

EDP90 MK II

GRUPO ESTÁTICO DE CONTINUIDADE

Venda limitada



ATENÇÃO:

Este é um produto para venda limitada a clientes com conhecimentos técnicos específicos de compatibilidade eletromagnética. Para evitar distúrbios a outras aparelhagens pode ser necessário tomar medidas adicionais ou seguir algumas restrições de instalação.

Manual de uso

cod. 10H52111PU5O rev.5

Este manual pode ser utilizado para sistemas
UPS com rev./FSB ≥ 2

PREFÁCIO

O MANUAL DE USO para Grupo Estático de Continuidade EDP90 é uma fonte de informações em volume único.

Aconselhamos de consultar o manual de uso antes de operar no UPS EDP90, e de prestar muita atenção às informações contidas na página sucessiva.

O presente manual deve ser consultado antes que sejam realizadas as conexões de potência. Estas devem ser efetuadas por pessoal qualificado e especializado em instalações de aparelhagens elétricas.

O presente manual contém instruções para a instalação, a colocação em funcionamento e o uso do Sistema Estático de Continuidade (UPS) EDP90.

As informações contidas no presente manual são divididas por capítulos no seguinte modo descrito abaixo:

- O capítulo 1 descreve as operações que devem ser efetuadas no momento de recepção e eventual armazenamento da aparelhagem;
- O capítulo 2 descreve as características que deve haver o local que receberá a aparelhagem UPS;
- O capítulo 3 contém as características mecânicas do UPS e os dados de instalação em geral;
- O capítulo 4 descreve como devem ser as conexões REDE–UPS, UPS–UPS, UPS–CARGA;
- O capítulo 5 descreve os vários modos de funcionamento do UPS;
- O capítulo 6 descreve os comandos do UPS;
- O capítulo 7 ilustra o diagnóstico do UPS simples e para UPS paralelo;
- O capítulo 8 descreve os comandos do COC;
- O capítulo 9 ilustra o diagnóstico do COC;
- O capítulo 10 descreve o uso da POWER HISTORY;
- O capítulo 11 descreve o uso da OPERATIVIDADE GUIADA;
- O capítulo 12 descreve as várias CONFIGURAÇÕES DE I/O;
- O capítulo 13 descreve o modo de efetuar o TESTE DE AUTONOMIA DA BATERIA;
- O capítulo 14 descreve as INTERFACES que permitem ao UPS de conectar-se com um computador externo;
- O capítulo 15 descreve os ALARMES A DISTÂNCIA que fornece o UPS.

Na última página encontra-se uma folha reservada aos comentários do leitor. Agradecemos se nesta folha o leitor nos informe a respeito de erros, eventuais informações que faltam e possíveis sugestões, que devem ser enviados a:

Silectron S.p.A.

Chloride Group

Gestione Manuali

Via Umbria, 6

40060 OSTERIA GRANDE – BOLOGNA

ITALIA

Todos os comentários e sugestões enviados podem ser utilizados livremente.

Limitações para a garantia e a responsabilidade

Considerando que a sociedade subscrita empenhou-se o máximo para assegurar a exatidão das informações contidas no presente manual, a Sociedade produtora, não será responsável, em nenhum modo, por eventuais danos ligados, indiretos ou consequentes de qualquer tipo (incluindo a perda dos ganhos) causados por ou relativos a esta publicação ou às informações nela contidas.

ATENÇÃO



No interior do Sistema de Continuidade existem tensões perigosas, inclusive quanto todos os interruptores gerais encontram-se abertos!

Portanto, em caso de incêndio nos locais onde a aparelhagem encontra-se instalada, não utilizar água para a extinção do fogo.

PRECAUÇÕES ELÉTRICAS:

No UPS (**máquina simples**), se a máquina estiver em By-pass, e o interruptor geral de Saída estiver fechado, não aparece nenhuma sinalização no display, **porém os ventiladores funcionam, e existem tensões perigosas a jusante dos interruptores estáticos.**

No UPS (**sistema em paralelo**), se uma máquina estiver apagada, e o interruptor geral de Saída estiver fechado, não aparece nenhuma sinalização no display, **porém os ventiladores funcionam, e existem tensões perigosas a jusante dos interruptores estáticos.**

PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA

Em caso de emergência, é possível interromper a alimentação à carga abrindo todos os interruptores posicionados tanto no UPS quanto no quadro C.O.C.



PESSOAS ATINGIDAS POR DESCARGA ELÉTRICA

Secionar a alimentação, ou utilizar um material isolante enxuto para proteger-se durante o afastamento do indivíduo acidentado, para um local distante de todo e qualquer tipo de condutor. **NÃO TOCAR O INDIVÍDUO ACIDENTADO COM AS MÃOS NUAS ENQUANTO ESTE ÚLTIMO NÃO ESTIVER DISTANTE DE ELEMENTOS CONDUTORES. SOLICITAR IMEDIATAMENTE O AUXÍLIO DE UMA PESSOA QUALIFICADA E ESPECIALIZADA.**



PESSOAS QUE ENTRAM EM CONTATO COM LÍQUIDOS CORROSIVOS

As baterias instaladas, se não possuem rupturas, apresentam-se enxutas e nenhum líquido corrosivo sai do recipiente.

Já um recipiente quebrado pode causar a perda de líquido eletrolítico ou provocar o contato entre as partes do corpo e o líquido eletrolítico.

Se o líquido eletrolítico das baterias entrar em contato com os olhos, é necessário lavá-los com uma solução de água salina ou com água corrente por 10 minutos no mínimo.

Se o líquido eletrolítico das baterias entrar em contato com a pele, é necessário enxaguar abundantemente a zona de pele interessada com água; tirar toda a roupa contaminada; cobrir a queimadura com gaze enxuta.



Em caso de ingestão do líquido eletrolítico é necessário beber água ou leite em grande quantidade. Não provocar vômitos.

SOLICITAR SEMPRE O AUXÍLIO DE UM MÉDICO

Índice

INTRODUÇÃO	6
1.0 RECEBIMENTO e ARMAZENAMENTO DA APARELHAGEM	6
1.1 Recebimento	6
1.2 Remoção da embalagem	6
1.3 Movimentação	6
1.4 Armazenamento	9
2.0 PREPARAÇÃO DOS LOCAIS	10
2.1 Peso exercido no pavimento	10
2.2 Acesso aos locais	10
2.3 Dimensões dos locais	10
2.4 Ventilação	10
3.0 INSTALAÇÃO	12
3.1 Dados para a instalação do UPS / COC	12
3.2 Conexão UPS Simples	27
3.3 Conexão Sistema paralelo com COC (Centralizado)	28
3.4 Conexão Sistema paralelo Distribuído	29
3.5 Dispositivos de proteção	30
3.6 Conexão de terra PE	31
3.7 Conexão do NEUTRO	31
3.8 Alimentação proveniente do GRUPO ELETRÓGENO	31
3.9 RESERVA SEPARADA	32
3.10 CARGAS LINEARES	33
3.11 Instalação Baterias	34
4.0 CONEXÕES	35
4.1 Dados conexão de potência UPS Simples ou Paralelo	36
4.2 Dados conexão de potência COC	37
4.3 Vista conexões de potência UPS 60–80 kVA	38
4.4 Vista conexões de potência UPS 100–120 kVA	39
4.5 Vista conexões de potência UPS 160–200 kVA	40
4.6 Vista conexões de potência UPS 250 kVA	41
4.7 Vista conexões de potência UPS 300 kVA	42

4.8	Vista das interconexões de potência e sinal UPS 300 kVA	43
4.9	Vista conexões de potência UPS 400 kVA	44
4.10	Vista das interconexões de potência e sinal UPS 400 kVA	45
4.11	Vista conexões de potência UPS 400 kVA	46
4.12	Vista das interconexões de potência e sinal UPS 400 kVA	47
4.13	Vista das conexões de potência COC 400 a 800A	49
4.14	Vista das conexões de potência COC de 1600A	50
4.15	Vista das conexões de potência COC de 2500A	51
4.16	Dados de conexão do sinal UPS Simples	54
4.17	Dados de conexão de sinal Paralelo Distribuído	55
4.18	Dados de conexão de sinal Paralelo Centralizado	59
5.0	DESCRIÇÃO DO SISTEMA	64
5.1	Descrição da aparelhagem	64
5.2	Função dos blocos	65
5.3	Modalidades de funcionamento	66
6.0	COMANDOS UPS	68
6.1	Comandos utilizações	68
6.2	Painel de controle	69
7.0	DIAGNÓSTICO EDP90 para UPS SIMPLES e PARALELO 58	70
7.1	Mensagens de funcionamento normal UPS	71
7.2	Descrição operações bloqueio SISTEMA (estados, alarmes, medidas)	77
7.3	Descrição operações bloqueio RETIFICADOR (estados, alarmes, medidas)	80
7.4	Descrição operações bloqueio BATERIA (estados, alarmes, medidas)	81
7.5	Descrição operações bloqueio INVERTER (estados, alarmes, medidas)	83
7.6	Descrição operações bloqueio RESERVA (estados, alarmes, medidas)	85
7.7	Descrição operações bloqueio CARGA (estados, alarmes, medidas)	87
8.0	COMANDOS COC	88
8.1	Comandos utilizações	88
8.2	Painel de controle	89
9.0	DIAGNÓSTICO EDP90 para COC	90
9.1	Mensagens de funcionamento normal COC	91
9.2	Descrição operações bloqueio COC (estados, alarmes, medidas)	95

9.3	Descrição operações bloqueio RESERVA (estados, alarmes, medidas)	97
9.4	Descrição operações bloqueio UPS (estados, alarmes, medidas)	98
9.5	Descrição operações bloqueio CARGA (estados, alarmes, medidas)	99
10.0	POWER HISTORY	100
11.0	OPERATIVIDADE GUIADA	102
11.1	Operatividade guiada EDP90 Simples	102
11.2	Operatividade guiada sistema EDP90 Paralelo Centralizado	110
11.3	Operatividade guiada sistema EDP90 Paralelo Distribuído	122
12.0	FUNÇÕES I/O	145
12.1	Descrição funções de Input/Output	145
12.2	Funções disponíveis	145
12.3	Procedimento de ativação das funções	151
12.4	Descrição cabos relativos às funções com atribuição fixa dos bornes	156
12.5	Notas especiais	160
12.6	Perda isolamento bateria	160
12.7	Características elétricas sinais Input/Output	160
12.8	Tabelas das funções	160
12.9	Tabelas das funções ativadas no UPS simples ou paralelo	161
12.10	Tabelas das funções ativadas no COC	162
13.0	TESTE DA BATERIA	163
13.1	Teste de autonomia	164
14.0	INTERFACE	166
14.1	Posicionamento dos conectores para INTERFACE	166
14.2	AS400	166
14.3	RS232 – COM1	168
14.4	RS232 – COM2	168
15.0	ALARMES A DISTÂNCIA	169

INTRODUÇÃO

Finalidade do manual

O presente manual contém as instruções para a instalação, a colocação em função e o uso do Sistema estático de Continuidade (UPS) EDP90. Para maior segurança, é aconselhável que a aparelhagem seja colocada em funcionamento e controlada, em prazos regulares, por um técnico da assistência Silectron ou por pessoal treinado pela Silectron.

O QUE DEVE SER FEITO:

- ler o Manual e uso antes de operar no UPS EDP90.
- tomar nota de todos os inconvenientes que verifiquem-se.
- proteger as baterias contra eventuais danos. O líquido que a bateria pode perder é muito corrosivo: portanto, evitar o contato do mesmo com a pele, roupas e olhos.

O QUE NÃO DEVE SER FEITO

- operar nos seccionadores de controle.
- operar no UPS EDP90 com os painéis removidos.
- obstruir as grades de ventilação.

1.0 *Recebimento e armazenamento da aparelhagem*

1.1 *Recebimento da aparelhagem*

A aparelhagem e a bateria são expedidas em confecções separadas. No ato de recepção, verificar atenciosamente as embalagens antes da aceitação, para constatar se não existem eventuais danos. Em caso de eventuais danos ou falta de componentes, informar ao fornecedor dentro de no máximo 3 dias a partir da data de entrega.

1.2 *Remoção da embalagem*

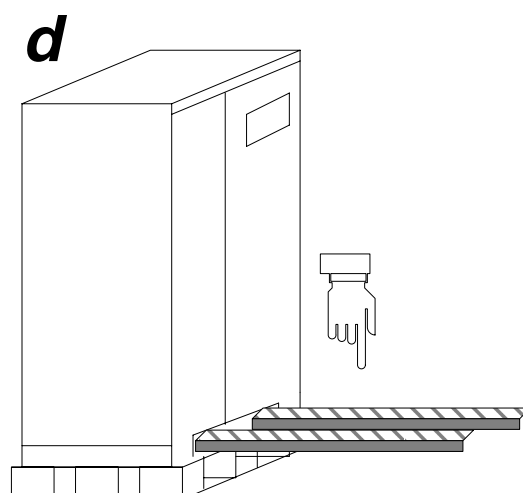
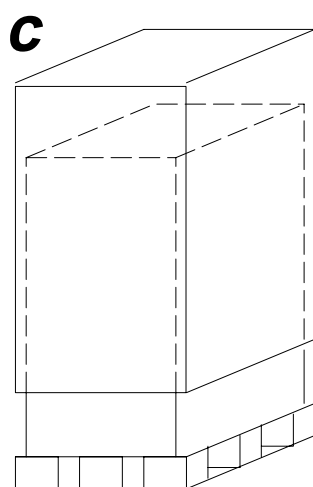
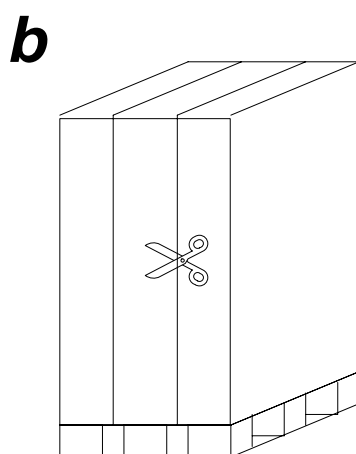
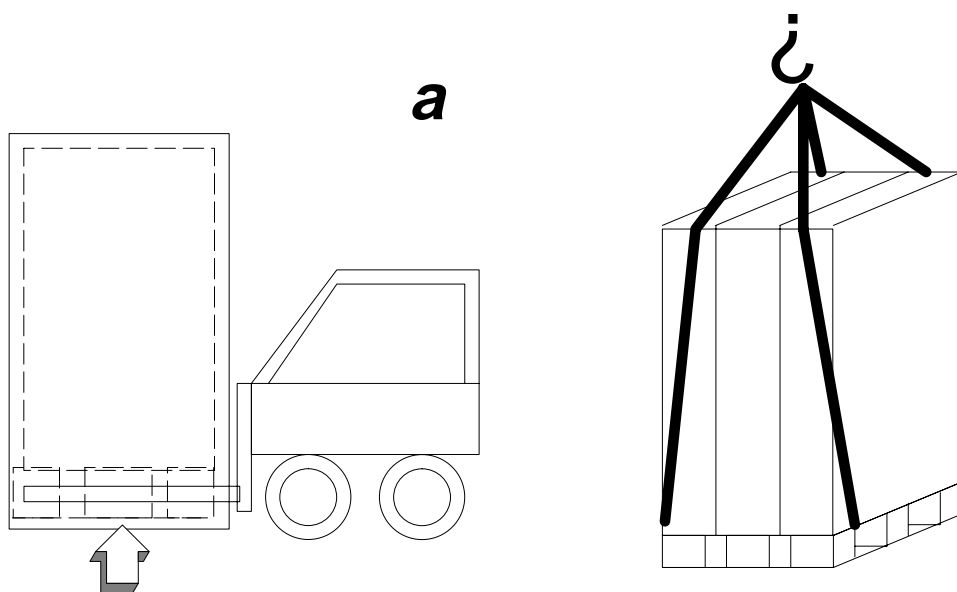
Prestar a máxima atenção ao remover a aparelhagem da embalagem para evitar danos a mesma ou à bateria, principalmente curtos circuitos nos bornes desta. Verificar o material de confecção antes da eliminação do mesmo para certificar-se de que dentro deste não permaneceu nenhum componente. Verificar se a tensão de alimentação e os valores de saída fornecidos na plaqueta correspondem à aparelhagem e à carga e se as modalidades de funcionamento são corretas.

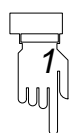
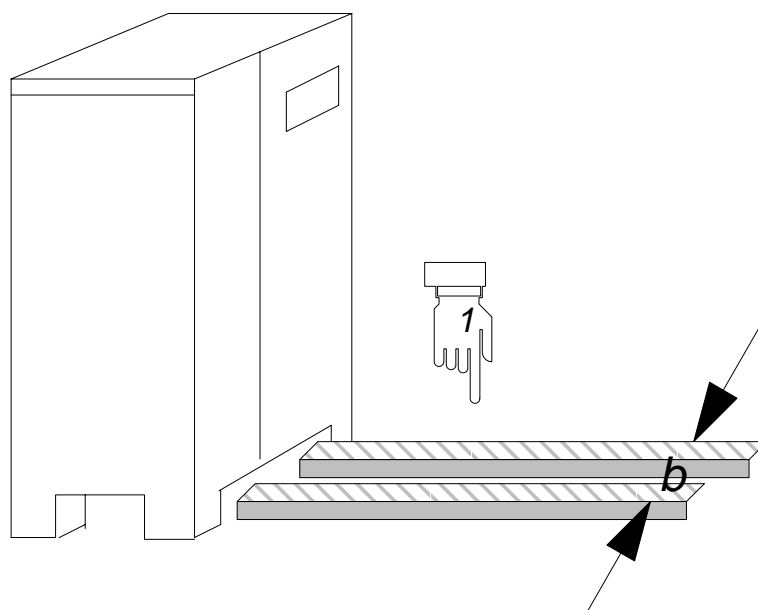
1.3 *Movimentação*

Manter sempre a aparelhagem e a bateria em posição vertical e maneja-las com muito cuidado:

todo e qualquer impacto violento pode danificá-las. Proteger principalmente os dispositivos de controle e os instrumentos.

- a) Deixar a aparelhagem na sua embalagem e elevá-la com um carreto elevador de paletas (ver a figura a).
- b) Extrair as fitas que amarram a embalagem removendo esta última mediante elevação; cortar então as fitas internas (ver figura b).
- c) Desaparafusar os parafusos de fixação M10 entre as paletas e a base do armário.
- d) Elevar o armário e remover a paleta.





	Tipos de UPS [kVA]				Tipos de COC [A]	
	60–80	100–120 300–400	160–200 500	250*	400 800	1600 2500
<i>Dimensões max. de b [mm]</i>	600	700	1100	1300	700	1100

* Em caso de ups de 250 kVA, existe um terceiro pé aproximadamente equidistante dos dois externos; portanto, é necessário prestar muita atenção à inserção das forquilhas para a movimentação.

1.4 *Armazenamento*

Se a aparelhagem ou a bateria forem armazenadas antes de serem colocadas em funcionamento, devem ser conservadas em local limpo e enxuto e protegido com a penetração de água, condensação, sujeira e pelas temperaturas excessivas. As baterias devem ser submetidas a manutenção segundo as instruções do produtor, fornecidas com esta mesma bateria.

As baterias herméticas de chumbo são fornecidas cheias e carregadas, estas devem receber uma carga rápida a cada 3 meses no mínimo. Além disso, verificar se o nível do líquido eletrolítico permanece sem variações antes e depois da carga.

As baterias herméticas de chumbo fornecidas a seco podem ser recolocada sem providências especiais.

As baterias herméticas de níquel–cadmio fornecidas cheias e descarregadas devem ser carregadas e descarregadas antes de serem recolocadas.

As baterias herméticas de níquel–cadmio a seco devem ser enchidas, carregadas e descarregadas antes de serem recolocadas.

As baterias herméticas de reposição devem ser recarregadas, pelo menos a cada 3 meses.

Se as disposições do produtor das baterias não forem respeitadas pode originar um rendimento das baterias inferior aquele declarado e uma curta duração das mesmas.

2.0 Preparação dos locais de instalação da aparelhagem

2.1 Peso exercido no pavimento

Referindo-se aos pesos do sistema UPS, descritos na tabela, é necessário escolher um local de instalação cujo pavimento seja capaz de sustentar o peso da aparelhagem.

Em caso de problemas consultar o fabricante.

2.2 Acesso aos locais

O local deve apresentar um espaço suficiente para garantir os movimentos necessários à instalação: as dimensões das portas devem ser suficientes para consentir a entrada da aparelhagem. Para mover a aparelhagem é necessário utilizar um transportador a paletas capaz de sustentar o peso do UPS. O espaço máximo ocupado pela aparelhagem encontra-se descrito nas figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6a, 7 e 7a.

2.3 Dimensões dos locais

O espaço a deixar deve ser suficiente para garantir a correta execução das intervenções de manutenção. Entre o teto a parte superior do UPS e o teto do estabelecimento de instalação deve existir uma distância de pelo menos 400 mm.

No caso de sistemas em paralelo, os quadros podem ser dispostos no modo que considere-se mais adequado, basta que a distância entre o UPS1 = **CONTROLE PARALELO** (se **PARALELO DISTRIBUÍDO**) ou o COC (se **PARALELO CENTRALIZADO**) e os outros UPS não ultrapasse os 30 m. Baseando-se nestes dados e nas dimensões do armário (figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6a, 7 e 7a) é possível calcular as dimensões mínimas do local de instalação.

2.4 Ventilação

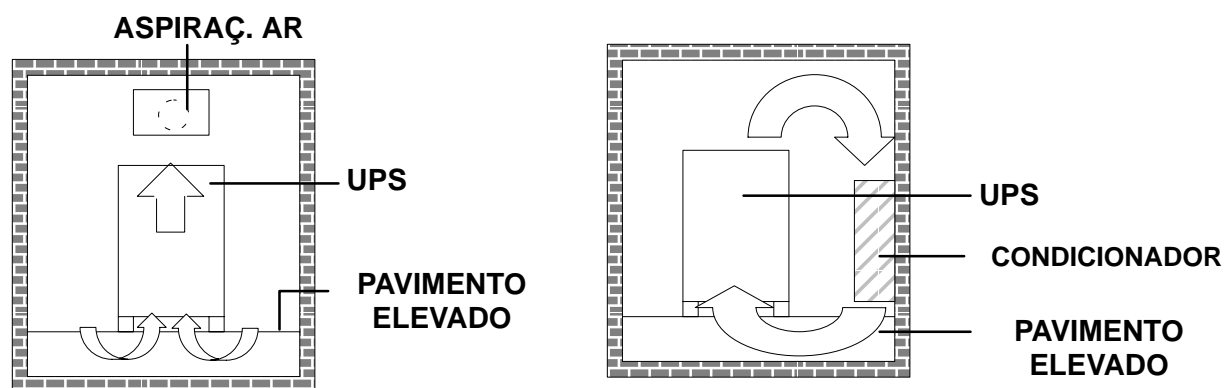
A temperatura de exercício do UPS varia de 0°C a 40°C. A temperatura ambiente ideal não deve ultrapassar os 25°C. O calor produzido pelo UPS é eliminado e absorvido pelos ventiladores internos e dissipado no ar.

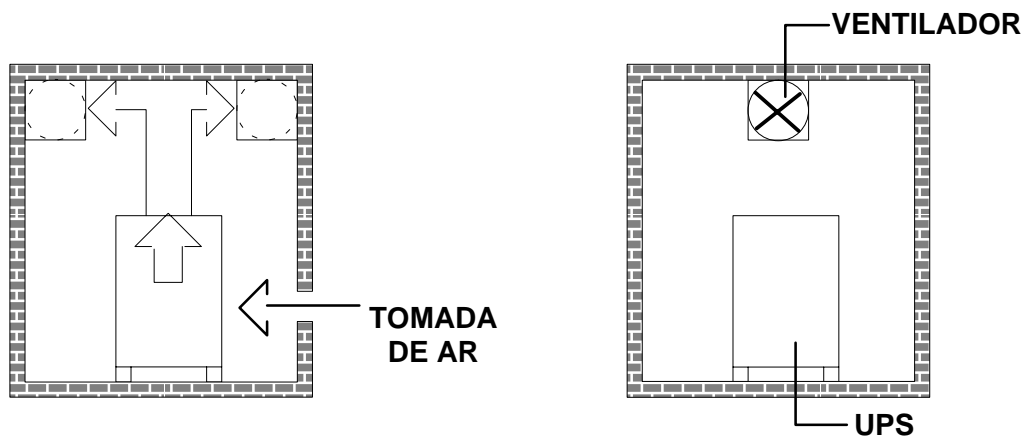
ATENÇÃO:

Se a temperatura média ultrapassar os 25°C a duração da bateria reduz-se. A relação é geralmente de 1/2 duração para um acréscimo de 10°C. A temperatura ambiente ideal varia de 5°C a 25°C.

O calor do local em que o UPS encontra-se instalado pode ser removido no seguinte modo:

- 1) mediante um sistema de ventilação (resfriamento forçado)
- 2) mediante um sistema de ar condicionado





A quantidade necessária de ar para resfriamento a cada hora depende da potência total dissipada (ou seja, do tipo e do número de UPS instalados) e da temperatura de ar de resfriamento. Para calcular o fluxo de ar de resfriamento necessária em função da potência dissipada é possível utilizar a seguinte equação:

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

P_d = potência dissipada em kW

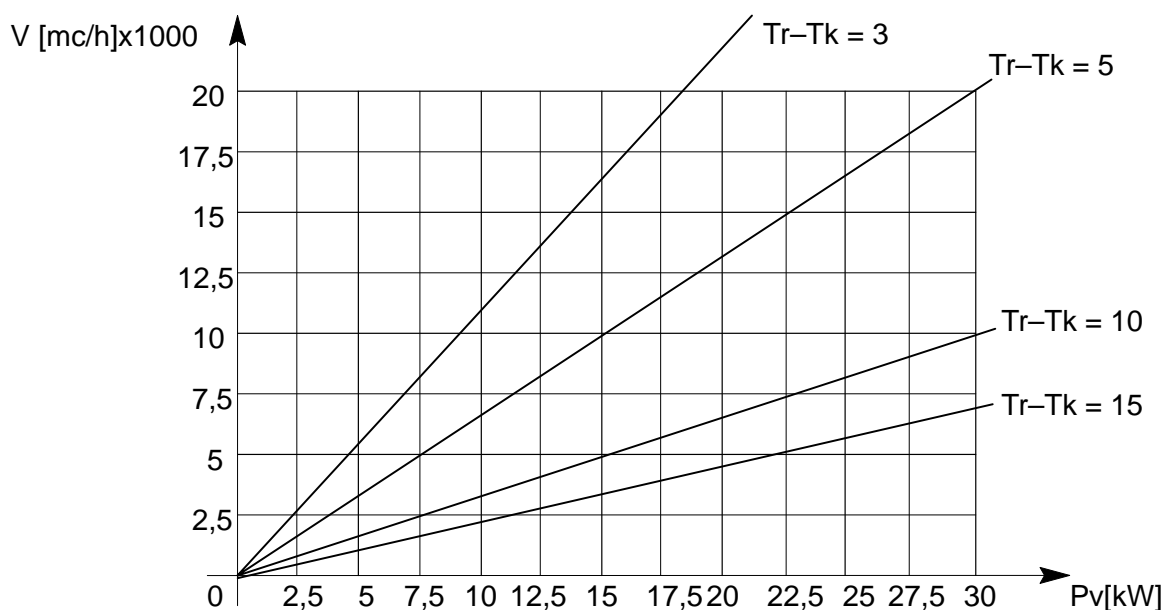
T_r = temperatura máxima consentida no local ($40^\circ \text{C} = 313^\circ \text{K}$)

T_k = temperatura do ar de resfriamento

$T_o = 273^\circ \text{K}$

h = altitude no nível do mar (em km)

A figura indica algumas das curvas típicas do fluxo de ar para gradientes térmicos diferentes.



3.0 INSTALAÇÃO

3.1 Dados para a instalação do UPS

– Temperatura ambiente	0 + 40°C
– Umidade relativa (sem condensação @ 20°C)	90%
– Altitude max. (sem desclassificação)	1000 m slm
– Grau de proteção (mesmo com as portas dianteiras abertas)	IP 20
– Entrada cabos	por baixo ou pelas laterais
– Entrada de ar	por baixo
– Saída de ar	pelo alto

TABELA 1 = DADOS DE INSTALAÇÃO UPS

DESCRIÇÃO	Unidade de medida	Medidas UPS										
		60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA	160 kVA	200 kVA	250 kVA		300 kVA	400 kVA	500 kVA
Dimensões: ver figura na página	—	1 13	2 14	3 15	4 16	5 17				6,6a 18,19	7,7a 20,21	
Peso – (6 step)	[kg]	660	720	875	1290	1600	Entrada	540	—	—		
	[kg]	—	—	—	—	—	Saída	1020	—	—		
Peso – (12 step)	[kg]	830	1010	1130	1600	1770	Entrada	1000	1250	1500		
	[kg]	—	—	—	—	—	Saída	1020	1110	1440		
Peso exercido no pavimento – (6 step)	[kg/m ²]	980	850	1030	1095	1195	Entrada	635	—	—		
	[kg/m ²]	—	—	—	—	—	Saída	1200	—	—		
Peso exercido no pavimento – (12 step)	[kg/m ²]	1220	1190	1330	1360	1325	Entrada	1180	1475	1275		
	[kg/m ²]	—	—	—	—	—	Saída	1200	1310	1220		
Volume de ar extraído	[mc/h]	1800	2700	3600					5400	7200		
Dissipação máxima (@ carga nominal e bateria em recarga)	[kW]	4.32	5.76	6.71	8.06	9.97	12.46	15.58		18.70	23.02	28,78
	[kcal/h]	3715	4954	5771	6932	8574	10716	13399		16082	19797	24751
Nível sonoro max. (@ 1 m)	[dBA]	62	65						67	68	70	

ACABAMENTO STANDARD:

CINZA CLARO
PRETO

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

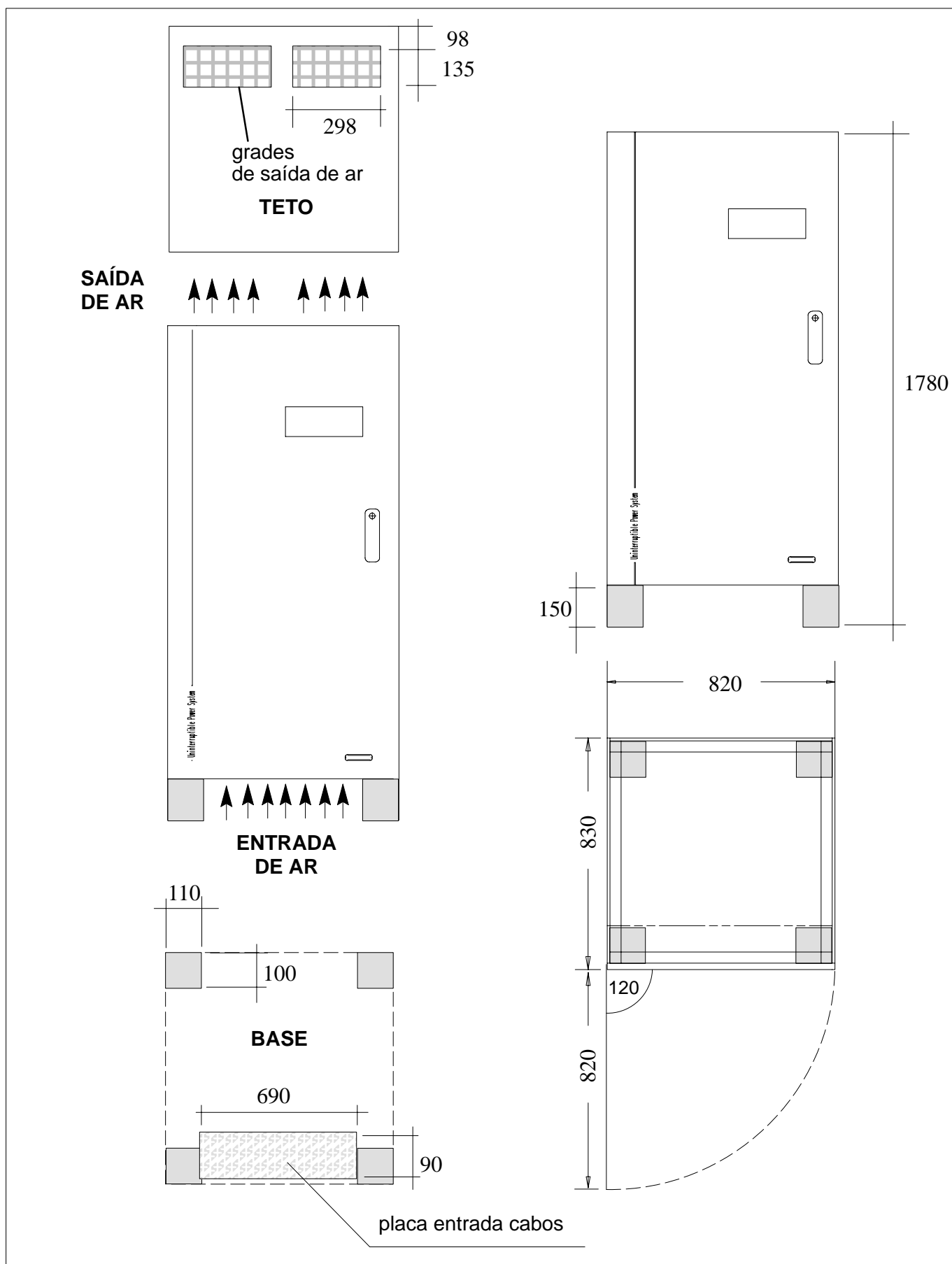


Figura 1
Dimensão armário UPS de 60 e 80 kVA

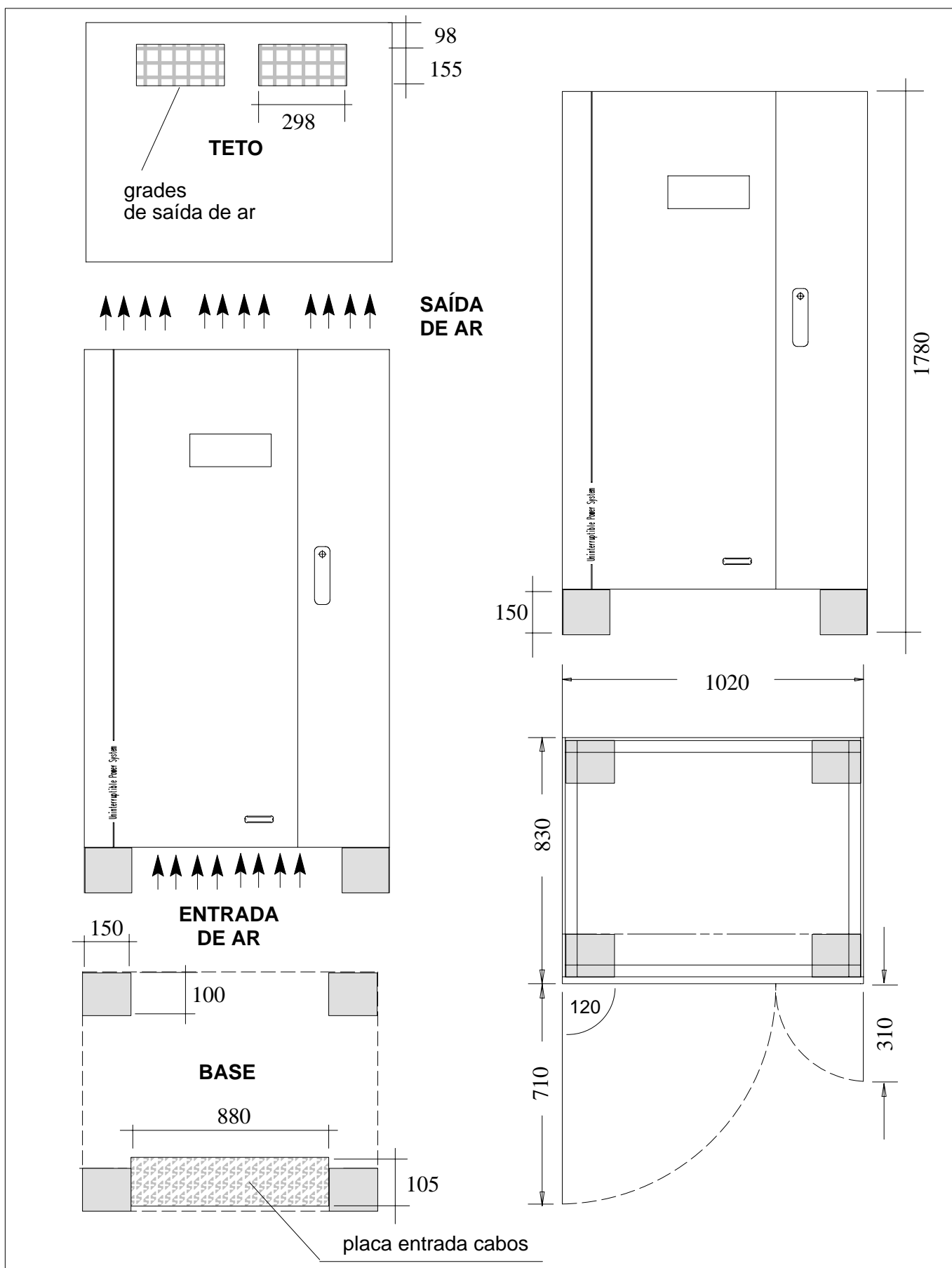


Figura 2
Dimensão armário UPS de 100 kVA

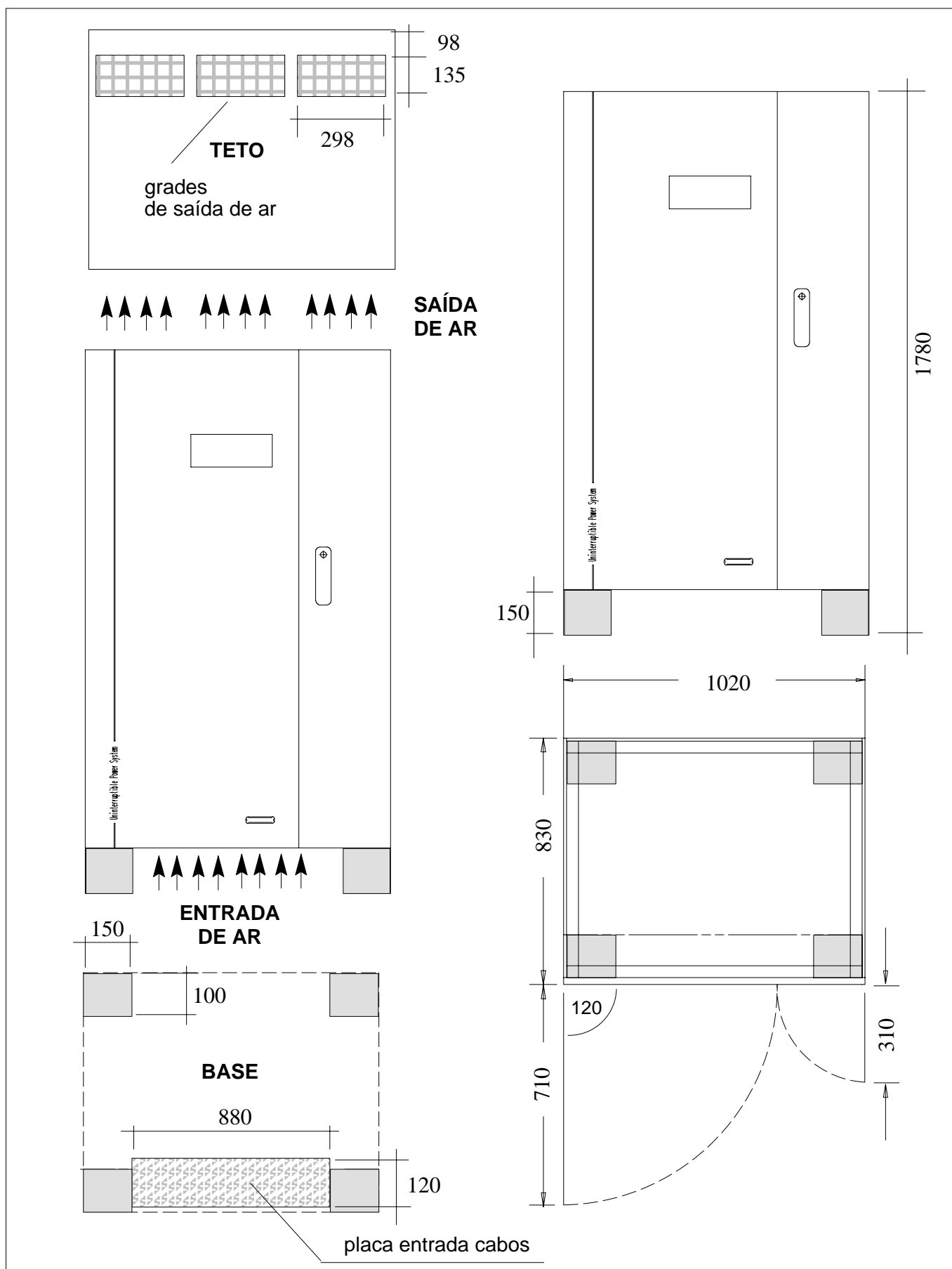


Figura 3
Dimensão armário UPS de 120 kVA

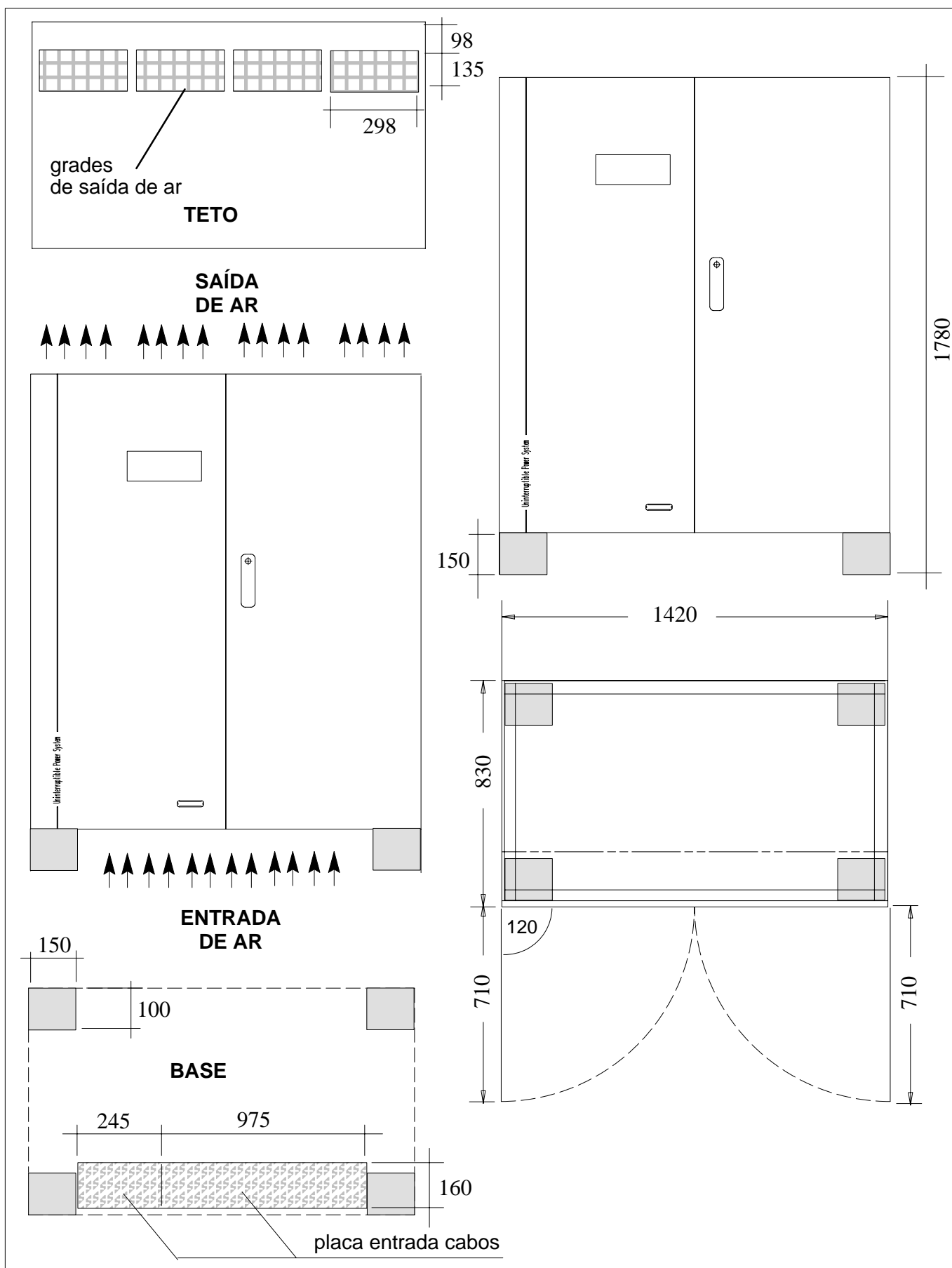


Figura 4
Dimensão armário UPS de 160 e 200 kVA

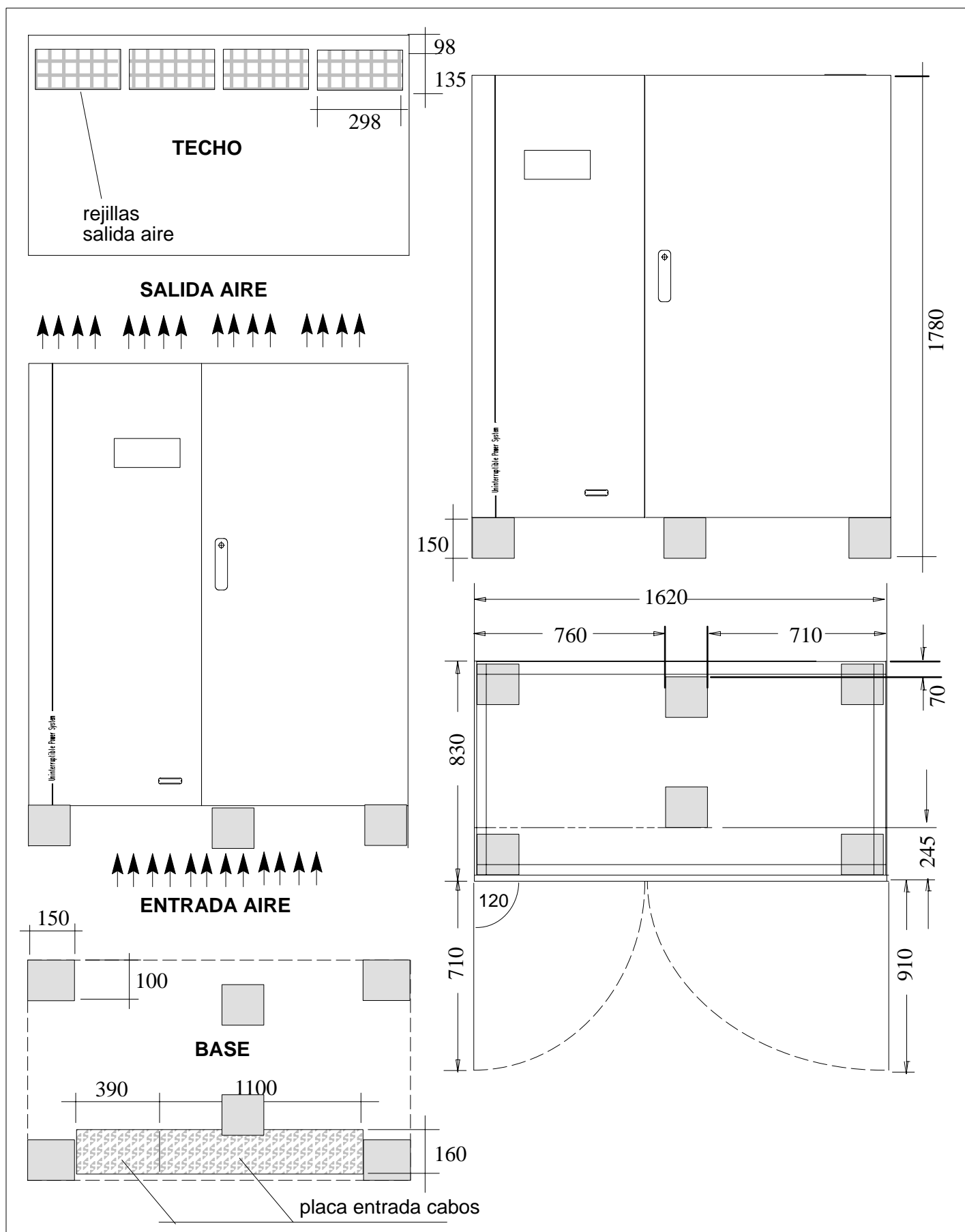


Figura 5
Dimensão armário UPS de 250 kVA

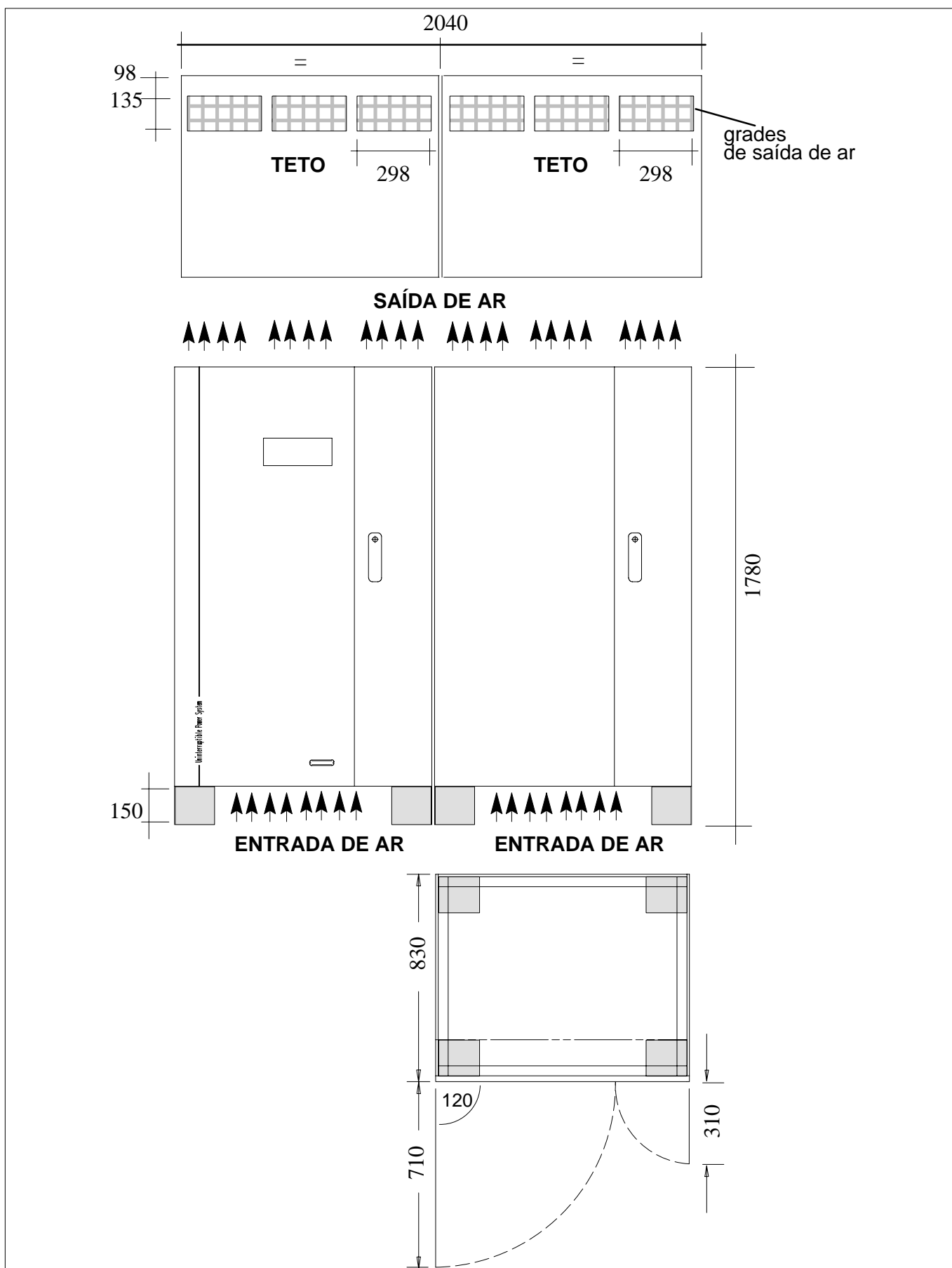


Figura 6
Dimensão armário UPS 300 e 400kVA

QUADRO ENTRADA

QUADRO SAÍDA

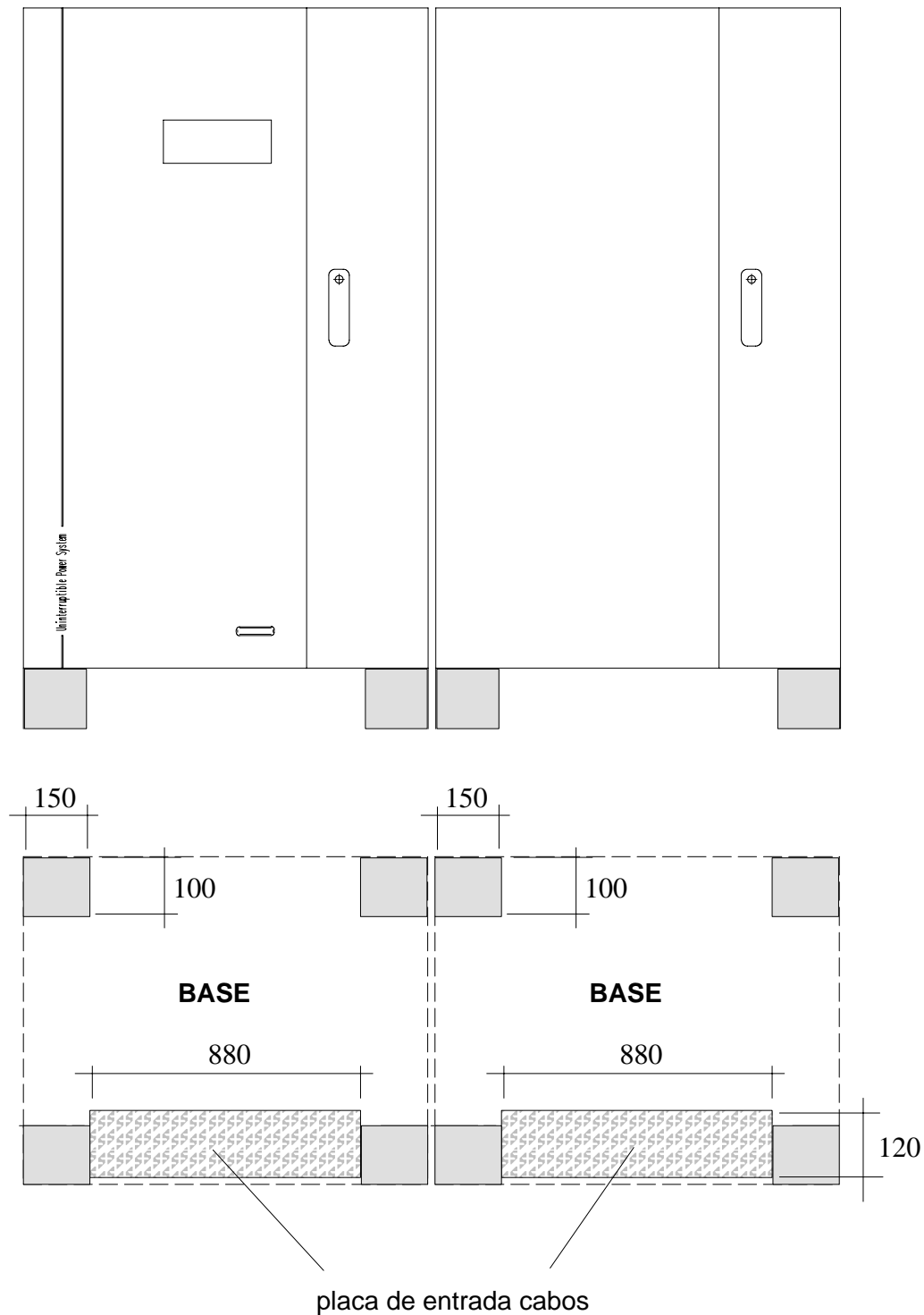


Figura 6a
Dimensão armário UPS 300 e 400kVA

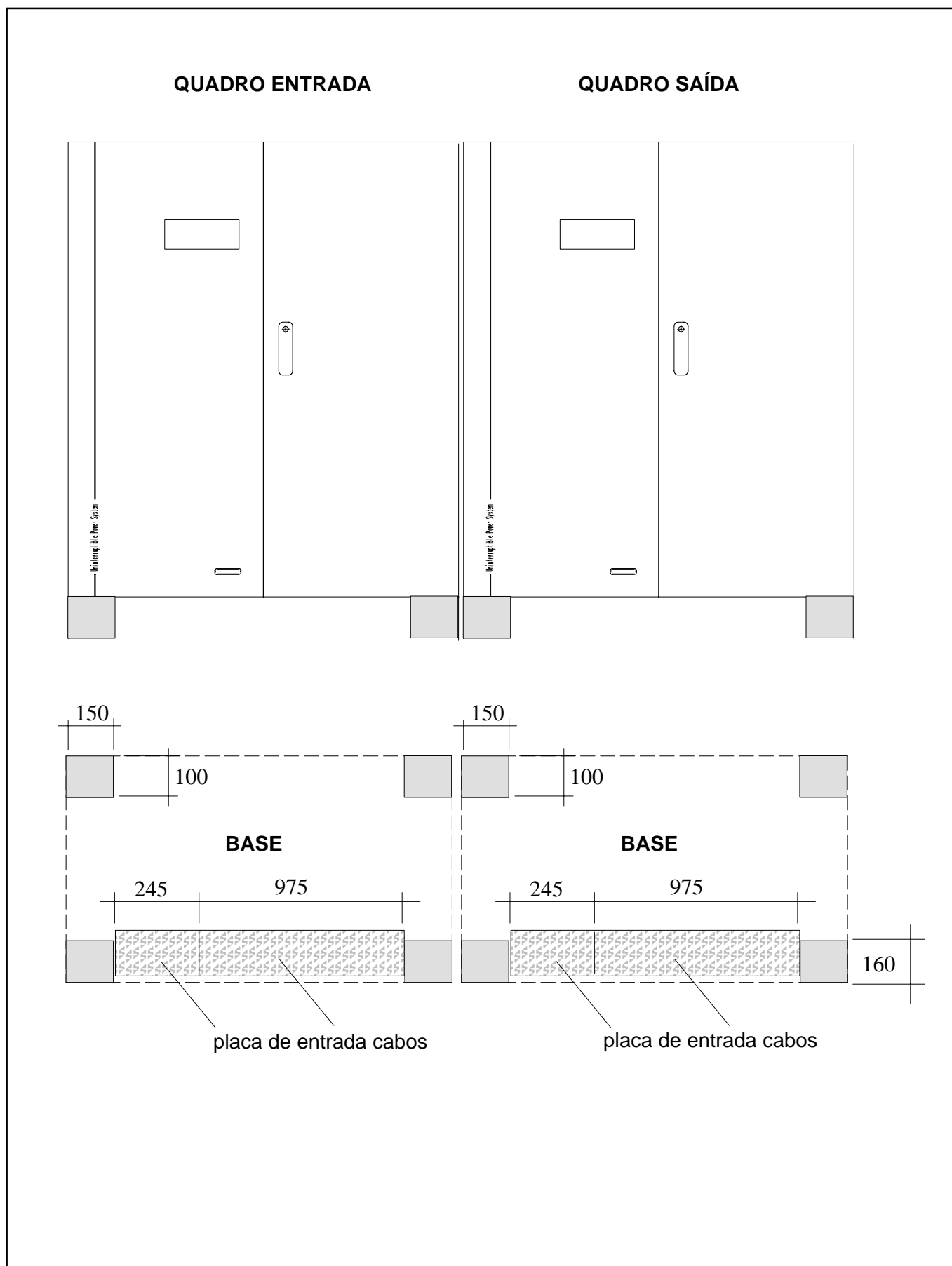


Figura 7a
Dimensão armário UPS 500kVA

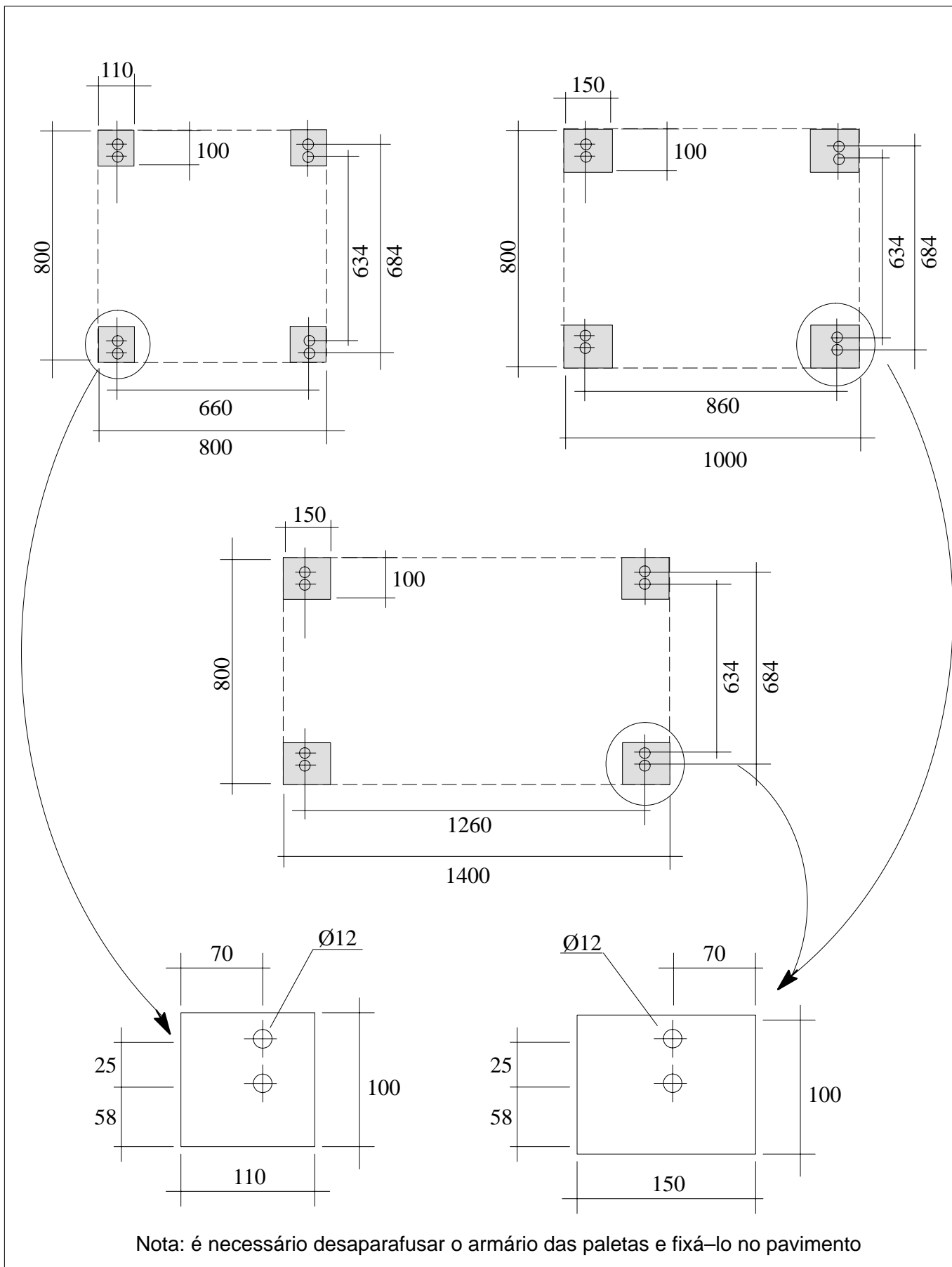


Figura 8
Esquema do armário

Dados de instalação dos COC

– Temperatura ambiente	0 + 40°C
– Umidade relativa (sem condensação @ 20°C)	90%
– Altitude max. (sem desclassificação)	1000 m slm
– Grau de proteção (mesmo com as portas dianteiras abertas)	IP 20
– Entrada cabos	por baixo lado/alto
– Entrada de ar	por baixo
– Saída de ar	pelo alto

TABELA 2 = DADOS DE INSTALAÇÃO C.O.C.

DESCRIÇÃO	Unidade de medida	Medaidas COC			
Dimensões: Ver figura na página		400A	800A	1600A	2500A
		9 24	9 24	10 25	11 26
Peso	[kg]	350	400	800	1500
Peso exercido no pavimento	[kg/m ²]	412	471	708	636
Volume de ar extraído	[m ³ /h]	3600			
Dissipação máxima (@ carga nominal e carga em reserva)	[kW]	1,4	2,8	5,6	8,75
	[kcal/h]	1204	2408	4816	7525
Nível sonoro max (@ 1 m)	[dBA]	60		62	

ACABAMENTO STANDARD:

CINZA CLARO RAL 7035 (estrutura e painéis)
PRETO RAL 7010 (base e teto)

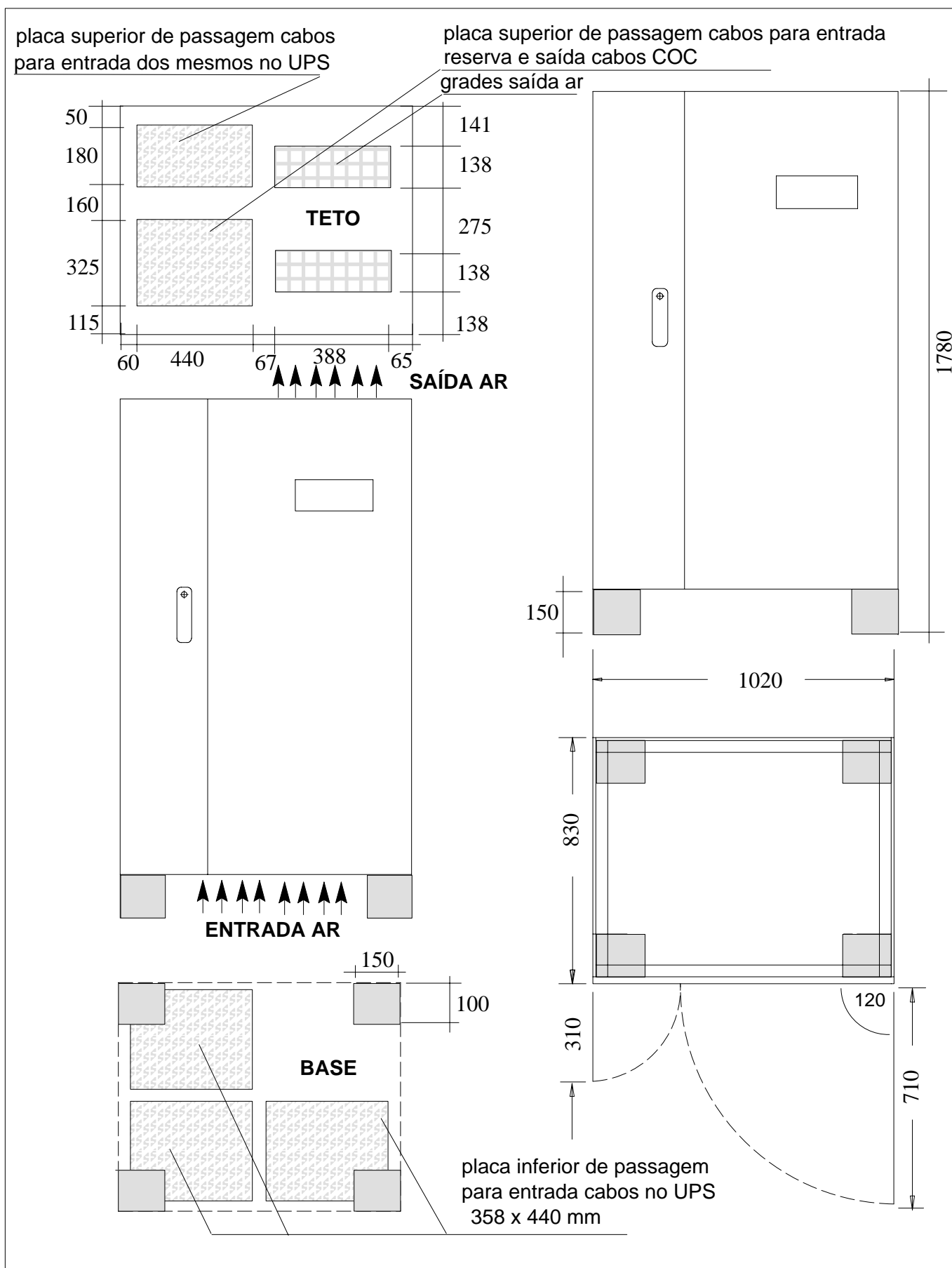


Figura 9
Dimensão armário COC de 400–800 A

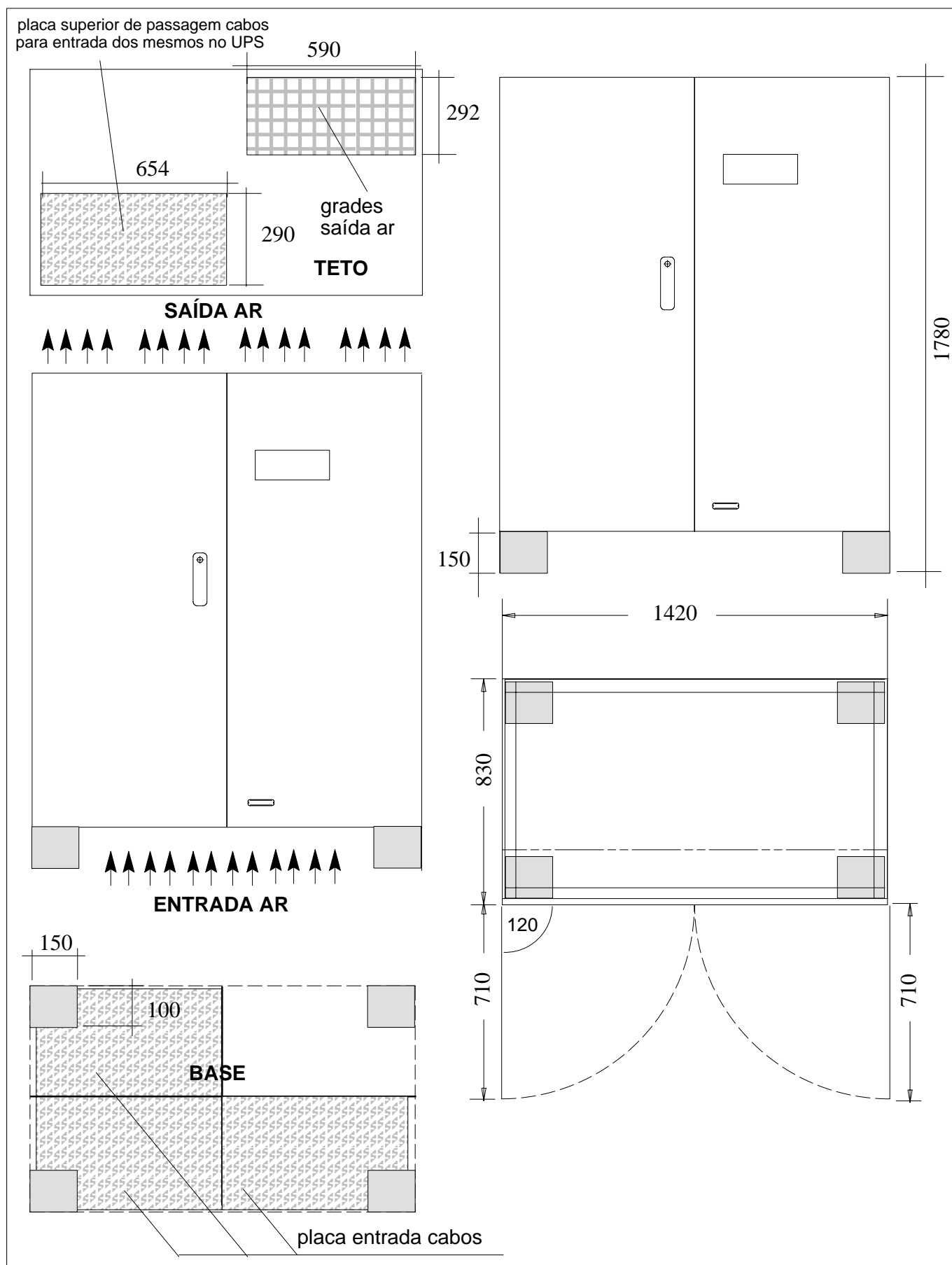


Figura 10
Dimensão armário COC de 1600 A

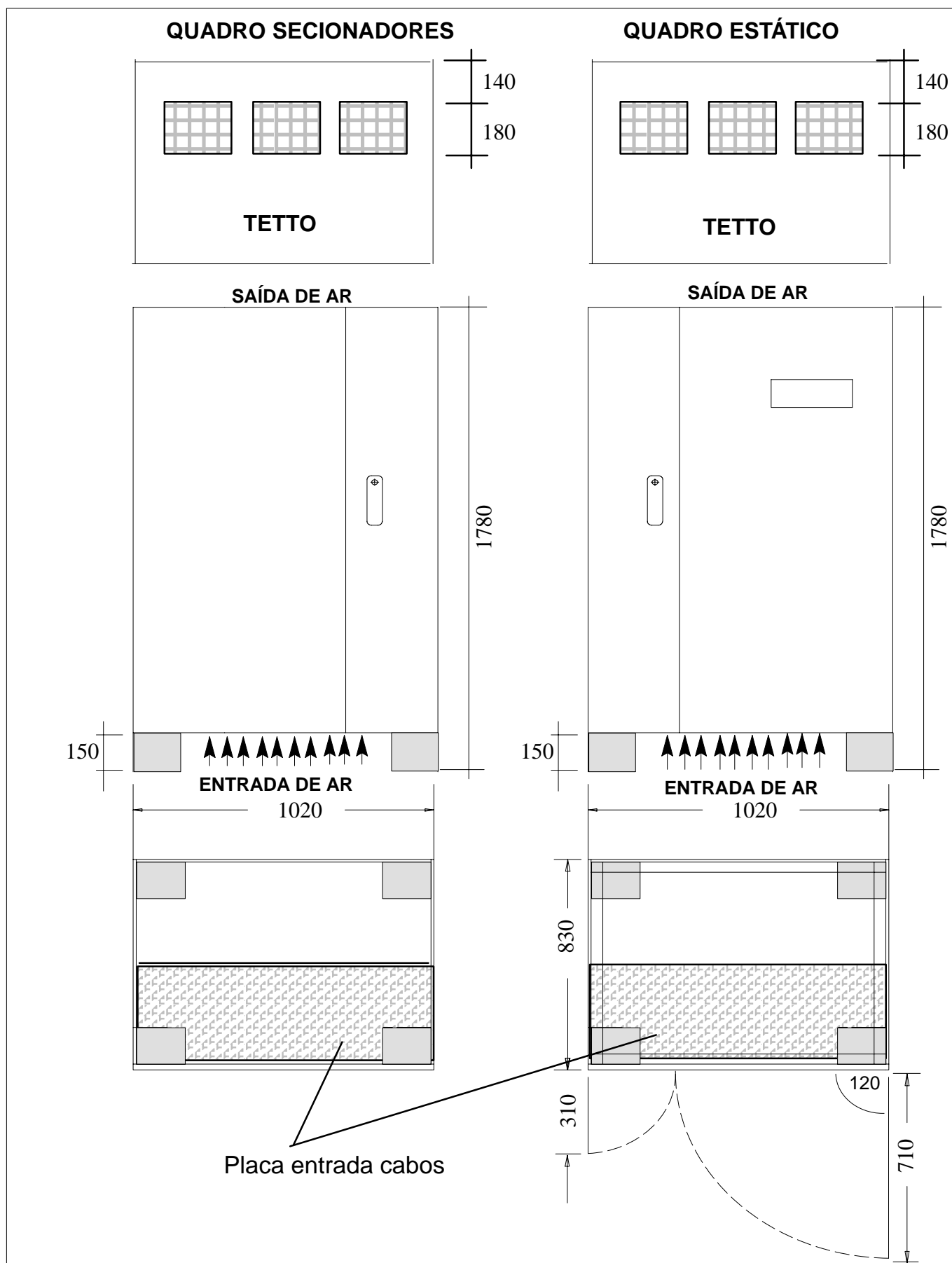


Figura 11
Dimensão armário COC de 2500 A

3.2 CONEXÃO UPS SIMPLES

A figura a seguir ilustra uma das conexões elétricas de UPS da série EDP90:

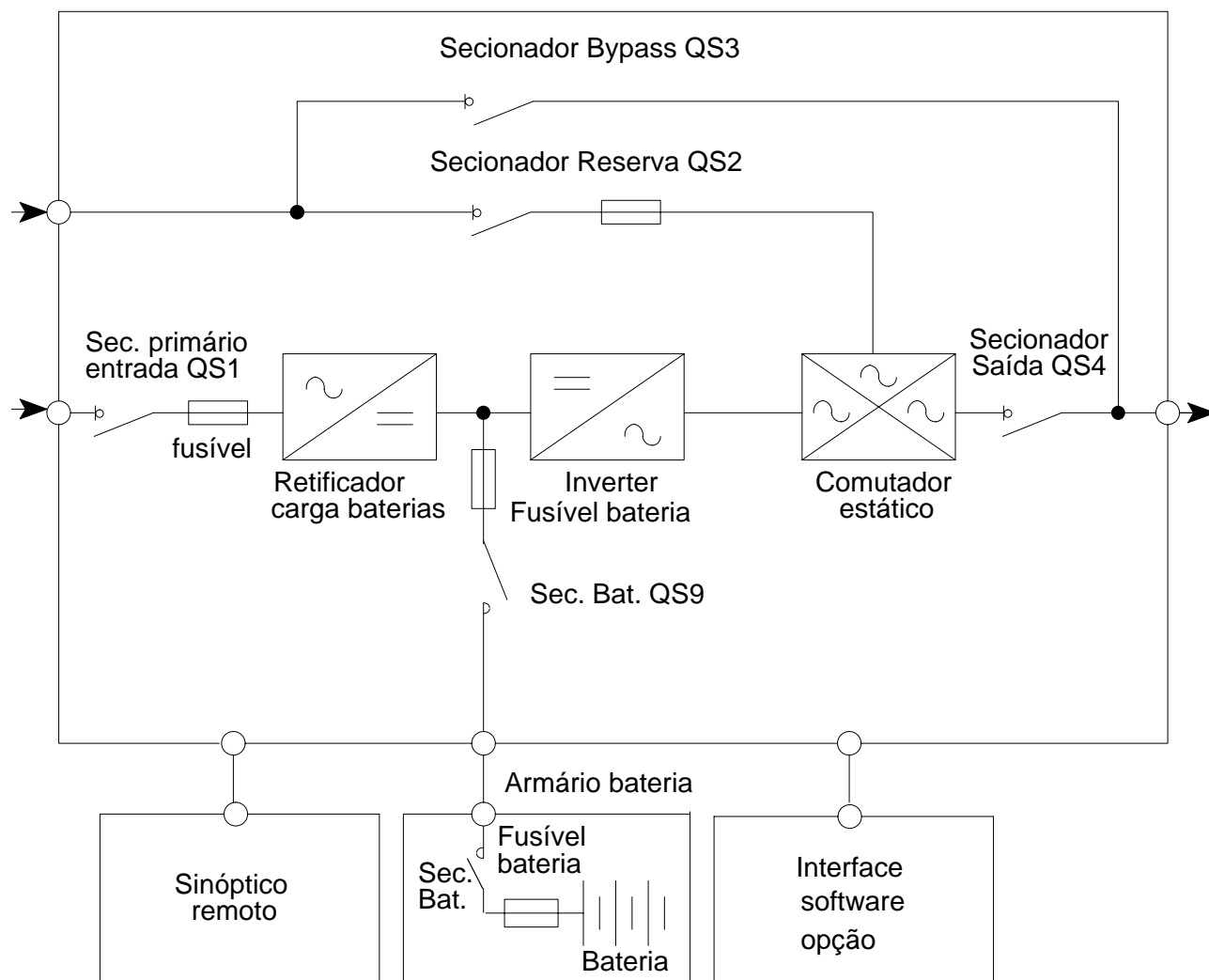


Figura 12
Conexão UPS simples

3.3 CONEXÕES SISTEMA PARALELO com COC (CENTRALIZADO)

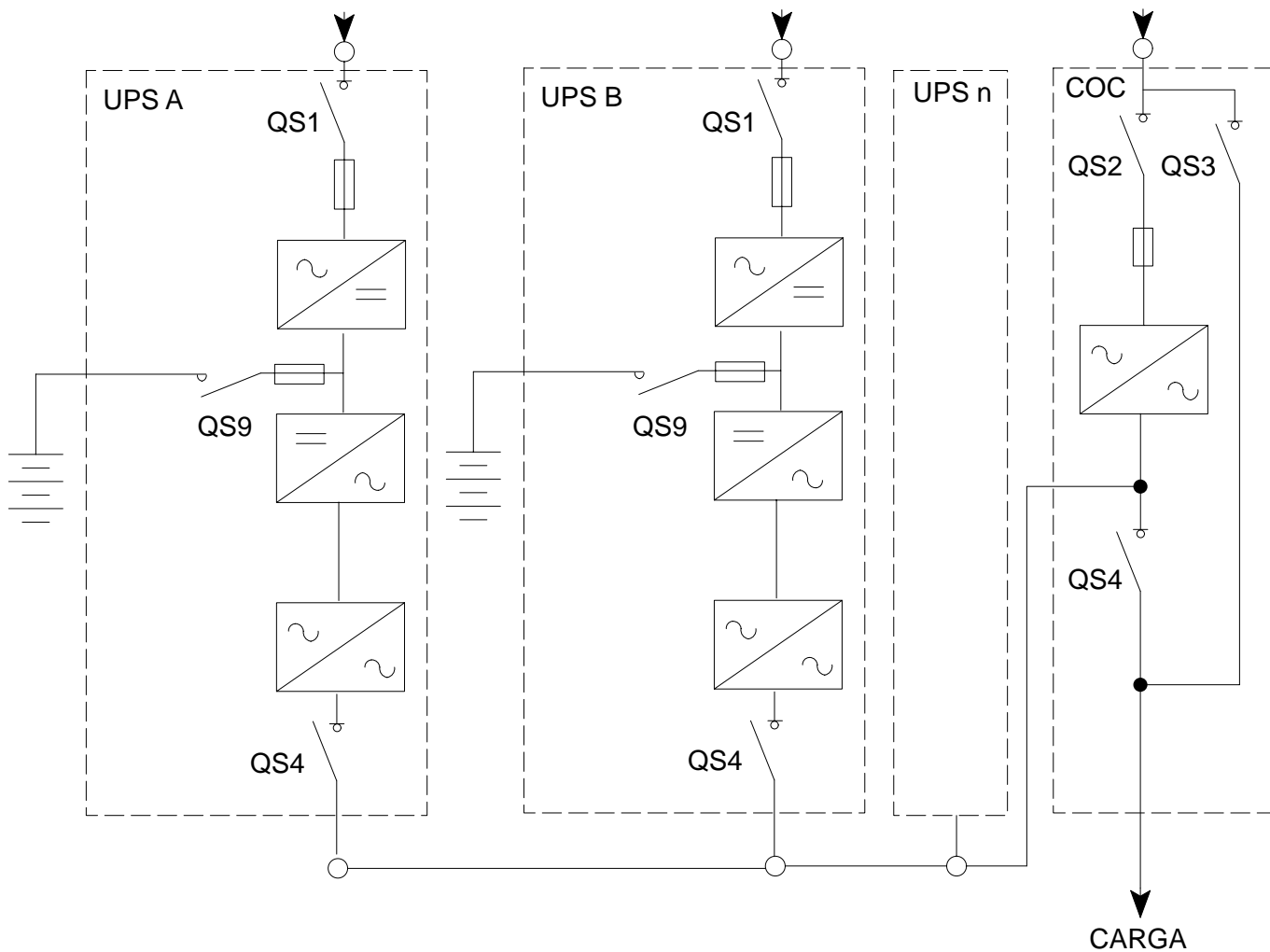
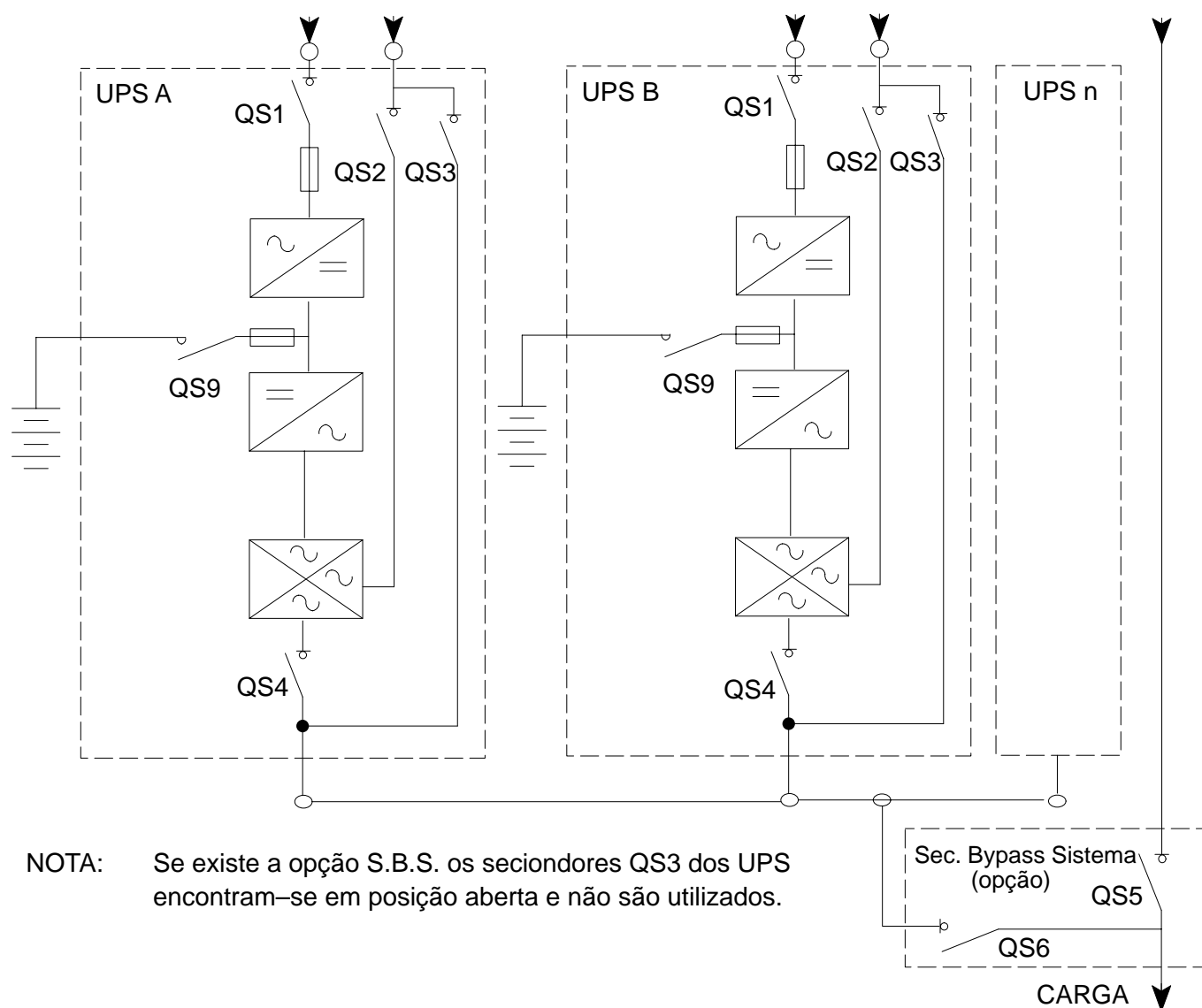


Figura 13
Conexões sistema paralelo Centralizado

3.4 CONEXÕES SISTEMA PARALELO DISTRIBUÍDO



N.B.: Em sistemas de paralelo distribuído, contendo mais de 2 UPS de 250kVA ou mais, é essencial que o Interruptor de By-pass do Sistema (S.B.S.) seja instalado.

Figura 14
Conexões sistema paralelo distribuído

3.5 **Dispositivos de proteção**

Os dispositivos de proteção elétricos e eletrônicos dos UPS e COC possuem a única função de proteger os subgrupos e os dispositivos no interior desta mesma unidade.

Por este motivo, a montante e a jusante do sistema devem ser instalados dispositivos externos para a proteção dos cabos e cargas, com as seguintes medidas.

Estes dispositivos devem ser interruptores automáticos ou fusíveis e seccionadores, das medidas fornecidas a seguir e indicados para proteger os cabos externos.

Os dispositivos supracitados devem ser instalados o mais próximo possível da respectiva fonte de alimentação juntamente com um cartaz onde seja claramente visível a escrita

ISOLAR O SISTEMA DE CONTINUIDADE (UPS) ANTES DE OPERAR NESTE CIRCUITO

Dispositivos de proteção na entrada Primária:

Devem ser capazes de proteger o sistema de alimentação AC primário a montante dos UPS, em relação à absorção de corrente máxima para cada UPS fornecido nas tabelas da pag. 36 e 37.

Dispositivos de proteção na entrada Reserva:

Devem ser capazes de proteger o sistema de alimentação, em relação às exigências de potências máximas indicadas a seguir:

10 I_n para 5 ciclos
7 I_n para 30 ciclos
1,5 I_n para 1 minuto
1,25 I_n para 10 minutos

onde:

$$I_n = \frac{P_n}{\sqrt{3} V_n}$$

Dispositivos de proteção na entrada da Bateria:

(necessários somente se as baterias não forem posicionadas nos armários ao lado do UPS)

Devem ser capazes de proteger a bateria contra eventuais curtos circuitos, em relação ao consumo de corrente máximo (em descarga de 1,8 V por cela) fornecido na tabela da pag. 36 e 37. Deve ser instalado o mais próximo possível da bateria.

Dispositivos de proteção na linha de Saída:

Através do Sistema estático de continuidade a carga (as cargas) podem ser alimentadas por três fontes diferentes, portanto o sistema de proteção na linha de saída devem ser considerados os seguintes tipos de alimentação:

1) alimentação dos UPS:

2 I_n para 10 milésimos de segundos
1,5 I_n para 1 minuto
1,25 I_n para 10 minutos

2) alimentação proveniente do comutador estático da linha de reserva:

- 10 I_n para 5 ciclos
- 7 I_n para 30 ciclos
- 1,5 I_n para 1 minuto
- 1,25 I_n para 10 minutos

3) alimentação mediante interruptor de bypass:

Neste estado a entrada da linha de reserva fica ligada diretamente aos terminais de saída e as correntes máximas equivalem à corrente de curto-circuito da linha de reserva.

O dispositivo de proteção deve ser regulado por esta corrente e deve ser capaz de entrar em funcionamento em menos de 10 milissegundos a uma corrente de 2 I_n .

3.6 **Conexão PE**

Todos os armários (COC, UPS, BATERIAS, etc.) devem ser ligados a uma instalação terra conforme as normativas nacionais em vigência referidas à segurança.

Os cabos (PE) para a ligação dos armários com a instalação terra devem possuir a seção estabelecida nas disposições locais e nacionais. As seções fornecidas na tabela 4, 5 e 6 nas páginas 36 e 37 são somente a título ilustrativo.

3.7 **Conexão do NEUTRO**

O sistema estático de continuidade EDP90 não modifica o sistema elétrico existente no que refere-se às conexões de neutro e terra.

Dado que algumas cargas não podem ser utilizadas com todos os regimes de neutro, aconselhamos de verificar se todas as cargas são fornecidas com a justa modalidade.

Nota: Ao interromper o condutor de neutro na entrada reserva, gera-se uma variação da tensão terra – neutro e podem-se criar funcionamentos anormais à carga. Além disso, se faz-se com que o sistema funcione sem neutro da linha de reserva lidada, a distribuição do neutro a jusante modifica-se e portanto o sistema fica isolado e as proteções condicionais contra defeitos de terra NÃO permanecem ativadas.

3.8 **Alimentação proveniente do GRUPO ELETROGENO**

Se o Sistema estático de continuidade for alimentado por um gerador, este último deve ter as seguintes características:

- A) Regulador eletrônico R.P.M.,
 - B) Alternador com baixa reatância, capaz de aceitar as harmônicas geradas pelos UPS (valor teórico aproximado 30% T.H.D. da fundamental).
- O fornecedor do gerador deve conhecer o valor das harmônicas (dirigir-se ao produtor do UPS) e saber se na entrada do UPS encontra-se instalado um filtro (opcional) ou um retificador de 12 impulsos.

É aconselhável que a potência do alternador seja pelo menos o dobro da potência do Sistema (o motor pode ter uma potência inferior).

3.9 *RESERVA separada*

O EDP90 é dotado, como standard, de uma alimentação de entrada dupla, como ilustrado na figura 15:

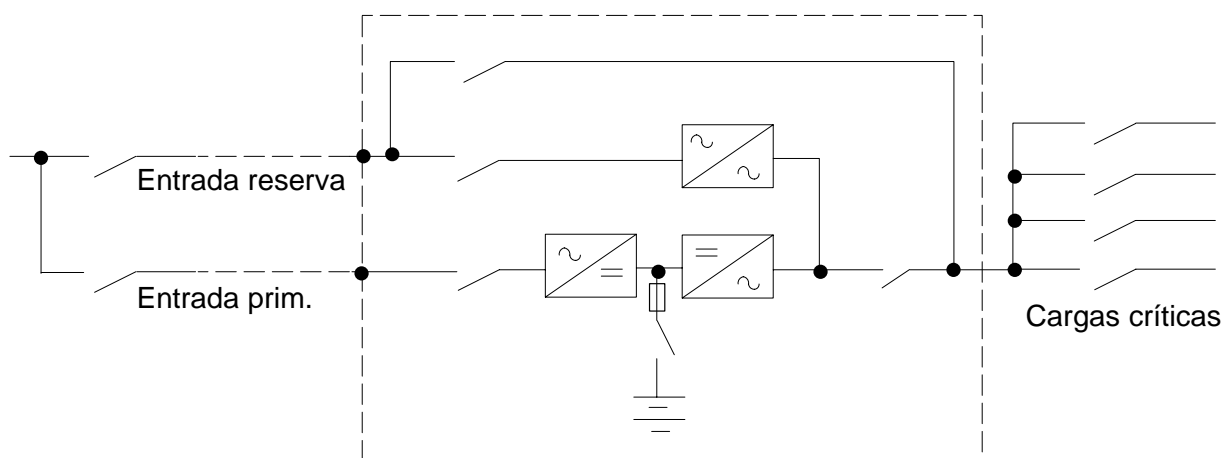


figura 15

Graças à separação dos cabos e dos dispositivos de proteção, o Sistema estático de continuidade melhora a segurança e a continuidade da alimentação à carga crítica, eliminando portanto o defeito criado a montante do sistema.

Todavia, sacrificando a confiabilidade, é possível ligar a segunda entrada, como ilustrado na figura 16:

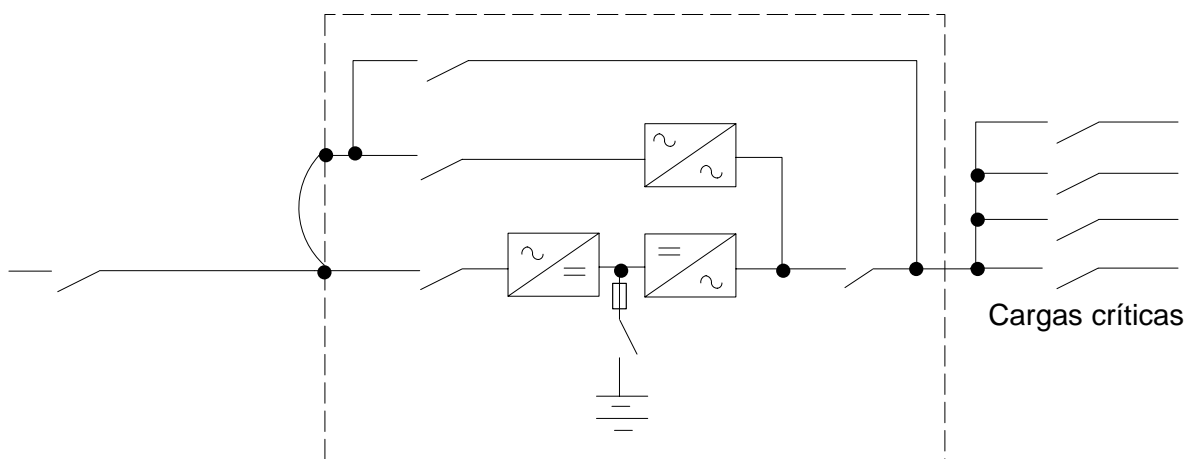


figura 16

3.10 CARGAS NÃO LINEARES

A maior parte das cargas fornecidas pelos UPS incluem um interruptor de potência e operam por uma linha AC de 50 ou 60 Hz, com um filtro de entrada capacitivo, como representado na figura 17.

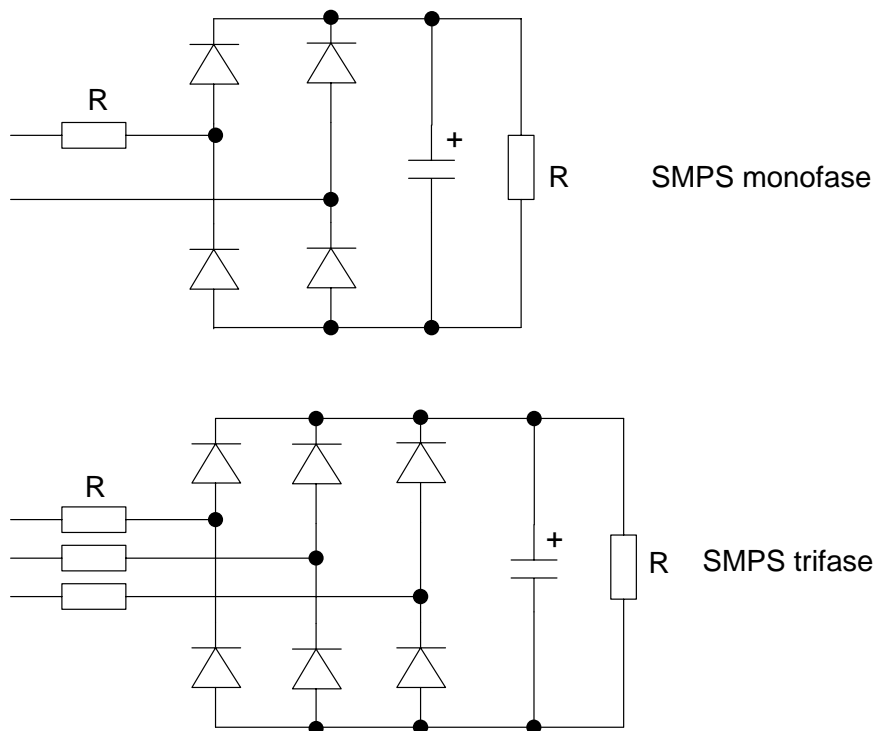


figura 17

Este tipo de conversão deriva corrente da linha somente quando a tensão da linha ultrapassa a tensão do filtro.

Isto significa que a corrente de entrada passa somente por um breve período próximo ao pico da forma de onda da tensão de entrada, e portanto composta por uma série de breves impulsos ao invés de uma corrente sinusoidal contínua, com aquele que poderia resultar de uma carga linear.

Neste caso, quando estiverem ligados somente cargas monofases não lineares a uma alimentação trifase, não acontecerá a compensação ou neutralização no condutor neutro como poderia verificar-se no caso de correntes lineares sinusoidais.

E um caso como o descrito, a corrente neutra pode equivaler de 1,5 a 1,7 vezes a corrente de linha causando graves sobrecargas contínuas do condutor de neutro e excessivas quedas da tensão de linha.

Se não existe a possibilidade de medir ou prever exatamente a corrente de neutro real, aconselhamos de aumentar as dimensões do condutor de neutro em 150%.

3.11 *Recebimento e Instalação da Baterias*

SEGURANÇA

- Antes de iniciar a instalação das baterias certificar-se de que todos os interruptores estejam em posição de OFF. Se um dos interruptores estiver desligado, a aparelhagem e a bateria podem danificar-se. Por motivos de segurança, é essencial desconectar também os conectores das baterias antes de remover os fusíveis F1 e F2 (situados atrás do painel) para interpor o circuito da bateria.
- Permanecer sobre um tapete de borracha e utilizar somente ferramentas isoladas.
- Extrair todos os objetos pessoais metálicos, como anéis, relógios, canetas, etc..., que podem causar curtos circuitos quando trabalha-se nas baterias. As baterias ficam sempre ativadas e um curto circuito das mesmas pode fundir metais e provocar graves lesões, danos ou incêndios.
- NÃO FUMAR e não usar chamas vivas e evitar de criar arcos ou centelhas durante as operações na aparelhagem. Não usar roupas que possam gerar eletrecidade estática.
- As baterias herméticas de chumbo contêm ácido sulfúrico. Se um recipiente da bateria estiver danificado, podem acontecer perdas de líquido, causando eventualmente queimaduras na pele e corrosões a metais, vernizes e tecidos. Lavar cuidadosamente com água em abundância e limpa todas as partes que eventualmente tenham entrado em contato com o líquido. Usar luvas de borracha se trabalha-se com baterias quebradas.
- Se a temperatura médias ultrapassa os 25°C a duração da bateria reduz-se. A relação é geralmente de 1/2 duração para um acréscimo de 10°C. A temperatura ambiente ideal inclui-se entre os 15°C e os 25°C.

4.0 Conexões

Nas tabelas que seguem encontram-se os valores da corrente e as seções recomendadas para as conexões de potência.

As seções são fornecidas a título ilustrativo e devem ser consideradas válidas somente quando:

- 1) utiliza-se condutores de cobre com isolamento em PVC (max. temperatur. de exercício = 70°C),
- 2) os cabos estejam arrumados dentro de condutos separados por cada linha (entrada, saída, bateria),
- 3) a temperatura do ar nos condutos não supere os 30°C,
- 4) o número max. de cabos para cada conduto for 4
- 5) as seções recomendadas para os cabos de terra, fornecidas nas tabelas a seguir tenham somente valor indicativo. O valor das mesmas pode ser calculado com a fórmula:

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

onde:

s = seção mínima do cabo de terra (mm)

$I^2 \cdot t$ = I^2 nominal. t do dispositivo de proteção (entrada reserva para o COC, entrada primária para o UPS)

k = coeficiente dependente do material isolante (para PVC temperatura máxima. de exercício = 70° C, k = 143)

Para condições de diferentes, as seções dos cabos podem ser calculadas em base ao standard IEC 287.

Se o comprimento do cabo for tal que provoque uma queda de tensão > 3%, é necessário passar para a seção superior.

4.1 Dados para conexões de potência em UPS Simples e Paralelo

TABELA 3

Descrição	U.M.	Tipos de UPS									
Ver figura na página		60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA	160 kVA	200 kVA	250 kVA	300 kVA	400 kVA	500 kVA
		18 38		19 39		20 40		21 41	22&23 42&43	24&25 44&45	26&27 46&47
Entrada primária Corrente max. @ 400V (*)	A	120	160	200	240	317	397	495	592	790	980
Seção recomend. para o cabo	mm²	50 (2x16)	70 (2x25)	95	120	2x70	2x95	2x120	2x180	(2x240) (4x120)	(3x240) (5x120)
Seção parafuso ligação cabos	mm	M8		M10				M12			
Saída/Entrada Reserva corrente max. @ 400V (*)	A	87	116	145	174	232	290	375	435	580	725
Seção recomend. para o cabo (**)	mm²	35 (2x10)	50 (2x16)	70 (2x25)	95 (2x35)	2x50	2x70	2 x 95	2x120 3x70	3x120 (4x95)	4x120 (2x240)
Seção parafuso ligação cabos	mm	M8			M10			M12			
Entrada bateria Corrente max. (em descarga de @ 1,8V por cela)	A	145	193	240	289	382	478	493	591	788	985
Seção recomend. para o cabo	mm²	70 (2x25)	95 (2x35)	120 (2x50)	(2x70) (3x35)	(3x50) (4x35)	(2x120) (3x70)	3x120 (3x70)	3x120 (2x180)	4x120 (2x240)	4x120 (2x240)
Seção parafuso ligação cabos	mm	M10		M10				M12			
Seção recom. para o cabo de terra	mm²	35		50	70	95	120		2x95	2x120 (240)	
Seção parafuso ligação cabos	mm	M8			M10			M12	M10		

Momento de aperto	PARAFUSO	N.m.
	M8	19,679
	M10	38,965
	M12	67,964

(*) = com uma tensão nominal 380/415 Volt multiplicar os valores de corrente representados na tabela respectivamente por 1,05 e 0,96

(**) = Para cargas não lineares aumentar a seção do cabo de neutro em 1,4 /1,8 vezes daquela recomendada.

4.2 *Dados para conexões de potência COC*

TABELA 4

Descrição	U.M.	Tipos de COC			
Ver desenhos terminais na figura na página		400A	800A	1600A	2500A
		28 49	28 49	29 50	30 51
Seção recomendada para o cabo	mm ²	2x95	4x95	4x300	6x300 (10x150)
Seção recomendada para o cabo de terra PE	mm ²	95	2x95	2x300	3x300 (5x150)
Seção parafuso ligação cabos	mm	M10	M12		
Torque de aperto	Nm	38,965	67,964		

