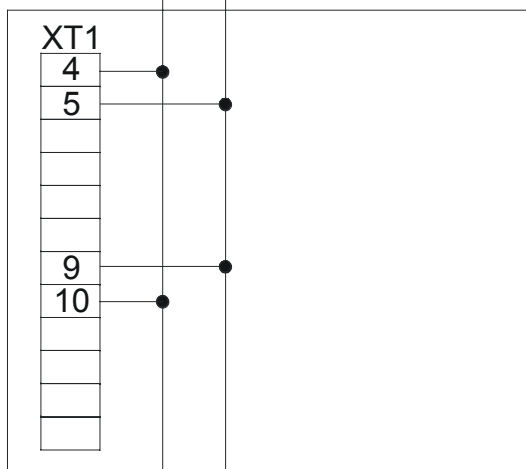


Habilitar a função D conforme indicado a seguir:

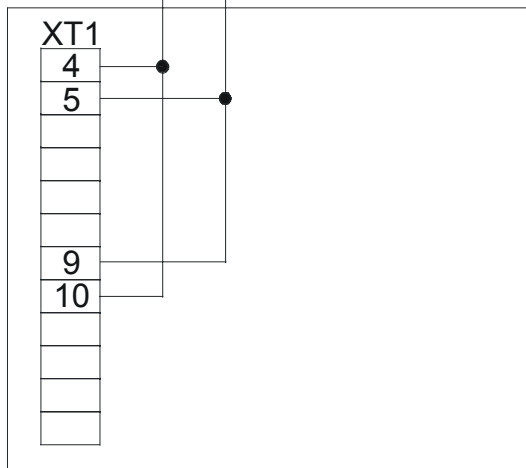
Entrada 1 Polaridade NEGATIVA

Saída 1 Polaridade POSITIVA

UPS B



UPS n

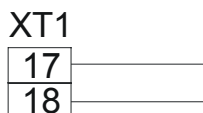


#### Aviso

Com esta opção é também necessário configurar o parâmetro através da aplicação PPVIS – Configuração do Rectificador 630, 105 Modo Carregador em Paralelo = 1.

### Função J para UPS's separados e em paralelo

Para activar a opção E.P.O., programar a função J conforme mostrado a seguir:



Habilitar a função J conforme indicado a seguir:

Entrada 5 Polaridade POSITIVA

## **9.5 Perda no isolamento da bateria**

Para esta opção, se o UPS está inserido num sistema isolado, deve ser mudado um valor no ambiente de Configuração no item PARÂMETRO DE CONF. DO RECTIFICADOR.

## **9.6 Especificações eléctricas dos sinais de entrada/saída**

Os bornes de saída estão sem tensão (1 A no máx. 30 V CA/CC - resistência de contacto = 100 mOhm).

Os bornes de entrada necessitam simplesmente ser ligados a contactos sem tensão.

Se a entrada deriva dum relé, a corrente mínima de contacto deve ser de 15 mA.

## **9.7 Tabela das funções**

Indicamos abaixo uma tabela das funções activadas nos UPS's separados ou em paralelo.

Estas tabelas são indicadas, quando necessário, no relatório de inspecção que acompanha cada UPS.

As opções devem ser activadas em sequência (ou seja, se as opções a serem activadas são G-C-I, deve ser primeiro activada a opção C, em seguida a opção G e no final a opção I).

As entradas e as saídas do utilizador são associadas no terminal de bornes utilizando o primeiro borne livre no lado esquerdo da tabela.

As polaridades de ENTRADA devem ser atribuídas considerando o tipo de contacto disponível para o cliente e como este é reconhecido pelo software do UPS.

As polaridades de SAÍDA devem ser atribuídas considerando qual condição é enviada a partir do software do UPS e qual tipo de SEGURANÇA o cliente deseja obter.

## 9.8 Tabela de funções activadas num UPS separados ou em paralelo

SAÍDA															
UTILIZA- DOR nº	1			2			3			4					
	3	4	5	6	7	8	30	31	32	33	34	35			
XT1															
A	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
B	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
C	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
D	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
E	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
F	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
G	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
H	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
I	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
J	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
K	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
L	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
M	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
N	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
O	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
P	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
Q	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
R	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
S	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
T	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
U	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
V	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
W	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
X	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			
Y	N	P	P	N	P	P	N	P	N	N	P	P			

ENTRADA																											
UTILIZA- DOR nº	1			2			3			4			5			6			7			8			9		
	9	10	13	14	19	20	15	16	17	18	36	37	40	41	38	39	42	43									
XT1																											
A	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
B	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
C	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
D	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
E	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
F	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
G	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
H	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
I	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
J	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
K	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
L	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
M	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
N	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
O	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
Q	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
R	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
S	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
T	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
U	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
V	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
W	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
X	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		
Y	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	N	P		

N = Polaridade Negativa

P = Polaridade Positiva



### Aviso

As funções mostradas com fundo cinzento indicam opções com atribuição fixa de bornes conforme descrito anteriormente.

Os bornes XT1 de 30 a 43 são opcionais nos UPS's superiores a 200 kVA.

## 9.9 Tabela das funções activadas no COC

SAÍDA												
	PRIMEIRA PLACA IIC				SEGUNDA PLACA IIC				SEGUNDA PLACA IIC			
	UTILIZADOR 1		UTILIZADOR 2		UTILIZADOR 3		UTILIZADOR 4		UTILIZADOR 3		UTILIZADOR 4	
	3	4	5	6	7	8			30	31	32	33
XT1	3	4	5	6	7	8			30	31	32	33
A	N P								N P			N P
B	N P								N P			N P
C	N P								N P			N P
D	N P								N P			N P
E	N P								N P			N P
F	N P								N P			N P
G	N P								N P			N P
H	N P								N P			N P
I	N P								N P			N P
J	N P								N P			N P
K	N P								N P			N P
L	N P								N P			N P
M	N P								N P			N P
N	N P								N P			N P

ENTRADA																		
	PRIMEIRA PLACA IIC								SEGUNDA PLACA IIC									
	UTILIZADOR 1	UTILIZADOR 2	UTILIZADOR 3	UTILIZADOR 4	UTILIZADOR 5	UTILIZADOR 6	UTILIZADOR 7	UTILIZADOR 8	UTILIZADOR 9									
XT1	9	10	13	14	11	12	15	16	1	2	36	37	40	41	38	39	42	43
A	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P
B	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P
C	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P
D	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P
E	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P
F	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P
G	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P
H	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P
I	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P
J	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P
K	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P
L	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P
M	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P
N	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P	N P

N = Polaridade Negativa

P = Polaridade Positiva



### Aviso

As funções mostradas com fundo cinzento indicam opções com atribuição fixa de bornes conforme descrito anteriormente.

Os bornes XT1 de 30 a 43 são opcionais nos UPS's superiores a 200 kVA.

## 10. Fornecimento standard

### 10.1 Cartuchos para filtro de ar IP 20

Para o grau básico de protecção IP 20, os dispositivos UPS podem ser montados com cartuchos para filtro de ar na entrada do ar da secção de alimentação.

IP 31 com cartucho para filtro de ar

Os dispositivos UPS estão disponíveis também com um grau aumentado de protecção IP 31. Para este grau de protecção, os cartuchos para o filtro de ar estão introduzidos na entrada do ar da secção de alimentação.

Estes dispositivos estão equipados com cobertura instalada.

### 10.2 Configuração específica de parâmetros

Podem ser configurados os seguintes parâmetros principais:

- tensão nominal e
- frequência da alimentação principal

bem como os parâmetros de saída

- tensão de saída aumentada
- frequência de saída diferente da frequência de entrada e
- bateria disponível/não disponível.

A regulação pode ser efectuada no local ou, se quiser, antes da expedição.

### 10.3 Configuração dos parâmetros da bateria

Para regular o UPS para uma bateria específica, devem ser configurados os seguintes parâmetros:

- uso de uma sonda de temperatura
- tensão de carga final
- compensação da temperatura da tensão de carga
- vários valores de capacidade
- corrente máxima de carga.

A regulação pode ser efectuada no local ou, se quiser, antes da expedição.

### 10.4 Cores específicas



#### Aviso

*A pedido, o UPS pode ser pintado com cores RAL diferentes.*

### 10.5 Software de comunicação da CHLORIDE

O software de comunicação da CHLORIDE permite integrar o UPS numa rede de computadores.

#### 10.5.1 PowerProtect NET

O PowerProtect NET é o software de comunicação da CHLORIDE útil para regular e controlar o UPS a partir de um computador.

O PowerProtect NET actualiza continuamente as informações seguintes: emissão de alimentação, tensão de entrada do UPS, estado e eventos do UPS, estado de carga da bateria no modo de funcionamento normal, informações acerca do tempo de autonomia restante, temperaturas do UPS.

O PowerProtect NET regista automaticamente: falhas na tensão, retornos de tensão, frequência, estado do cabo de sinal, alarmes, procedimento de desactivação, avarias técnicas.

O PowerProtect NET regista graficamente como funções de tempo: tensões de entrada e de saída, frequência de entrada, tensão da bateria, estado de carga da bateria, temperatura do UPS.

Os pormenores relativos aos vários conjuntos do software podem ser encontrados no conjunto de informações acerca do produto "Software da CHLORIDE".

## 10.6 Interfaces

Estão colocadas na parte frontal, em baixo, do UPS.

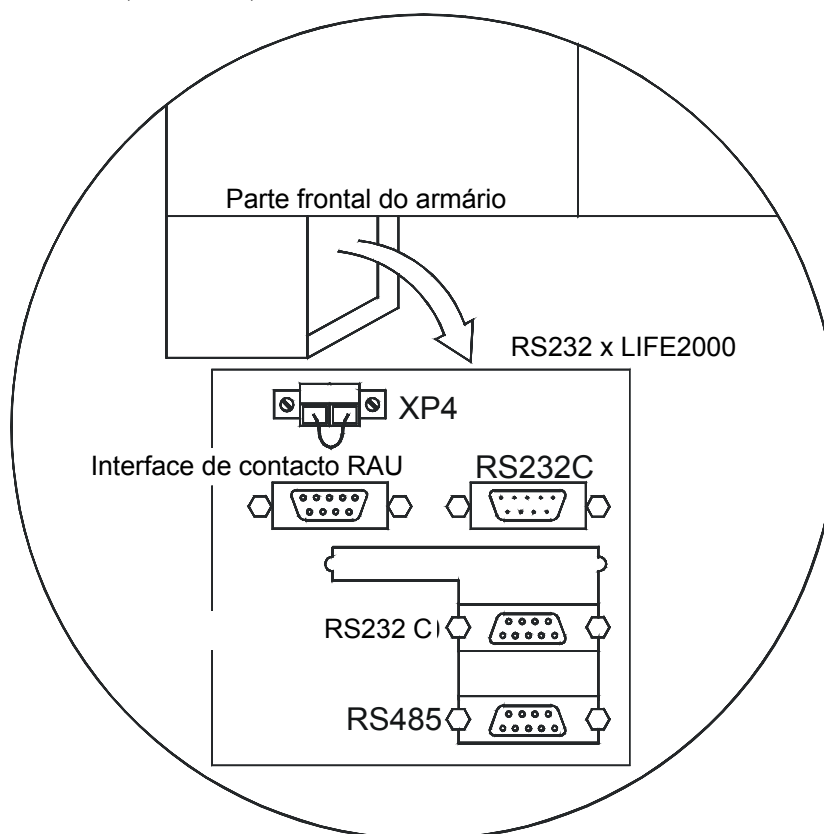


Fig. 54 – Disposição das ligações de interface

### 10.6.1 Interface de contacto RAU

PINO	Sinal	Descrição
5	INTER. COMUM	Ligação comum para todas as ligações tampão
6	BY-PASS ACTIVO	Modo de By-pass: o contacto entre os pinos 6 e 5 está fechado
7	BATERIA BAIXA	Imediatamente antes do fim da descarga (no modo com bateria): o contacto entre os pinos 7 e 5 está fechado
8	SUMMARY ALARM	Falha no UPS, o contacto entre os pinos 8 e 5 está fechado
9	FALHA CA (NO)	Falha na rede principal: o contacto entre os pinos 9 e 5 está fechado

Os contactos tampão são dimensionados a 24 V, 1 A

### 10.6.2 RS232C

Interface RS232C do tipo D de 9 pinos; esta porta não pode ser usada simultaneamente com a porta RS485.

PINO	Sinal	Descrição
1	TERRA	Blindado
2	TxD	Enviar RS232
3	RxD	Receber RS232
4	Não utilizado	
5	RS232 GRD	Sinal de Terra para Receber e Enviar
6	Não utilizado	
7	RTS	Eliminar para Enviar RS232
8	Não utilizado	
9	Não utilizado	

### 10.6.3 Porta RS485

Tomada do tipo sub-D de 9 pinos para um PC com uma interface RS485; esta porta não pode ser usada simultaneamente com a porta RS232.

PINO	Sinal	Descrição
1	RRS485N	Receber RS485/negativo
2	Não utilizado	
3	Não utilizado	
4	Não utilizado	
5	TRS485N	Transmitir RS485/negativo
6	TRS485P	Transmitir RS485/positivo
7	Não utilizado	
8	Não utilizado	
9	RRS485P	Receber RS485/positivo

### 10.6.4 Porta RS232 para o LIFE2000

Esta porta está ligada de modo permanente a um modem para a ligação do LIFE2000.

PINO	Sinal	Descrição
1	Blindado	Blindagem do cabo
2	SST2_TRS232	Enviar RS232 (Tx)
3	SST2_RRS232	Receber RS232 (Rx)
7	M_BT	Sinal de terra

## 10.7 Outros acessórios

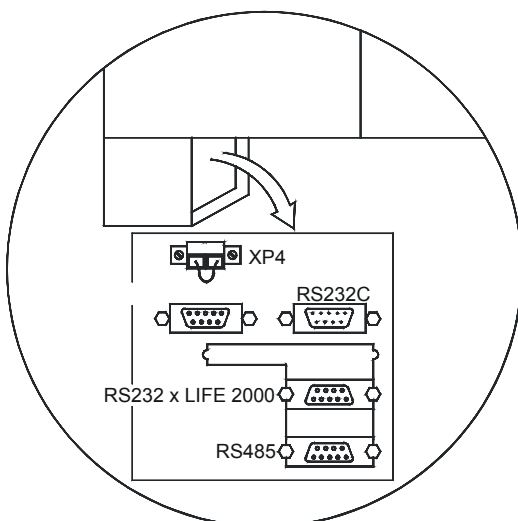
- Placas de sinalização à distância
- armários vazios
- interface da placa do terminal

## 10.8 PPVis

O software PowerProtect Vis (PPVis) permite utilizar, monitorizar e regular os parâmetros do 90-NET. A visualização dos menus de painel de controlo, estado e bateria exibidos fornecem informações acerca da condição da alimentação, da bateria e do UPS. A memória de eventos regista as falhas de alimentação, as mudanças do modo de funcionamento e o estado de sobrecarga junto com as informações de data e hora. No momento do arranque ou durante as mudanças de configuração, as regulações do valor para o UPS e a bateria podem ser facilmente adaptadas às condições de funcionamento. A aplicação PPVis pode gerir até a 32 unidades UPS com a capacidade de monitorizar separadamente cada unidade.

### Instalação do PPVis – 90-NET

Ligar a porta série do computador à porta série RS232C na base do UPS conforme mostrado abaixo, utilizando o cabo CA-5A10S-10 para RS232.



#### CA-5A10S-10 Contact assignment

<b>PC, COM:</b>	<b>UPS service interface X3</b>
9-pol. Sub.D, socket	9-pol. Sub.D, socket

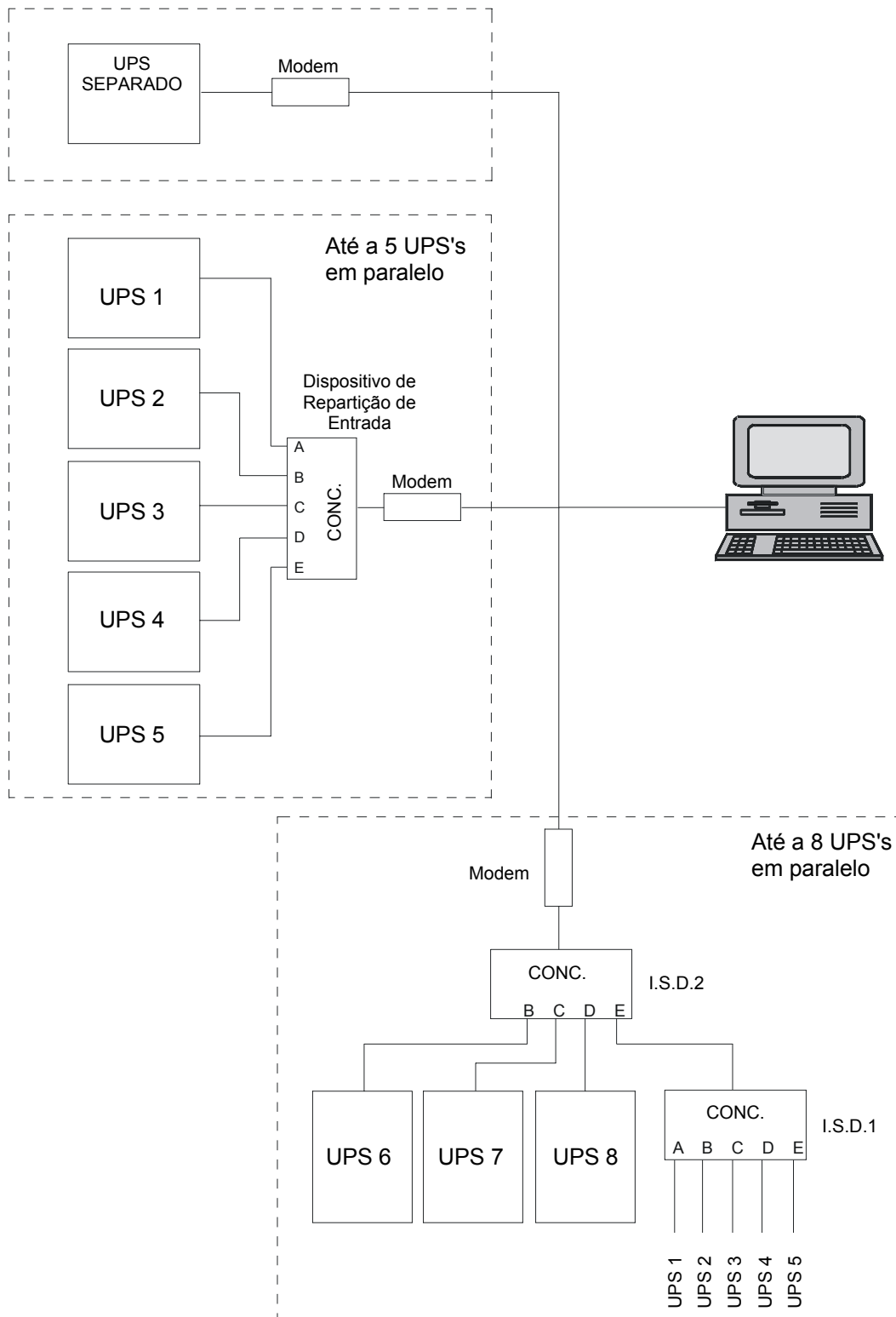
2	-----	2
3	-----	3
5	-----	5



# 11. LIFE 2000

## 11.1 Introdução

O LIFE 2000 é um sistema avançado de diagnóstico para unidades de UPS's, instalado de acordo com as necessidades do cliente e projectado para fornecer um serviço imediato e eficiente. A transferência de dados desde/para o sistema LIFE 2000 utiliza modems analógicos ligados às linhas telefónicas públicas.



### 11.1.1 LIFE 2000 WATCH STATION (Estação de Vigilância)

A LIFE 2000 WATCH STATION é uma estação inteligente que recebe os dados do UPS processando-os e calcula os parâmetros específicos sendo capaz de prevenir condições de avaria no UPS. Em determinadas condições, comunica também directamente com o UPS e exibe o estado corrente do UPS.

## 11.1.2 Ligação

### 11.1.2.1 Desde o UPS para a LIFE 2000 WATCH STATION (Estação de Vigilância)

A unidade UPS pode chamar a LIFE 2000 WATCH STATION de três modos diferentes, denominados de Rotina, de Emergência e Manual.

As chamadas de rotina são feitas automaticamente a intervalos predefinidos.

As chamadas de emergência são feitas em caso de condições de funcionamento anómalas.

A chamada Manual pode ser solicitada pelo Cliente para controlar o estado do UPS quando este não funcionar correctamente.