4.3 Vista das conexões de potência UPS 60–80 kVA

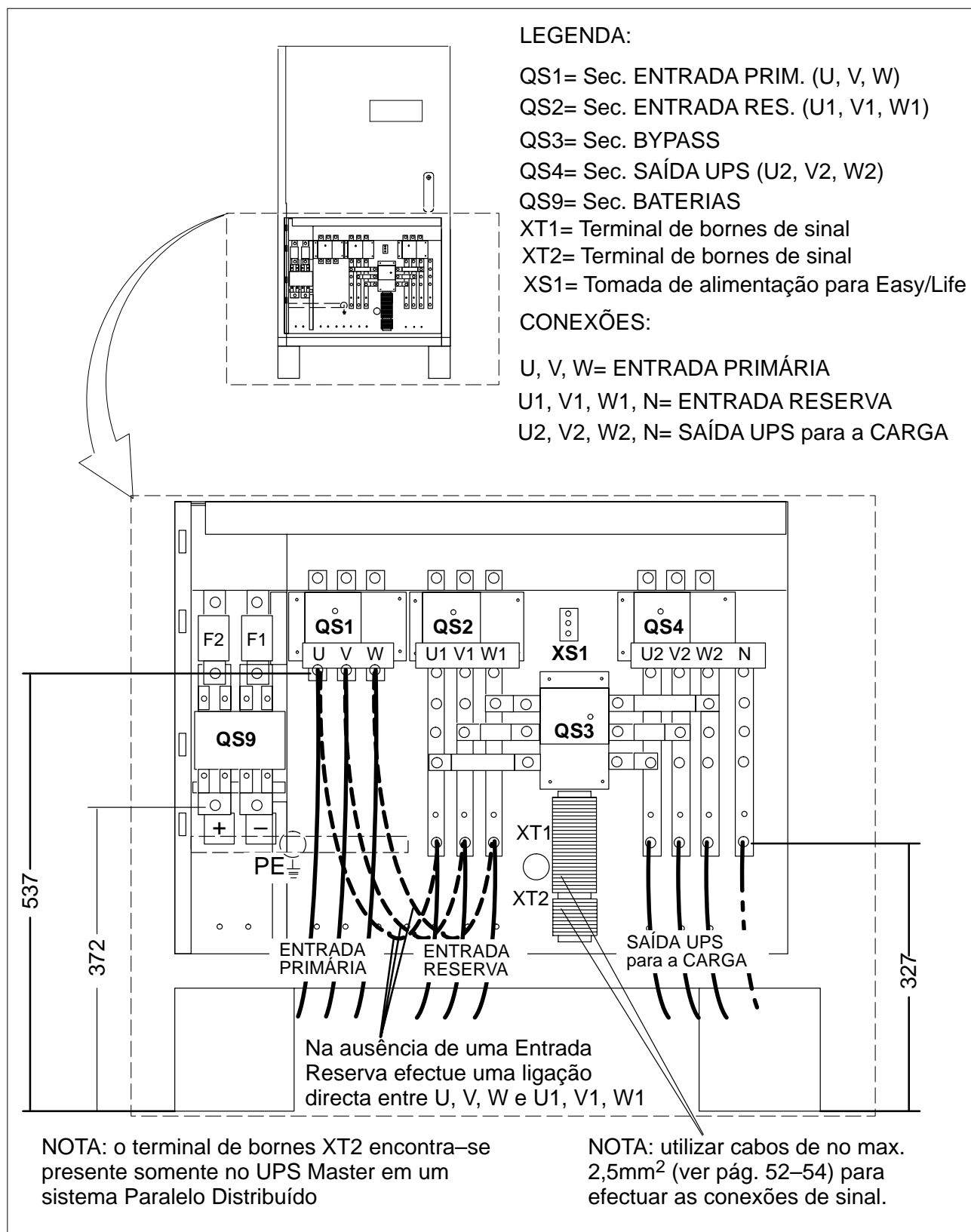


Figura 18
Ligações ao terminal de bornes de potência UPS

4.4 Vista das conexões de potência UPS 100–120 kVA

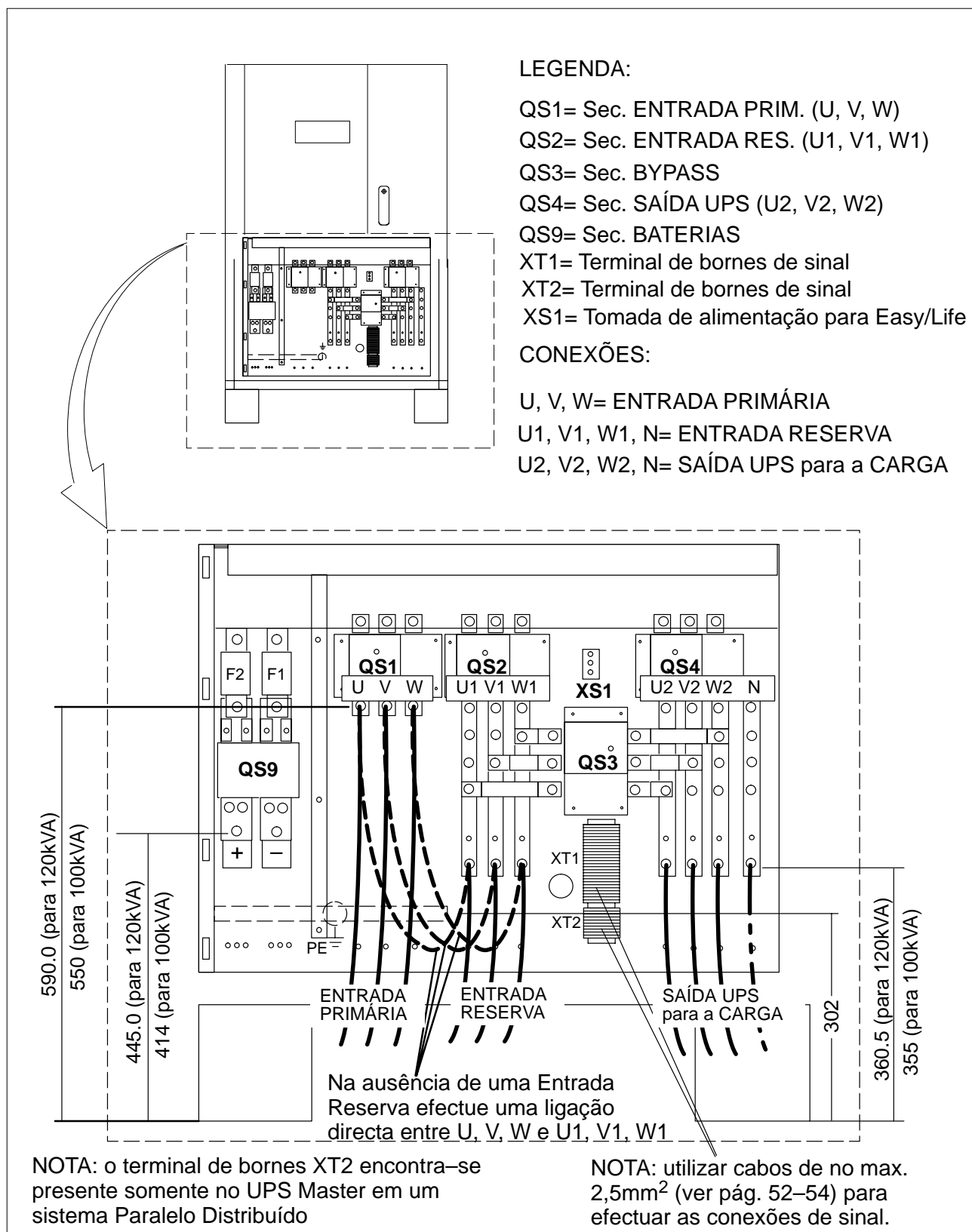


Figura 19
Ligações ao terminal de bornes de potência UPS

4.5 Vista das conexões de potência SAI 160–200kVA

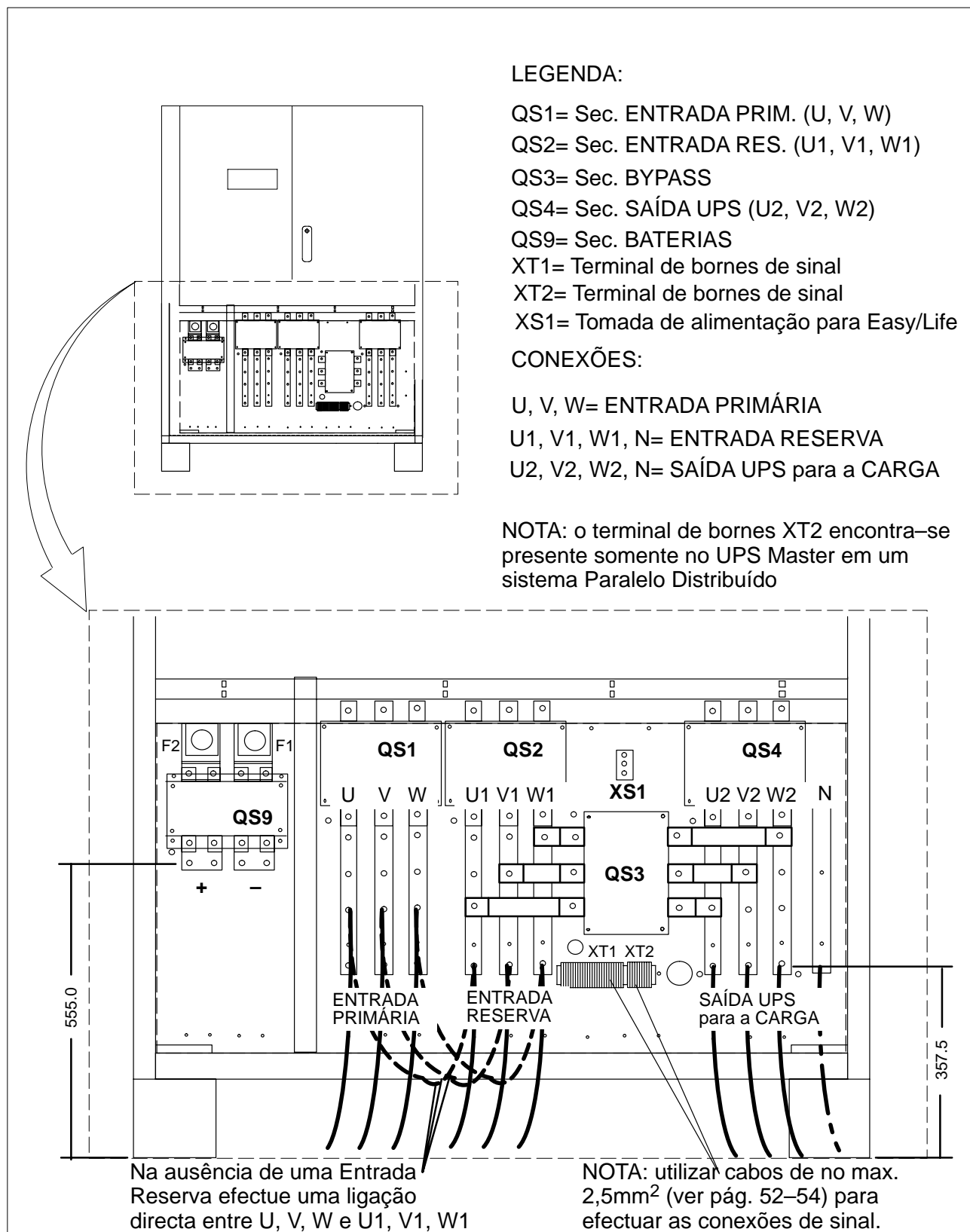


Figura 20
Ligações ao terminalde bornes de potência SAI

4.6 Vista das conexões de potência SAI 250kVA

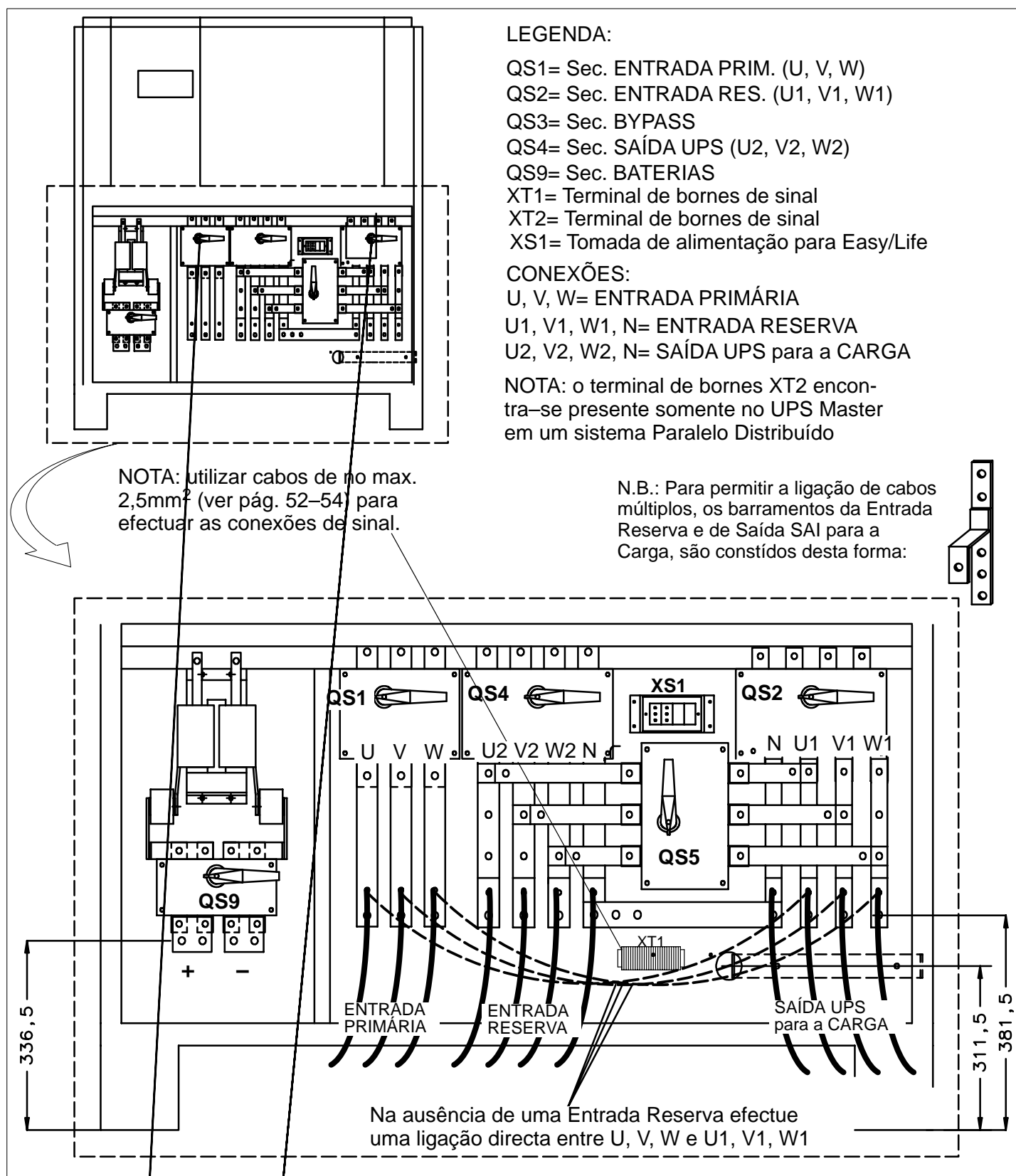


Figura 21
Ligações ao terminalde bornes de potência SAI 250kVA

4.7 Vista das conexões de potência SAI 300kVA

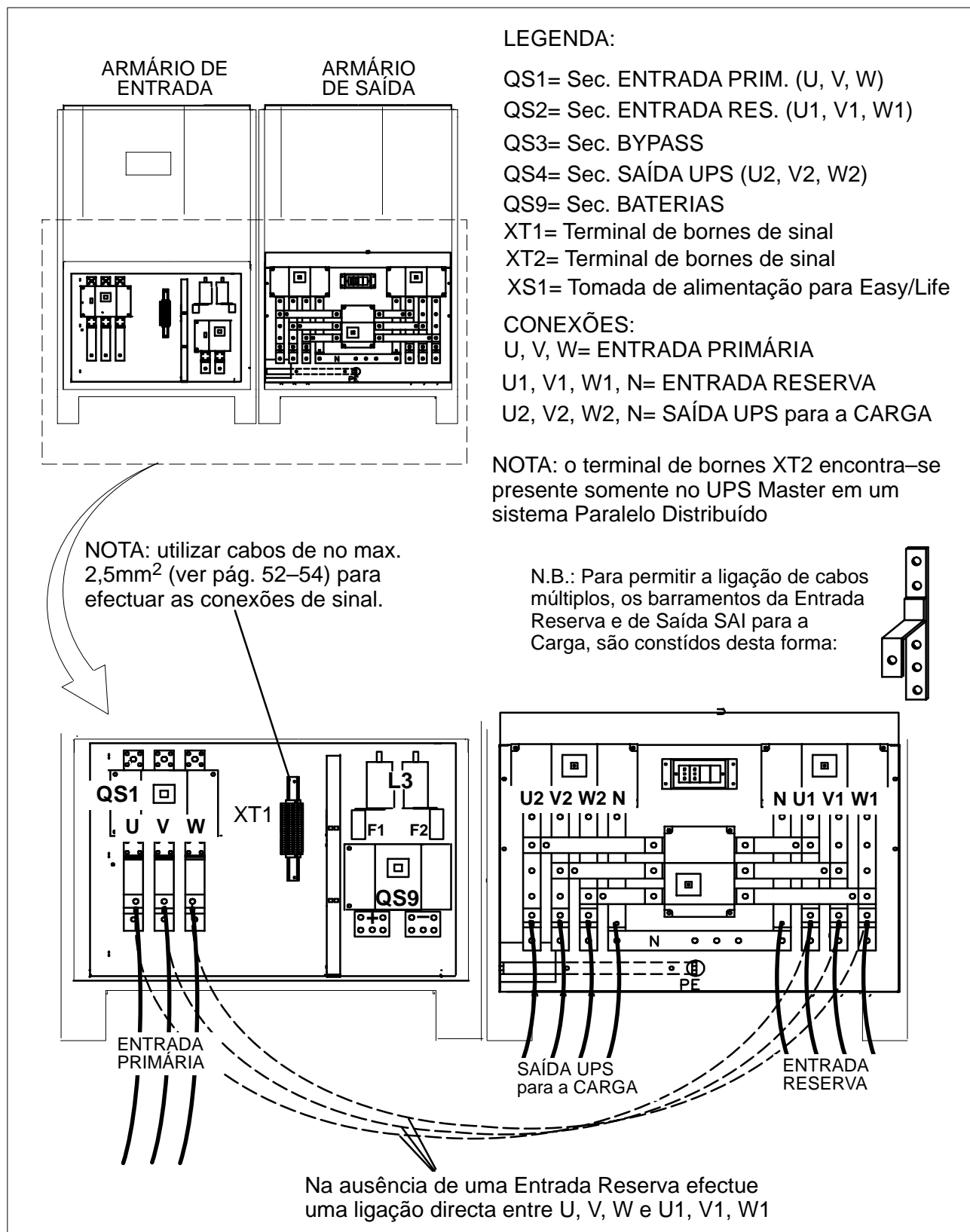


Figura 22
Ligações ao terminal de bornes de potência SAI 300kVA

4.8 Vista interconexões de potência e sinal SAI 300kVA

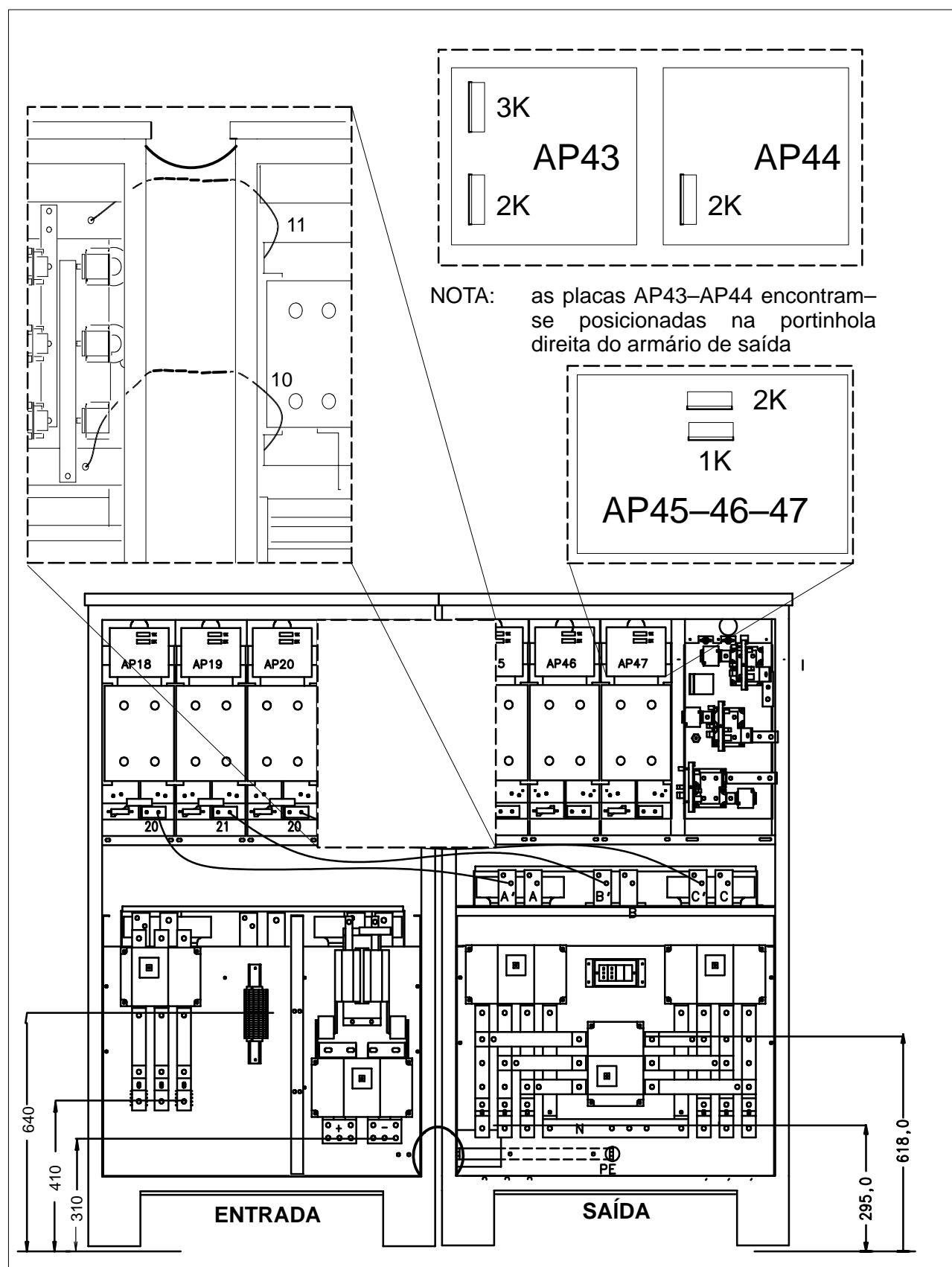


Figura 23
Interconexões de potência e sinal entre armários para SAI 300kVA

4.9 Vista das conexões de potência SAI 400kVA

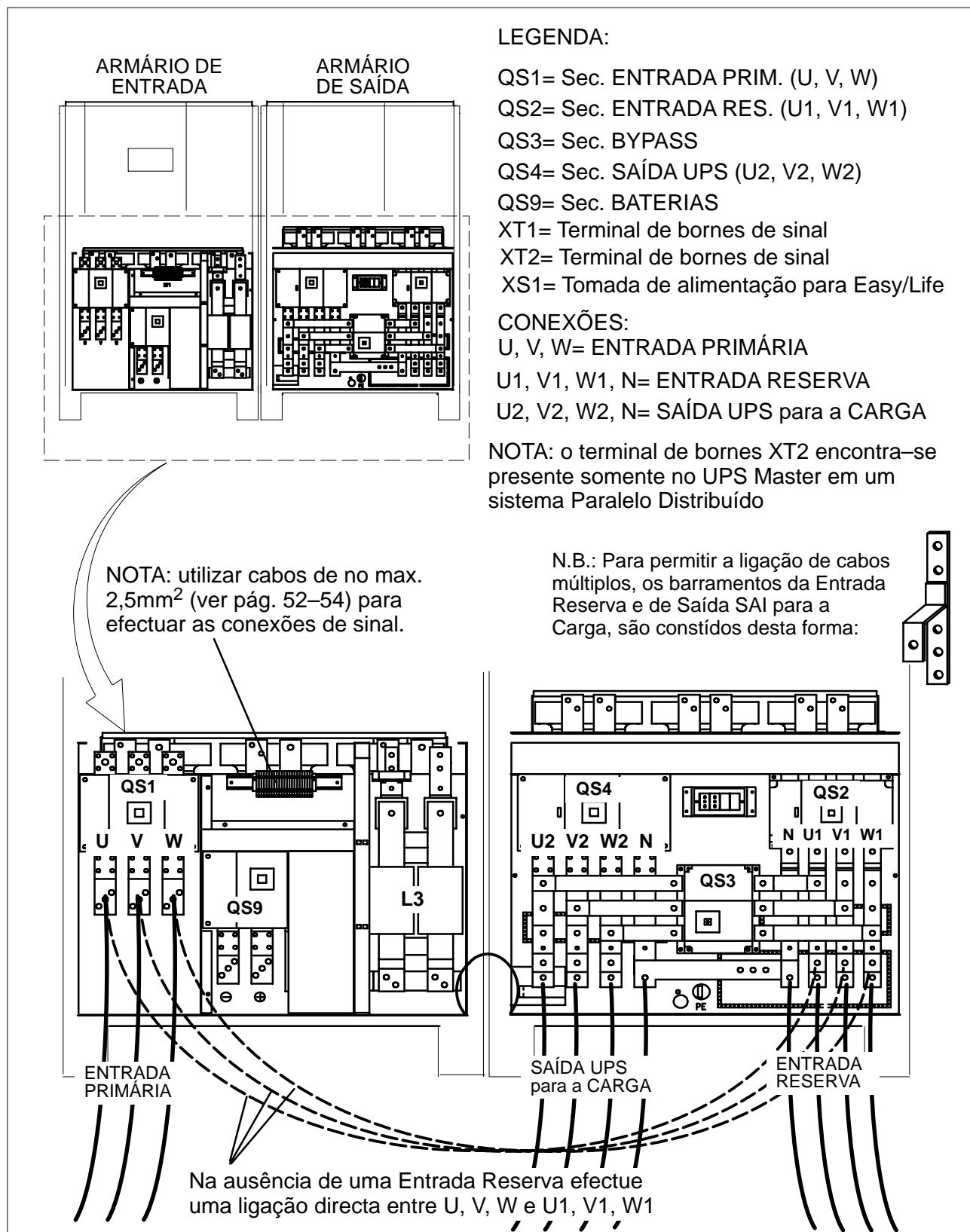


Figura 24
Ligações ao terminal de bornes de potência SAI 400kVA

4.10 Vista interconexões de potência e sinal SAI 400kVA

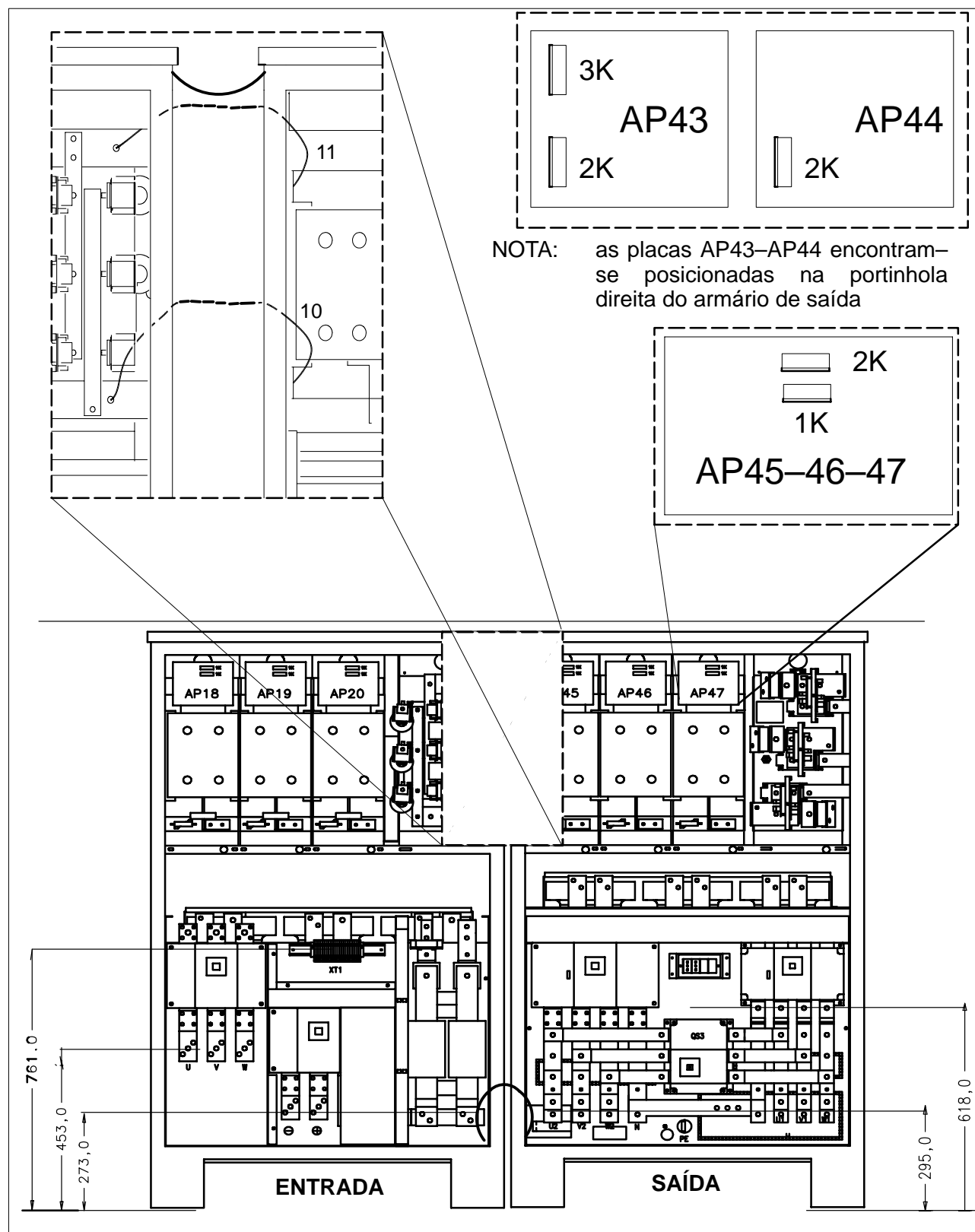


Figura 25
Interconexões de potência e sinal entre armários para SAI 400kVA

4.11 Vista das conexões de potência SAI 500kVA

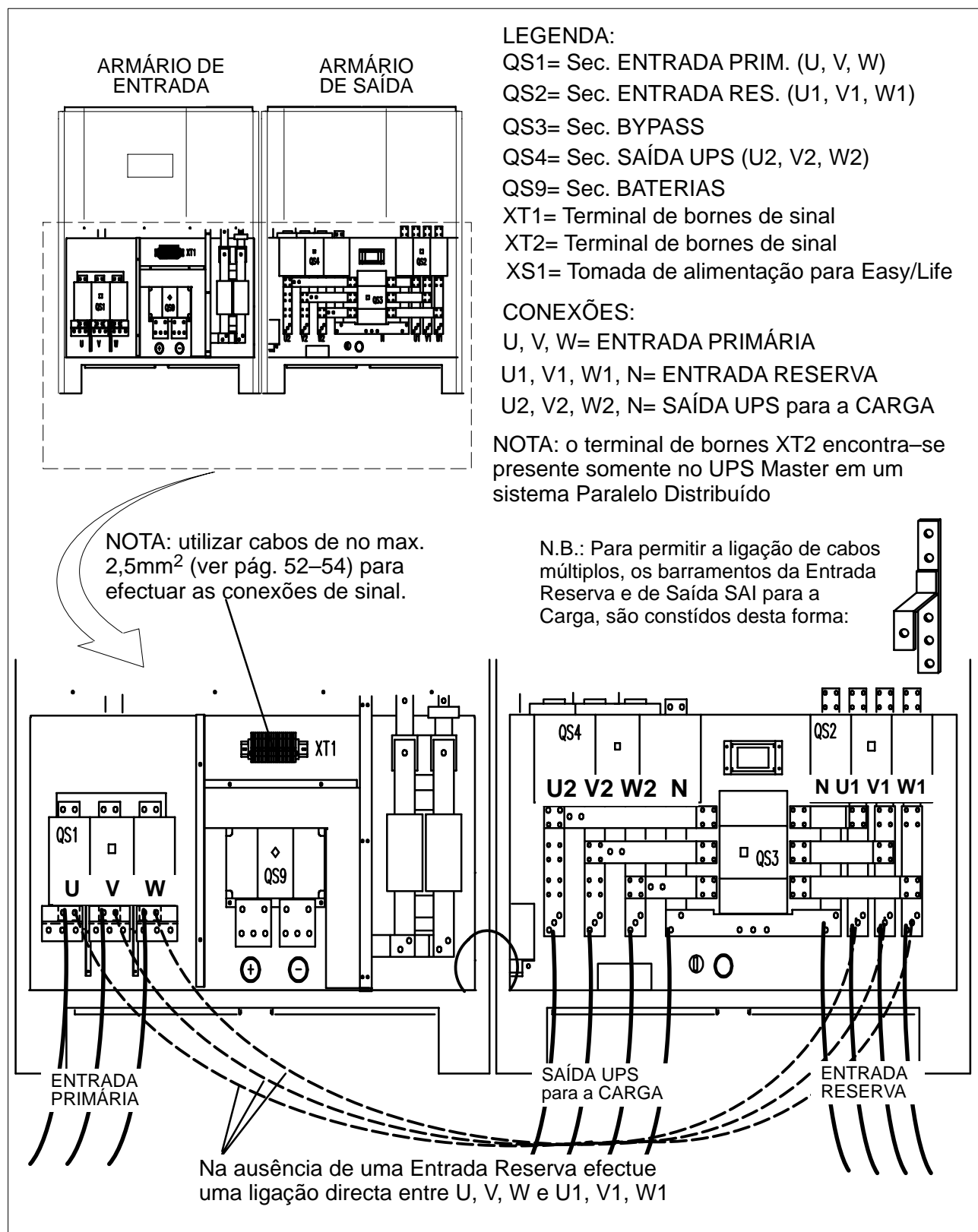


Figura 26
Ligações ao terminal de bornes de potência SAI 500kVA

4.12 Vista interconexões de potência e sinal SAI 500kVA

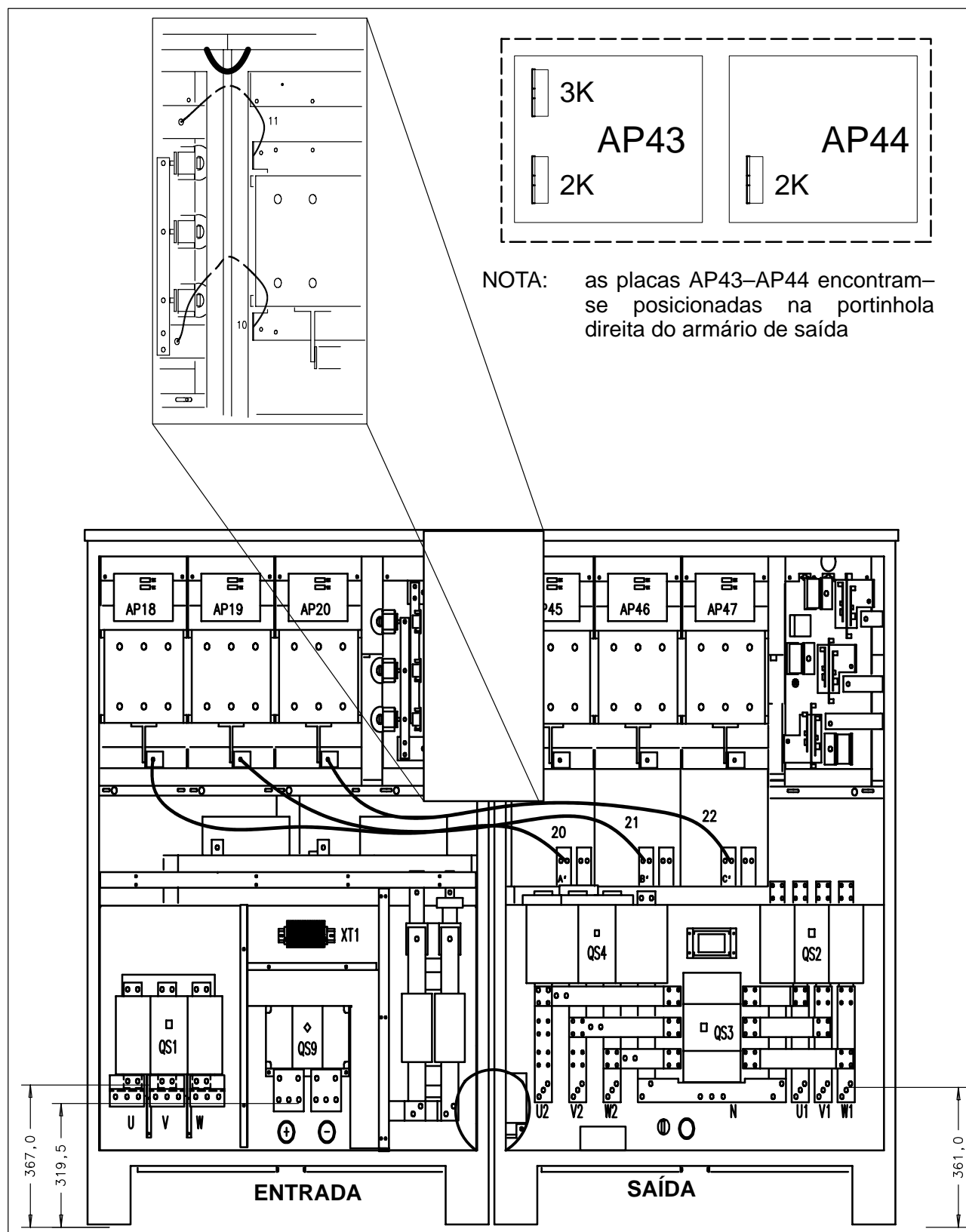


Figura 27
Interconexões de potência e sinal entre armários para SAI 500kVA

Interconexões de potência se sinal para EDP90 300, 400 e 500kVA

N.B.: Em sistemas de paralelo distribuído em que um interruptor de saída adicional é instalado para cada SAI, para evitar que a carga total seja ligada a um só SAI, é necessário que o estado de cada interruptor seja indicado em série com o estado com os interruptores de Saída de cada SAI (QS4).

Os UPS de 300–500 kVA são fornecidos com dois armários separados, portanto depois que tenham sido colocados lado a lado, como indicado na fig. 22–27, é necessário efetuar as interconexões segundo os seguintes critérios:

CABOS JÁ ATESTADO S NO INTERIOR DO ARMÁRIO DE ENTRADA

- a) Ligar os cabos de terra no lado direto da caixa de interruptores no ARMÁRIO DE SAÍDA.

Os parafusos para ligação são de M8 x 20 e já encontram-se posicionados nos furos de fixação.

- b) Ligar o cabo **20** com a barra **A'**; o cabo **21** com a barra **B'**; o cabo **22** com a barra **C'**, no ARMÁRIO DE SAÍDA.

Os parafusos para ligação são de M10 x 30 e já encontram-se posicionados nos furos de fixação.

- c) Ligar o cabo **10** na barra **+**; cabo **11** na barra **–**, no ARMÁRIO DE SAÍDA.

Os parafusos para ligação são de M18 x 20 e já encontram-se posicionados nos furos de fixação.

ATENÇÃO: os cabos que possuem os mesmo número devem ser ligados no mesmo ponto.

FLAT CABLE JÁ ATESTADO S NO INTERIOR DO ARMÁRIO DE ENTRADA

- a) Conectar os flat cables:
- FLO9 ao conector AP45 – 1K
 - FLO12 ao conector AP45 – 2K
 - FLO10 ao conector AP46 – 1K
 - FLO13 ao conector AP46 – 2K
 - FLO11 ao conector AP47 – 1K
 - FLO14 ao conector AP47 – 2K
 - FLO54 ao conector AP44 – 2K
 - FLO44 ao conector AP43 – 2K
 - FLO40 ao conector AP43 – 3K

no ARMÁRIO DE SAÍDA.

- b) Conectar o conector X22 com o respectivo no ARMÁRIO DE SAÍDA.

CONECTORES JÁ ATESTADO S NO INTERIOR DO ARMÁRIO DE SAÍDA.

- a) Conectar o conector X20 com o respectivo no ARMÁRIO DE ENTRADA.

4.13 Vista das conexões de potência COC 400A & 800A

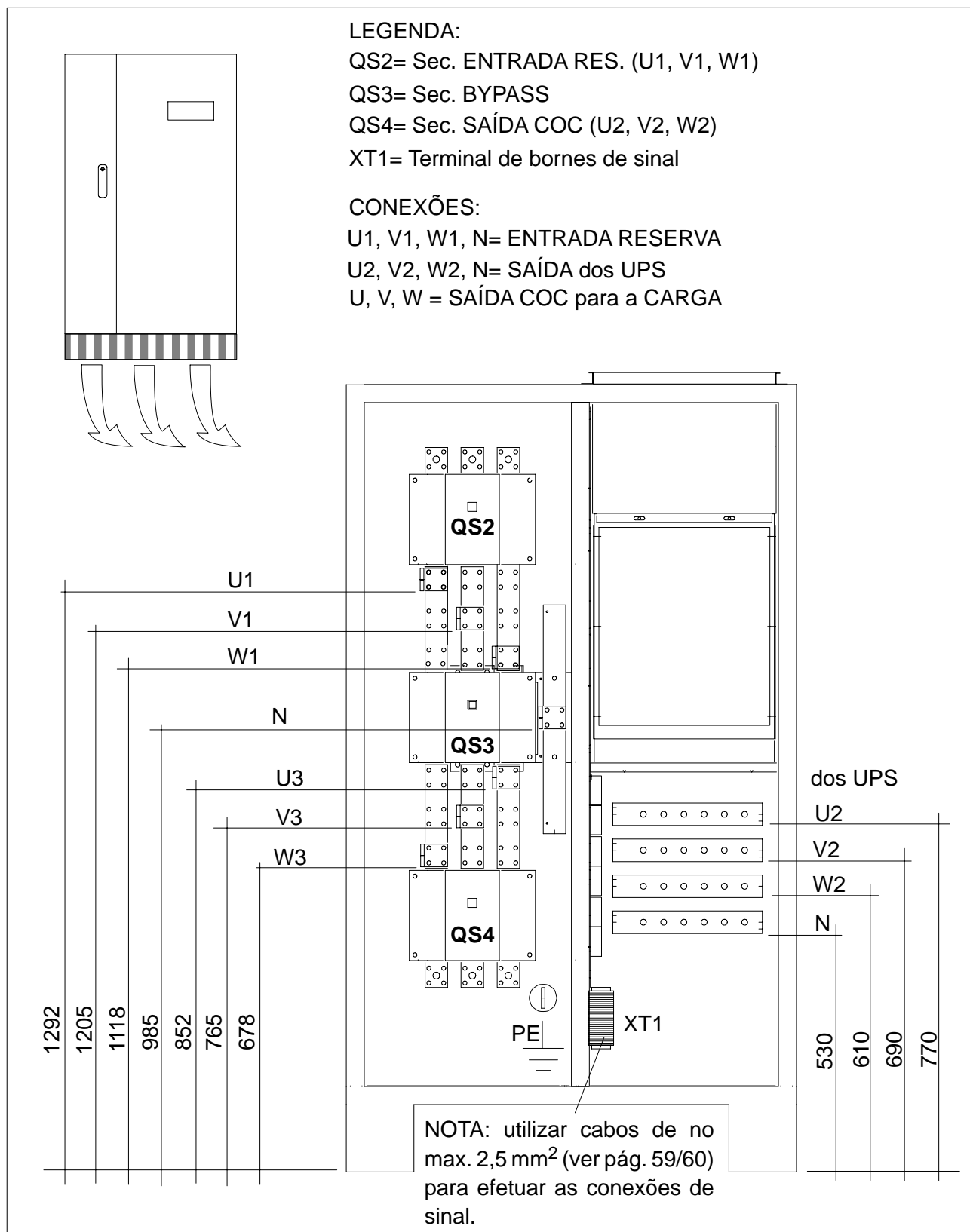


Figura 28
 Ligações ao terminal de bornes de potência COC 400–800A

4.14 Vista das conexões de potência COC 1600A

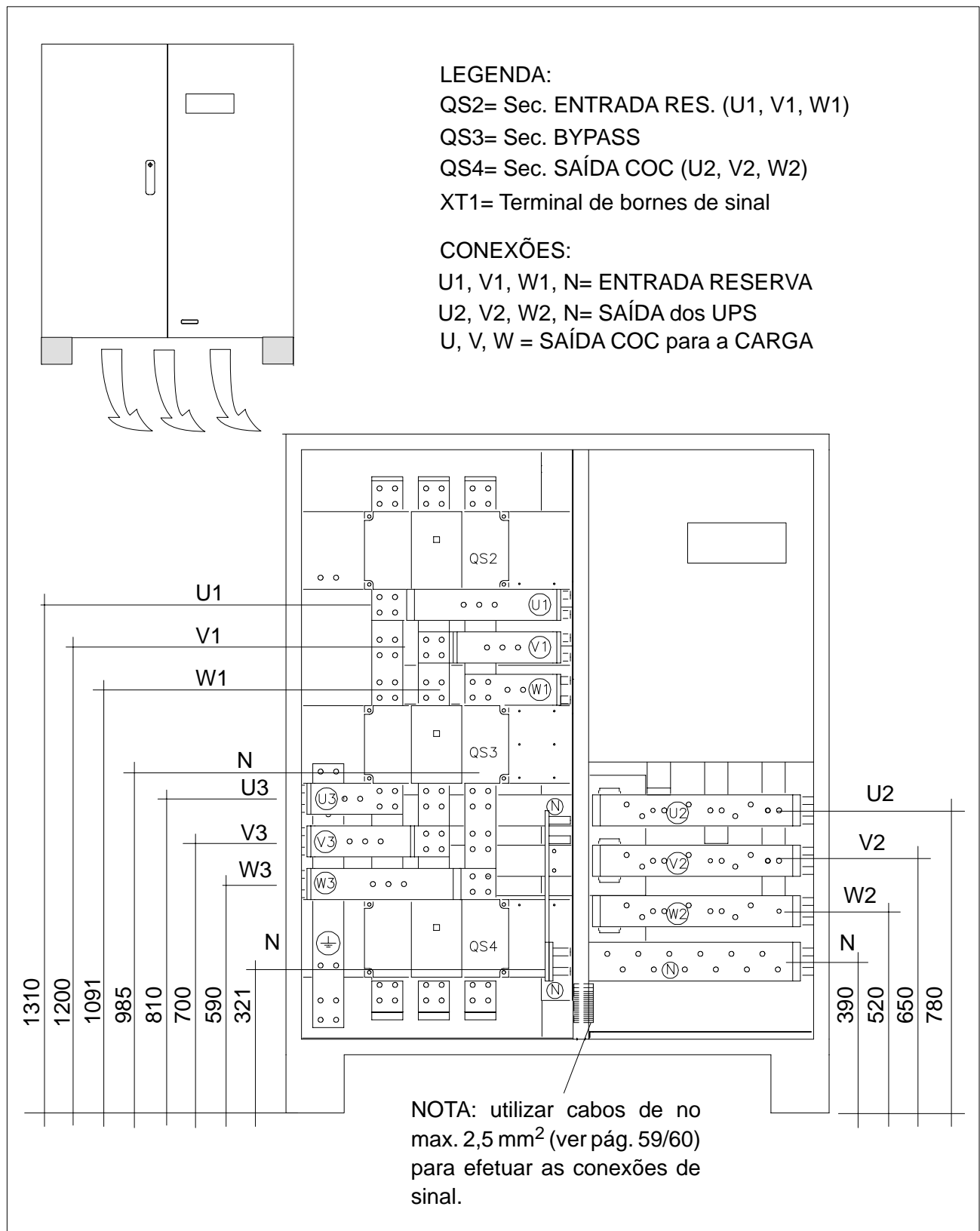


Figura 29
 Ligações ao terminal de bornes de potência COC 1600A

4.15 Vista das conexões de potência COC 2500A

LEGENDA:

QS2= Sec. ENTRADA RES. (U1, V1, W1)

QS3= Sec. BYPASS

QS4= Sec. SAÍDA COC (U2, V2, W2)

XT1= Terminal de bornes de sinal

XS1/XS2 = Tomada de alimentação para EASY/LIFE

CONEXÕES:

U1, V1, W1, N= ENTRADA RESERVA

U2, V2, W2, N= SAÍDA dos UPS

U, V, W = SAÍDA COC para a CARGA

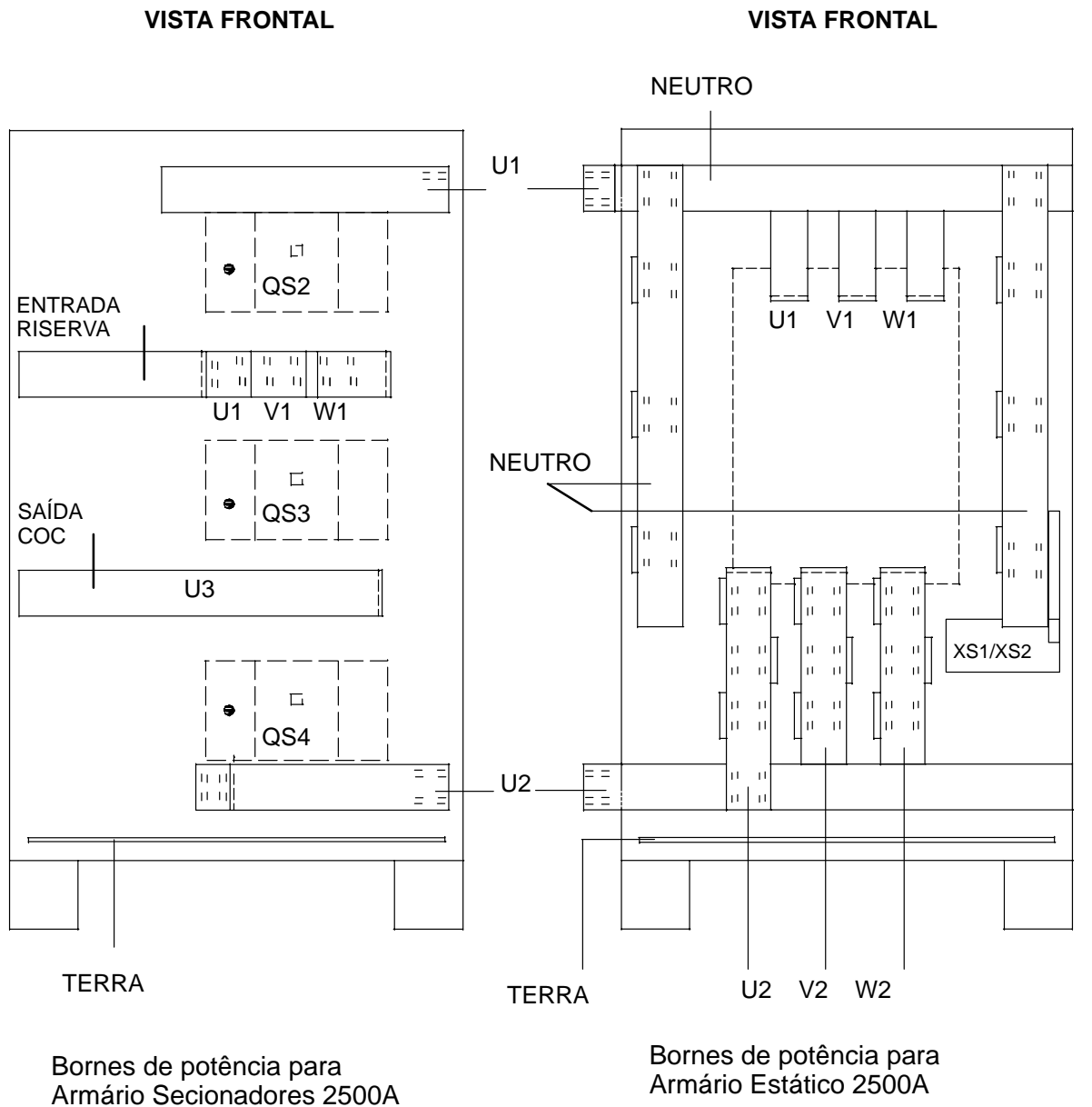


Figura 30
Ligações ao terminal de bornes de potência COC 2500A

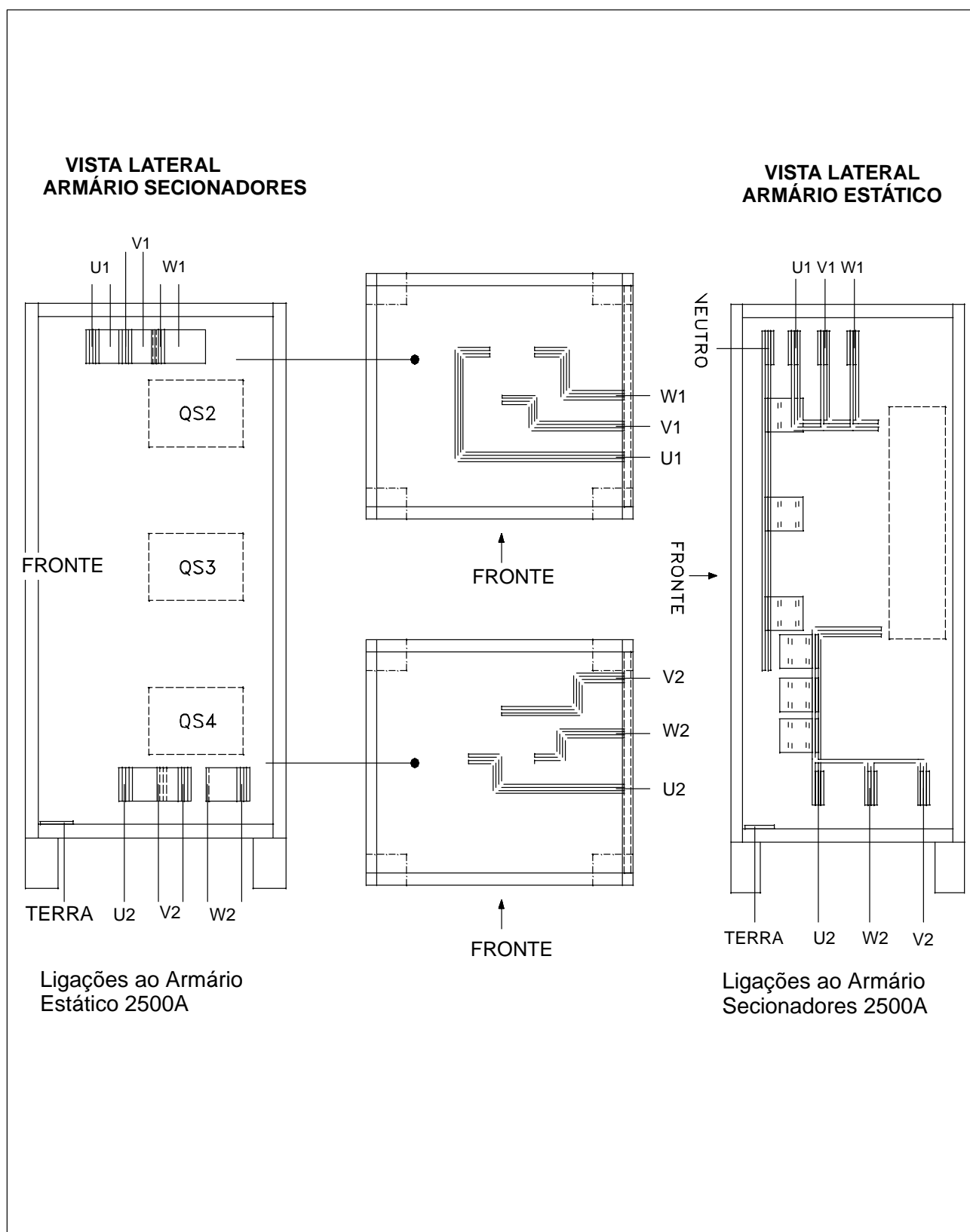


Figura 30a
Ligações para COC 2500A

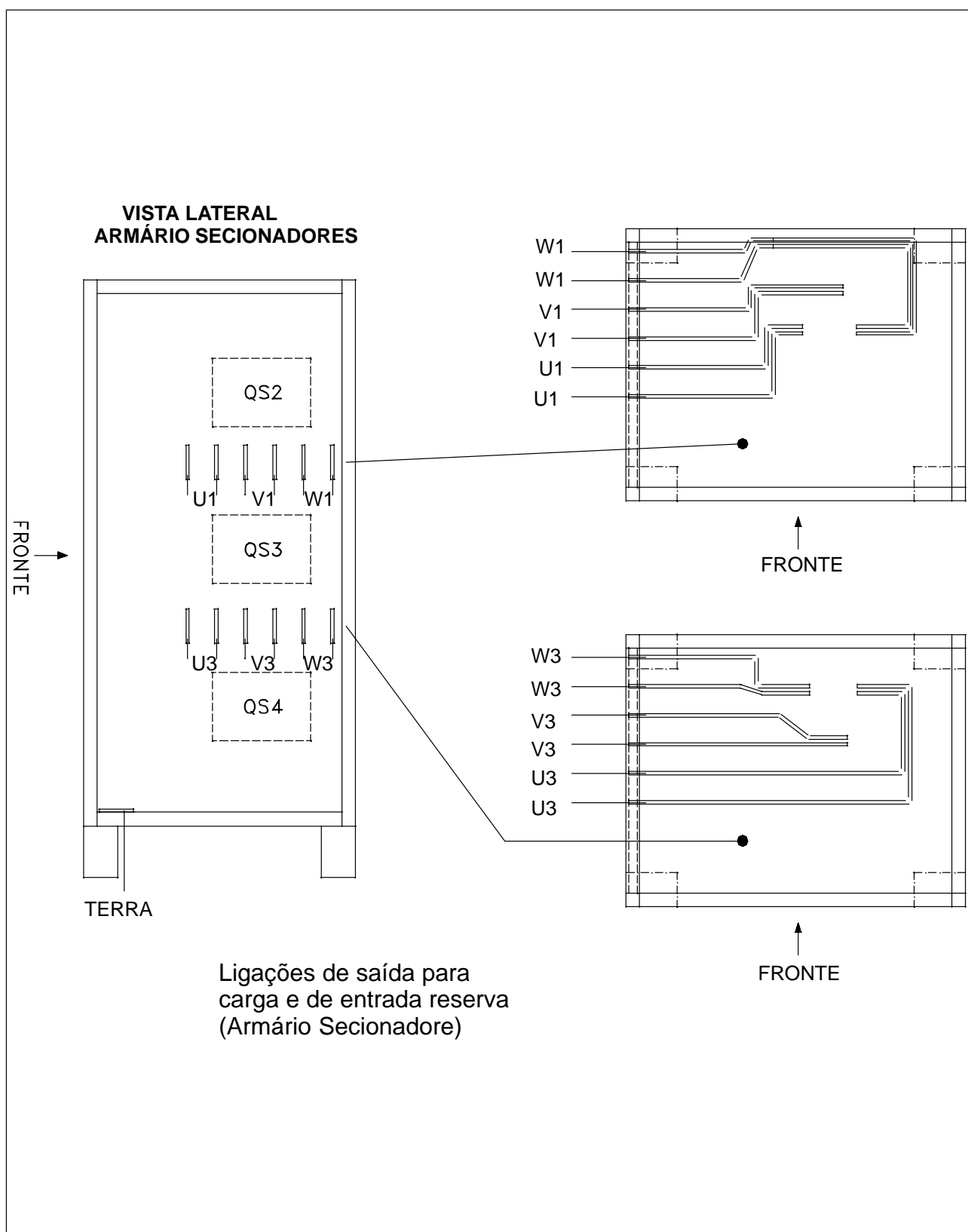
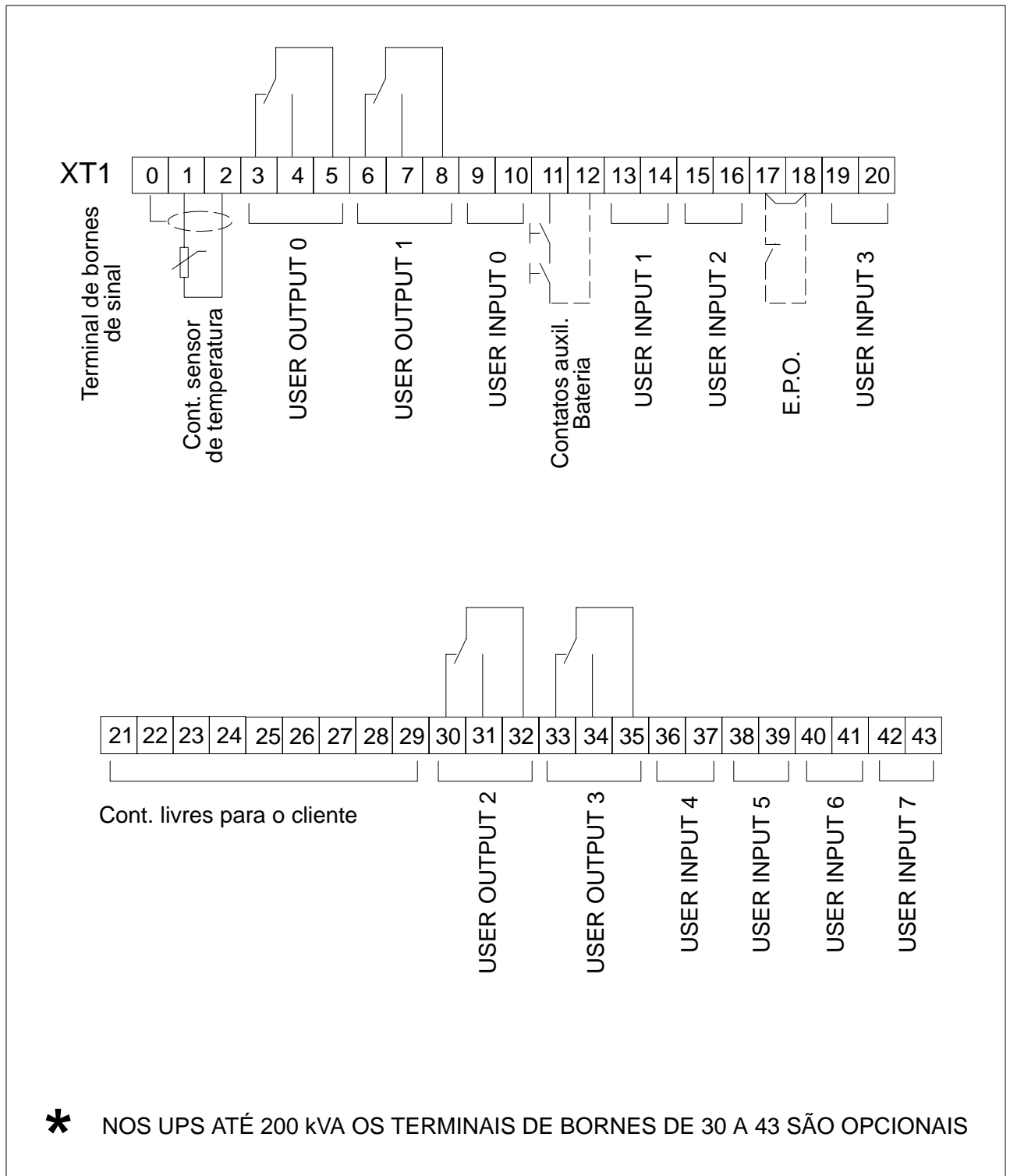


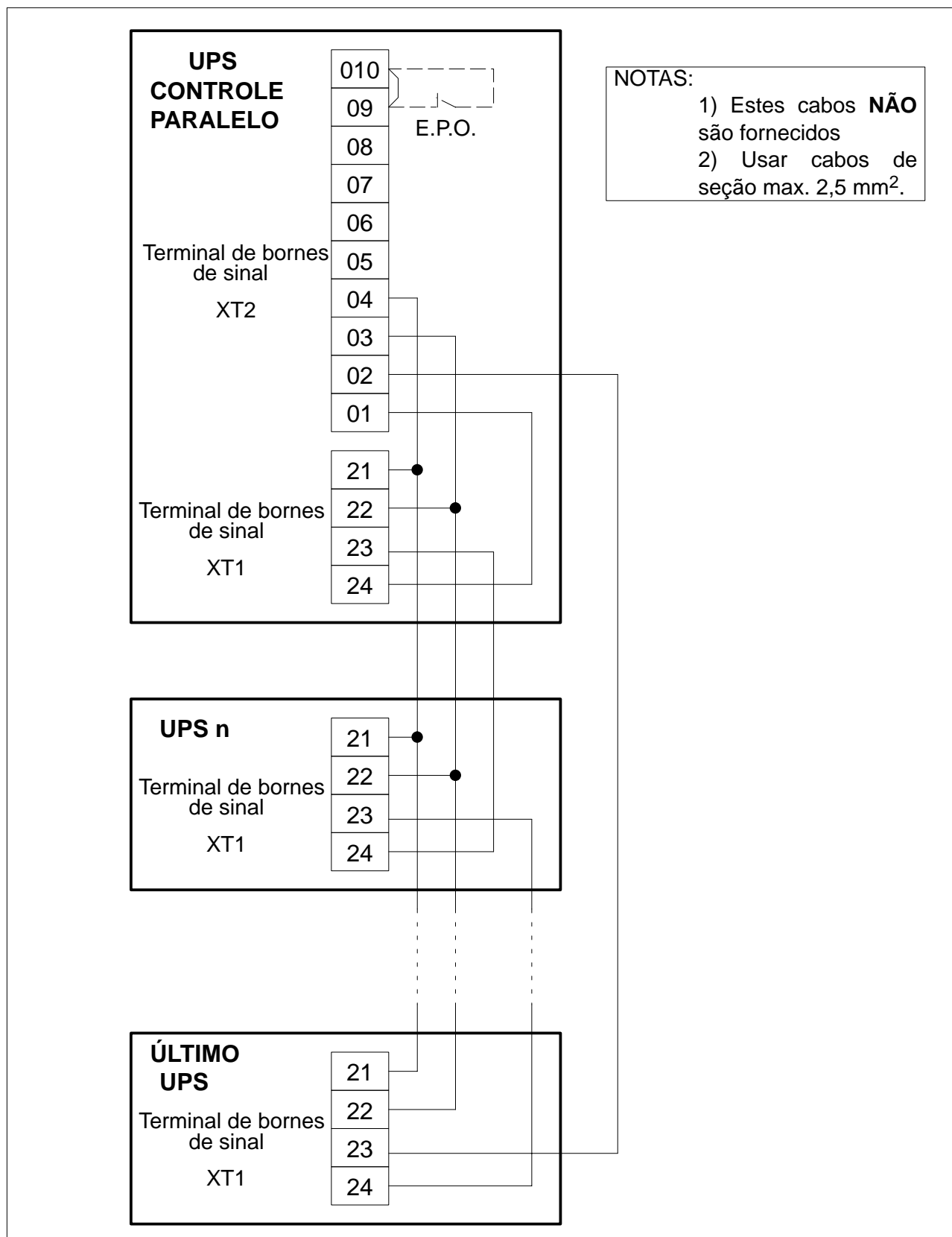
Figura 30b
Ligações para COC 2500A

4.16 Dados para a conexão de sinal UPS SIMPLES

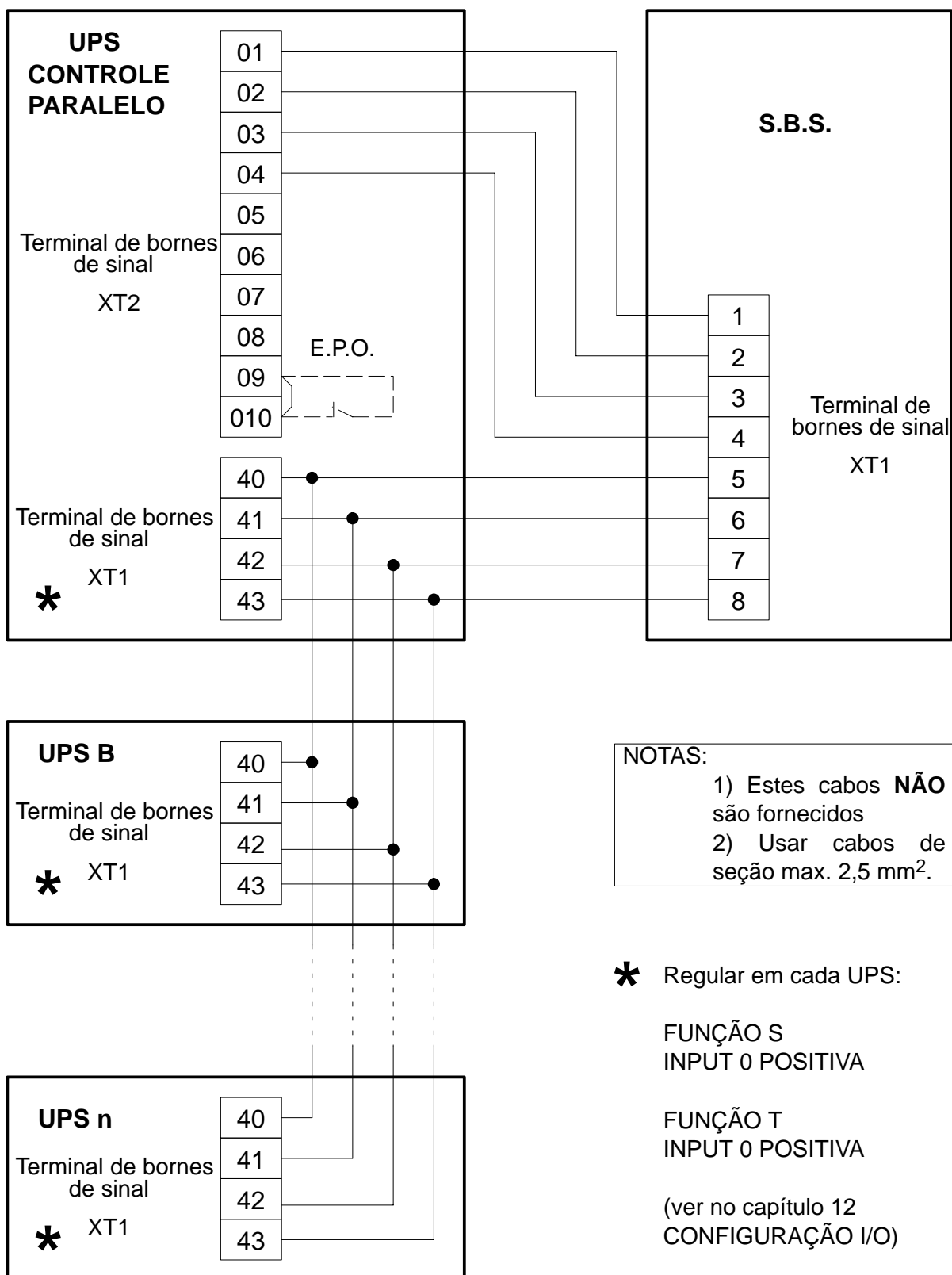


4.17 Dados para a conexão de sinal Sistem Paralelo DISTRIBUÍDO

Ligações de sinal que devem se efetuadas em um sistema Paralelo DISTRIBUÍDO Sem Quadro Interruptores de Sistema (SBS).



**Ligações de sinal que devem ser efetuadas em um sistema Paralelo DISTRIBUÍDO
Com quadro Interruptores de Sistem (SBS).**



Conexão Flat:

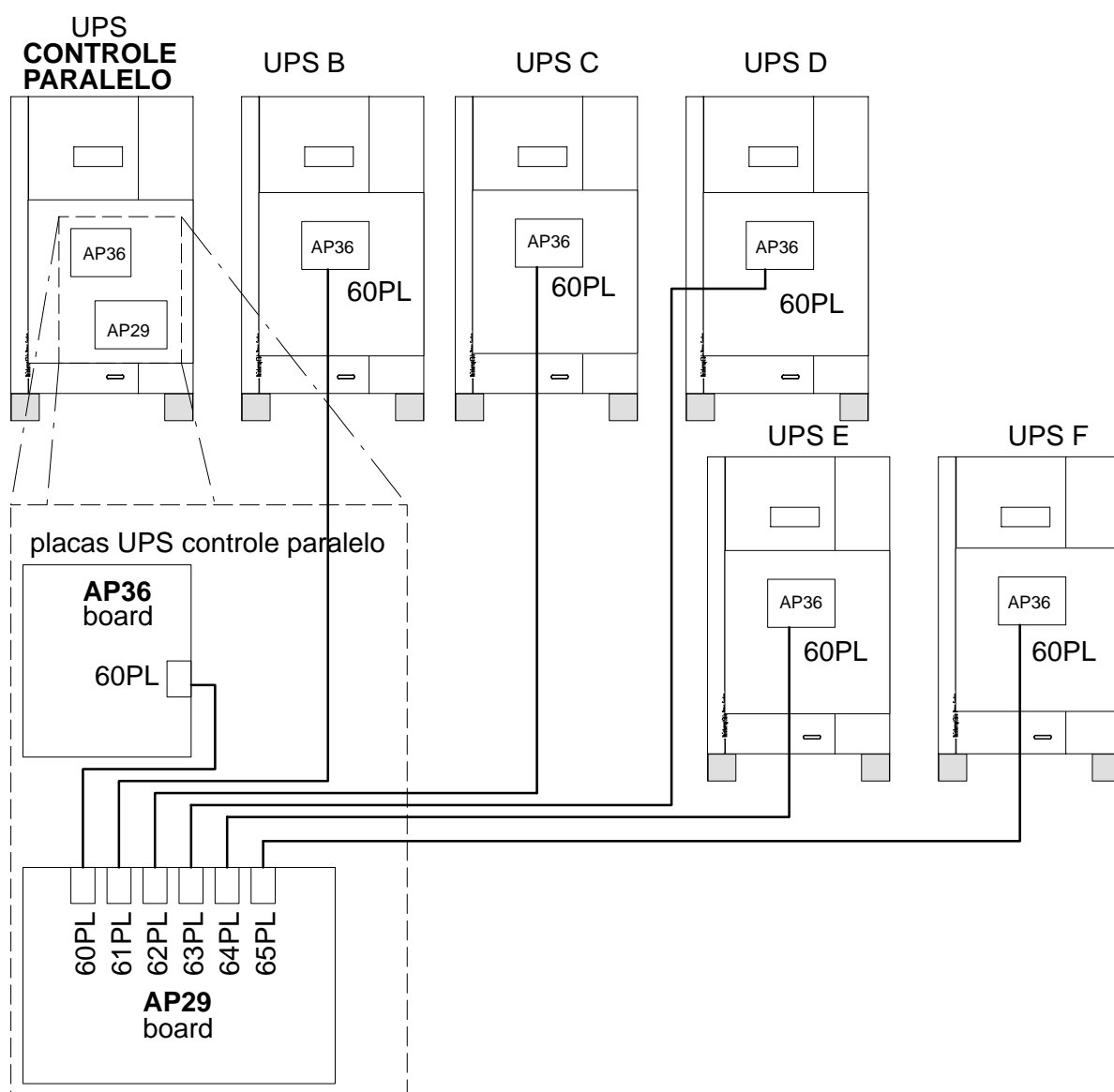
Os UPS devem ser interconectados **também** mediante flat-cable (que fazem parte do fornecimento) para a oportuna troca de sinais.

No interior do estabelecimento, os quadros podem ser dispostos no modo em que considere-se mais conveniente, basta que a distância entre o UPS1 (**CONTROLE PARALELO**) e os outros UPS não ultrapasse os 30 m.

NOTA: Dado que **também** os flat-cables já cortados e com conectores montados fazem parte do fornecimento, o Cliente deverá fornecer todas as informações necessárias para estabelecer o comprimento justo destes flat-cables (preferivelmente um desenho cotado da planta do local e de como serão dispostos os quadros)

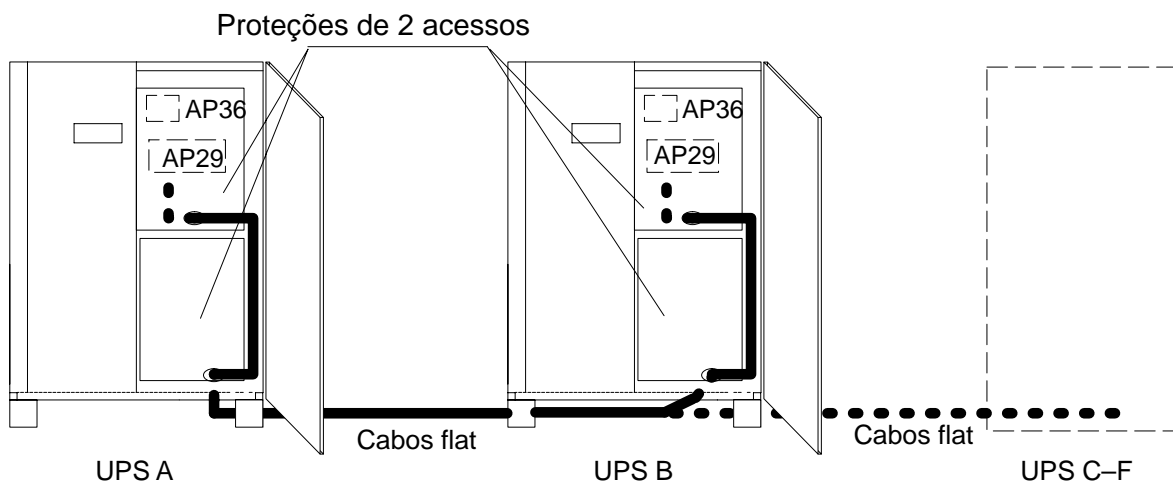
Os flat-cables devem ser colocados em condutos ou canalizações diferentes daquelas que possuem os cabos de potência.

As ligações dos diversos flat-cables devem ser efetuados conforme a figura.

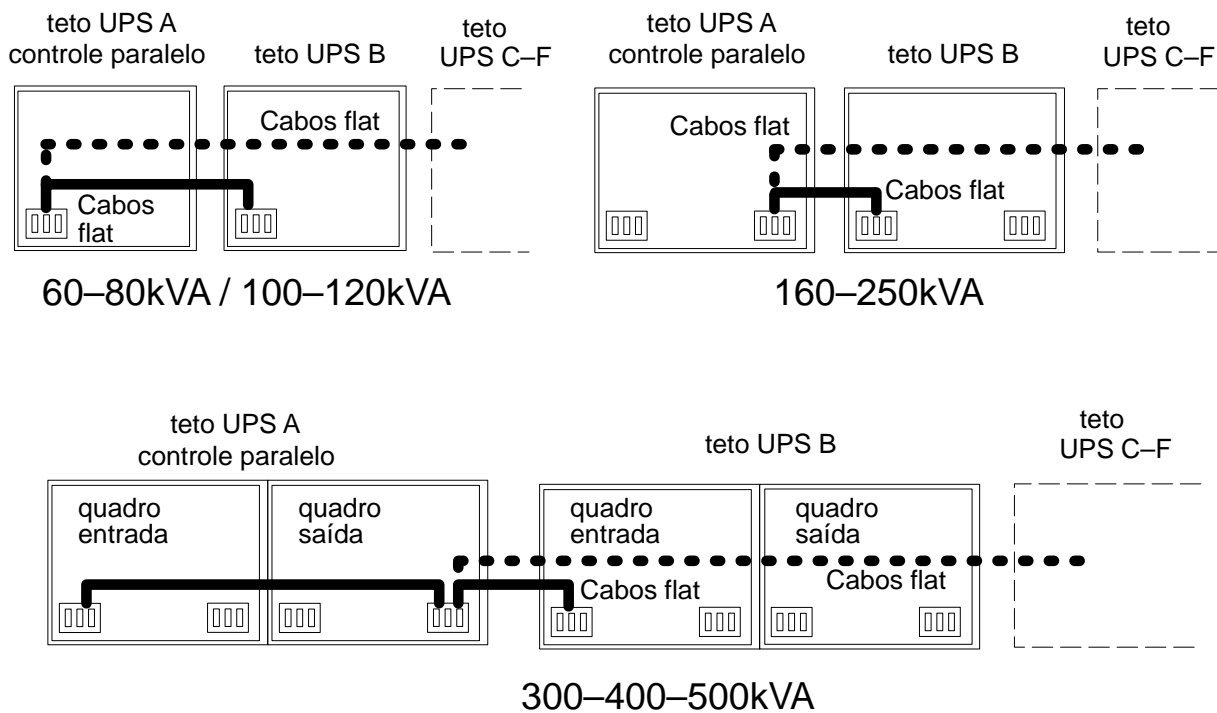


APLICAÇÃO CABOS FLAT:

solução 1: passagem flats pela base do armário



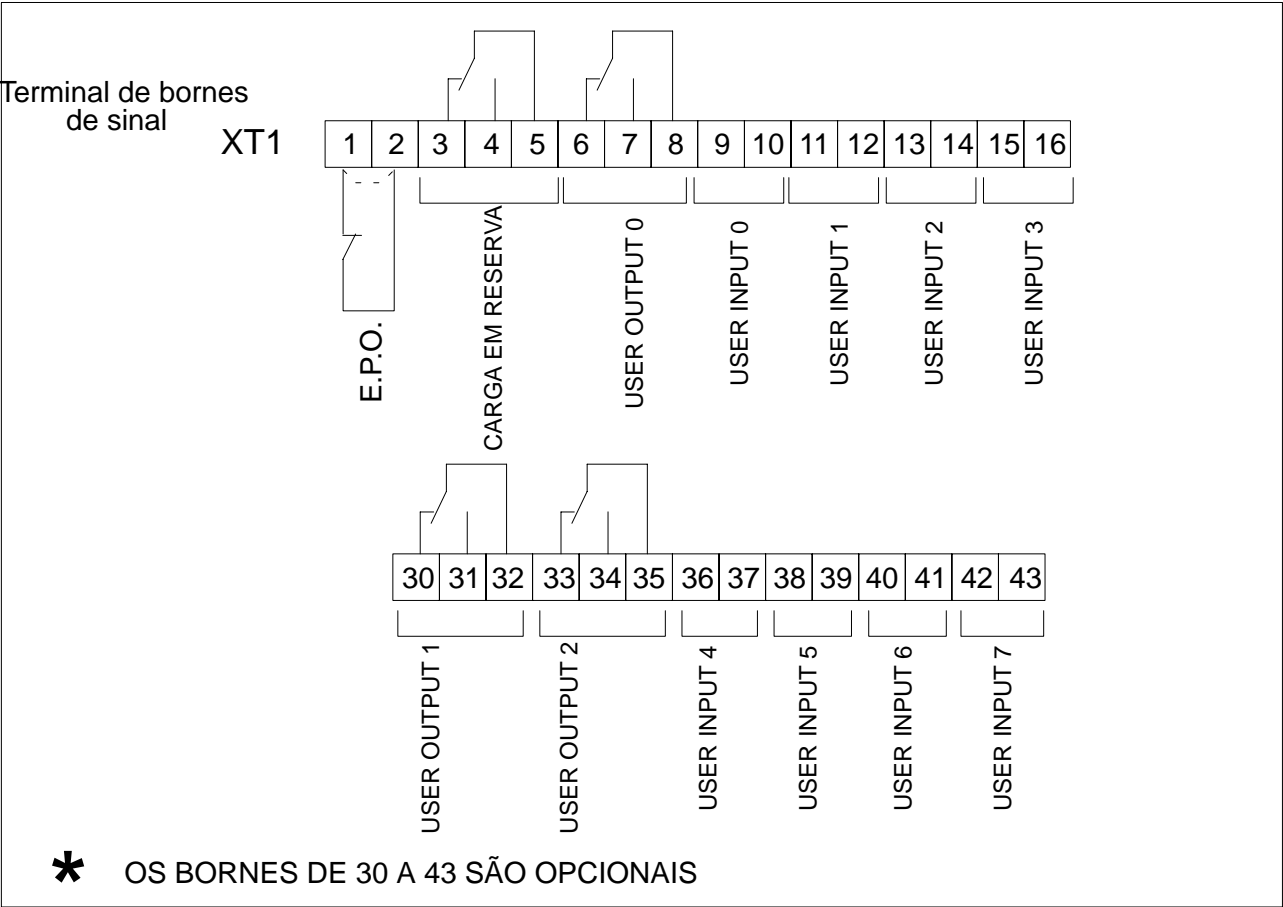
Soluções 2: passagem dos flats pelo teto do armário



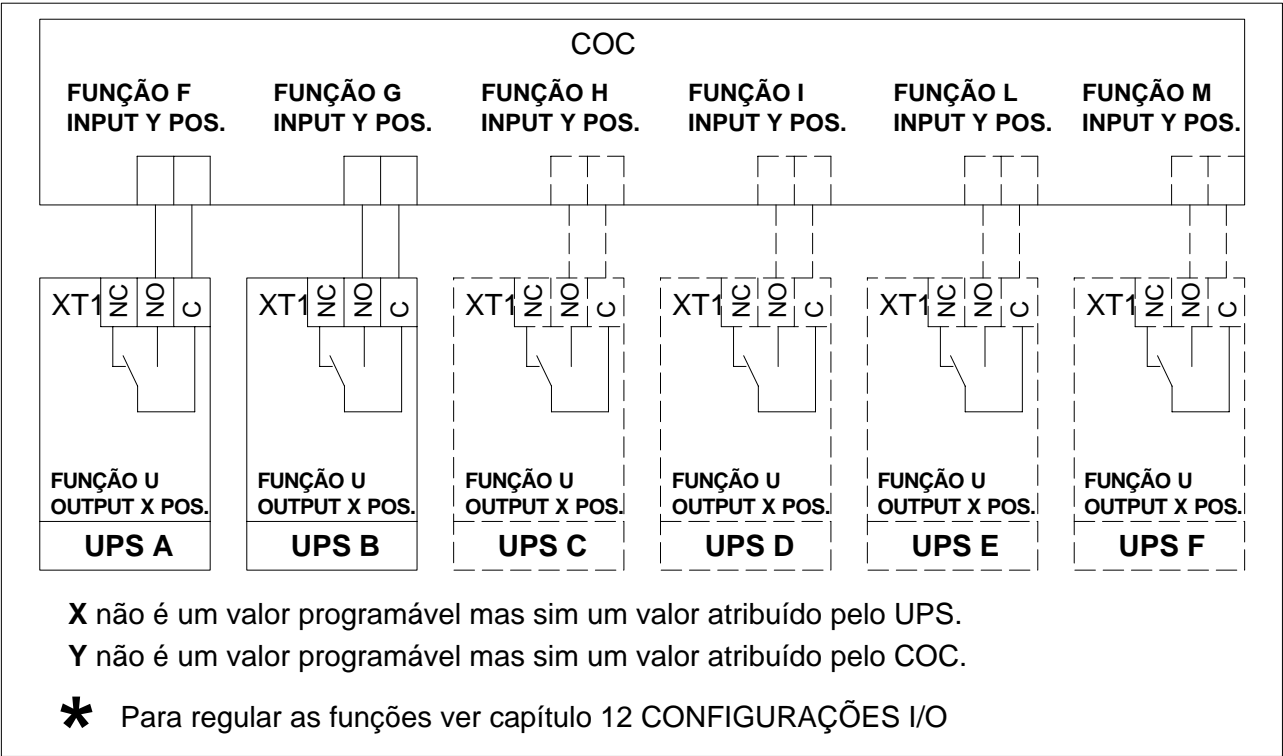
A figura mostra como deve-se dispor os cabos flat para efetuar as ligações de sinal na configuração PARALELO DISTRIBUÍDO.

4.18 **Dados para a conexão de sinal Sistem Paralelo CENTRALIZADO**

Conexões Terminal de bornes de sinal COC:

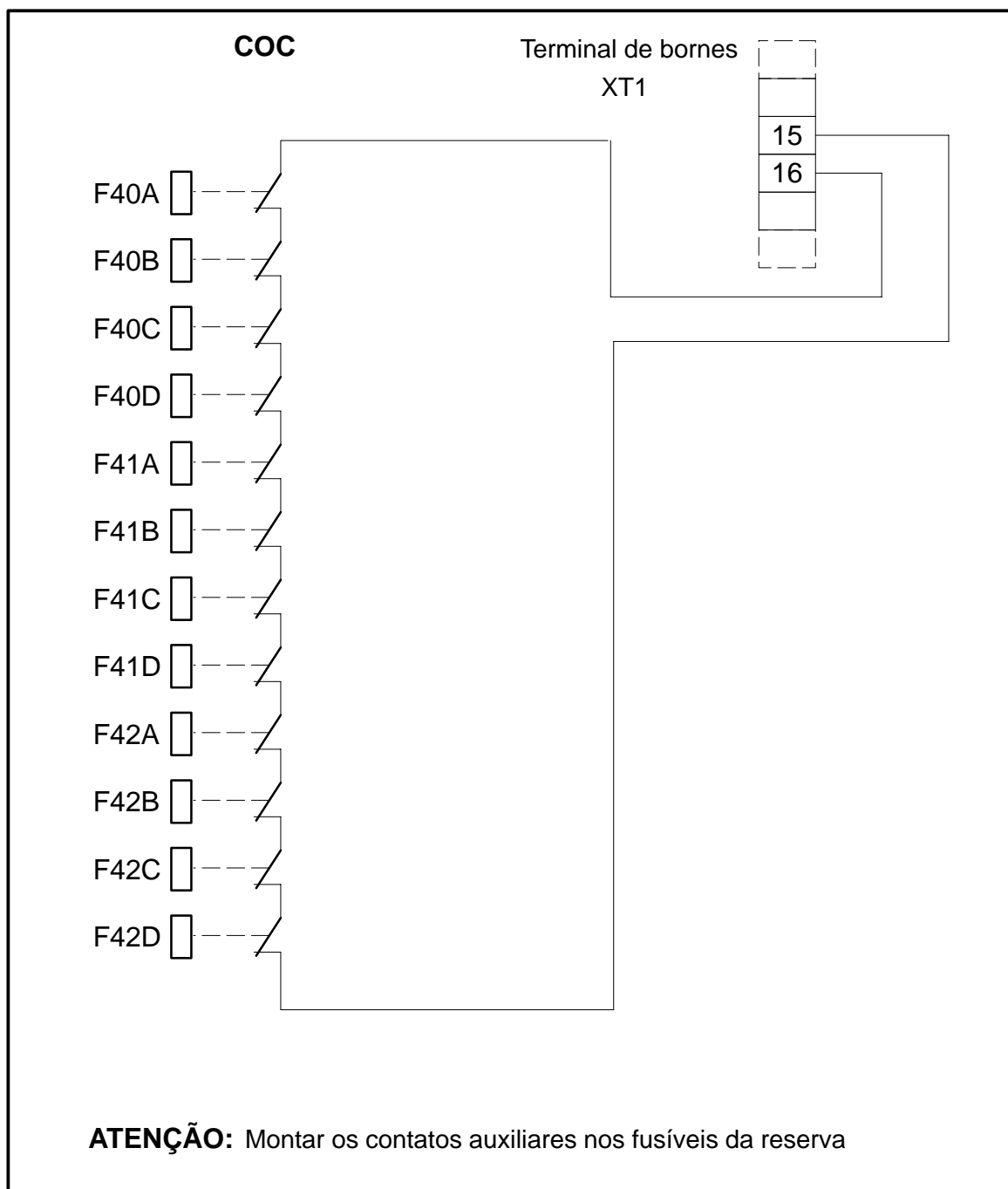


Conexões de sinal para Sistema Paralelo CENTRALIZADO:



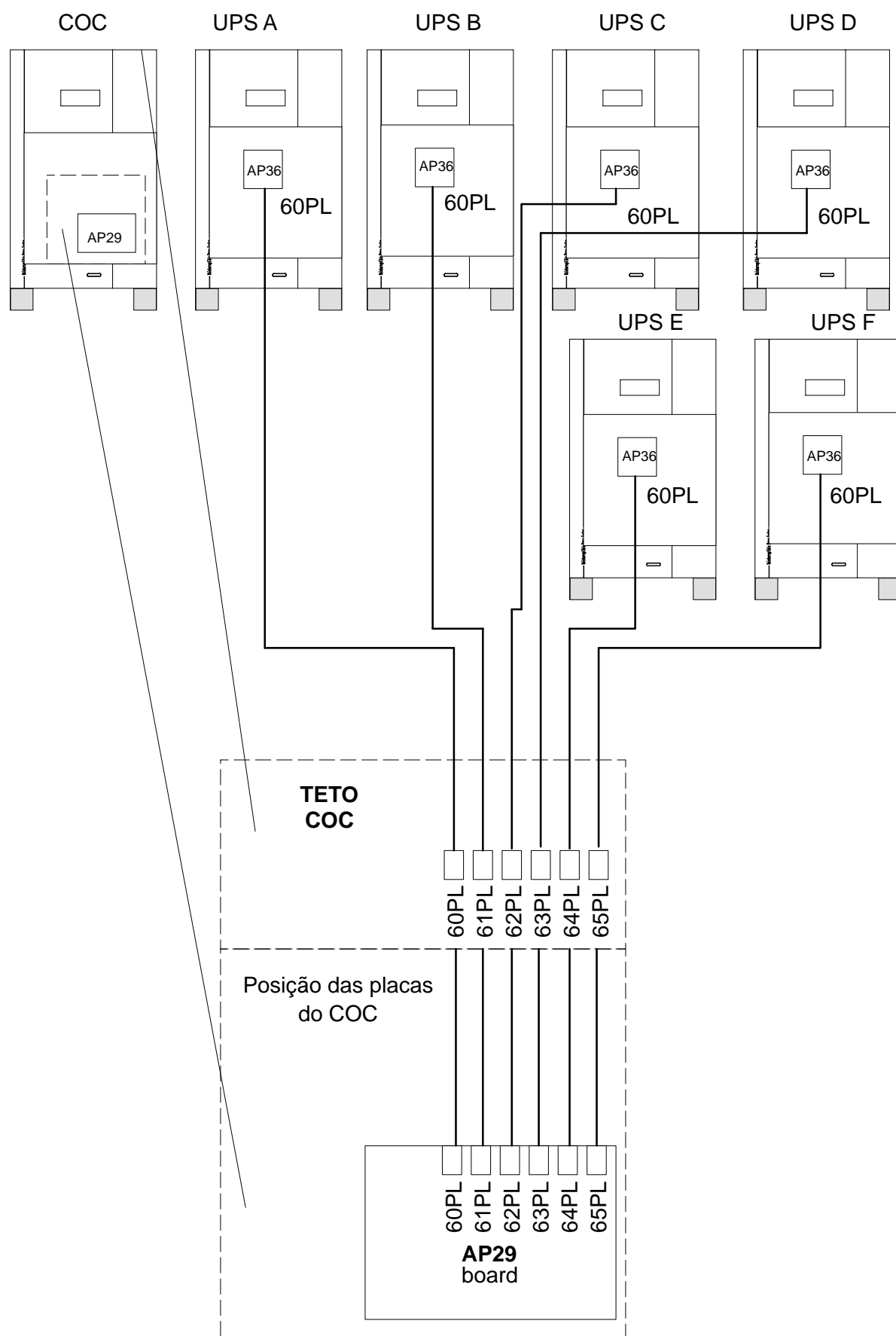
COC 1600 A

Ligações de sinal que devem ser efetuadas em um sistema Paralelo CENTRALIZADO internamente ao COC para monitorar os fusíveis da reserva.

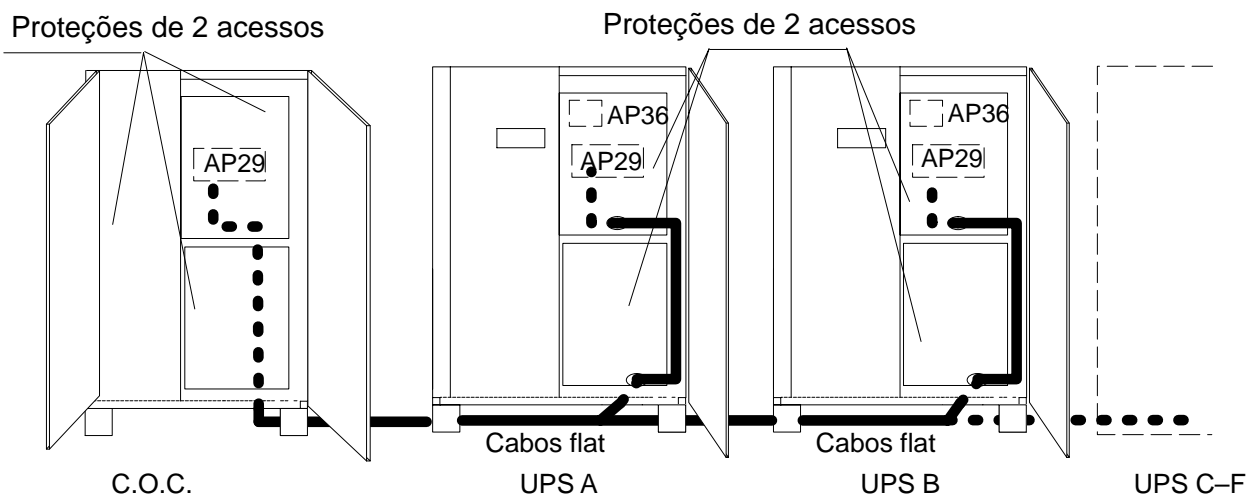


ATENÇÃO: A ligação deste grupo de cabos deve ser efetuada por pessoal qualificado e especializado em instalações de aparelhagens elétricas.