### 11.1.2.2 Desde a LIFE 2000 WATCH STATION (Estação de Vigilância) para o UPS

Se a linha telefónica ligada ao UPS não estiver disponível, é possível chamar a unidade a partir da Estação de Vigilância: isto permite que o Operador da estação controle o funcionamento do UPS sem que o Cliente efectue uma chamada Manual.

## 11.2 Operações preliminares

Os elementos seguintes são essenciais para efectuar a instalação correcta do LIFE 2000:

- uma ligação telefónica **analógica** deve ser instalada perto da área em que o UPS será posicionado, antes de iniciar a instalação.
- O número de série do UPS deve ser introduzido no Centro de Serviço da LIFE 2000 Watch Station.

## 11.3 Procedimento de instalação

O procedimento de instalação do LIFE 2000 para o 90-NET está dividido em seis secções sequenciais.



### **Aviso**

*O funcionamento correcto do LIFE 2000 depende da ordem correcta em que as seis secções serão executadas.*

*As operações descritas em cada secção só têm efeito se todas as operações na secção anterior foram feitas correctamente.*

### **Procedimento**

*Controlo do kit e do equipamento ..... página 155*

*Configuração do Modem..... página 155*

*Instalação do Hardware ..... página 157*

*Instalação do Software ..... página 161*

*Eventos SMS do LIFE..... página 165*

## 11.4 Controlo do kit e do equipamento

Solicitam-se os seguintes equipamentos para instalar o LIFE 2000:

- 1 PC (Sistema Operativo - Windows 95, Windows 98, Windows ME, Windows 2000, Windows NT) munido de porta série RS232 com os seguintes softwares pré-carregados:
  - “PPVIS”, versão  $\geq 1.7.051$ , para a configuração do LIFE 2000 no UPS.
- Eprom compatível com LIFE 2000 - **standard**
- Modem analógico - “US Robotics 56K Fax modem” - **standard**
- Cabo adaptador de telefone para modem 00B46158P45 - **standard**
- Um cabo série para a ligação entre o PC e a porta de serviço do Ups, a ser utilizado com PPVIS, com código 6SU5932-0BA08 - **standard**
- Um telefone analógico para verificar a linha telefónica.
- Um cabo série para a ligação entre o adaptador do modem e o Ups: o cabo possui o código 00B46158P60 (L=5 metros) para as potências de 60 – 200 kVA; 00B46158P63 (L=10 metros) para as potências de 300 – 500 kVA; ou 00B46158P64 (L = 14 metros) para as potências de 600/800 kVA – **standard**
- Dispositivo de Repartição de Entrada Digicom (I.S.D.) 10B54345P1 – **kit para configuração em paralelo (10B14270G1)**
- Cabo para a ligação entre ISD e modem 00B46158P65 (10m); 00B46158P61 (2.5m) – **kit para configuração em paralelo (10B14270G1)**

## 11.5 Configuração do Modem

O modem não necessita ser pré-configurado porque o software do UPS torna efectiva a configuração.

Se o modem estiver equipado com interruptores DIP na parte traseira, estes devem ser regulados de acordo com o Apêndice “Modem US Robotics com interruptores Dip”, antes de proceder.

## 11.6 Configuração I.S.D.

Em caso de Ups's em paralelo ou Multiponto, devem ser utilizadas uma ou mais estações centrais, as quais devem ser configuradas conforme descrito no presente capítulo.



### 11.6.1 Configurações internas

- Remover os dois parafusos situados no painel frontal e extraia a placa do circuito.
- Posicionar as pontes conforme indicado na Tabela 6:

*Tabela 6 – Configuração das pontes*

Nome	Posição	Nome	Posição
1 (VEL)	9600	13 (C106F)	NOR
2 (FUNC)	OR	14 (C113E)	INT
3 (JE)	DCE	15 (C113D)	INT
4 (JE)	DCE	16 (C113C)	INT
5 (JD)	DCE	17 (C113B)	INT
6 (JC)	DCE	18 (C113A)	INT
7 (JB)	DCE	19 (C115)	EXT
8 (JA)	DCE	20 (C114)	INT
9 (JF)	DCE	21 ()	INT
10 (JF)	DCE	22 ()	NOR
11 (JF)	DCE	23 ()	INT
12 (C104)	NOR	ACU	OUT

- Fechar a estação central.

### 11.6.2 Interruptores ISD no painel frontal

- Colocar os interruptores postos na parte frontal na posição NOR.
- Ligar o modem e verificar se o LED posto no painel frontal está aceso.

## 11.7 Instalação do Hardware

Esta secção descreve o modo para ligar os dispositivos seguintes:

- UPS e PC, para a configuração do LIFE 2000.
- UPS e modem para o LIFE 2000 num sistema separado.
- Ups, modem e estação central, para a opção LIFE 2000 no sistema em paralelo ou multiponto.

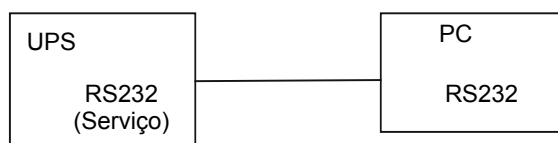


### Aviso

*o modem está situado numa fenda no interior do painel frontal do UPS (ver Fig. 55); quando o UPS estiver composto por mais de um compartimento, o modem está situado no compartimento de Saída. A estação ISD está montada numa fenda no painel frontal na parte interna do UPS (ver Fig. 56).*

### 11.7.1 Ligação entre UPS e PC, para a configuração do LIFE 2000

- Utilizando o cabo série 6SU5932-0BA08, ligar a porta série do PC com a porta série de “Serviço” situada no pé frontal esquerdo do UPS (ver o capítulo 11.8.1).



### 11.7.2 Ligação entre UPS e modem para o LIFE 2000 num sistema separado

- Ligar o modem à porta série COM1 do UPS (ver o capítulo 11.8.1), utilizando o cabo 00B46158P60 (5 m); 00B46158P63 (10 m); ou 00B46158P64 (14 m).
- Introduzir o adaptador 00B46158P45 na tomada de telefone do modem (ver Fig. 55).
- Ligar o modem à tomada do telefone utilizando o fio fornecido.
- Ligar o cabo de alimentação fornecido com o modem para a alimentação XS1 no painel frontal do UPS.

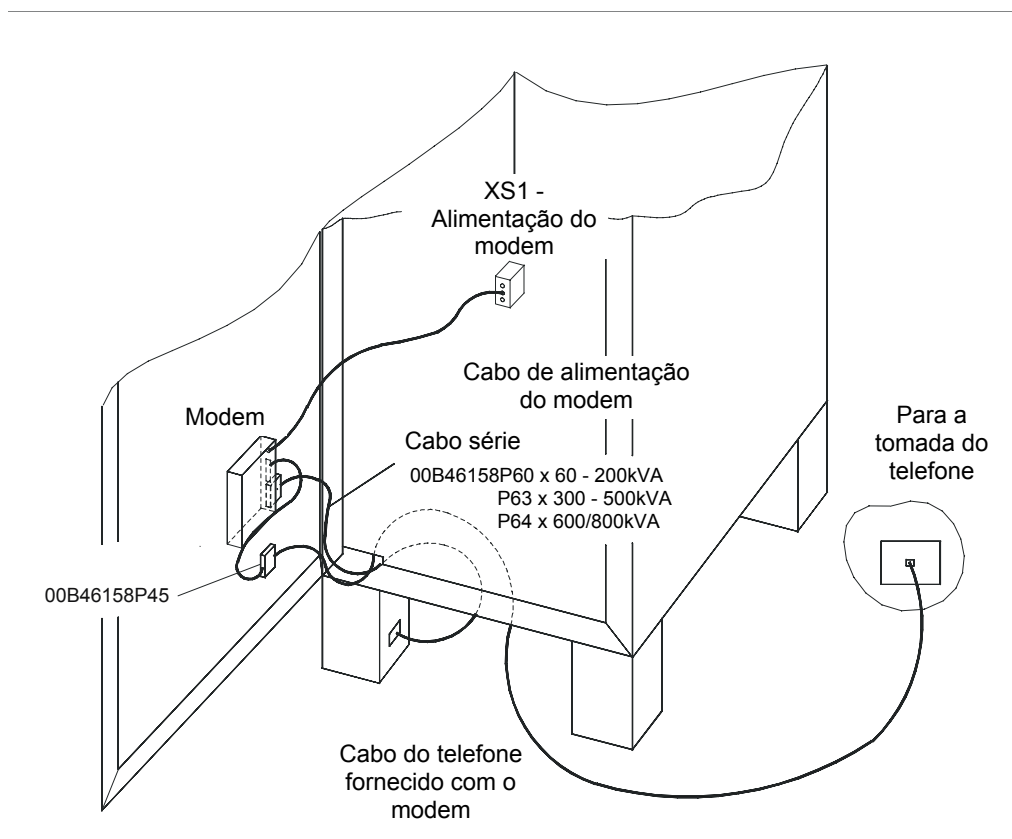


Fig. 55 – Ligação ao modem – UPS simples

### 11.7.3 Ligação entre UPS e modem para o LIFE 2000 num sistema em paralelo ou multiponto – até a 5 UPS's em paralelo

- Utilizar um dos cabos 00B46158P60 (5 m), 00B46158P63 (10 m), ou 00B46158P64 (14 m); ligar as portas série RS232 (ver Fig. 54) de cada UPS às portas série “A”, “B”, “C”, “D” e “E” da estação ISD (ver Fig. 56).
- Ligar o modem à porta série “CONC” da estação ISD (ver Fig. 56) usando o cabo 00B46158P65/61.
- Ligar o modem à tomada do telefone utilizando o adaptador 00B46158P45 e o fio fornecido. Apenas um modem é necessário para cada sistema em paralelo.
- Ligar o cabo de alimentação fornecido com o modem para a alimentação XS1 no painel frontal do UPS4.
- Ligar o cabo de alimentação fornecido com a estação ISD para a alimentação XS1 no painel frontal do UPS3.

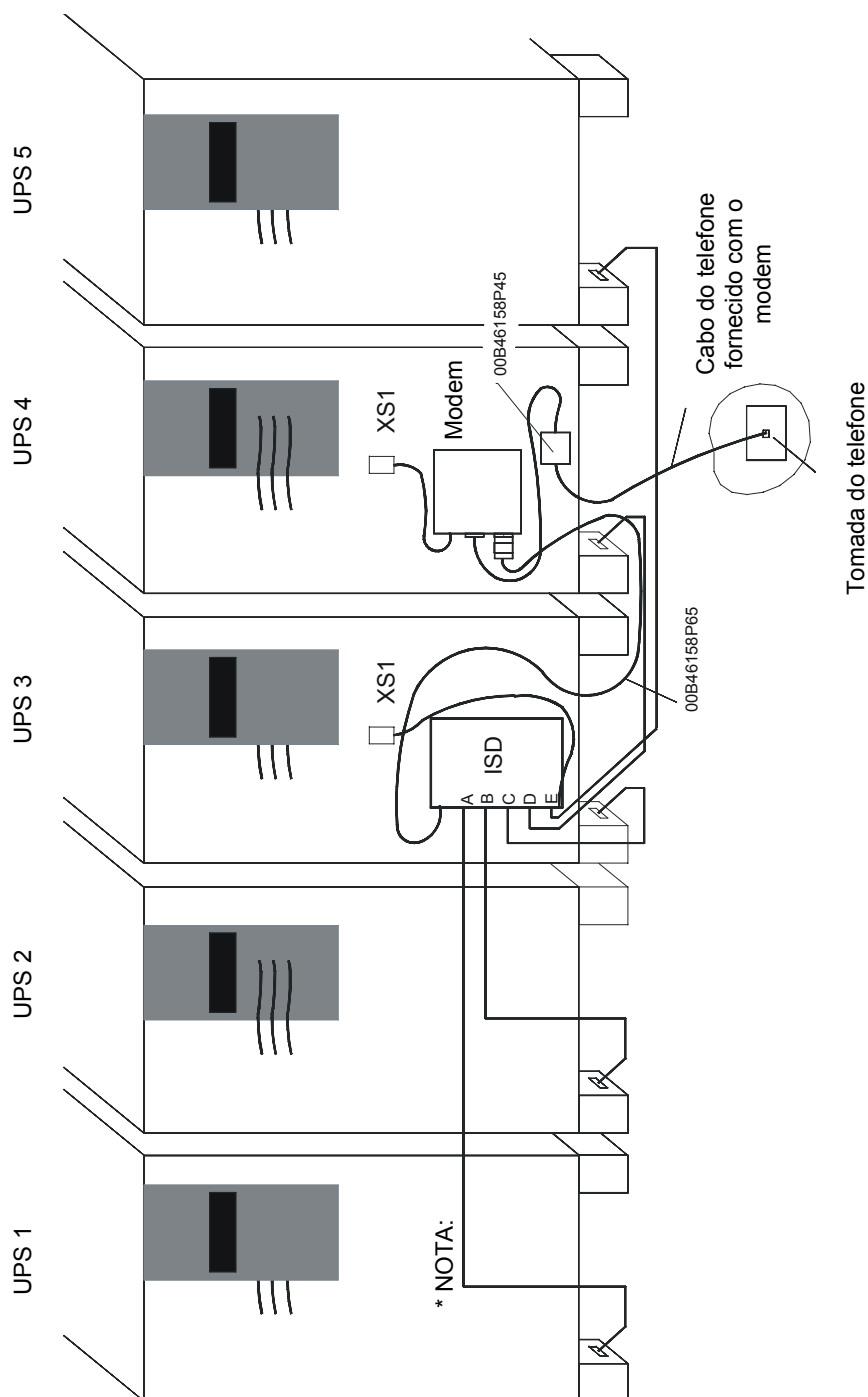


Fig. 56 – Ligação ao modem – Até a 5 UPS's

\* NOTA:  
00B46158P60 L = 5 m para 60-200 kVA  
00B46158P63 L = 10 m para 300-500 kVA  
00B46158P64 L = 14 m para 600-800 kVA

#### **11.7.4 Ligação entre UPS, modem e ISD para o LIFE 2000 num sistema em paralelo ou multiponto – até a 8 UPS's em paralelo**

- Utilizar um dos cabos 00B46158P60 (5 m), 00B46158P63 (10 m), ou 00B46158P64 (14 m); ligar as portas série RS232 (ver Fig. 54) dos UPS's de 1 a 5 às portas série de entrada "A", "B", "C", "D" e "E" da estação ISD1 (ver Fig. 57).
- Mediante o cabo 00B46158P60 (5 m), 00B46158P63 (10 m), ou 00B46158P64 (14 m), ligar a porta série "CONC" da estação central ISD1 à porta série "A" da estação central ISD2.
- Mediante o cabo 00B46158P60 (5 m) ou 00B46158P63 (10 m), ou 00B46158P64 (14 m), ligar as portas série RS232 dos Ups's de 6 a 8 às portas série "B", "C" e "D" da estação central ISD2.
- Ligar o modem à porta série "CONC" da estação ISD 2 mediante o cabo 00B46158P65/61.
- Ligar o modem à tomada do telefone utilizando o fio fornecido. Apenas um modem é necessário para cada sistema em paralelo.
- Ligar o cabo de alimentação fornecido com o modem para a alimentação XS1 no painel frontal do UPS4.
- Ligar os cabos de alimentação fornecidos com as estações ISD1 e 2 para as alimentações XS1 nos painéis frontais do UPS3 e UPS5.

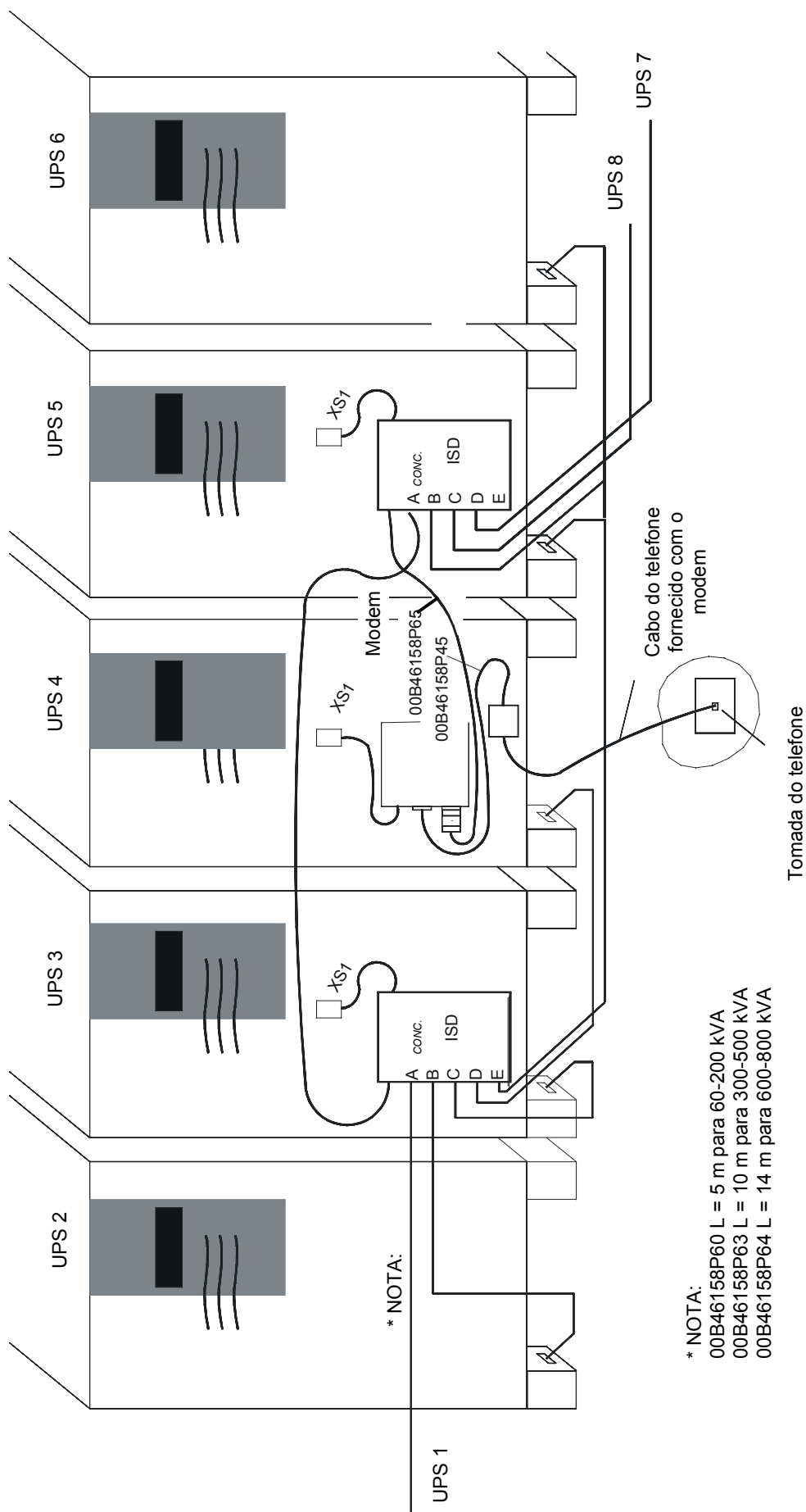


Fig. 57 – Ligação ao modem – Até a 8 UPS's



## 11.8 Instalação do Software

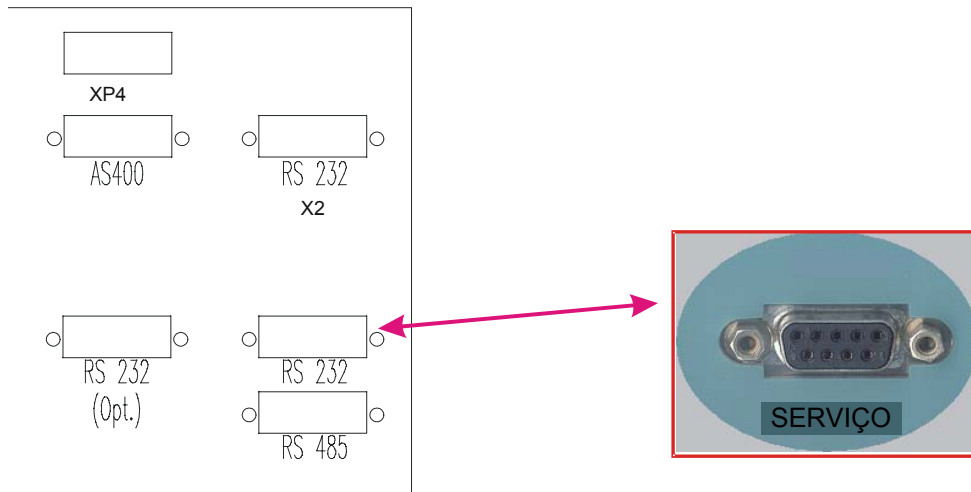
Esta secção descreve a configuração do LIFE 2000 no UPS.