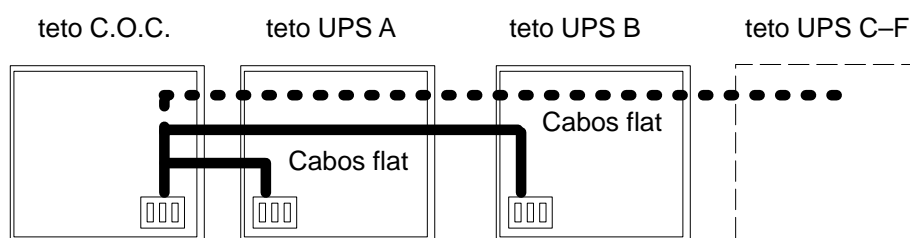
Conexões Flat entre os UPS e o COC:



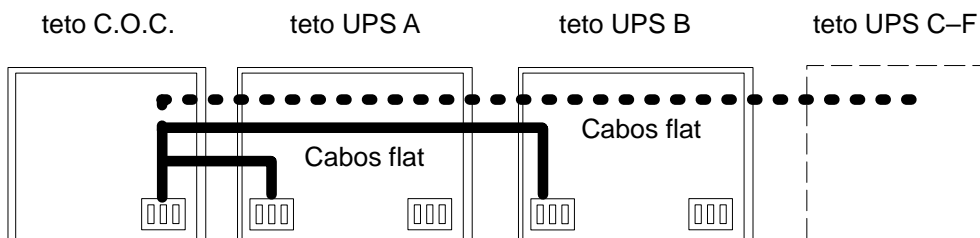
solução 1: passagem flats pela base do armário



Soluções 2: passagem dos flats pelo teto do armário



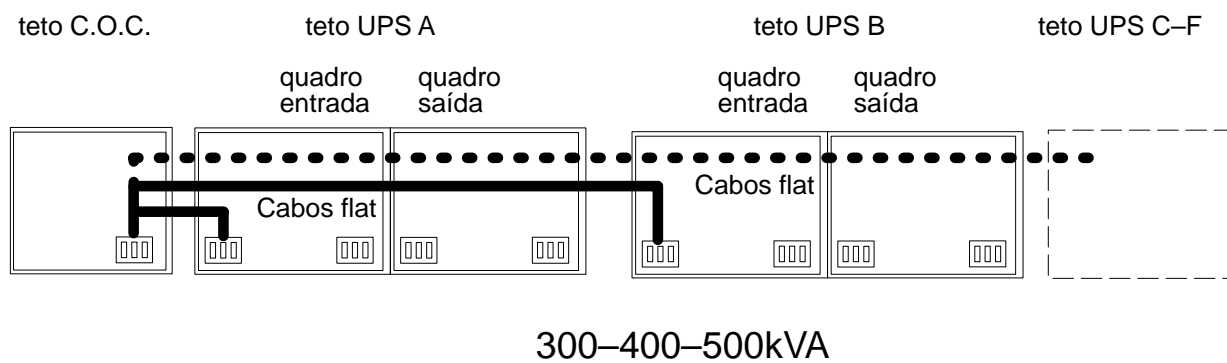
60–80kVA / 100–120kVA



160–250kVA

A figura mostra como deve-se dispor os cabos flat para a ligação de sinal na configuração PARALELO CENTRALIZADO.

Soluções 2: passagem dos flats pelo teto do armário



A figura mostra como deve-se dispor os cabos flat para a ligação de sinal na configuração PARALELO CENTRALIZADO.

5.0 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

5.1 Descrição da aparelhagem

O Sistema de continuidade (UPS) EDP90 isola completamente a carga da alimentação primária AC, fornecendo uma proteção contra quedas e picos de tensão, distúrbios elétricos e variações de frequência.

Em caso de falta de alimentação primária AC total ou parcial, é acionado um sinal acústico interno e o EDP90 continua a alimentar a carga sem interrupções e sem nenhum perigo, mediante as baterias herméticas. A duração da alimentação depende da capacidade da bateria e da carga de saída.

O sinal acústico e a sinalização da autonomia disponível consente ao utilizador de proceder em tempo a parada da carga. Quando a alimentação primária retorna dentro das tolerâncias admitidas, o EDP90 providencia também o recarregamento automático das baterias, em modo que sejam capazes de afrontar outras eventuais faltas de alimentação.

O display de microprocessador fornece as informações extremamente detalhadas em mérito ao estado da alimentação e do EDP90. Para maiores informações consultar a presente publicação.

O diagrama de blocos, figura 31, ilustra as principais características do EDP90. A tensão primária AC trifase é convertida pelo “Retificador” em uma tensão contínua tal que carregue em modo ótimo a bateria e no mesmo tempo forneça a energia solicitada pelo inverter.

“O inverter” converter a tensão contínua em tensão AC trifase.

A carga pode ser alimentada pelas duas fontes “Inverter – Reserva”. Mediante o “Comutador Estático” a fonte preferencial é aquela de inverter; a fonte preferencial é aquela de Inverter; isto consente de alimentar as entradas provenientes de fontes independentes trifase aumentando a confiabilidade do sistema.

Para que a reserva seja uma fonte real alternativa, mesmo se de baixa confiabilidade, o Inverter adequa a própria frequência para ser perfeitamente sincronizado com a Reserva. Se esta todavia sai dos limites impostos, o Inverter cessa de seguir a frequência de Reserva e trabalha com uma sua referência de frequência de grau de estabilidade elevado. Esta solução e o uso de dispositivos estáticos no comutador consente uma alimentação contínua e confiável da carga.

As intervenções de manutenção e controle no EDP90 podem ser efetuadas sem interrupções para a alimentação aos utilizadores, comutando a carga da linha de reserva ao circuito de by-pass.

Esta intervenção pode ser efetuada ou por um técnico da assistência Silectron ou por pessoal especificamente treinado pela Silectron.

5.2 *Função dos blocos*

RETIFICADOR / CARGA BATERIAS

O retificador / carga baterias converte a tensão alternada pela rede de alimentação primária em tensão contínua para manter a bateria em uma condição de carga ótima e para alimentar o inverter.

BATERIA

A bateria de acumuladores garante uma reserva de energia destinada a alimentar o inverter e portanto a carga em caso de irregularidades na rede primária.

INVERTER

O inverter converte a tensão contínua proveniente do retificador ou da bateria de acumuladores em tensão alternada sinusoidal trifase para alimentação da utilização.

COMUTADOR ESTÁTICO

A função do comutador estático é aquela de escolher uma das duas fontes de tensão alternada e aplicá-la à carga externa. As duas fontes de tensão aplicadas no comutador estático são respectivamente a saída do inverter e a rede de reserva. Em condições normais de funcionamento, o comutador estático aplica à carga a tensão fornecida pelo inverter.

SISTEMA DE SECCIONADORES

O sistema de seccionadores permite de efetuar as operações de manutenção ou reparação no UPS, sem interromper a alimentação à carga.

5.3 Modalidades de funcionamento

FUNCIONAMENTO NORMAL

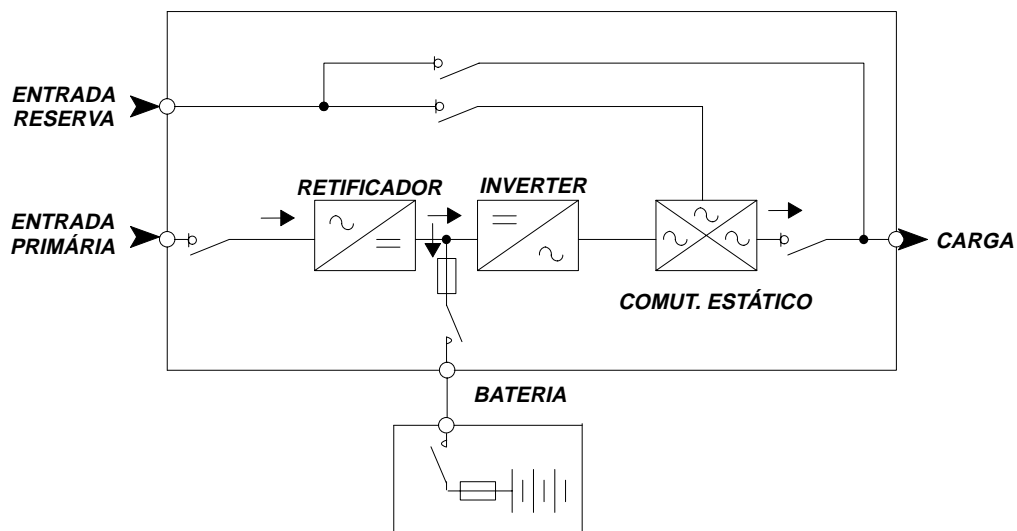


Figura 31
Funcionamento normal

Durante o funcionamento normal, a energia exigida é fornecida pela rede primária através do retificador e do inverter. O retificador distribui também a energia necessária para carregar a bateria e mantê-la em carga reserva.

FALTA REDE PRIMÁRIA

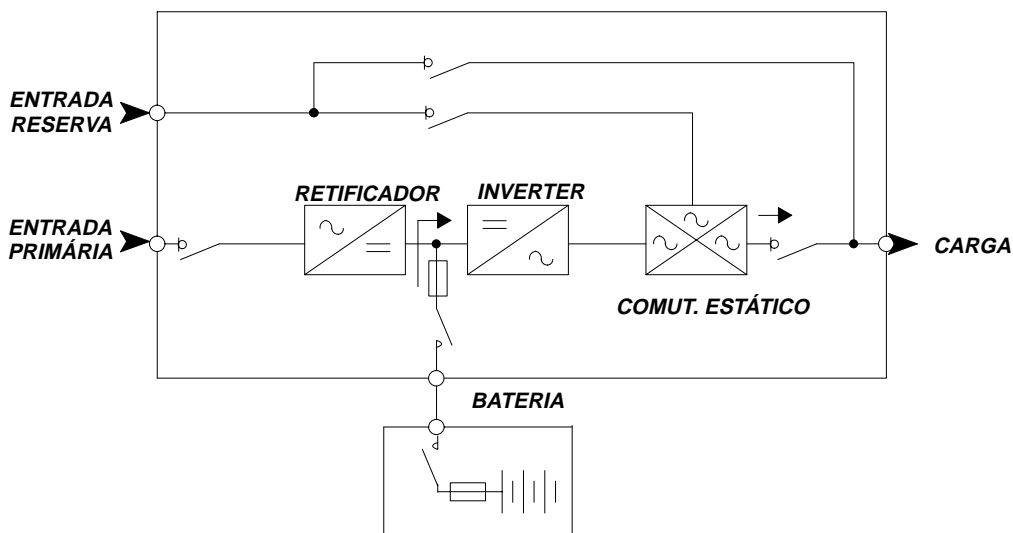


Figura 32
Falta rede primária

Quando a tensão da rede primária estiver fora das tolerâncias consentidas, a bateria de acumuladores fornece a energia necessária ao inverter. Esta fase é indicada no painel de display e no sinóptico remoto (se disponível) do UPS. A duração deste período de funcionamento depende da capacidade da bateria e da entidade da carga. É possível aumentar esta autonomia reduzindo a potência das utilizações (desconectando cargas de importância secundária). De qualquer modo o ventilador alfanumérico indica a autonomia residual do sistema.

RETORNO DA REDE PRIMÁRIA

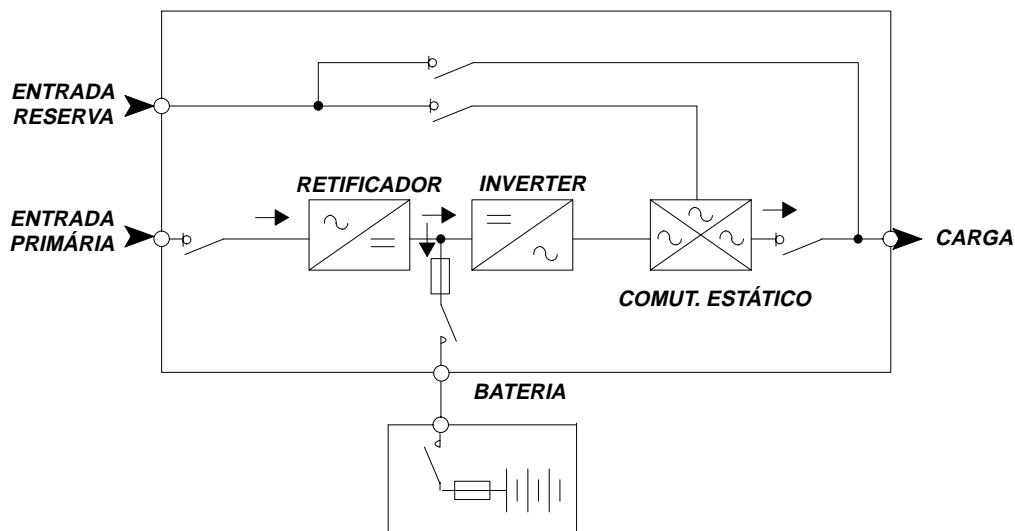


Figura 33
Retorno da rede primária

Quando a rede primária entra novamente nos limites admitidos, o UPS automaticamente retorna ao estado de funcionamento normal descrito precedentemente. O retificador procede então com a recarga da bateria. Naturalmente, enquanto a bateria não estiver completamente recarregada, no que refere-se às anomalias sucessivas na rede primária, não pode-se contar com a autonomia nominal.

TRANSFERÊNCIA DA CARGA PARA A REDE DE RESERVA

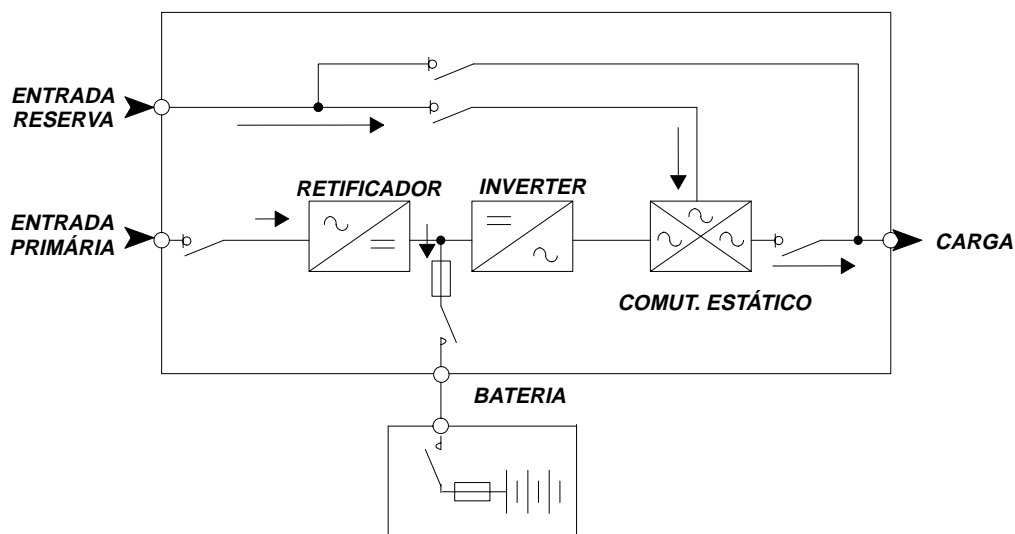


Figura 34
Transferência da carga para a rede reserva

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

- a) parada do inverter
- b) sobrecarga

Em ambos os casos a carga é transferida para a rede reserva sem interrupções. Em caso de sobrecarga temporária, o sistema transfere novamente a alimentação da linha reserva para o inverter assim que cessa a sobrecarga. Esta consente de acionar cargas com elevadas correntes de acionamento.

6.0 COMANDOS UPS

6.1 Comandos utilizadores

Os comandos dos utilizadores encontram-se no painel dianteiro (ver Figura 35).

O acesso aos interruptores, geral e de by-pass, é possível mediante a extração do painel dianteiro.

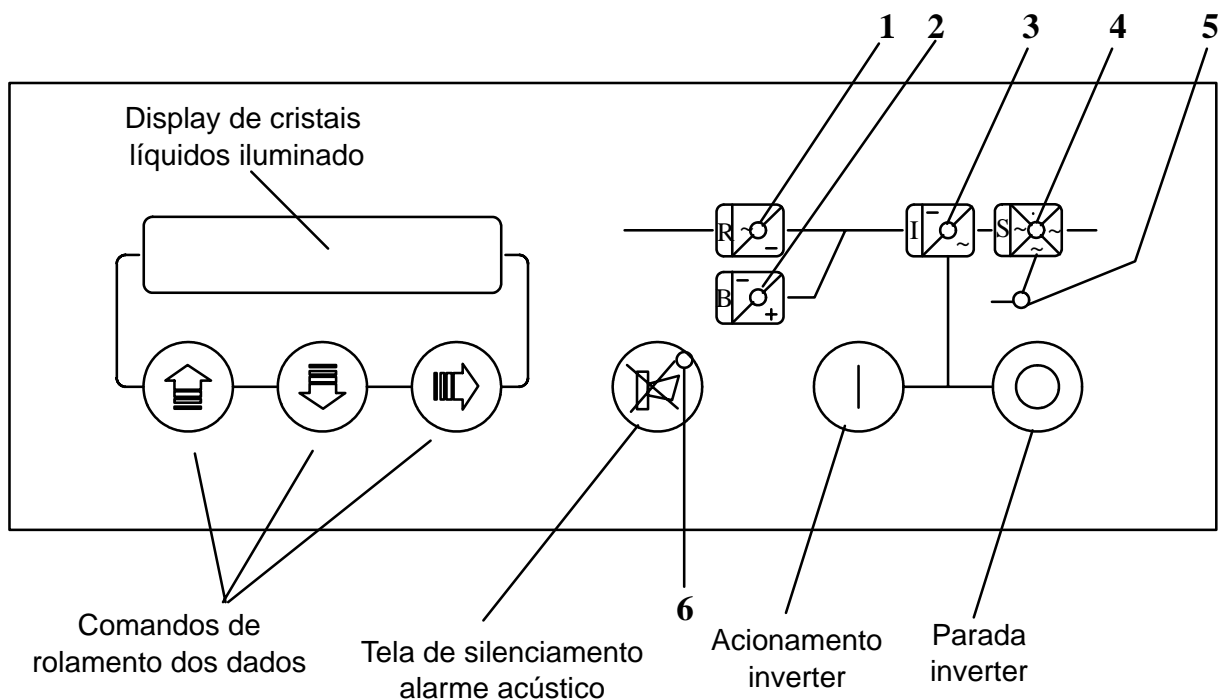


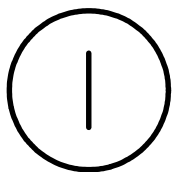
Figura 35
Painel Sinóptico

Sinalizações no sinóptico

1)	Indicador alimentação de rede	(verde) – (verde intermitente)
2)	Indicador bateria	(verde) – (verde intermitente)
3)	Indicador inverter	(verde) – (verde intermitente)
4)	Indicador interruptor estático	(verde) – (verde intermitente)
5)	Indicador alimentação de reserva	(verde) – (verde intermitente)
6)	Indicador de alarme	(apagado) – (vermelho) – (vermelho intermitente)

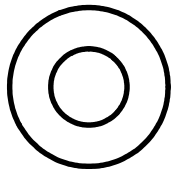
A sinalização de led 1, 2, 3, 4, 5 matêm a cor verde constante se o bloco encontra-se em condições no e em cor verde intermitente se encontra-se em alarme. O indicador de alarme 6 fica apagado se o UPS encontra-se em condições normais, vermelho se o UPS estiver em condição de alarme com sirene ativa e vermelho intermitente com UPS em alarme e sirene silenciada ou com Power History bloqueada.

6.2 **Painel de controle UPS**



Acionamento inverter

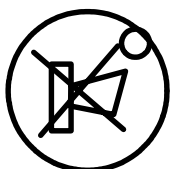
Este permite ao utilizador de ativar e restabelecer o inverter. É normalmente utilizado em fase de acionamento do UPS.



Parada inverter

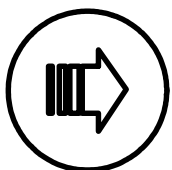
Esta tecla é dotada de uma função de segurança para evitar um acionamento acidental e portanto uma parada indesejada do inverter.

Se deseja-se porém parar o inverter (em caso de emergência) apertar a tecla por 2 segundos no mínimo antes que o inverter pare; durante este período ativa-se alarme acústico.



Tecla de silenciamento alarme acústico

Esta tecla interrompe o alarme acústico. Quando aperta-se o mesmo, o indicador vermelho torna-se intermitente.



Comando rolamento a direita

Esta tecla faz com que os cabeçalhos de páginas visualizados no display desloquem-se para a direita.



Rolamento dos dados para o alto

Esta tecla substitui a mensagem visualizada no display com a mensagem precedente. Quando chega-se ao início da página, o rolamento pára.



Rolamento para baixo


Esta tecla substitui a mensagem visualizada no display com a mensagem sucessiva. Quando chega-se ao fundo da página o rolamento pára.

7.0 Diagnóstico EDP90 para UPS Simples e Paralelo

O diagnóstico é subdividido em vários blocos e cada um representa um elemento funcional do UPS (ex. INVERTER, CARGA, etc), Cada bloco é subdividido em 4 páginas que possuem o seguinte significado:


PRIMEIRA PÁGINA, página bloco.

Nesta página são visualizados nome do bloco (Sistema, Retificador, Bateria, Inverter, Reserva, Carga) e as suas condições gerais.

apertando  obtém-se o acesso à

SEGUNDA PÁGINA, página dos estados.

Nesta página são visualizados os estados específicos dos blocos em exame.

apertando  obtém-se o acesso a



TERCEIRA PÁGINA, página dos alarmes.

São visualizados os alarmes do bloco em exame somente se existe pelo menos um alarme.

apertando  obtém-se o acesso à




QUARTA PÁGINA, página das medidas.

Visualizam-se as medidas do bloco em exame.

Em qualquer uma das PÁGINAS é possível, apertando  ou , efetuar o rolamento no vídeo das diversas informações.

A seguir temos um diagrama que explica melhor como mover-se no diagnóstico do EDP90.

Nota introdutiva

Nas páginas a seguir é esquematizado o mapa das mensagens disponíveis no display. Os símbolos ,  e  representam os três botões do utilizador situados embaixo do display (fig. 30). A linha que sai de cada uma destes indica a nova mensagem que obtém-se apertando a seta representada.

Legenda:

As mensagens com () são só e exclusivamente do UPS para a configuração em Paralelo.**

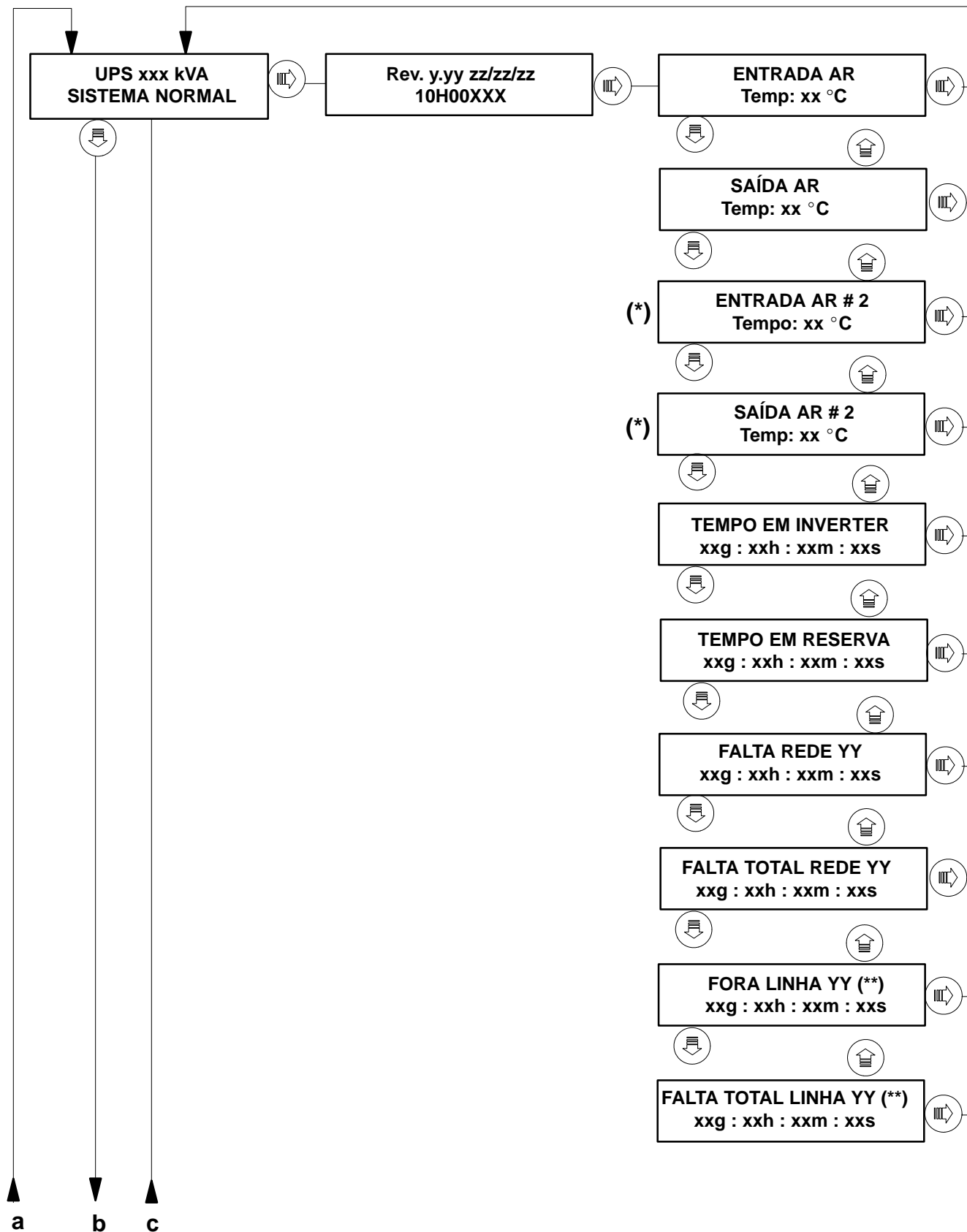
As mensagens com (*) não encontram-se presentes no UPS para paralelo CENTRALIZADO.**

7.1 Mensagens de funcionamento normal UPS

página BLOQUEIO

página ESTADOS

página MEDIDAS:

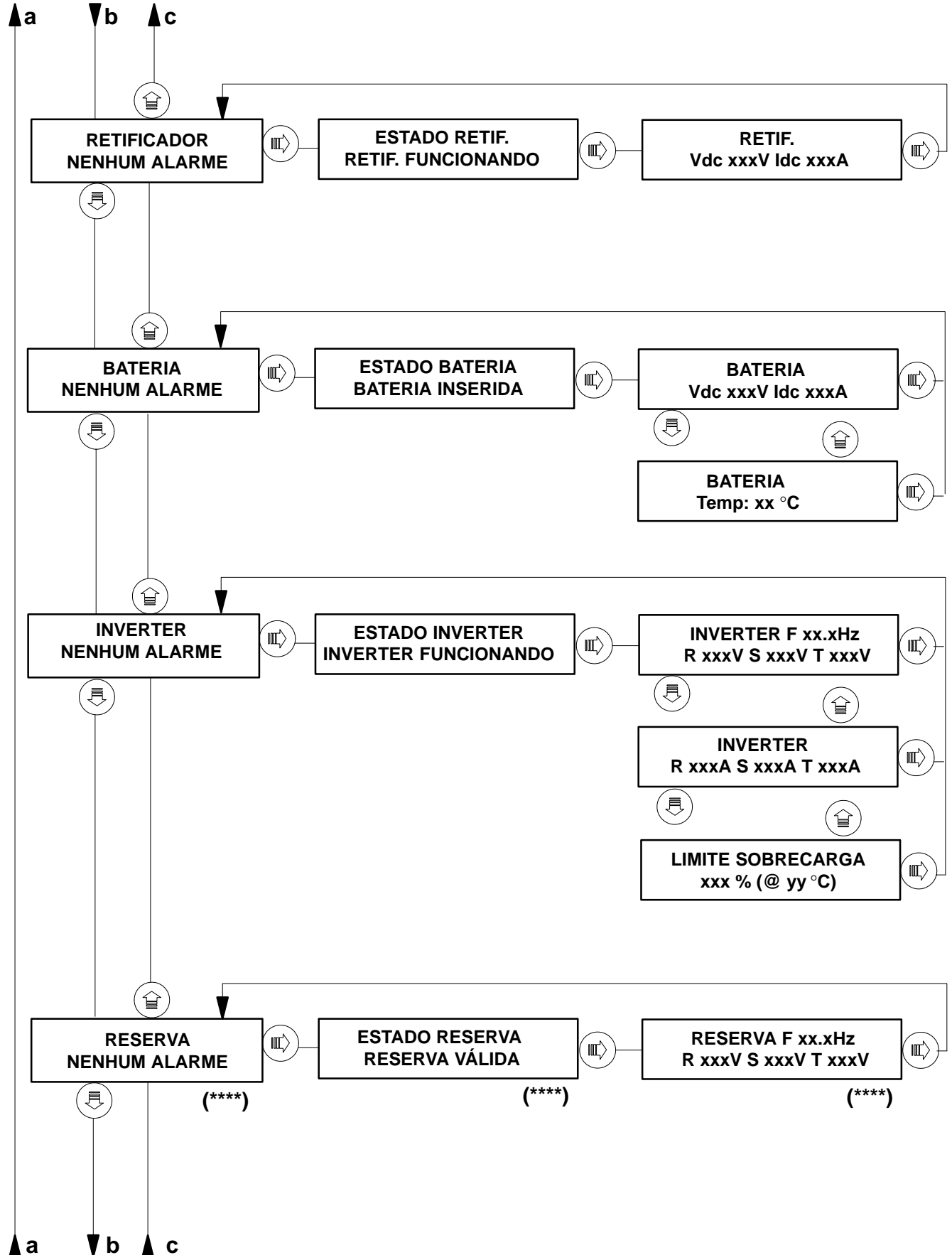


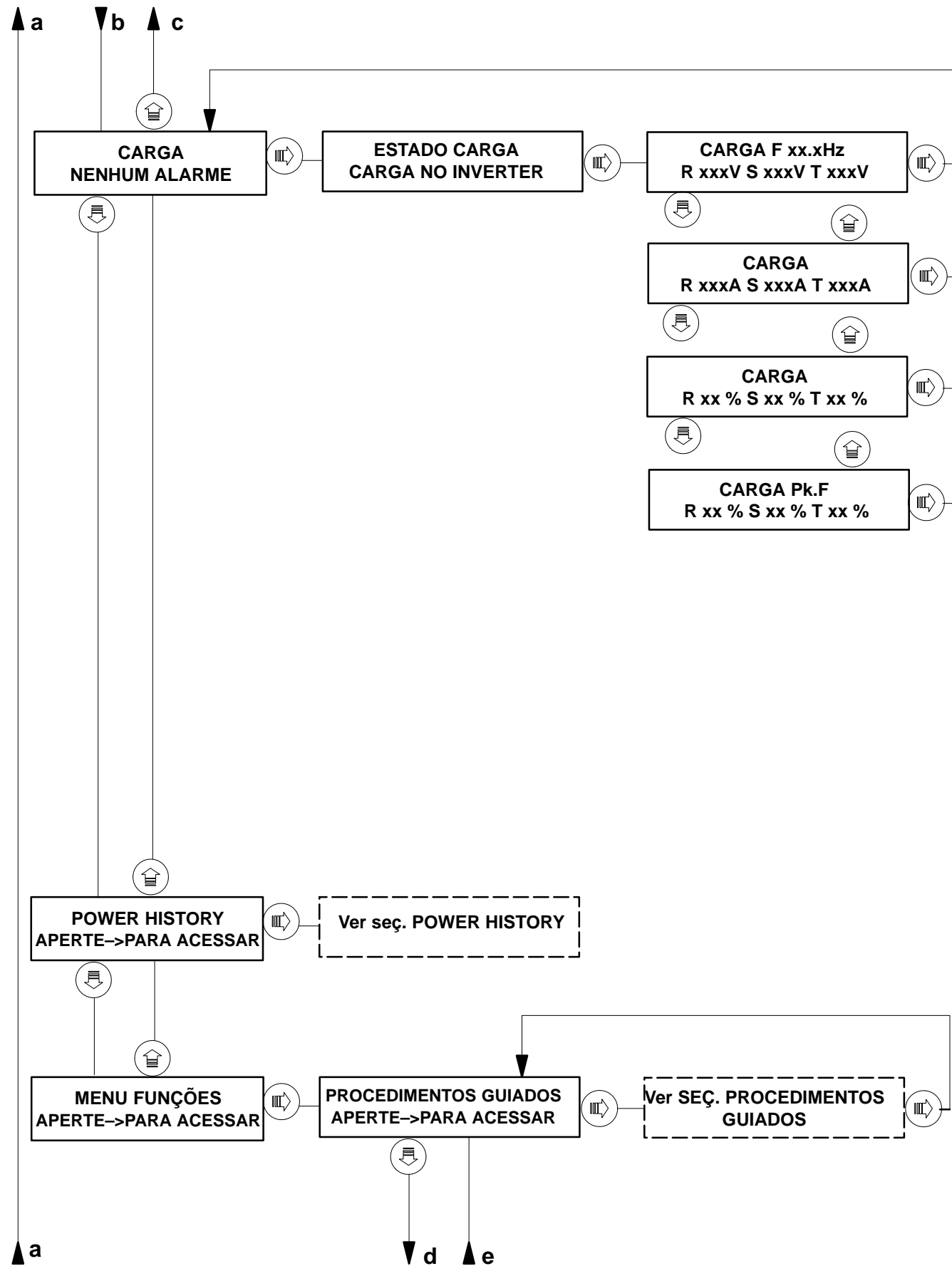
(*) Medida presente somente para UPS de medida 300kVA ou superior.

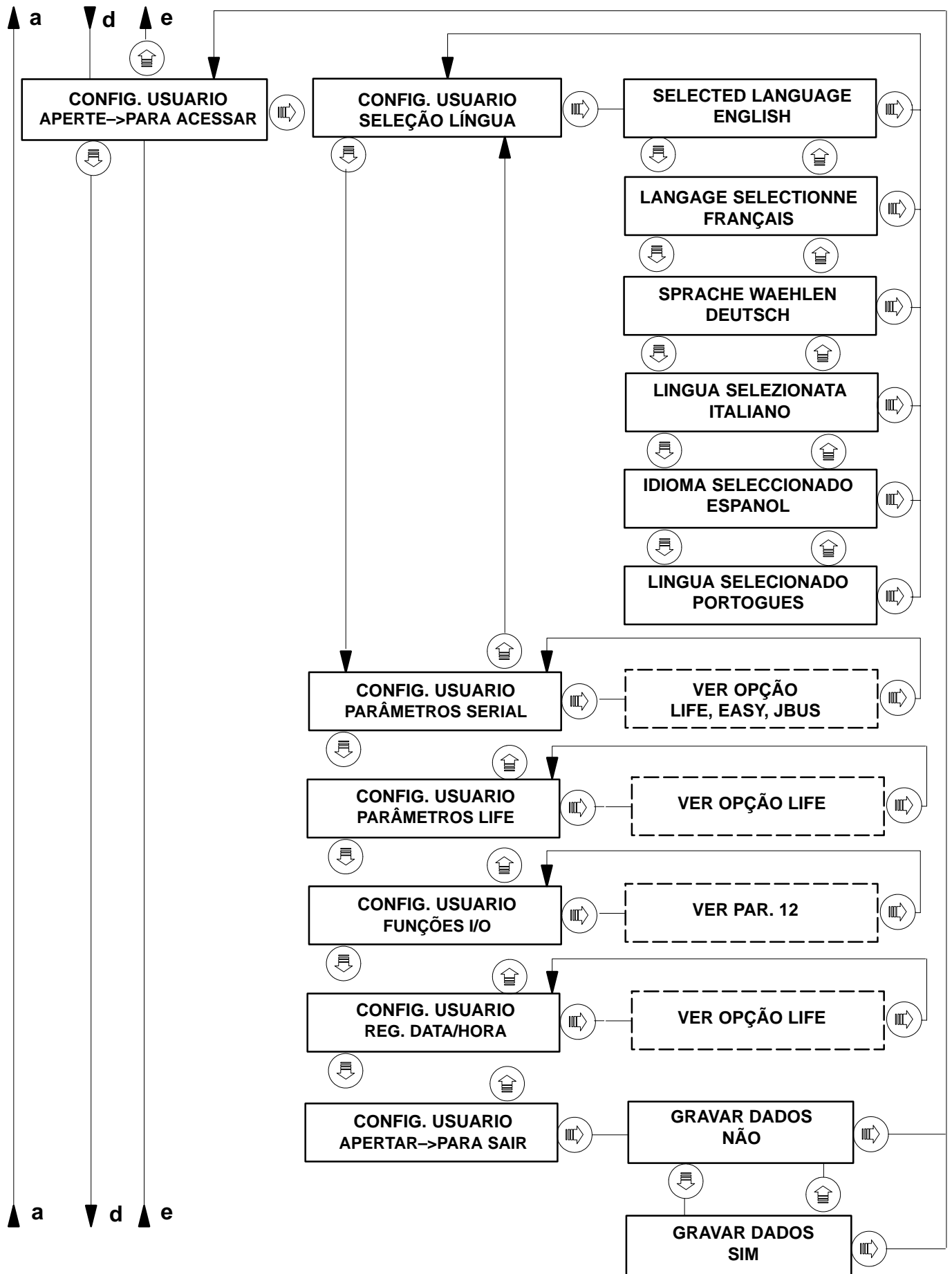
página BLOQUEIO

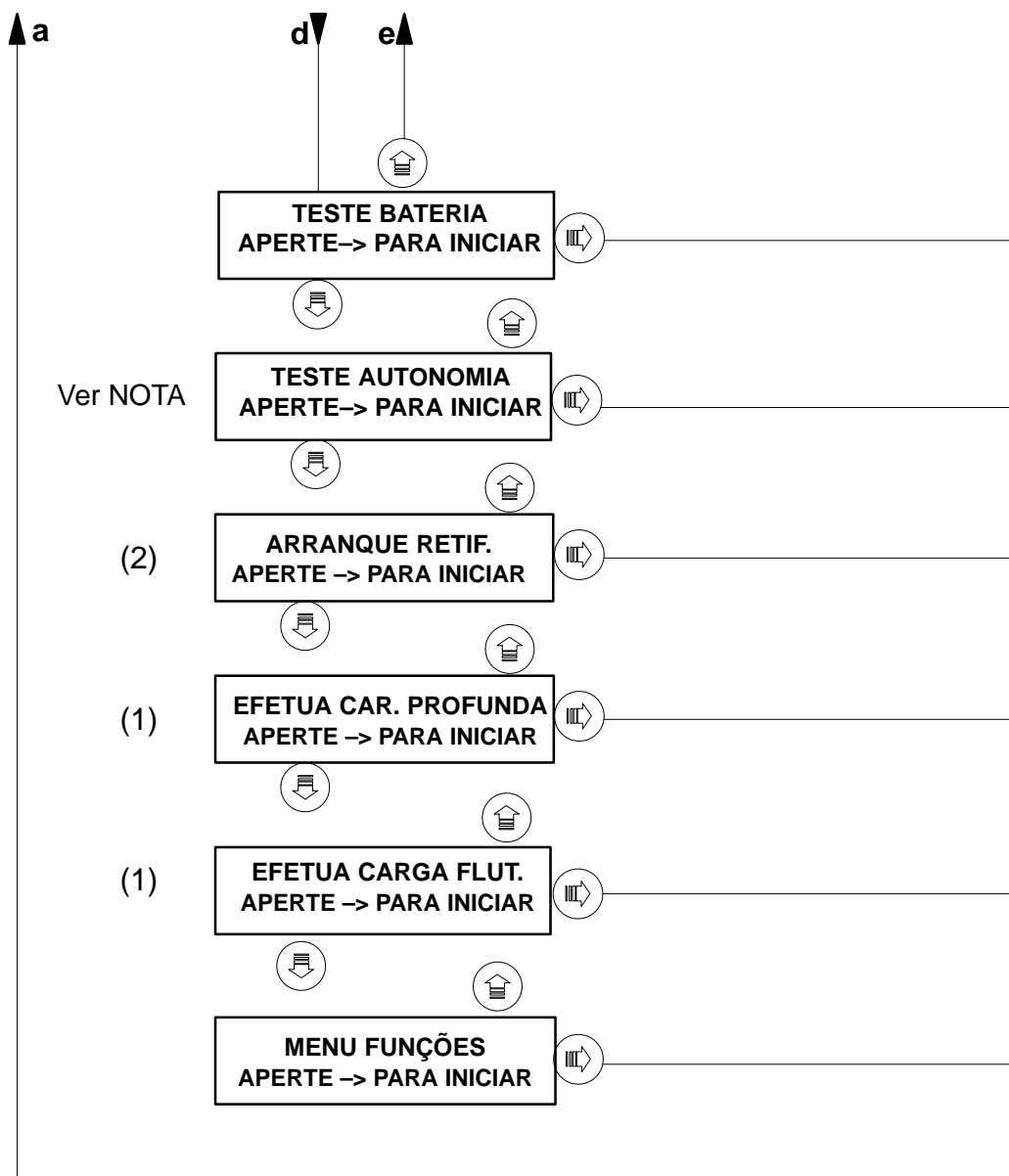
página ESTADOS

página MEDIDAS:









Legenda:

- (1) Mensagens ativas somente com baterias que aceitam a carga a fundo.
- (2) Mensagem ativa somente com retificador bloqueado.