**Antes de começar**, verificar se os seguintes elementos estão presentes:

- Cabo série 6SU5932-0BA08
- PC munido de porta série RS232, com aplicação PPVIS na versão  $\geq 1.7$ .

O procedimento inclui:

- preparação do hardware
- Controlo da configuração correcta da aplicação PPVIS
- Configuração do relógio
- Controlo e configuração do protocolo LIFE 2000 na porta série X2
- Configuração dos parâmetros do LIFE 2000.

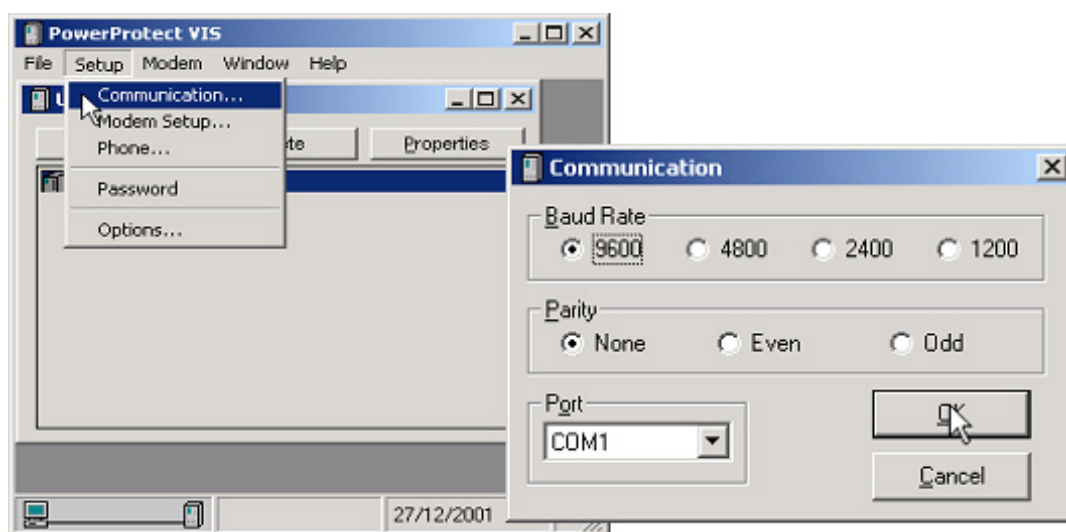


### 11.8.1 Preparação do hardware

- Ligar a porta série do PC à porta de Serviço do UPS utilizando o cabo série. (Ver acima).

### 11.8.2 Configuração da aplicação PPVIS

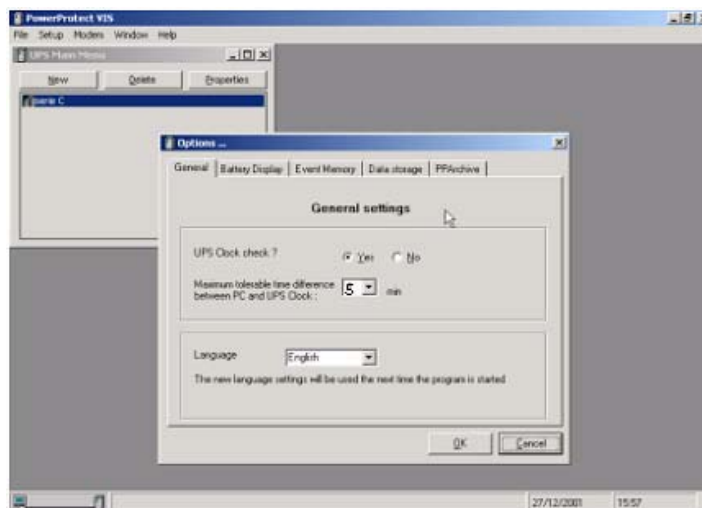
- Inicializar a aplicação PPVIS no PC.
- Seleccionar Configuração a partir do menu:
- Seleccionar **Comunicação** e verificar se a aplicação está configurada conforme ilustrado abaixo:



### 11.8.3 Configuração do Relógio

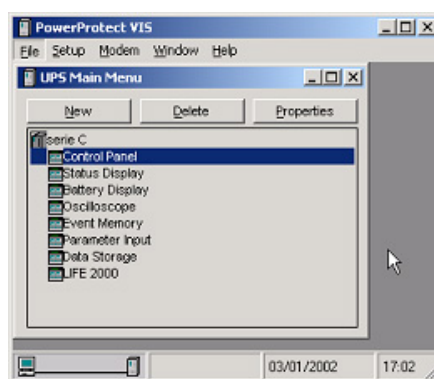
- Verificar se a data e a hora do PC são correctas; se não forem, devem ser reguladas correctamente antes de proceder.

- A partir de PPVIS, seleccionar **Opções** do menu **Configuração** e verificar se o **Controlo do relógio do Ups** é regulado para **“SIM”** e se o **“Tempo máximo de tolerância...”** é regulado para 5 minutos:

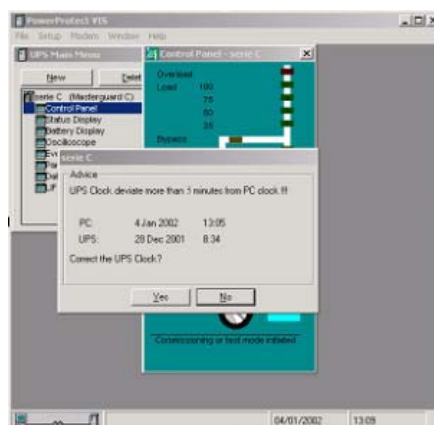


- Ligar o UPS.
- Fechar e ligar de novo a aplicação PPVIS.
- Clicar duas vezes no nome do UPS (se não aparecer nenhum nome, é necessário criá-lo seleccionando 'Novo'): aparecerá uma lista de funções disponíveis. No exemplo indicado à direita, o nome do UPS é “Série C” seguido por uma lista de funções.

Clicar duas vezes em “Painel de controlo”: se o relógio do UPS possuir uma diferença de mais de um minuto em relação ao relógio do PC, aparecerá a janela mostrada à direita: Seleccionar **“Sim”** para confirmar.

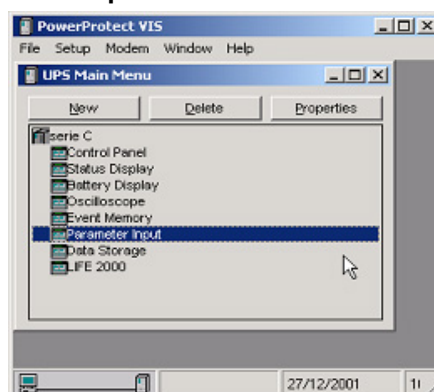


- Fechar o Painel de controlo.



#### 11.8.4 Controlo e configuração do protocolo LIFE 2000 na porta série XP2

- Verificar se a porta série COM1 está configurada para o LIFE 2000. Para o efeito, a partir de PPVIS abrir o Menu Principal e seleccionar **Entrada do parâmetro**.



- Seleccionar **Funcionamento de serviço** a partir do campo 'Regulação', rolar a lista de parâmetros e verificar se os indicados abaixo estão configurados de acordo com os valores da tabela:

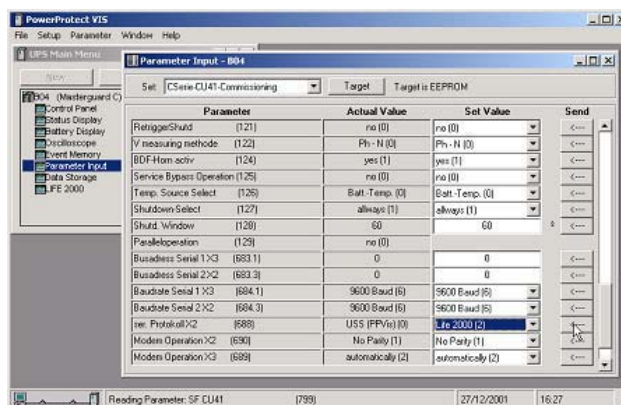
Parâmetro	Valor Actual
Velocidade de transmissão Série 2 X2 (684,3)	9600 Baud
Protocolo série X2 (688)	LIFE 2000
Direcção Bus Série 2 X2 (683,3)	0 ( )

Se os valores do parâmetro estiverem diferentes dos indicados na tabela, deverão ser modificados: para modificá-los ver o parágrafo seguinte.

#### 11.8.5 Modificação dos parâmetros do LIFE 2000

- Ligar o UPS no modo By-pass.
- Abrir o Menu Principal, seleccionar **Entrada do Parâmetro** e, em seguida, **Funcionamento**.
- Seleccionar o valor "**Standard**" no campo "Regular valor" do parâmetro "Nível de acesso" e clicar na seta associada, na coluna **Enviar**; verificar se, depois de alguns segundos, o campo "**Valor actual**" também está actualizado.
- Seleccionar o valor "**Inic./HW**" no campo "Regular valor" do parâmetro "Seleccção da Função" e clicar na seta associada, na coluna **Enviar**; verificar se, depois de alguns segundos, o campo, "**Valor actual**" também está actualizado.
- Seleccionar o valor "**9600 Baud**" no campo "Regular valor" do parâmetro "Velocidade de transmissão Série 2 X2 (684,3)" e clicar na seta associada; na coluna **Enviar** verificar se, depois de alguns segundos, o campo "**Valor actual**" também está actualizado.
- Seleccionar o valor "**LIFE 2000**" no campo "Regular valor" do parâmetro "Protokoll X2 (688)" (Protocolo série X2), seleccione o valor LIFE 2000 e clique na seta associada ao parâmetro, na coluna **Send**; verifique se, após alguns instantes, atualiza-se **também o campo "Actual Value"**.
- Seleccionar o valor desejado ('0' se UPS separado) no campo "Regular Valor" do parâmetro "**Endereço série do Bus 2**" (= Identificador série LIFE 2000) e clicar na seta associada na coluna **Enviar**; verificar se, depois de alguns segundos, o "**Valor actual**" também está actualizado.

A figura seguinte mostra a configuração LIFE 2000 para XP2:



- Assim que terminar as modificações descritas acima, efectuar o reset do parâmetro "Seleccção da função" para "**Regressar**" e o parâmetro "Nível de acesso" para "**Funcionamento Normal**", utilizando o mesmo procedimento.
- Desligar o UPS e ligá-lo de novo.
- Colocar o UPS do modo By-pass para o modo de Funcionamento Normal.

## 11.8.6 Configuração dos parâmetros do LIFE 2000

### 11.8.6.1 Desabilitar a comunicação série entre LCD e CU4

**NOTA:** esta operação é necessária somente para UPS's onde S.I.B. W não está marcado.

Se S.I.B W estiver marcado, não é necessário desabilitar a comunicação série entre o LCD e as placas CU4; todavia, se o Display está montado no UPS, verificar se a página de dados do Life ou o Menu de Funções estão actualmente abertos no Display.

Sendo que ambas as aplicações LCD e PPVIS permitem o acesso aos mesmos dados do Life, é necessário desabilitar a comunicação série entre LCD e CU4 para evitar regulações inesperadas durante a configuração e a monitorização do Life. Para o efeito:

- abrir o Menu Principal, seleccionar **Entrada do parâmetro** e, em seguida, **Funcionamento**.
- Seleccionar o valor **"Standard"** no campo "Regular Valor" do parâmetro "Nível de acesso" e clicar na seta associada na coluna **Enviar**; verificar se, depois de alguns segundos, o campo **"Valor actual"** também está actualizado.
- Rolar a lista de parâmetros até encontrar o parâmetro **"Rede parametrizada (53)"**. Geralmente, este parâmetro é regulado para o valor 99 (*ser. 1-3 + CB1/CBP*). Seleccionar o valor 3 (*ser. 1+2*) no campo "Regular Valor" e clicar na seta associada na coluna **Enviar**; verificar se, depois de alguns segundos, o campo **"Actual value"** está actualizado.

Depois de cerca de um minuto, aparecerá a mensagem "CU4 COMUNIC. PERDIDA" no LCD.



#### Aviso

*Não desligar o Ups enquanto a comunicação entre LCD e CU4 estiver desabilitada.*

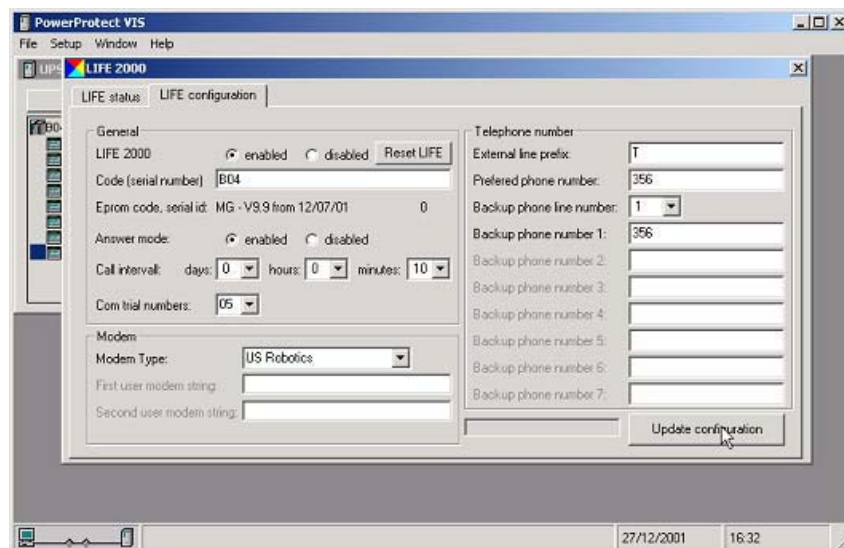
- Efectuar o reset do parâmetro "Nível de acesso" colocando-o em **"Funcionamento Normal"**, usando o mesmo procedimento.

### 11.8.6.2 Configuração do Life

A partir da aplicação PPVIS abrir o Menu Principal e seleccionar **LIFE 2000**, em seguida **Configuração do LIFE 2000**; aguardar para a actualização da janela, e configurar os parâmetros de acordo com a coluna "Valor" indicada na tabela seguinte:

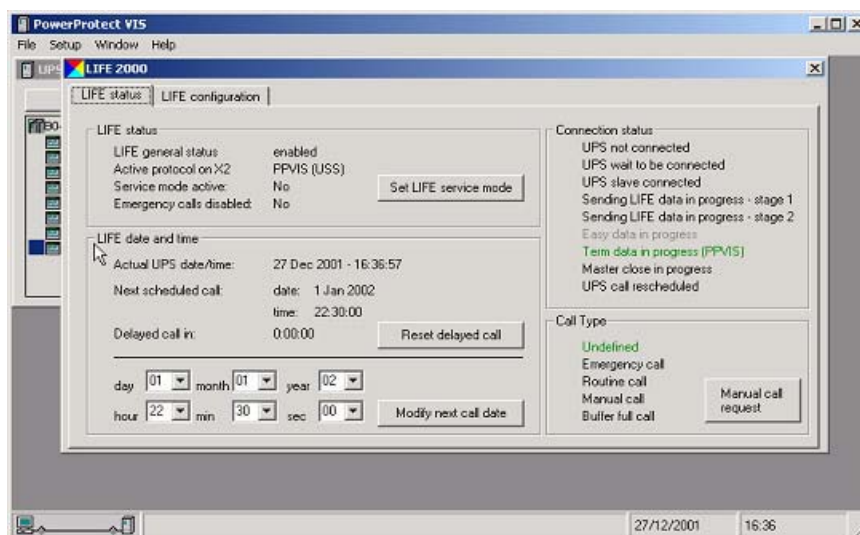
Parâmetro	Valor
LIFE 2000	"Habilitado"
Número de série	Número de série do Ups
Modo de resposta	"Habilitado" se a linha telefónica é dedicada para o UPS; "Desabilitado", se a linha telefónica é partilhada com outros utilizadores.
Intervalo de chamada	Deve ser definido de acordo com o Operador da LIFE 2000 Watch Station; geralmente 1 ou 2 dias.
Números coordenados de comunicação	5
Tipo de modem	"US Robotics"
Prefixo da linha externa	Se a linha telefónica está ligada directamente à linha de saída, digitar 'T' neste campo. Se a linha passa através duma central telefónica local do tipo 'T' seguida pelo número necessário para ligar a linha de saída, introduzir um número de vírgulas correspondente ao número de pausas solicitadas pela central (uma vírgula corresponde a uma pausa de dois segundos).
Número telefónico preferido	Digitar o número telefónico completo da LIFE 2000 Watch Station para a qual o UPS deve ser ligado.
Número da linha telefónica suplementar	Números telefónicos adicionais da LIFE 2000 Watch Station.
Número telefónico suplementar 1,2,..7	Números telefónicos adicionais da LIFE 2000 Watch Station.

- Confirmar estes valores clicando em **Actualizar Configuração**:



- Seleccionar **Estado do LIFE 2000** e configurar a hora e a data do campo da chamada, de acordo com o Operador da LIFE 2000 Watch Station.
- Confirmar clicando em **Modificar a data da chamada sucessiva**.

Como exemplo, a data da chamada sucessiva indicada na janela seguinte for configurada para 1º de janeiro às 22:30; assim que o UPS memorizar a nova hora da chamada, esta será exibida na **Chamada sucessiva programada**:



## 11.9 Eventos SMS do LIFE

### 11.9.1 Síntese dos eventos SMS do Life

No UPS podem ser configurados quatro eventos específicos do Life para criar uma ligação imediata com o Life: se a opção SMS está habilitada na Estação do Life, será enviado ao cliente um SMS pertinente a cada um dos quatro eventos.

Os quatro eventos são os seguintes:

1. Carga no By-pass
2. Falha no By-pass
3. Falha na Alimentação Principal
4. Restauração da Alimentação Principal

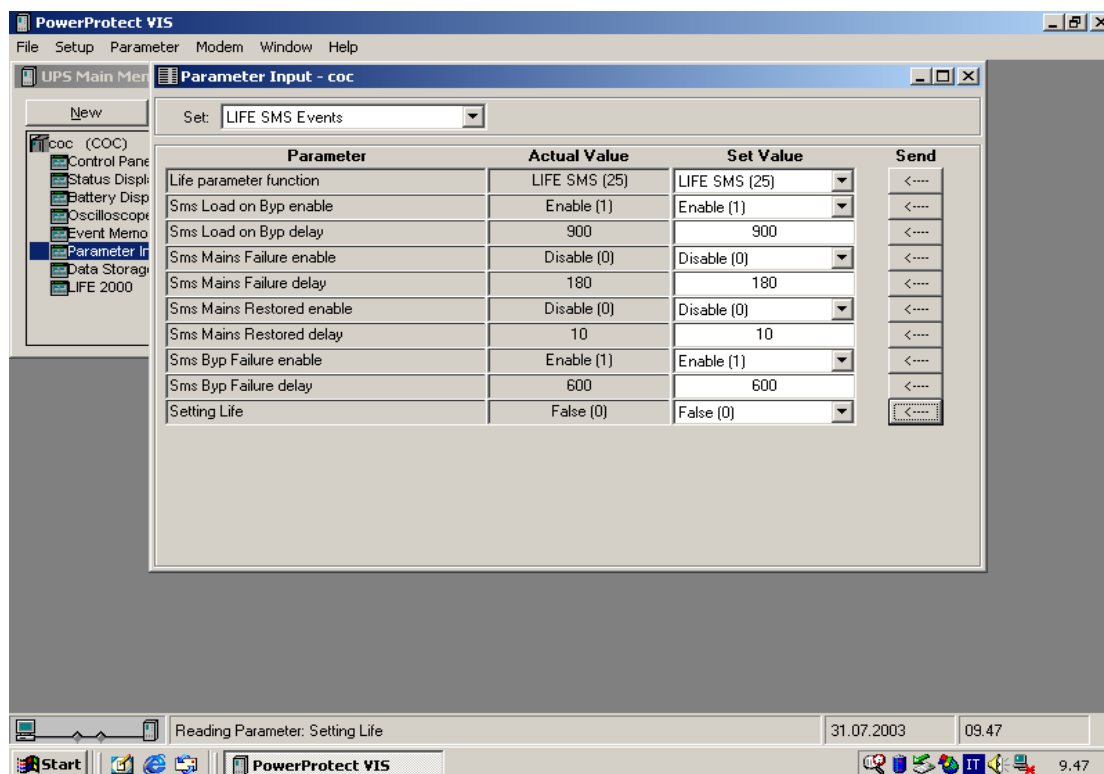
Mesmo se é possível configurar todos os eventos acima descritos, somente os eventos 1 e 2 são efectivos no C.O.C.

### 11.9.2 Configuração dos eventos SMS

Cada evento deve ser habilitado e o seu tempo de atraso deve ser definido: o tempo de atraso representa o intervalo de tempo em que um evento persistir antes que o UPS comece a comunicação com a estação de vigilância do Life.