NOTA: vedi SEÇ. TESTE DE AUTONOMIA

Níveis de gravidade alarmes

Na página “**ALARMES**”, ou seja, a terceira página, é possível ver o alarme ou os alarmes ativos.

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

ANORMAL

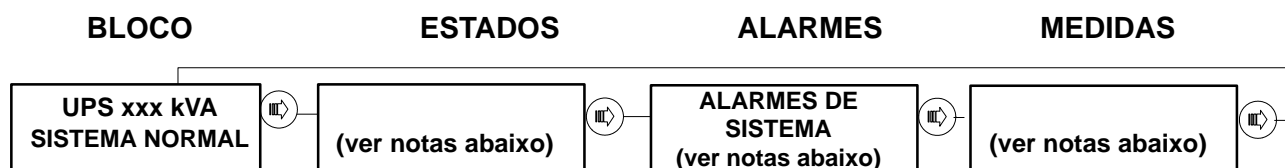
Serão identificadas com este nível os estados transitórios que podem ser resolvidos com o retorno à condição normal ou em um defeito permanente. Não prevê-se nenhuma ação por parte do operador.

DEFEITO

Serão identificados com este nível as condições de defeito. Necessidade de intervenção por parte de assistência qualificada.

Os alarmes que não prevêm nenhum tipo de nível de gravidade não implicam nenhuma ação se apresentam-se individualmente.

7.2 Descrição do bloco Sistema



Na primeira página do bloco “**SISTEMA**”, é possível ver no lugar de “SISTEMA NORMAL” uma das seguintes condições.

- SISTEMA EM ALARME
- N° HABILIT. START
- E.P.O. ATIVO
- SOLICITAÇÃO SET-UP
- AUTOTEST
- NÃO INSERIR BAT.

Na página “**ESTADOS**” ou segunda página, é possível ver informações e estados de máquina:

- Rev. y.yy zz / zz / zz Visualiza-se a revision do software presente na máquina
10H00XXX

Na página “**ALARMES**” ou terceira página, é possível ver o alarme ou os alarmes ativos. A cada mensagem de alarme será associado um dos seguintes níveis de gravidade:

MENSAGEM	Nível de gravidade
ERRO PLACA IIC	DEFEITO
DEFEITO ALIM. PCB	DEFEITO
FORA LINHA (**)	ANORMAL
PLACA MICRO NÃO CAL.	DEFEITO
REV. PL. MICRO MODIF.	DEFEITO
REV. ERR. MICRO	DEFEITO
E ² PR-1 NÃO CALIBR.	DEFEITO
REV. E ² PR-1 MODIF.	DEFEITO
REV. ERRADA E ² PR-1	DEFEITO
E ² PR-2 NÃO CALIBR. Δ	DEFEITO
REV. E ² PR-2 MODIF. Δ	DEFEITO
REV. ERRADA E ² PR-2 Δ	DEFEITO
MEMÓRIA NÃO INICIAL.	DEFEITO
PERDA MEMORIA CMOS	DEFEITO
PERDA MEMORIA TK	DEFEITO
ENTRADA AR	DEFEITO
TEMP. FORA LIM./DEF.	

ENTRADA AR ----- TEMP. FORA LIMITE	DEFEITO
SAÍDA AR ----- TEMP. FORA LIM./DEF.	DEFEITO
SAÍDA AR ----- TEMP. FORA LIMITE	DEFEITO
COM. REMOTOS INIBIDOS (#)	ANORMAL
EPROM COM DEFEITO	DEFEITO
FALHA BAT. BACKUP	DEFEITO
VENTILAÇÃO INSUFIC.	DEFEITO

Legenda:

() Alarme presente somente no UPS para configuração Paralelo.**

(Δ) Alarme presente somente para UPS com medida de 250 kVA.

(#) Alarme presente somente se a respectiva função de input/output estiver HABILITADA.

Na página “**MEDIDAS**” ou quarta página, é possível ver as seguintes medidas:

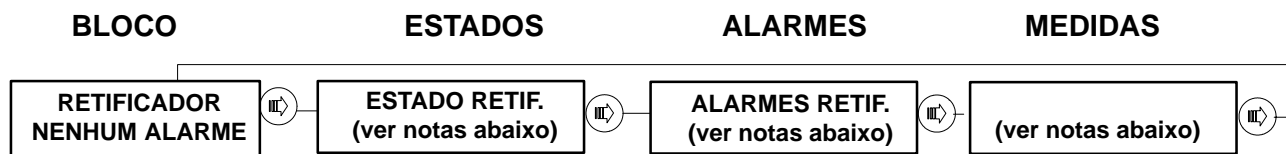
ENTRADA AR Temp: xx °C	Temperatura de fluxo de ar em entrada.
SAÍDA AR Temp: xx °C	Temperatura do fluxo de ar em saída.
ENTRADA AR # 2 Temp: xx °C	Temperatura do fluxo de ar em entrada IIº armário.
SAÍDA AR # 2 Temp: xx °C	Temperatura do fluxo de ar em saída IIº armário.
TEMPO EM INVERTER xxg : xxh : xxm : xxs	Visualiza o tempo que a carga encontra-se alimentada pelo INVERTER desde a última parada da máquina.
TEMPO EM RESERVA xxg : xxh : xxm : xxs	Visualiza o tempo que a carga encontra-se alimentada pela RESERVA desde a última parada da máquina.
FALTA REDE YY xxg : xxh : xxm : xxs	Visualiza o número das faltas de rede e da duração total deste erro desde a última parada da máquina.
FALTA TOTAL REDE YY xxg : xxh : xxm : xxs	Visualiza o número das faltas de rede e a duração total deste erro desde a instalação da máquina.
FORA LINHA YY (**) xxg : xxh : xxm : xxs	Visualiza o número dos “fora linha” e a duração dos mesmos desde a última parada da máquina.
FALTA TOTAL LINHA YY (**) xxg : xxh : xxm : xxs	Visualiza o número dos “fora linha” e a duração dos mesmo desde a instalação da máquina.

Legenda:

() Alarme presente somente no UPS para configuração Paralelo.**

(Δ) Alarme presente somente para UPS com medida de 250 kVA e superiores.

7.3 Descrição do bloco RETIFICADOR



Na primeira página do bloco “**RETIFICADOR**”, é possível ver no lugar de “NENHUM ALARME” uma das seguintes condições:

- ALARME ATIVO
- N° HABILIT. START
- E.P.O. ATIVO

Na página “**ESTADOS**” ou segunda página, é possível ver as informações e estados do retificador:

- RETIF. FUNCIONANDO
- RETIF. INIBIDO
- RETIF. BLOQUEADO
- PROVA DA BATERIA
- CARGA EM RESERVA
- CARGA PROFUNDO

Na página “**ALARMES**” ou terceira página, é possível ver o alarme ou os alarmes ativos.

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

MENSAGEM	Nível de gravidade
FILTRO HARMÔN. OFF	DEFEITO
FALHA REDE	ANORMAL
ERRO SEQUENCIA FASE	DEFEITO
TENS. CONTÍNUA ALTA	DEFEITO
TESTE AUTONOMIA	ANORMAL
INTER. ENTRADA ABERTO	ANORMAL
ERRO RETROALIM. DC	DEFEITO
CONTR. SW DC ERRADO	ANORMAL
CONTR. HW DC ERRADO	DEFEITO
CARGA BATERIA INIB.	ANORMAL
TENS. CONTÍNUA BAIXA	ANORMAL
FALHA ISOLAMENTO (#)	DEFEITO
PROTEÇ. TRANSF. REDE (#)	DEFEITO

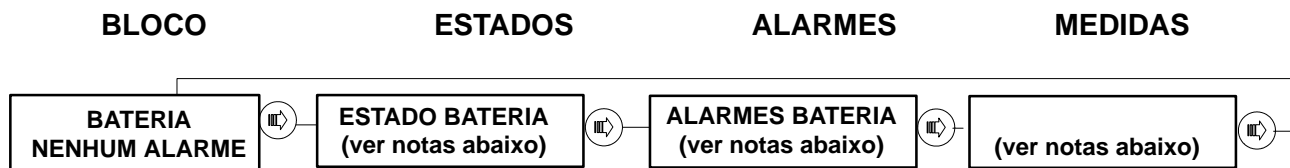
(#) Alarme presente somente se a respectiva função input/output estiver HABILITADA.

Na página “**MEDIDAS**” ou quarta página, é possível ver as seguintes medidas:

RETIFICADOR
Vdc xxxV Idc xxxA

Visualiza a Tensão de saída e a corrente fornecida pelo RETIFICADOR.

7.4 Descrição do bloco BATERIA



Na primeira página do bloco “**BATERIA**”, é possível ver no lugar de “NENHUM ALARME” uma das seguintes condições:

- ALARME ATIVO
- N° HABILIT. START
- E.P.O. ATIVO

Na página “**ESTADOS**” ou segunda página, é possível ver as informações e estados das baterias:

- BATERIA NÃO CONECTADA
- BATERIA CONECTADA

Na página “**ALARMES**” ou terceira página, é possível ver o alarme ou os alarmes ativos. A cada mensagem de alarme será associado um dos seguintes níveis de gravidade:

MENSAGEM	Nível de gravidade
INTER. BAT. ABERTO	ANOMALIA
BATERIA EM DESCARGA	ANORMAL
PARADA IMINENTE	ANORMAL
FALHA BATERIA	DEFEITO
TEMP. FORA LIMITE	DEFEITO
ALARME TEMPERATURA	ANORMAL
TEMP. FORA LIM./DEF.	DEFEITO
TENS. CONTÍNUA BAIXA	ANORMAL
FALHA DE ISOLAMENTO (#)	DEFEITO
FUSÍVEL BAT. ABERTO (#)	DEFEITO

(#) *Alarme presente somente se a respectiva função input/output estiver HABILITADA.*

Na página “**MEDIDAS**” ou quarta página, é possível ver as seguintes medidas:

BATERIA
Vdc xxxV Idc xxxA

Visualiza a Tensão de bateria e a corrente de CARGA e de DESCARGA.

BATERIA
Temp: xx °C

Visualiza as Temperaturas da zona da bateria.

Quando a bateria estiver em RECARGA são visualizadas as autonomias residuais e o tempo de descarga.

Se a informação de autonomia não estiver disponível aparecerá a mensagem:

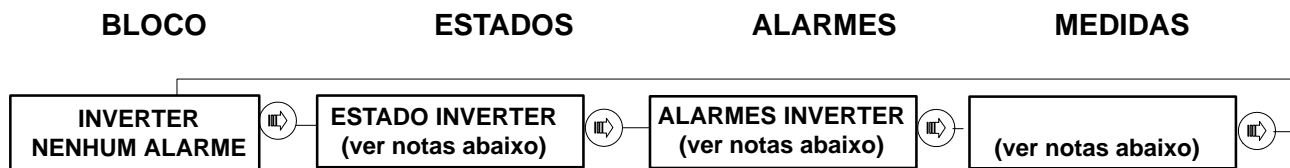
BATERIA EM DESCARGA
AUT calc xxmin SCA xxmin

Se a informação da autonomia estiver disponível aparecerá a mensagem:

BATERIA EM DESCARGA
AUT yymin SCA xxmin

onde xx representa o tempo de descarga e yy representa a autonomia resídua das baterias.

7.5 Descrição do bloco INVERTER



Na primeira página do bloco “**INVERTER**”, é possível ver no lugar de “NENHUM ALARME” uma das seguintes condições:

- ALARME ATIVO
- N° HABILIT. START
- E.P.O. ATIVO

Na página “**ESTADOS**” ou segunda página, é possível ver as informações e estados do inverter:

- INVERTER FUNCIONANDO
- INVERTER PARADO
- INVERTER INIBIDO
- INVERTER BLOQUEADO

Na página “**ALARMES**” ou terceira página, é possível ver o alarme ou os alarmes ativos. A cada mensagem de alarme será associado um dos seguintes níveis de gravidade:

MENSAGEM	Nível de gravidade
FALTA SINCRONISMO	ANORMAL
DESATURAÇÃO	DEFEITO
SOBRETENPERATURA	DEFEITO
INTERR. BYPASS FECHADO	DEFEITO
PARADA IMINENTE	ANORMAL
TENS. CONTÍNUA ALTA	DEFEITO
TENS. CONTÍNUA BAIXA	ANORMAL
TENS. INVERTER ALTA	DEFEITO
TENS. INVERTER BAIXA	DEFEITO
SOBRECARGA	ANORMAL
STOP POR SOBRECARGA	DEFEITO
LIMITE DE CORRENTE	ANORMAL
FREQ. INV. FORA TO. 8%	DEFEITO
FREQ. INV. FORA TO. 1%	DEFEITO
PERDA CONTR. INV.	DEFEITO
VERIFIC. FREQ. INV.	ANORMAL
INV. PARADO POR REM. (#)	ANORMAL
VERIF. CONTACTOR BAT.	ANORMAL
COMM. ESTAT. INV. DEFEITO	DEFEITO

FREQ.REFER. ERRADA (**)	DEFEITO
F. SINC./NÃO CONECTADO (**)	DEFEITO
UPS AUTO EXCLUÍDO (**)	DEFEITO
AGUARDAR Vdc NOMINAL	ANORMAL

Legenda:

(#) *Alarme presente somente se a respectiva função de input/output estiver HABILITADA.*

*As mensagens com (**) são só e exclusivamente no UPS para configuração Paralelo.*

Quando estiver presente o alarme de SOBRECARGA, as unidades calculam o tempo que resta antes que o INVERTER apague-se.

Nesta condição aparecerá a mensagem:

SOBRECARGA xxx%
STOP ENTRE xxm : yys

Se o INVERTER estiver INIBIDO por sobrecarga, será mostrado o tempo que resta antes que o INVERTER seja acionado novamente:

STOP POR SOBRECARGA
START FRA xxm : yys

Na página “**MEDIDAS**” ou quarta página, é possível ver as seguintes medidas:

INVERTER F xxHz
R xxxV S xxxV T xxxV

Visualiza a Tensão e a Frequência de INVERTER

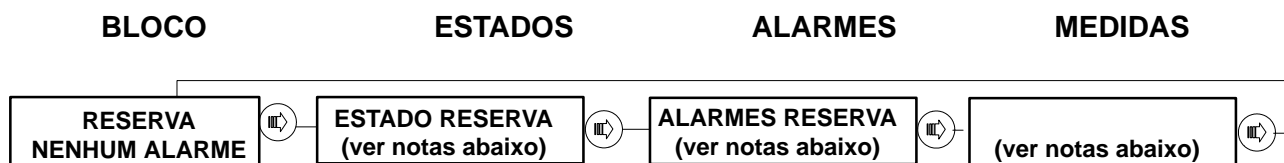
INVERTER
R xxxA S xxxA T xxxA

Visualiza a Corrente INVERTER

LIMITE SOBRECARGA
xxx % (@ yy °C)

Visualiza o limite de sobrecarga em função da temperatura

7.6 Descrição do bloco RESERVA



Todas as informações seguintes **NÃO** encontram-se presentes no UPS para Paralelo CENTRALIZADO.

Na primeira página do bloco “**RESERVA**”, é possível ver no lugar de “NENHUM ALARME” uma das seguintes condições:

- ALARME ATIVO
- N° HABILIT. START
- E.P.O. ATIVO

Na página “**ESTADOS**” ou segunda página, é possível ver as informações e estados de reserva:

- RESERVA VÁLIDA
- RESERVA NÃO VÁLIDA
- RESERVA INIBIDA

Na página “**ALARMES**” ou terceira página, é possível ver o alarme ou os alarmes ativos.

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

MENSAGEM	Nível de gravidade
TENS. RESERVA ALTA	ANORMAL
TENS. RESERVA BAIXA	ANORMAL
SEC. RESERVA ABERTO	DEFEITO
ERRO SEQUENCIA FASE	DEFEITO
FREQ RES. FORA TOL.	ANORMAL
SOBRECARGA	ANORMAL
TENSÃO RETORNO PARAL. (**)	ANORMAL
FALTA RESERVA	ANORMAL
BACKFEED PROT. ATIVO (#)	DEFEITO
PROT. TRANSF. REDE (#)	DEFEITO

Na página “**MEDIDAS**” ou quarta página, é possível ver as seguintes medidas:

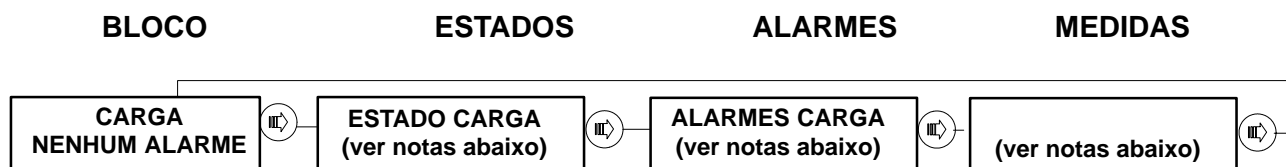
RESERVA F xx.xHz R xxxV S xxxV T xxxV	Visualiza a Tensão e a Frequência da linha de RESERVA
--	---

Legenda:

As mensagens com () são só e exclusivamente no UPS para configuração Paralelo DISTRIBUÍDO.**

(#) Alarme presente somente se a respectiva função input/output estiver HABILITADA.

7.7 Descrição bloco CARGA



Na primeira página do bloco “**CARGA**”, é possível ver no lugar de “NENHUM ALARME” uma das seguintes condições:

- ALARME ATIVO
- N° HABILIT. START
- E.P.O. ATIVO

Na página “**ESTADOS**” ou segunda página, é possível ver as informações e estados da carga:

- CARGA NÃO ALIMENTADA
- CARGA NO INVERTER
- CARGA NA RESERVA
- CARGA NO BYPASS

Na página “**ALARMES**” ou terceira página, é possível ver o alarme ou os alarmes ativos.

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

MENSAGEM	Nível de gravidade
INTERR. BYPASS FECHADO	DEFEITO
COM. EST. BLOQ. NO INV	DEFEITO
COM. EST. BLOQ. EM RES	DEFEITO
INTERR. SAÍDA ABERTO	DEFEITO
COM. EST. INV. DEFEITO	DEFEITO
SOBRECARGA	ANORMAL
PERDA ISOLAMENTO (#)	DEFEITO
INT. BYP. SIST. FECHADO (**)(#)	DEFEITO
INT. SAÍDA. SIST. ABERTO (**)(#)	DEFEITO

Legenda:

As mensagens com (**) são só e exclusivamente no UPS para configuração Paralelo.

(#) Alarme presente somente se a respectiva função input/output estiver HABILITADA.

Na página "**MEDIDAS**" ou quarta página, é possível ver as seguintes medidas:

CARGA F xx.xHz
R xxxV S xxxV T xxxV

Visualiza a Tensão e a Frequência da CARGA

CARGA
R xxxA S xxxA T xxxA

Visualiza a Corrente fornecida à CARGA

CARGA
R xx % S xx % T xx %

Visualiza a Percentagem de CARGA

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

Visualiza o Fator de pico da corrente de CARGA

8.0 COMANDOS C.O.C.

8.1 Comandos utilizadores

Os comandos dos utilizadores encontram-se no painel dianteiro (ver Figura 36).

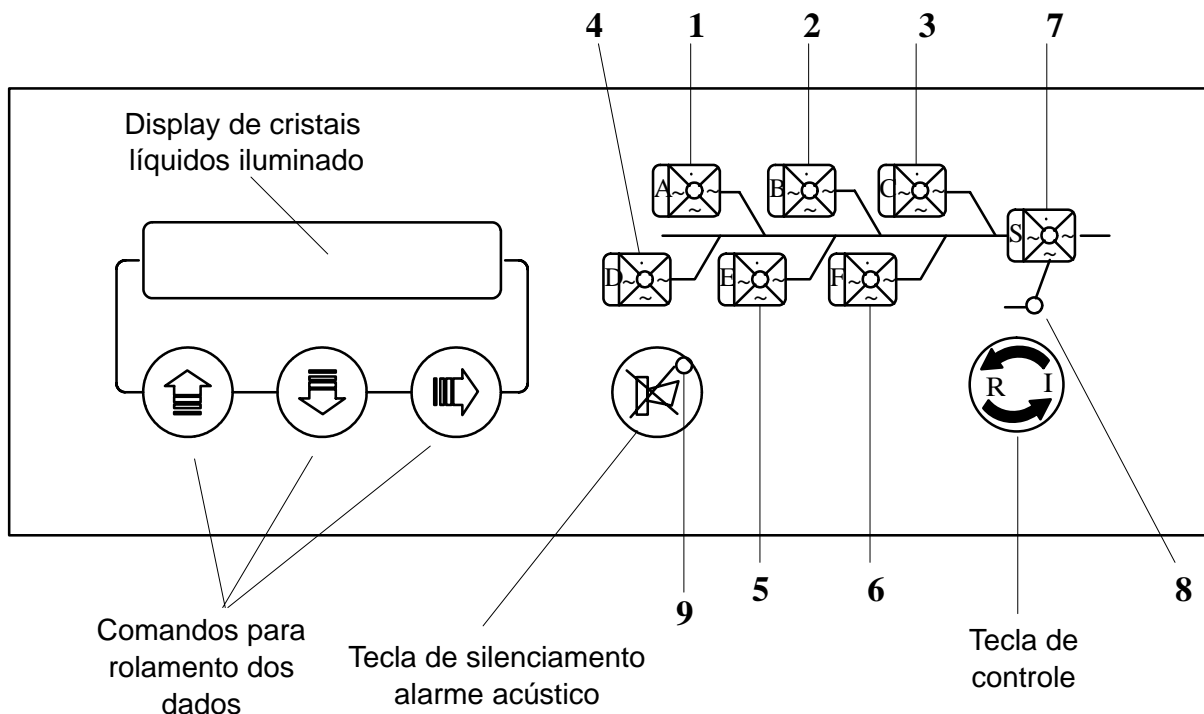


Figura 36
Painel Sinóptico

Sinalizações no sinóptico

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1) Indicador de estado UPS A | (apagado) – (verde) – (verde intermitente) |
| 2) Indicador de estado UPS B | (apagado) – (verde) – (verde intermitente) |
| 3) Indicador de estado UPS C | (apagado) – (verde) – (verde intermitente) |
| 4) Indicador de estado UPS D | (apagado) – (verde) – (verde intermitente) |
| 5) Indicador de estado UPS E | (apagado)– (verde) – (verde intermitente) |
| 6) Indicador de estado UPS F | (apagado)– (verde) – (verde intermitente) |
| 7) Indicador de estado CARGA | (verde) – (verde intermitente) |
| 8) Indicador de estado RESERVA | (verde) – (verde intermitente) |
| 9) Indicador de estado RESERVA | (verde) – (verde intermitente) |

A sinalização de led 1, 2, 3, 4, 5, 6 representam o estado dos UPS conectados em paralelo. Se um destes leds estiver apagado indica que o paralelo é composto por um número de UPS menor de 6 (ex. 5 ou 6 apagados indica um paralelo com 4 UPS).

Se o led estiver verde indica que o UPS encontra-se em funcionamento normal e se estiver verde intermitente, encontra-se em alarme. Os leds 7 e 8 representam

respectivamente o estado da CARGA e da RESERVA; o led verde indica que o estado de funcionamento é normal enquanto que o led verde intermitente indica alarme.

O led 9, aquele que indica alarme, fica apagado se o sistema de paralelo estiver em funcionamento normal, vermelho se em alarme com sinalizador acústico ativo e vermelho intermitente se estiver em alarme com sirene silenciada.

8.2 *Painel de controle COC*



TECLA DE CONTROLE

Esta tecla permite a transferência ou retransferência da carga do inverter para a rede de reserva ou da rede de reserva para o inverter em relação às condições iniciais.

Se a carga estiver em um UPS, apertando a tecla por 2 seg. ativa-se a condição de funcionamento manual, portanto, a carga será transferida imediatamente para a reserva. Se, vice-versa, a carga estiver em reserva, apertando a tecla por 2 seg., restabelece-se a condição de funcionamento "automática" a qual prevê a transferência novamente para o UPS depois de 5 seg. Ambas as transferências são efetuadas somente se os UPS estiverem com a rede e se o comutador estático não estiver bloqueado.

No caso de comutador estático bloqueado com carga em reserva, apertando a tecla por 2 seg. bloqueia-se o comutador estático e restabelece-se a condição de funcionamento "automático", portanto, a transferência para o UPS acontecerá depois de 5 segundos.


Nota: O comando de transferência da carga para a reserva fica em condição PERMANENTE portanto, é necessário apertar a tecla de controle uma segunda vez para recolocar a carga em UPS.

9.0 Diagnóstico C.O.C. EDP90

O Diagnóstico subdivide—substancialmente em blocos, cada um destes é representado por 4 páginas.

PRIMEIRA PÁGINA, página bloco.

Nesta página são visualizados os nomes dos blocos (Sistema, Reserva, UPS, Power History, Funções especiais) e as suas condições gerais.

apertando 


SEGUNDA PÁGINA, página dos estados.

Nesta página são visualizados os estados específicos do bloco em exame.

apertando 



TERCEIRA PÁGINA, página dos alarmes.

Visualizam—se os alarmes do bloco em exame somente se pelo menos um alarme estiver ativado.

apertando 




QUARTA PÁGINA, página das medidas.

Visualizam—se as medidas do bloco em exame.

Encontrando—se em qualquer tipo de página PÁGINA, é possível, apertando  ou  , para efetuar o rolamento das informações.

A seguir temos o diagrama que nos auxilia a mover—se melhor no diagnóstico do COC EDP90 .

Nota introdutiva

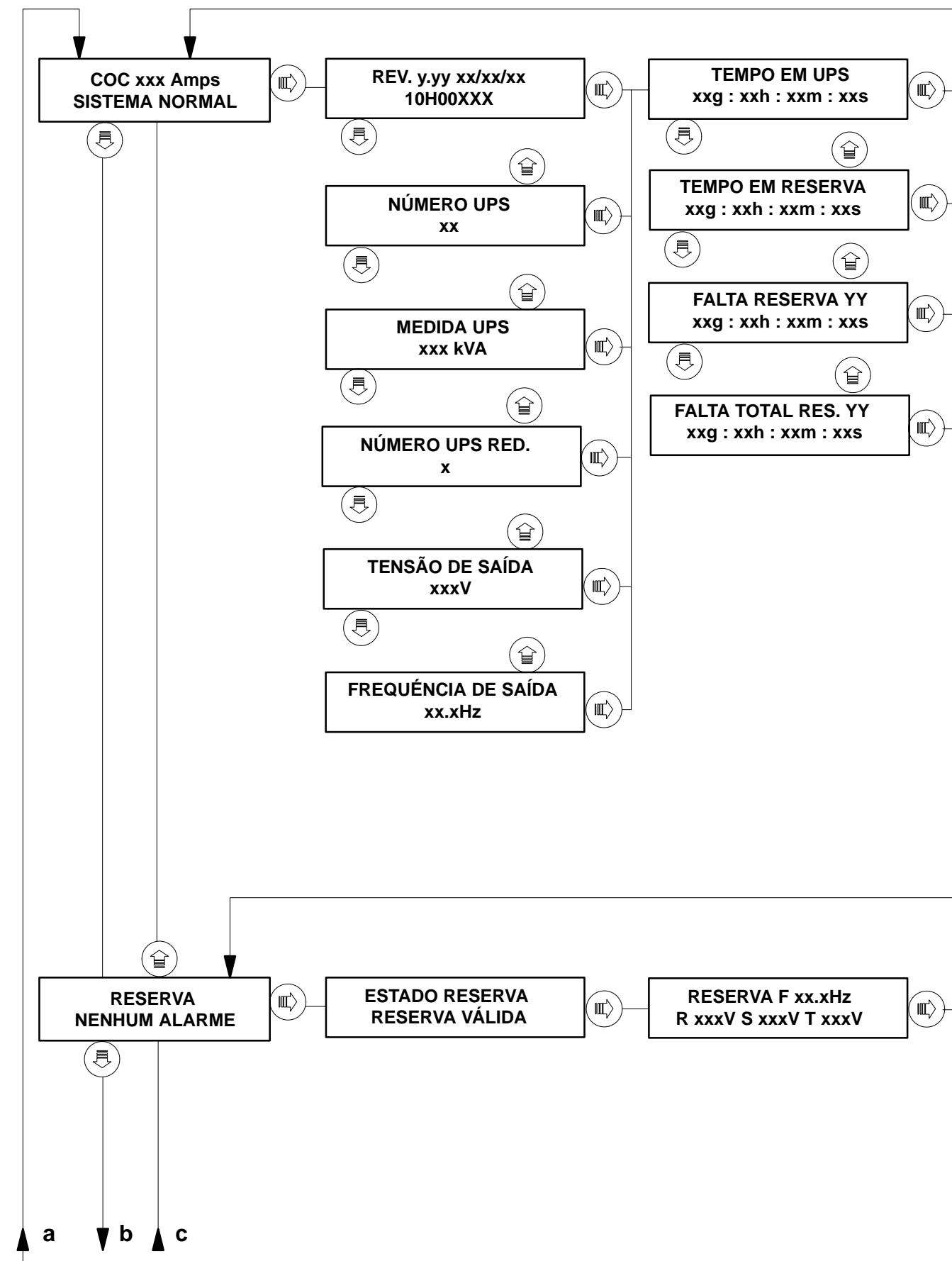
Nas páginas seguintes encontra—se esquematizado o mapa das mensagens disponíveis no display. Os símbolos  ,  e  representam os três botões dos utilizadores situados abaixo do display (fig. 31). A linha que sai de cada um destes indica a nova mensagem que obtém—se apertando a seta representada.

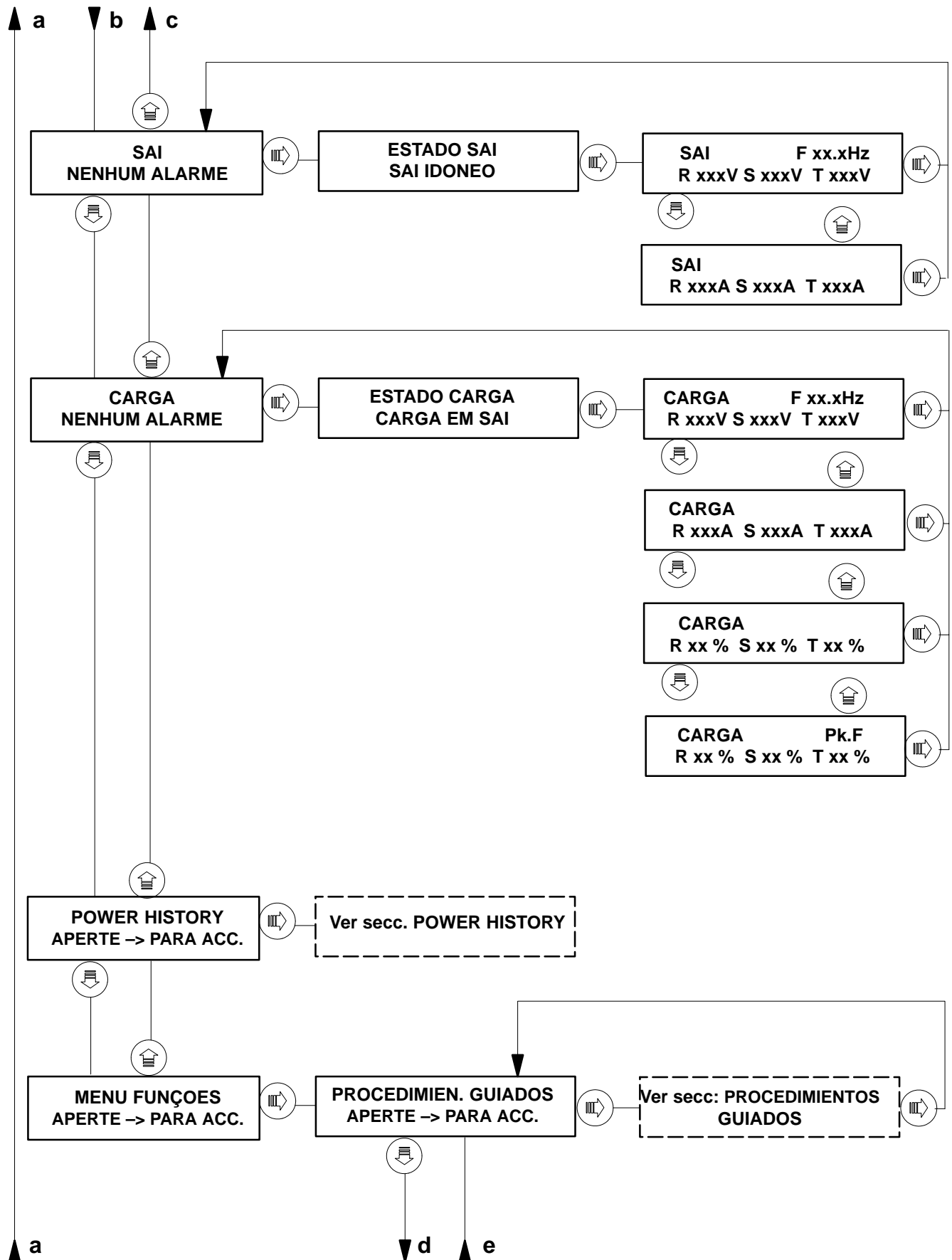
9.1 Mensagens de funcionamento normal COC

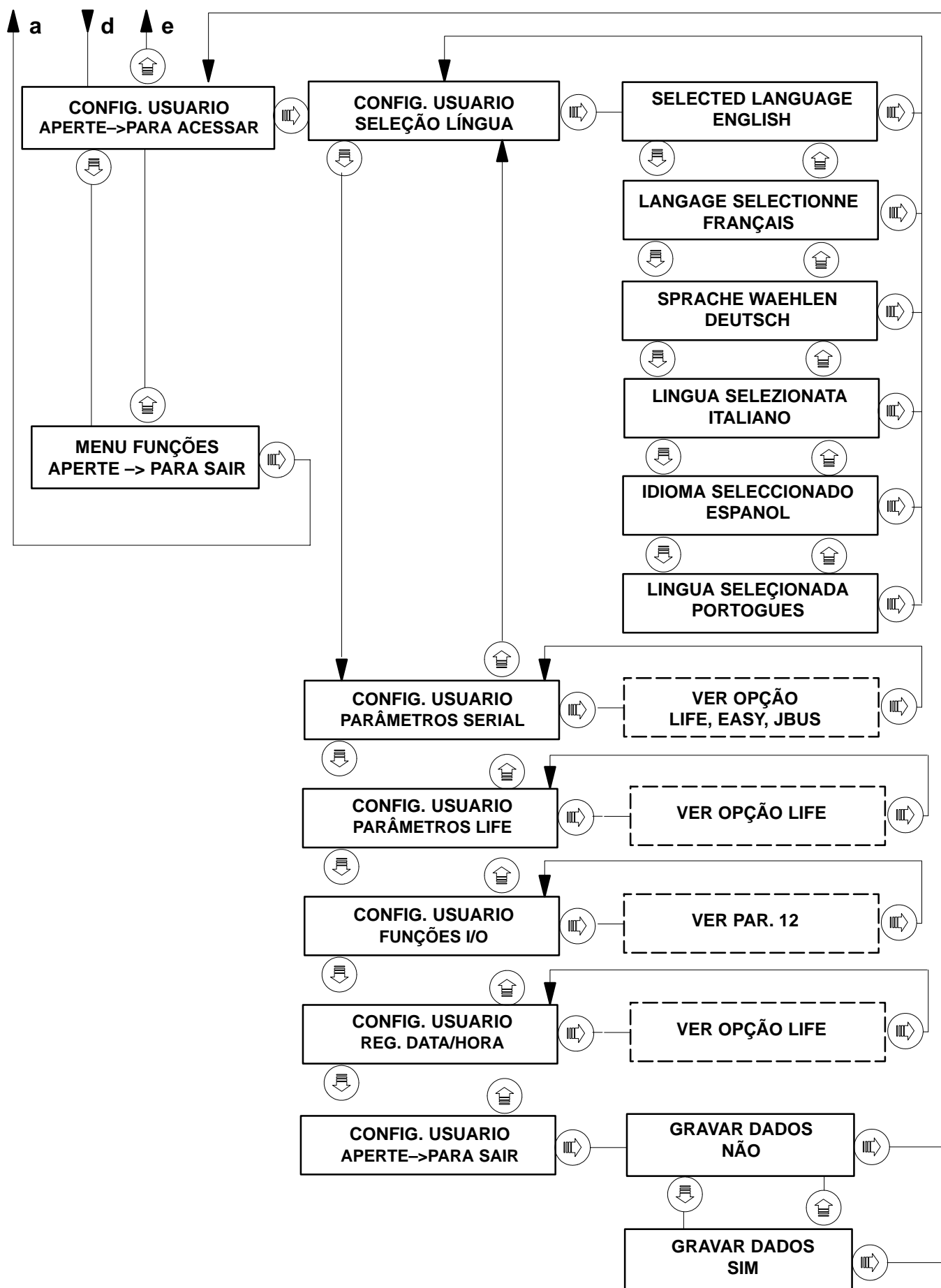
página BLOCO

página ESTADOS

página MEDIDAS







Níveis de gravidade alarmes

Na página “**ALARMES**”, ou seja, a terceira página, é possível ver o alarme ou os alarmes ativos.

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

ANORMAL

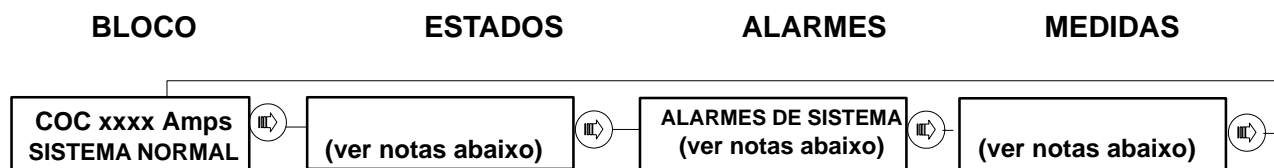
Serão identificadas com este nível os estados transitórios que podem ser resolvidos com o retorno à condição normal ou em um defeito permanente. Não prevê-se nenhuma ação por parte do operador.

DEFEITO

Serão identificados com este nível as condições de defeito. Necessidade de intervenção por parte de assistência qualificada.

Os alarmes que não prevêm nenhum tipo de nível de gravidade não implicam nenhuma ação se apresentam-se individualmente.

9.2 Descrição do bloco COC



Na primeira página do bloco “C.O.C.”, é possível ver no lugar de “SISTEMA NORMAL” uma das seguintes condições:

- SISTEMA EM ALARME
- SOLICITAÇÃO SET-UP
- E.P.O. ATIVO
- RETENÇÃO PERDIDA

Na página “**ESTADOS**” ou segunda página, é possível ver as informações e estados da máquina:

- Rev. y.yy zz/zz/zz
10H00XXX Visualiza-se a revisão do software instalado na máquina.
- NÚMERO UPS Visualiza-se o número de UPS em paralelo
- MEDIDA UPS Visualiza-se a medida dos UPS
- NÚMERO UPS REDOND. Visualiza o número de UPS redundantes
- TENSÃO DE SAÍDA Visualiza a tensão nominal do paralelo
- FREQUÊNCIA DE SAÍDA Visualiza a frequência nominal do paralelo.

Na página “**ALARMES**” ou terceira página, é possível ver o alarme ou os alarmes ativos. A cada mensagem de alarme será associado a um dos seguintes níveis de gravidade:

MENSAGEM	Nível de gravidade
ERRO PLACA IIC	DEFEITO
UPS A ALARME	DEFEITO
UPS B ALARME	DEFEITO
UPS C ALARME	DEFEITO
UPS D ALARME	DEFEITO
UPS E ALARME	DEFEITO
UPS F ALARME	DEFEITO
FALHA BATERIA	DEFEITO
ERRO DIAGNÓSTICO	DEFEITO
PLACA MICRO NÃO CAL.	DEFEITO
REV. PL. MICRO MODIF.	DEFEITO
REV. ERR. MICRO	DEFEITO
E2PR-1 NÃO CALIBR.	DEFEITO
REV. E2PR-1 MODIF.	DEFEITO
REV. ERRADA E2PR-1	DEFEITO
MEMÓRIA NÃO INICIAL.	DEFEITO
PERDA MEMORIA CMOS	DEFEITO
PERDA MEMORIA TK	DEFEITO

COM. REMOTOS INIBIDOS (#)	ANORMAL
E2PR-2 NÃO CALIBR.	DEFEITO
REV. E2PR-2 MODIF.	DEFEITO
REV. ERRADA E2PR-2	DEFEITO
FALHA EPROM	DEFEITO
FALHA BAT. BACKUP	DEFEITO

(#) Alarme presente somente se a respectiva função input/output estiver HABILITADA.

Na página “**MEDIDAS**” ou quarta página, é possível ver as seguintes medidas:

TEMPO NO UPS
xxg : xxh : xxm : xxs

Visualiza-se o tempo que a carga foi alimentada pelo UPS desde a última parada da máquina.