Para configurar os eventos SMS do Life executar as operações seguintes:

- seleccionar Eventos SMS do LIFE na página de Introdução dos Parâmetros na aplicação PPVIS;
- configurar o valor SMS (25) no Life na função de parâmetro do Life no campo 'Regular Valor' e premir "Enviar": o 'Valor Actual' também será configurado para SMS (25) do LIFE e as regulações correntes de SMS do Life serão exibidas.



Se quiser modificar as regulações proceder conforme indicado a seguir:

- verificar se SMS (25) do LIFE é o valor actual no campo 'Função de parâmetro do Life'.
- Seleccionar "Real" em Configuração do Life, no campo 'Regular Valor' e premir "Enviar": o valor actual também será configurado para Real.
- Modificar os dados de 'habilitação' e 'atraso' dos eventos SMS, no campo 'Regular Valor' e premir "Enviar".
- Se for configurado para Desabilitado, este evento não será activado e nenhuma chamada imediata será criada para a Estação de Vigilância do Life.
- O tempo de atraso deve ser introduzido em 'segundos'; o intervalo admitido é exibido na tabela seguinte:

	Atraso mínimo (segundos)	Atraso máximo (segundos)	Atraso predefinido (segundos)
SMS de atraso por carga no by-pass	900	900	900
SMS de atraso por falha na alimentação principal	180	3600	180
SMS de atraso na restauração da alimentação principal	10	10	10
SMS de atraso por falha no by-pass	600	3600	600

- Seleccionar "Falso" na Configuração do Life, no campo 'Regular Valor' e premir "Enviar": o valor actual também será regulado para FALSO e os parâmetros modificados serão transmitidos ao Life.



## 11.10 Controlo da instalação

### 11.10.1 Controlo da disponibilidade de linha

- Verificar se está disponível uma linha telefónica analógica; se a linha derivar duma central telefónica local, anotar as condições solicitadas para obter uma linha de saída (número e qualquer pausa solicitada). Verificar também se a linha está dedicada ou se está partilhada com outros utilizadores (telefone, máquinas para fax, etc.).

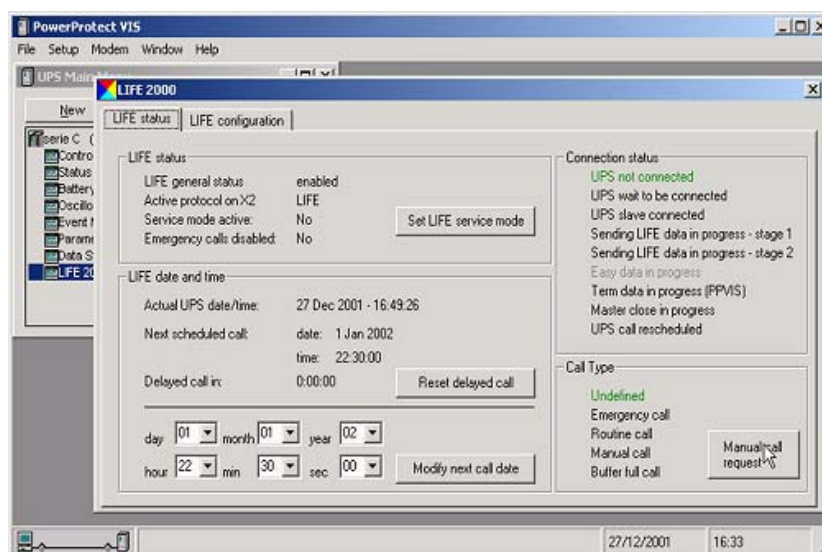
### 11.10.2 Controlo do funcionamento da linha

- Ligar um telefone analógico à linha telefónica e marcar o número da LIFE 2000 Watch Station, completando-o com a parte necessária para obter uma linha de saída: verificar se o modem da LIFE 2000 Watch Station responde à chamada.

### 11.10.3 Ligação entre UPS e LIFE 2000 Watch Station

Os controlos seguintes são efectuados monitorizando a página de estado do LIFE 2000 na aplicação PPVIS.

- A partir da página PPVIS de “Estado do LIFE 2000”, solicitar uma chamada ‘manual’ clicando em “Solicitação de chamada manual”:



- Verificar se a ligação passa através das condições seguintes (Coluna de estado da ligação):
  - “Ups desligado”
  - “Ups a aguardar para ser ligado”
  - “A enviar dados do LIFE 2000 – fase 1”
  - “A enviar dados do LIFE 2000 – fase 2”
  - “A executar prazo de dados” (somente se o *Operador* solicitou uma sessão ‘on-line’ desde a *LIFE 2000 Watch Station*).
  - A fechar o Principal
- Após o fim da ligação, verificar se o UPS não entra no estado de “Chamada atrasada”. Se a chamada não for atrasada, o campo “Chamada atrasada” permanece a 0:00:00.  
*NOTA:* uma chamada atrasada significa que a transferência de dados do LIFE 2000 não foi terminada; o UPS irá repetir a chamada depois de um período predefinido (5 minutos no mínimo).
- Junto com o Operador da LIFE 2000 Watch Station, verificar se o UPS tem transferido com sucesso os dados para o LIFE 2000, com a data e a hora correspondente e se a chamada foi registada no relatório de comunicação da LIFE 2000 Watch Station.



#### 11.10.4 Controlo da actualização do tempo da chamada

- Se os dados do LIFE 2000 foram transferidos com sucesso, após ter terminado a ligação, controlar se a hora e a data da “Chamada sucessiva programada” foram actualizadas em conformidade.

*NOTA:* a hora da chamada sucessiva é actualizada somando a hora da última chamada com um número inteiro de ‘intervalos’, para que a chamada sucessiva seja feita assim que passar a hora corrente do UPS. Se depois de ter fechado a ligação, a hora da chamada sucessiva for programada após a hora corrente do UPS não será efectuada nenhuma actualização.

*Exemplo 1:*

hora da chamada:	1 de janeiro de 2002 às 21:00
intervalo de chamada:	uma hora
data e hora corrente:	1 de janeiro de 2002 às 21:30
hora da chamada sucessiva:	1 de janeiro de 2002 às 22:30 (actualizada)

*Exemplo 2:*

hora da chamada:	1 de janeiro de 2002 às 21:00
intervalo de chamada:	uma hora
data e hora corrente:	1 de janeiro de 2002 às 20:30
hora da chamada sucessiva:	1 de janeiro de 2002 às 21:00 (não actualizada).

#### 11.10.5 Controlo da chamada de rotina

- Regular a hora da chamada para um minuto após a ‘Data/hora corrente do LIFE 2000’; verificar se, passado um minuto, o UPS chama automaticamente a LIFE 2000 Watch Station. No fim da chamada efectuar o reset do tempo da chamada de acordo com o definido pelo Operador da LIFE 2000 Watch Station.
- Se a linha telefónica estiver dedicada, fazer com que a LIFE 2000 Watch Station chame o UPS e verificar se a ligação é correcta: verificar se a ligação passa através dos estados seguintes (Coluna de Estado da Ligação):
  - “Ups desligado”
  - “Ups ligado à secundária”
  - “A enviar dados do LIFE 2000 – fase 1”
  - “A enviar dados do LIFE 2000 – fase 2”
  - “A executar prazo de dados” (somente se o Operador da LIFE 2000 Watch Station solicitou uma sessão ‘on-line’).
  - A fechar o Principal
- Contactar o Operador da LIFE 2000 Watch Station e verificar se todas as chamadas foram registadas pela estação de vigilância e se o UPS tem transferido com sucesso os dados para o LIFE 2000.

#### 11.10.6 Modo de ‘Serviço’

- Verificar se o UPS não permanece no modo de Serviço: o parâmetro “**Modo de serviço activo**”, na página de estado do LIFE 2000 deve ser programado para “**Não**”; se for programado para “**Sim**”, o modo de ‘Serviço’ pode ser desactivado clicando em “**Reset do modo de Serviço do LIFE 2000**”.



##### **Aviso**

*O UPS não efectua a amostra dos eventos do LIFE 2000 quando está colocado no modo de ‘Serviço’.*

##### 11.10.6.1 Desabilitar a comunicação série entre LCD e CU4

**NOTA:** esta operação é necessária somente para UPS’s onde SIB W não está marcado; neste caso, a comunicação série entre o LCD e a CU4 deverá ser desabilitada antes de iniciar este procedimento (ver o par. 11.8.6.1).

Assim que a instalação do Life e os testes relativos foram terminados, e a aplicação PPVIS não estiver mais solicitada para as Regulações do Life, a comunicação entre LCD e CU4 deve ser restabelecida.

- Abrir o Menu Principal, seleccionar **Entrada do Parâmetro** e, em seguida, **Funcionamento**
- Seleccionar o valor “**Standard**” no campo “Regular Valor” do parâmetro “Nível de acesso” e clicar na seta associada na coluna **Enviar**; verificar se, depois de alguns segundos, o campo “**Valor actual**” também está actualizado.
- Rolar a lista de parâmetros até encontrar o parâmetro “**Rede parametrizada (53)**”. Seleccionar o valor 99 (ser. 1-3 + CB1/CBP) no campo “Regular Valor” e clicar na seta associada na coluna **Enviar**; verificar se, depois de alguns segundos, o campo “**Valor actual**” está actualizado: a mensagem “CU4 COMUNIC. PERDIDA” deverá desaparecer do LCD.
- Efectuar o reset do parâmetro “Nível de acesso” colocando-o em “**Funcionamento Normal**”, usando o mesmo procedimento.

## 11.11 Detecção de avarias

Avaria	Causa	Controlo/Operação
Nenhuma chamada inicializada pelo UPS	<ol style="list-style-type: none"> <li>O número da Watch Station não está disponível</li> <li>O modem está desligado</li> <li>Número introduzido da Watch Station incorrecto</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Chamar a Estação LIFE 2000, utilizando um telefone analógico mediante a linha usada pelo UPS e verificar se o modem da Estação de Vigilância responde. Se a linha passa através de uma central telefónica local, verificar o número de pausas que devem ser introduzidas durante o dígito do número: pode ser necessário introduzir uma ou duas vírgulas onde é solicitada uma pausa, considerando que cada vírgula corresponde a uma pausa de dois segundos.</li> <li>Ligar o modem</li> <li>Verificar se foram introduzidos o prefixo e os números de telefone correctos na página de configuração do LIFE 2000 na aplicação PPVIS.</li> </ol>
O UPS liga-se à Estação de Vigilância mas não transfere os dados.	<ol style="list-style-type: none"> <li>A Estação de Vigilância não reconhece o UPS.</li> <li>Os dados do LIFE 2000 memorizados pelo UPS são incorrectos.</li> <li>Interferência na linha telefónica.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Verificar se o número de série do UPS coincide com o introduzido na LIFE 2000 Watch Station.</li> <li>Avançar o apontador de um segundo para efectuar o reset dos eventos do LIFE 2000; após esta operação, o UPS comuta-se automaticamente para o modo de Serviço: desactivar o modo de Serviço e repetir o teste de transferência dos dados.</li> <li>Para reduzir a interferência, enrolar o cabo de ligação do modem à tomada telefónica numa espiral de pelo menos dez voltas.</li> </ol>
O UPS não inicializa as chamadas de rotina.	<ol style="list-style-type: none"> <li>A hora do LIFE 2000 não está sincronizada com a hora do apontador.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Para sincronizar de novo o relógio do LIFE 2000 com o do apontador, é necessário efectuar o reset completo do LIFE 2000 (PPVIS – Configuração do LIFE – Botão de 'Reset do LIFE 2000') e reconfigurar o LIFE 2000..</li> </ol>
O UPS não responde às chamadas inicializadas pela Estação de Vigilância.	<ol style="list-style-type: none"> <li>UPS não está configurado para receber chamadas.</li> <li>A linha telefónica está partilhada com outros utilizadores.</li> <li>É possível que o UPS ocupe a programação do modem.</li> <li>É possível que o UPS esteja num qualquer outro estado de 'não ligado', devido a um erro.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Verificar se o UPS está configurado para receber (PPVIS-Configuração do LIFE 2000: o modo de resposta deve ser habilitado).</li> <li>Verificar se os outros utilizadores, que podem ser ligados em paralelo com a linha telefónica do UPS, não respondem às chamadas desde a Estação de Vigilância.</li> <li>Aguardar 10 segundos e repetir a chamada desde a Estação de Vigilância.</li> <li>Aguardar 2 minutos e repetir a chamada desde a Estação de Vigilância.</li> </ol>
As regulações do LIFE 2000 na aplicação PPVIS não correspondem com a entrada do operador ou a leitura das regulações do LIFE 2000 na PPVIS é muito reduzida.	<ol style="list-style-type: none"> <li>A comunicação entre LCD e CU4 foi desabilitada. (*)</li> <li>O UPS está equipado com um Display e, portanto, quer a página de dados do LIFE, quer o Menu de Funções são abertos durante a configuração do LIFE.</li> </ol> <p>(*) Apenas para SIB W.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Verificar se o parâmetro "<b>Rede parametrizada (53)</b>" incluído na página "Funcionamento de Serviço" da PPVIS, é regulado para o valor 3, conforme descrito no início da sessão de "Configuração dos Parâmetros do LIFE 2000". (*)</li> <li>Utilizando os comandos do display, sair da página de dados do LIFE ou do Menu de Funções.</li> </ol> <p>(*) Apenas para SIB W.</p>

## 11.12 Modem

### 11.12.1 Modem US Robotics com interruptores DIP

Se o modem US Robotics estiver equipado com interruptores DIP, estes devem ser configurados de acordo com a tabela seguinte:

Interruptor	Pos.	Descrição
1.1	ACESO	O modem ignora o DTR
1.2	ACESO	Responde aos comandos em forma numérica
1.3	ACESO	Responde aos comandos habilitados
1.4	ACESO	Eco desabilitada
1.5	APAGADO	Resposta automática desactivada
1.6	APAGADO	Gestão normal do CD
1.7	APAGADO	A configuração do Utilizador é carregada quando o dispositivo está ligado ou reinicializado.
1.8	ACESO	Reconhecimento dos comandos AT habilitados

## 12. Armários da bateria

Os tempos de autonomia que podem ser obtidos com os armários da bateria dependem do tipo da bateria. Para obter os valores exactos, referir-se ao catálogo, à placa na embalagem do armário da bateria ou na placa de identificação do mesmo.

## 13. Contactos de controlo da EPO

Os contactos de controlo XT1/17-18 são utilizados para desligar directamente o inversor e estão situados na área de ligação do armário de entrada acima de QS9, à direita das ligações de alimentação.

Os bornes XT1.17 e XT1.18 estão ligados mediante uma ponte de cabos, quando fornecida. Quando regular um interruptor externo da EPO, a ponte deve ser removida. O cabo deve satisfazer os requisitos seguintes:

- Comprimento máx. 50 m
- secção transversal: min. 0,75 mm<sup>2</sup>

## 14. Conjunto de comunicação Profibus DP

Mediante este conjunto, os dispositivos UPS da série 90-Net podem ser ligados a sistemas de automação de nível elevado. O sistema bus fornece uma permutação cíclica muito rápida de dados entre sistemas de nível elevado, tais como SIMATIC S5, SIMATIC S7, SIMADYN D, PC/PG e dispositivos de campo (por ex. unidades UPS).

No sistema bus o acesso para os dispositivos de campo ocorre mediante o princípio Principal-Secundário.

Posição de montagem do conjunto: painel de comunicação dentro do dispositivo.

## 15. Manutenção

### 15.1 Intervalos de manutenção

Por motivos de segurança, recomendamos que as funções do UPS sejam controladas a intervalos regulares, por ex. pelo serviço aos clientes da CHLORIDE a efectuar no local. Anotar as regulações manuais correspondentes para as baterias ligadas.

Se foram utilizados cartuchos para o filtro de ar (opcional), o fluxo do ar arrefecido deve ser regularmente controlado.

Se for necessário, limpar e substituir as redes do filtro.

O UPS indica quando o ventilador alcançar o tempo de vida útil (ver a tabela “Indicadores de aviso”). Recomendamos que a CHLORIDE efectue a substituição do ventilador.

### 15.2 Endereços para a manutenção

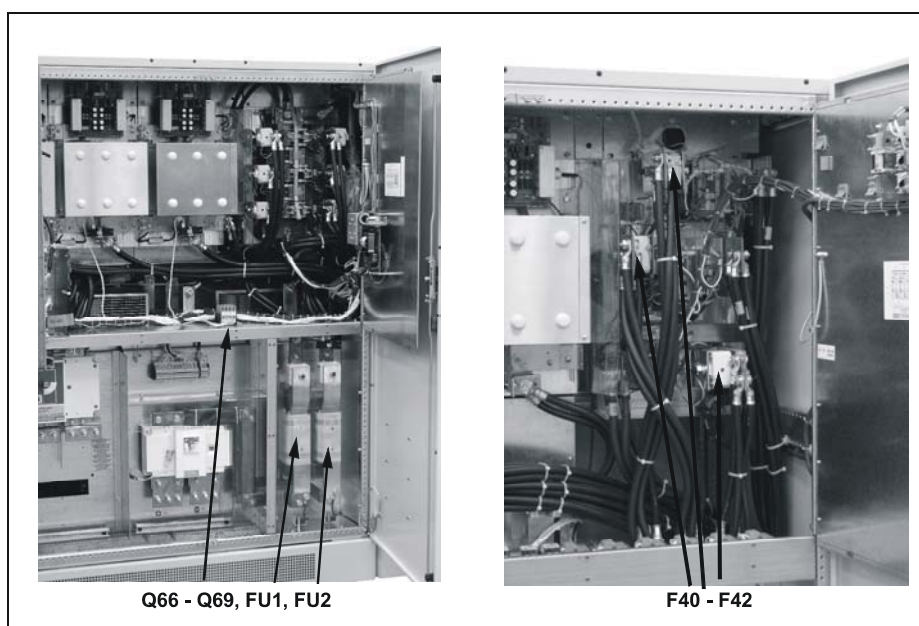
Está disponível um sítio de serviço no WEB. Os números de telefone e de fax de serviço estão indicados na última página deste manual.

### 15.3 Fusíveis

Os dispositivos UPS da série 90-Net possuem os seguintes fusíveis que podem ser substituídos por pessoal qualificado depois de ter desligado, ligado à terra e protegido de curto-circuitos o dispositivo.

*Tabela 7 – Fusíveis*

Descrição de fusíveis	S53400	S53500	S53600	S53800
F1 - F3, F4 - F6 (rectificador)	400 A - 660 V EXTRARÁPIDO	500 A - 660 V EXTRARÁPIDO	500 A - 660 V EXTRARÁPIDO	1000 A - 660 V EXTRARÁPIDO
F40 - F42 (By-pass)	1000 A - 660 V EXTRARÁPIDO	1000 A - 660 V EXTRARÁPIDO	1000 A - 660 V EXTRARÁPIDO	2 x 800 A - 660 V EXTRARÁPIDO
FU1, FU2	1000 A - 660 V EXTRARÁPIDO			
Q1, Q2, Q18, Q25, Q69	6,3 A - 660 V LENTO	6,3 A - 660 V LENTO	6,3 A - 660 V LENTO	6,3 A - 660 V LENTO
Q26 - Q27	2 A - 660 V LENTO	2 A - 660 V LENTO	2 A - 660 V LENTO	2 A - 660 V LENTO
Q12 - Q17, Q19 - Q24, Q33, Q40 - Q42, Q66 - Q68	2 A - 660 V LENTO	2 A - 660 V LENTO	2 A - 660 V LENTO	2 A - 660 V LENTO



*Fig. 58 – Posição dos fusíveis*

## **16. Compatibilidade com o ambiente e Eliminação**

### **16.1 Requisitos ambientais durante o desenvolvimento**

Em contraste com os UPS's mais recentes, o número de componentes foi reduzido de maneira considerável mediante o uso de componentes altamente integrados e da construção modular. Deste modo, foi reduzido o consumo de energia durante a produção.

Uma atenção especial foi dedicada para reduzir o volume, o peso e a variedade de materiais metálicos e plásticos usados.

A compatibilidade com o ambiente foi considerada como um critério importante para a selecção de peças obtidas pelos vendedores.

### **16.2 Requisitos ambientais durante a produção**

Os componentes obtidos pelos vendedores são entregues essencialmente em embalagens que podem ser reutilizadas.

Os componentes ASIC e os elementos SMD são utilizados nas partes planas dos grupos.

A produção não produz emissões.

### **16.3 Requisitos ambientais para a eliminação**

O dispositivo pode ser desmontado em componentes mecânicos recicláveis junto com parafusos e retentores de ligação.

Na área da U.E. a eliminação deve ser efectuada por uma companhia certificada para a eliminação correcta. Nos outros países devem ser cumpridas as normas locais vigentes.