TEMPO NA RESERVA
xxg : xxh : xxm : xxs

Visualiza o tempo em que carga foi alimentada pela RESERVA desde a última parada da máquina.

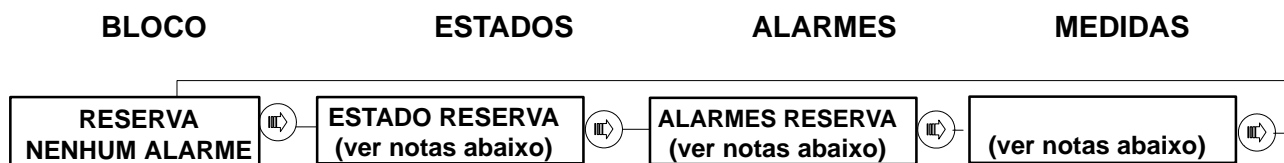
FALTA RESERVA YY
xxg : xxh : xxm : xxs

Visualiza o número das faltas RESERVA e a duração total deste erro desde a última parada da máquina.

TOT. FALTA RES. YY
xxg : xxh : xxm : xxs

Visualiza o número das faltas RESERVA e a duração total deste erro desde a instalação da máquina.

9.3 Descrição do bloco RESERVA



Na primeira página do bloco “**RESERVA**”, é possível ver no lugar de “NENHUM ALARME” uma das seguintes condições:

- ALARME ATIVO
- E.P.O. ATIVO

Na página “**ESTADOS**” ou segunda página, é possível ver as informações e estados de reserva:

- RESERVA VÁLIDA
- RESERVA NÃO VÁLIDA
- RESERVA INIBIDA

Na página “**ALARMES**” ou terceira página, é possível ver o alarme ou os alarmes ativos. A cada mensagem de alarme será associado um dos seguintes níveis de gravidade:

MENSAGEM	Nível de gravidade
TENS. RESERVA ALTA	ANORMAL
TENS. RESERVA BASSA	ANORMAL
INT. RESERVA ABERTO	DEFEITO
ERRO SEQUENCIA FASE	DEFEITO
FREQ RES FORA TOL.	ANORMAL
SOBRETENPERATURA	ANORMAL
SOBRECARGA	ANORMAL
FALHA RESERVA	ANORMAL
BACKFEED PROT ATIVO (#)	DEFEITO
PROT. TRANSF. RES. (#)	DEFEITO
FUSÍVEL RES. INTER. (#)	DEFEITO

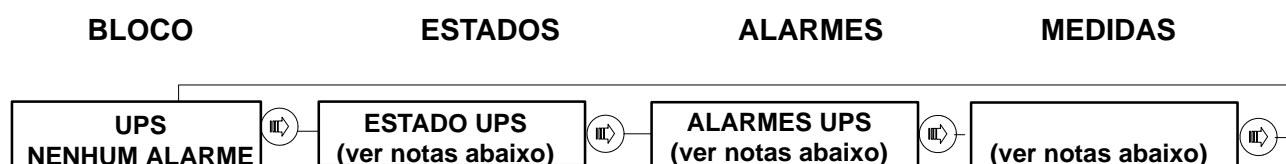
(#) *Alarme presente somente se a respectiva função input/output estiver HABILITADA.*

Na página “**MEDIDAS**” ou quarta página, é possível ver as seguintes medidas:

RESERVA F xx.xHz R xxxV S xxxV T xxxV
--

Visualiza a Tensão e a Frequência da linha de RESERVA

9.4 Descrição bloco UPS



Na primeira página do bloco “**UPS**”, é possível ver no lugar de “NENHUM ALARME” uma das seguintes condições:

- ALARME ATIVO
- E.P.O. ATIVO

Na página “**ESTADOS**” ou segunda página, é possível ver as informações e estados da máquina.

- UPS IDÔNEO
- UPS NÃO IDÔNEO

Na página “**ALARMES**” ou terceira página, é possível ver o alarme ou os alarmes ativos. A cada mensagem de alarme será associado a um dos seguintes níveis de gravidade:

MENSAGEM	Nível de gravidade
FALTA SINCR. SW	ANORMAL
LIMITE DE CORRENTE	ANORMAL
FREQUÊNCIA FORA TOL.	DEFEITO
UPS A ALARME	DEFEITO
UPS B ALARME	DEFEITO
UPS C ALARME	DEFEITO
UPS D ALARME	DEFEITO
UPS E ALARME	DEFEITO
UPS F ALARME	DEFEITO
PARADA IMINENTE	ANORMAL
NÚMERO INSUF. UPS	ANORMAL
FALTA SINCR.	ANORMAL
TENSÃO UPS ALTA	DEFEITO
TENSÃO UPS BAIXA	DEFEITO

Na página “**MEDIDAS**” ou quarta página, é possível ver as seguintes medidas:

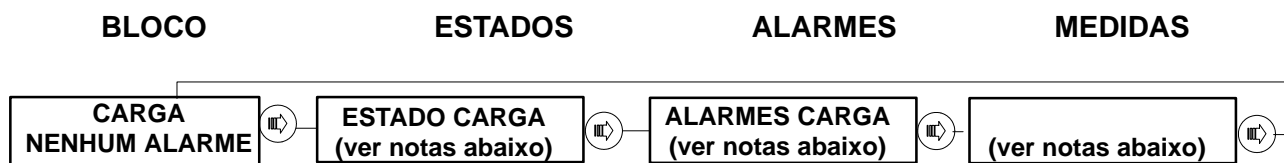
UPS F xx.xHz
R xxxV S xxxV T xxxV

Visualiza a Tensão e a Frequência dos UPS

UPS
R xxxA S xxxA T xxxA

Visualiza a Corrente dos UPS.

9.5 Descrição bloco CARGA



Na primeira página do bloco “**CARGA**”, é possível ver no lugar de “NENHUM ALARME” uma das seguintes condições:

- ALARME ATIVO
- E.P.O. ATIVO

Na página “**ESTADOS**” ou segunda página, é possível ver as informações e estados da carga:

- CARGA NÃO ALIMENTADA
- CARGA NO UPS
- CARGA NA RESERVA
- CARGA NO BYPASS

Na página “**ALARMES**” ou terceira página, é possível ver o alarme ou os alarmes ativos. A cada mensagem de alarme será associado um dos seguintes níveis de gravidade:

MENSAGEM	Nível de gravidade
INT. BYPASS FECHADO	DEFEITO
COM. EST. BLOQ. EM UPS	DEFEITO
COM. EST. BLOQ. EM RES.	DEFEITO
INT. SAÍDA ABERTO	DEFEITO
FREQ. FORA TOL.	DEFEITO
PARADA IMINENTE	ANORMAL
PERDA ISOLAMENTO (#)	DEFEITO

(#) Alarme presente somente se a respectiva função input/output estiver HABILITADA.

Na página “**MEDIDAS**” ou quarta página, é possível ver as seguintes medidas:

CARGA F xx.xHz
R xxxV S xxxV T xxxV

Visualiza a Tensão e a Frequência da CARGA

CARGA
R xxxA S xxxA T xxxA

Visualiza a Corrente e fornecida à CARGA

CARGA
R xx % S xx % T xx %

Visualiza a Percentagem de CARGA

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

Visualiza o Fator de pico da corrente de CARGA

10.0 POWER HISTORY

BLOCO POWER HISTORY NO UPS

A função de Power History, que pode ser visualizada mediante o led vermelho intermitente, encontra-se disponível somente para as seguintes condições:

- 1) Qualquer condição que coloque o inverter em bloqueio.
- 2) As 3 condições seguintes de inibição do inverter:
TENS. CONTÍNUA ALTA
CONTR. HW DC ERRADO
BYPASS & SAÍDA FECHADOS CONTEMPORANEAMENTE
- 3) Condições de UPS fora linha (somente paralelo).
O registro pode ser cancelado apertando o botão de start inverter.

BLOCO POWER HISTORY EM COC

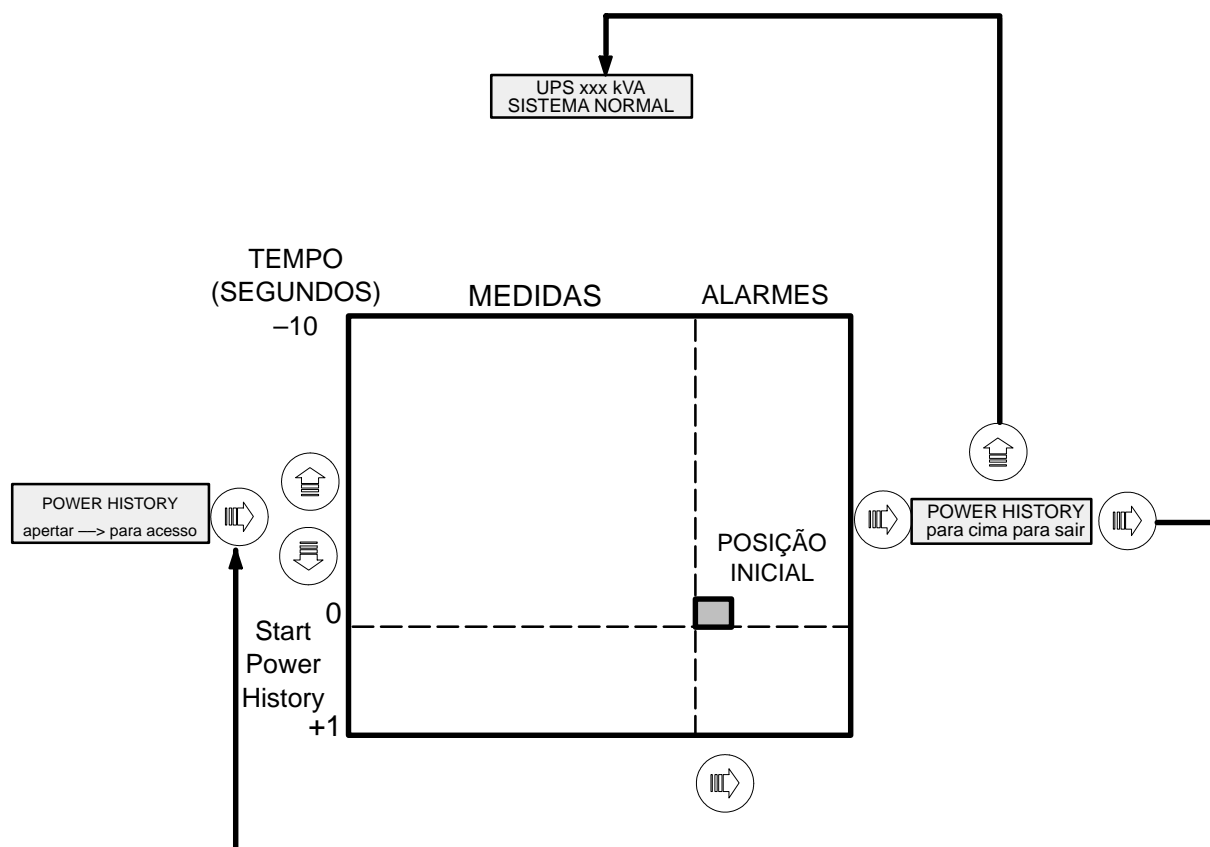
A função de Power History encontra-se disponível na condição de comutador estático bloqueado.

O registro é cancelado com a ação de desbloqueio do comutador estático obtido com a pressão da tecla de controle por 2 segundos.

A Power History registra o estado dos alarmes e das medidas por um período de 10 segundos antes e 1 segundo depois da parada do inverter com passos de 0,2 seg.

A figura 37 mostra como ter acesso à Power History.

MATRIZ POWER HISTORY




Visualização típica da power history

Medidas	Alarmes
RETIF. + 0.3 seg Vdc 327 V Ib 5 A	-5.3 seg ATIVO SOBRETENPERATURA

Figura 37

11.0 OPERATIVIDADE GUIADA

11.1 Operatividade guiada EDP90 Simples

Da página “OPERATIVIDADE GUIADA” apertando  pode-se ter acesso aos seguintes 4 procedimentos:

- ENTRADA EM BYPASS
- SAÍDA DE BYPASS (*)
- ACIONAMENTO (*)
- PARADA

(*) = visto que com o UPS parado ou em bypass, a lógica não fica alimentada, para que se possa usufruir da operatividade guiada é necessário fechar o interruptor de entrada ou o interruptor de reserva.

Se o procedimento solicitado não for compatível com o estado de máquina, o procedimento não poderá ser efetuado e aparecerá no display a mensagem:


“PROC. NÃO COMPATÍVEL”

O microprocessador supervisiona a execução de todos os procedimentos, instruindo o operador passo a passo na sequência das operações manuais solicitadas.

Quando a operação correntemente solicitada for efetuada ou as condições verificarem-se, será visualizado o passo sucessivo, até que o procedimento conclua-se; senão, é indicado o estado que, em modo temporário ou permanente, não consente a conclusão da operação.

O procedimento não conclui-se enquanto não aparece a seguinte mensagem:

“PROCEDIMENTO COMPLETO”

Apertando  é possível sair a qualquer momento do procedimento em curso.

A seguir temos o conjunto máximo das mensagens que podem ser visualizadas.

Cada mensagem pode conter a solicitação de uma ação que o operador deve efetuar ou uma sinalização. Ao lado de cada mensagem encontra-se o tipo de mensagem (Ação ou Sinalização) e a relativa descrição.

Notas

Se o procedimento chamado não for concluído por causa de alarmes/bloqueios permanentes presentes, o operador, conforme o seu grau de formação, deve:

– chamar o serviço de Assistência;

ou

– seguir as instruções dadas no capítulo “Procura de defeitos” do Manual de Assistência.

Simbologia

BYPASS MANUAL ON
APERTE → PARA ACESSAR

= exemplo de mensagem presente no display



→ =

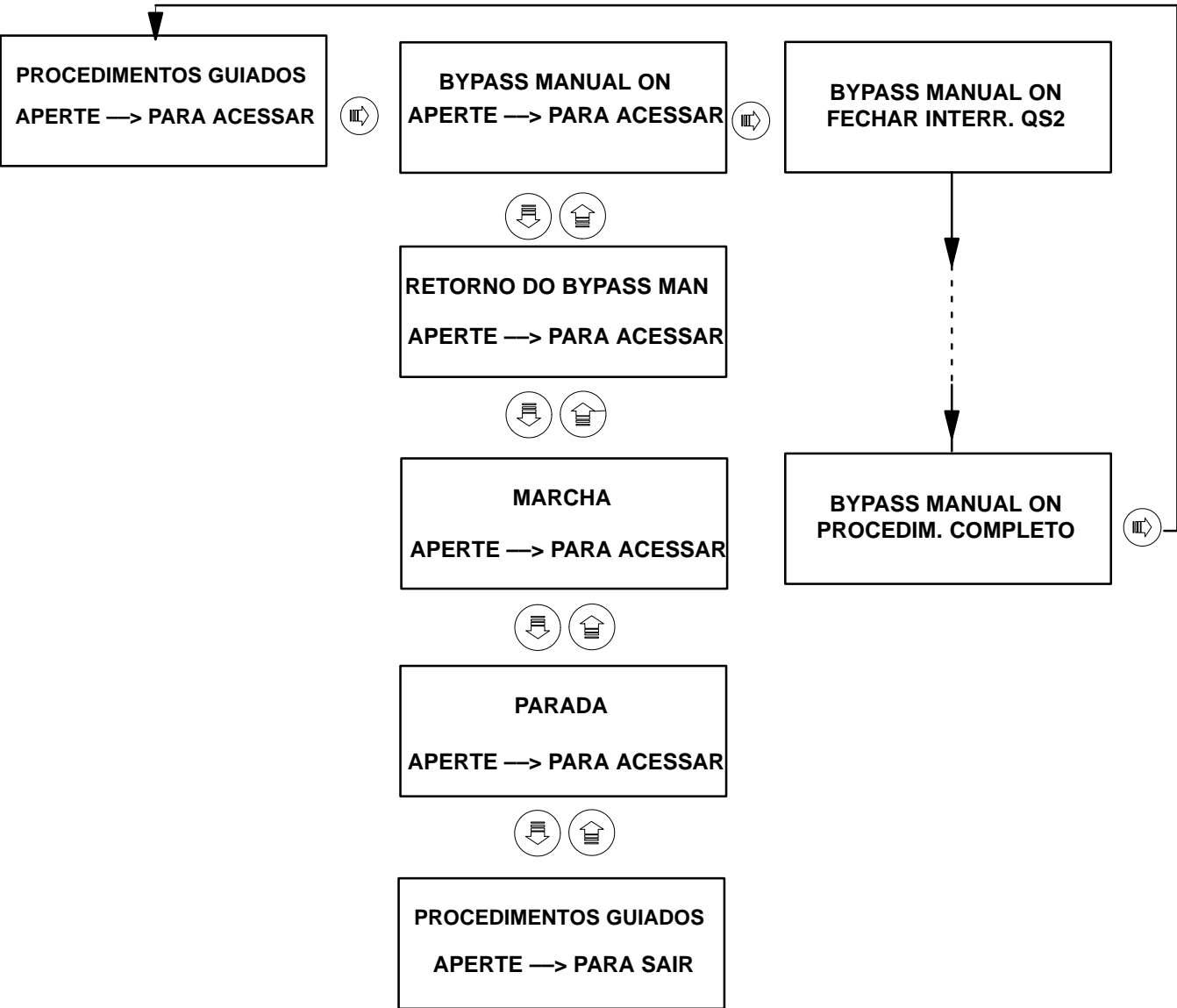



= exemplo de botão presente no painel de controle.


Seleção do procedimento

A seguir são descritas as mensagens que aparecem no display, relativas aos 4 procedimentos selecionáveis, e os botões que devem ser apertados para fazer com que os dados rolem no display e para ter acesso ao procedimento selecionado.

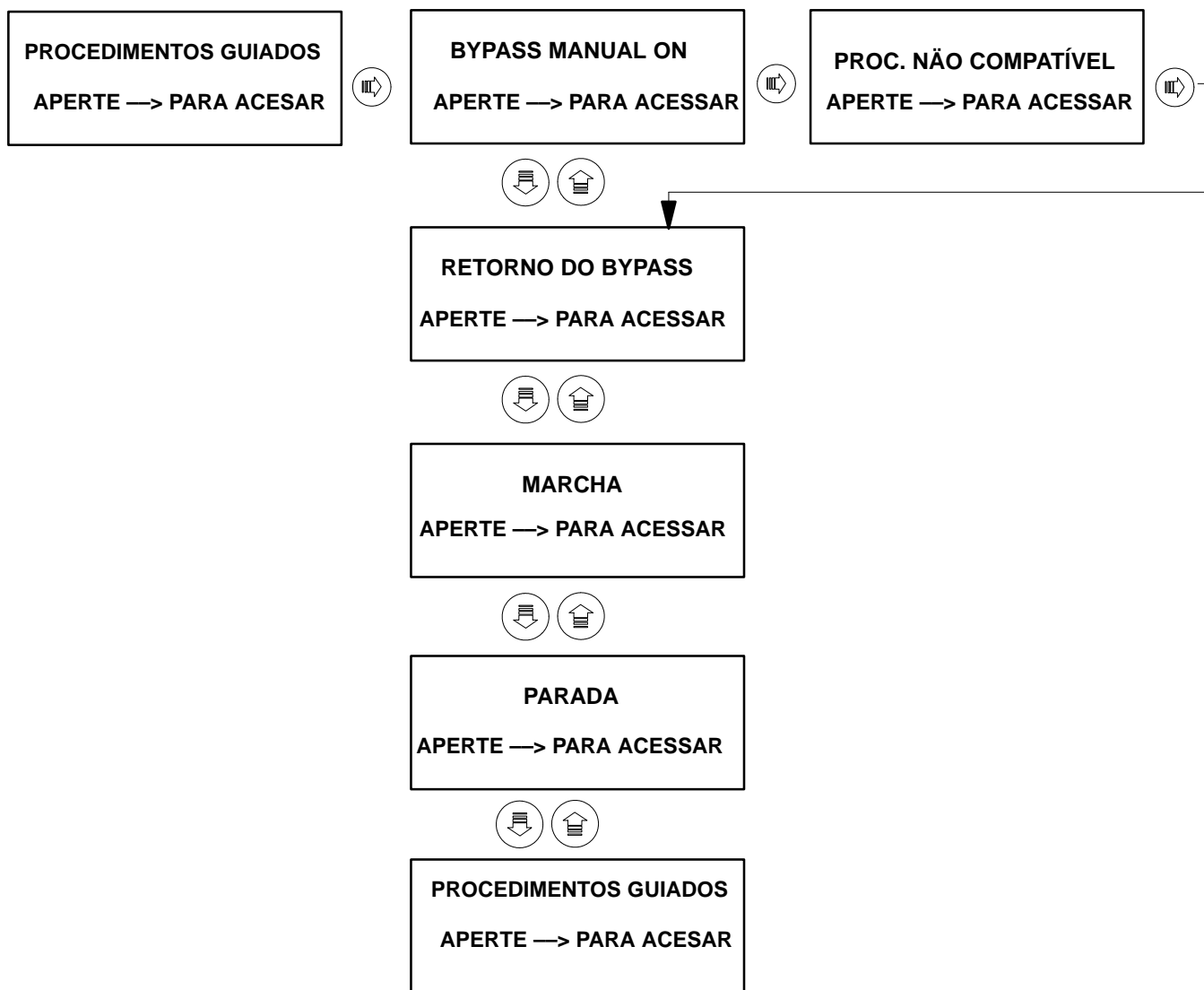
Quando aperta-se  para ter acesso ao procedimento, se o estado da máquina consente que este seja efetuado, aparece a primeira mensagem do procedimento; quando este conclui-se, apertando  retorna-se à página “OPERATIVIDADE GUIADA”. A situação encontra-se ilustrada na figura a seguir, relativamente ao procedimento de “ENTRADA EM BYPASS”.



Quando aperta-se  para ter acesso ao procedimento, se o estado da máquina não consente que este seja efetuado, aparece a mensagem “PROC. NÃO COMPATÍVEL” e a mensagem relativa ao estado de máquina.

Apertando novamente , se passa-se ao procedimento sucessivo.



A situação ilustrada na figura a seguir, é relativa à solicitação de entrada em bypass quando por exemplo o UPS encontra-se em bypass.



Procedimento de ENTRADA EM BYPASS UPS SIMPLES

Notas.



Para UPS de 300, 400 e 500kVA de potência o cabo do seccionador de BYPASS é previsto a parte portanto deve ser montada antes que inicie-se o procedimento de ENTRADA EM BYPASS e deve ser extraída no final do procedimento.


BYPASS MANUAL ON E.P.O. ATIVO	Sinalização	Enquanto persistir a condição E.P.O., não será possível efetuar o procedimento.
BYPASS MANUAL ON FECHAR INTERR. QS2	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de reserva QS2
BYPASS MANUAL ON ESPERA RESERVA OK	Sinalização	O sistema espera que a reserva fique idônea.
BYPASS MANUAL ON ESPERA SINCR. INV.	Sinalização	O sistema espera a sincronização entre inverter e reserva.
BYPASS MANUAL ON COM. EST. BLOQ. EM INV.	Sinalização	O comutador estático encontra-se bloqueado no inverter. ATENÇÃO: se o comutador estiver bloqueado em inverter, proseguindo, a carga perde a alimentação.
BYPASS MANUAL ON PARADA INVERTER	Solicitação de ação	Parar o inverter. Apertar o botão  por pelo menos 2 segundos.
BYPASS MANUAL ON ESPERA CARGA EM RES	Sinalização	O sistema espera que a carga entre em reserva.
BYPASS MANUAL ON FECHAR INTERR.QS3	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de bypass QS3 .
BYPASS MANUAL ON ABRIR INTERR.QS4	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de saída QS4 .
BYPASS MANUAL ON ABRIR INTERR.QS2	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de reserva QS2 .
BYPASS MANUAL ON ABRIR INTERR.QS9	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de bateria QS9
BYPASS MANUAL ON ABRIR INTERR.QS1	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de entrada QS1 .
ENTRADA EM BYPASS PROCEDIM. COMPLETADO	Solicitação de ação	Apertar  para sair.

Procedimento de SAÍDA DE BYPASS SIMPLES



Notas.

Para UPS de 300, 400 e 500kVA de potência o cabo do seccionador de BYPASS é previsto a parte portanto deve ser montada antes que inicie-se o procedimento de SAÍDA DE BYPASS e deve ser extraída no final do procedimento.



RETORNO DO BYPASS E.P.O. ATTIVO	Sinalização	Enquanto persistir a condição E.P.O., não será possível efetuar o procedimento.
RETORNO DO BYPASS FECHAR INTERR.QS2	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de reserva QS2
RETORNO DO BYPASS ESPERA RESERVA OK	Sinalização	O sistema espera que a reserva fique idônea.
RETORNO DO BYPASS PARADA INVERTER	Solicitação de ação	Parar o inverter. Apertar o botão  por pelo menos 2 segundos.
RETORNO DO BYPASS FECHAR INTERR. QS4	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de saída QS4 .
RETORNO DO BYPASS COM. EST. BLOQ. EM INV.	Sinalização	O comutador estático encontra-se bloqueado no inverter. ATENÇÃO: se o comutador estiver bloqueado em inverter, proseguindo, a carga perde a alimentação.
RETORNO DO BYPASS ABRIR INTERR.QS3	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de bypass QS3 .
RETORNO DO BYPASS FECHAR INTERR. QS1	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de entrada QS1 .
RETORNO DO BYPASS ESPERA Vdc IDÔNEA	Sinalização	O sistema espera que a tensão contínua em saída do retificador alcance os 2 V/cela.
RETORNO DO BYPASS FECHAR INTERR. QS9	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de bateria QS9 .
RETORNO DO BYPASS ACIONAM. INVERTER	Solicitação de ação	Acionar o inverter Apertar o botão  .
RETORNO DO BYPASS ESPERA ACION INVERTOR	Sinalização	O sistema espera a marcha inverter. O inverter não parte se: – na falta de reserva, a frequência do inverter alcance o valor nominal (1% de tolerância). – o telerruptor de bateria não esta fechado.
RETORNO DO BYPASS INVERTER INIBIDO	Sinalização	O inverter não parte inibido.

RETORNO DO BYPASS INVERTER BLOQUEADO	Sinalização	O inverter não parte porque está bloqueado.
RETORNO DO BYPASS COM. EST. BLOQ. NO INV	Sinalização	O comutador estático encontra-se bloqueado no inverter.
RETORNO DO BYPASS COM. EST. BLOQ. NA RES	Sinalização	O comutador estático encontra-se bloqueado em reserva (a carga não encontra-se no inverter).
RETORNO DO BYPASS ESPERA CARGA NO INV	Sinalização	O sistema espera que a carga sai de inverter.
RETORNO DO BYPASS PROCEDIM. COMPLETADO	Solicitação de ação	Apertar  para sair.

Procedimento de ACIONAMENTO UPS SIMPLES


MARCHA EPO ATIVO	Sinalização	Enquanto persistir a condição de E.P.O., não pode-se efetuar o procedimento.
MARCHA FECHAR INTERR. QS1	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de entrada QS1 .
MARCHA ESPERA Vdc IDÔNEA	Sinalização	O sistema espera que a tensão contínua em saída do retificador alcance os 2V/cela.
MARCHA FECHAR INTERR. QS9	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de bateria QS9 .
MARCHA FECHAR INTERR. QS2	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de reserva QS2 .
MARCHA ESPERA RESERVA OK	Sinalização	O sistema espera que a reserva seja idônea.
MARCHA FECHAR INTERR. QS4	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de saída QS4 .
MARCHA ACIONAM. INVERTER	Solicitação de ação	Acionar o inverter. Apertar o botão  .
MARCHA ESPERA ACION. INVERTER	Sinalização	O sistema espera a marcha inverter. O inverter não parte se: – na falta de reserva, a frequência do inverter não alcança o valor nominal (1% de tolerância). – o telerruptor de bateria não está fechado.
MARCHA INVERTER INIBIDO	Sinalização	O inverter não parte porque encontra-se inibido.
MARCHA INVERTER BLOQUEADO	Sinalização	O inverter não parte porque encontra-se bloqueado.
MARCHA COM. EST. BLOQ. NO INV	Sinalização	O comutador estático encontra-se bloqueado no inverter.
MARCHA COM. EST. BLOQ. NA RES	Sinalização	O comutador estático encontra-se bloqueado em reserva (a carga não encontra-se no inverter).
MARCHA ESPERA CARGA NO INV	Sinalização	O sistema espera que a carga saia do inverter.
MARCHA PROCEDIME. COMPLETADO	Solicitação de ação	Apertar  para sair.

Procedimento de PARADA UPS SIMPLES

PARADA E.P.O. ATIVO	Sinalização	Enquanto persistir a condição de E.P.O., não pode-se efetuar o procedimento.
PARADA ABRIR INTERR.QS3	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de bypass QS3 .
PARADA ABRIR INTERR.QS2	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de reserva QS2 .
PARADA PARADA INVERTER	Solicitação de ação	Parar o inverter. Apertar o botão  por 2 segundos no mínimo.
PARADA ABRIR INTERR. QS4	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de saída QS4 .
PARADA ABRIR INTERR. QS9	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de bateria QS9 .
PARADA ABRIR INTERR. QS1	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de entrada QS1 .
PARADA PROCEDIM. COMPLETADO	Solicitação de ação	Apertar  para sair.

11.2 Operatividade guiada do sistema EDP90 Paralelo CENTRALIZADO

Operatividade guiada do C.O.C.

Da página “OPERATIVIDADE GUIADA” do C.O.C., apertando  pode-se ter acesso aos seguintes 4 procedimentos:

- BYPASS MANUAL ON;
- RETORNO DO BYPASS;
- MARCHA; (*)
- PARADA;

(*) = visto que com o C.O.C. encontra-se apagado a lógica não fica alimentada, para que se possa usufruir da operatividade guiada é necessário fechar antes o interruptor ENTRADA RESERVA.


Se o procedimento solicitado não for compatível com o estado de máquina, o procedimento não poderá ser efetuado e aparecerá no display a mensagem:

“PROC. NÃO COMPATÍVEL”

O microprocessador supervisiona a execução de todos os procedimentos, instruindo o operador passo a passo na sequência das operações manuais solicitadas. Quando a operação correntemente solicitada for efetuada ou as condições verificarem-se, será visualizado o passo sucessivo, até que o procedimento conclua-se; senão, é indicado o estado que, em modo temporário ou permanente, não consente a conclusão da operação.

O procedimento não conclui-se enquanto não aparece a seguinte mensagem:

“PROCEDIM. COMPLETADO”

Apertando  é possível sair a qualquer momento do procedimento em curso.

A seguir temos o conjunto máximo das mensagens que podem ser visualizadas. Cada mensagem pode conter a solicitação de uma ação que o operador deve efetuar ou uma sinalização. Ao lado de cada mensagem encontra-se o tipo de mensagem (Ação ou Sinalização) e a relativa descrição.

Notas.

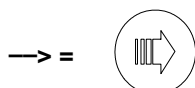
Se o procedimento chamado não for concluído por causa de alarmes/bloqueios permanentes presentes, o operador, conforme o seu grau de formação, deve:

- chamar o serviço de Assistência, ou
- seguir as instruções dadas no capítulo “Procura de defeitos” do Manual de Assistência.

Simbologia

BYPASS MANUAL ON
APERTE—>PARA ACESSAR



= exemplo de mensagem presente no display

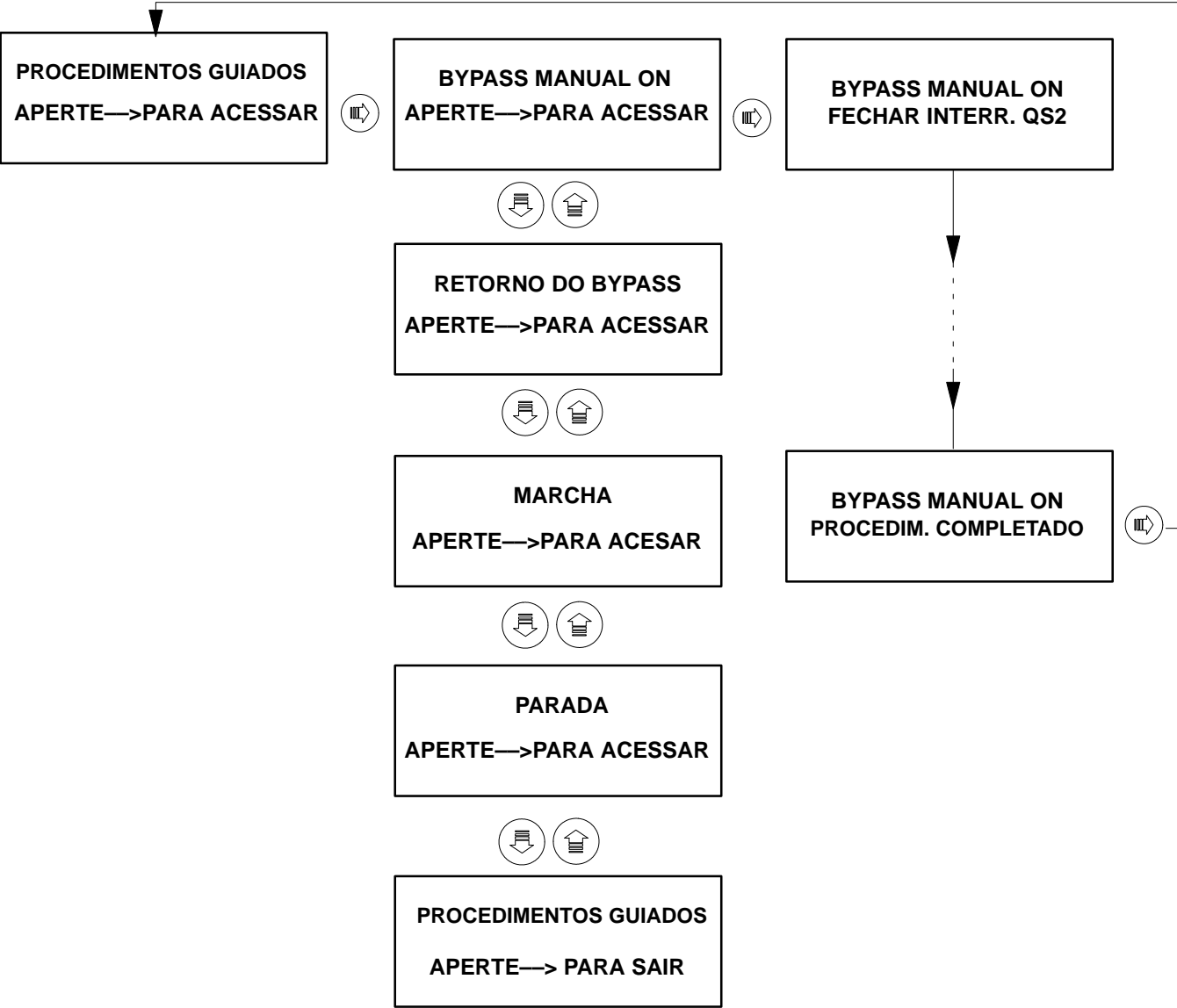



= exemplo de botão presente no painel de controle.


Seleção do procedimento

A seguir são descritas as mensagens que aparecem no display, relativas aos 4 procedimentos selecionáveis, e os botões que devem ser apertados para fazer com que os dados rolem no display e para ter acesso ao procedimento selecionado.

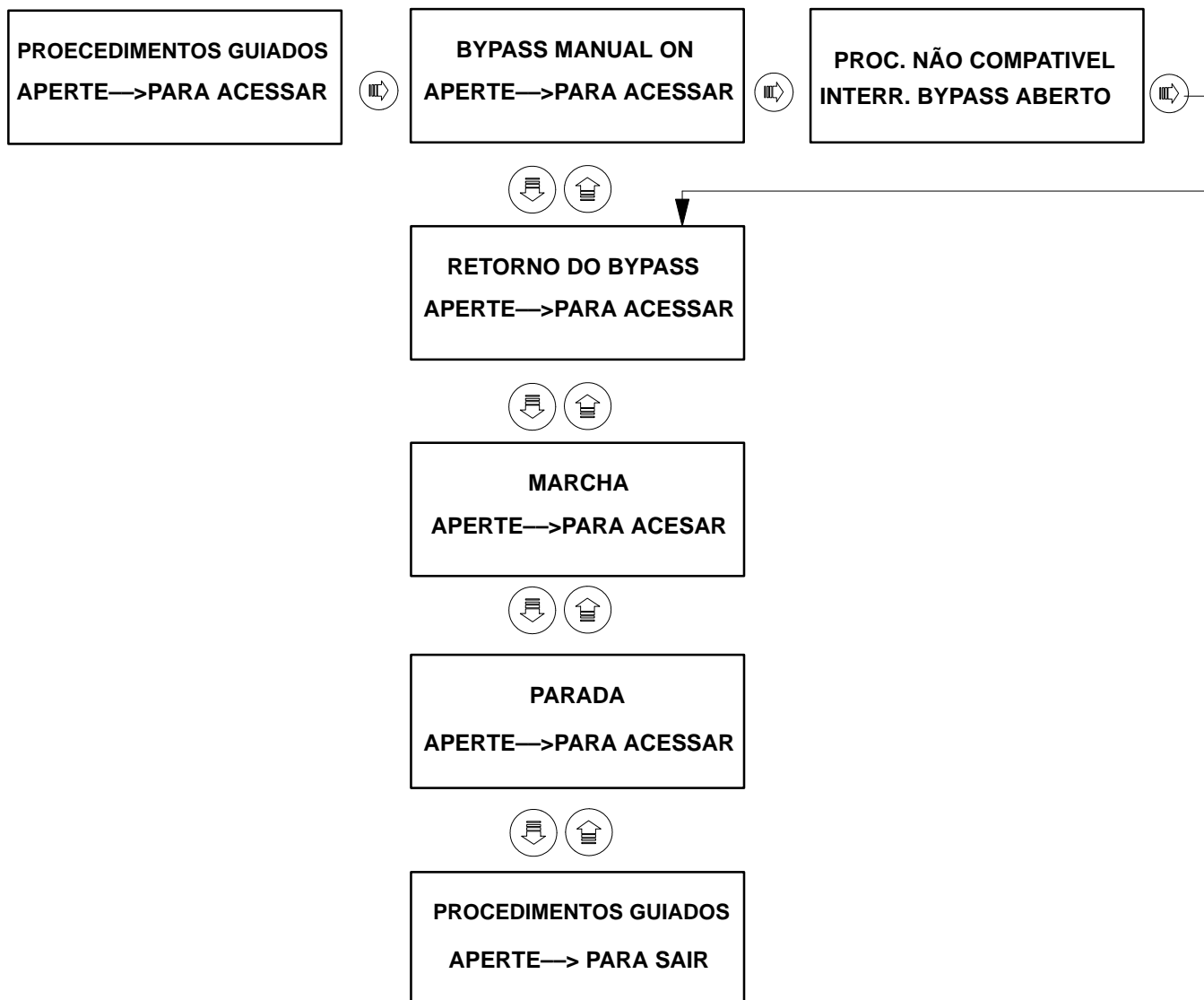
Quando aperta-se  para ter acesso ao procedimento, se o estado da máquina consente que este seja efetuado, aparece a primeira mensagem do procedimento; quando este conclui-se, apertando  retorna-se à página “PROCEDIMENTOS GUIADOS”. A situação encontra-se ilustrada na figura a seguir, relativamente ao procedimento de “BYPASS MANUAL ON”.



Quando aperta-se  para ter acesso ao procedimento, se o estado da máquina não consente que este seja efetuado, aparece a mensagem “PROC. NÃO COMPATÍVEL” e a mensagem relativa ao estado de máquina.

Apertando novamente , se passa-se ao procedimento sucessivo.





A situação ilustrada na figura a seguir, é relativa à solicitação de entrada em bypass quando por exemplo o C.O.C. encontra-se em bypass.





Procedimento de ENTRADA EM BYPASS do sistema

BYPASS MANUAL ON E.P.O. ATIVO	Sinalização	Enquanto persistir a condição de E.P.O., não pode-se efetuar o procedimento.
BYPASS MANUAL ON FECHAR INTERR. QS2	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de reserva QS2 .
BYPASS MANUAL ON ESPERA RESERVA OK	Sinalização	O sistema espera que a reserva seja idônea.
BYPASS MANUAL ON ESPERA SINCR. INV.	Sinalização	O sistema espera a sincronização entre inverter e reserva.
BYPASS MANUAL ON COM. EST. BLOQ. NO UPS	Sinalização	O comutador estático fica bloqueado no inverter (a carga não encontra-se em reserva). ATENÇÃO: se o comutador estiver bloqueado no inverter, proseguindo, a carga perde a alimentação.
BYPASS MANUAL ON TRANSF. CARGA NA RES.	Solicitação de ação	Transferir a carga para reserva mediante o relativo botão .
PR. PARADA DOS UPS APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Efetuar o procedimento de parada nos UPS de paralelo e apartar para passar à fase sucessiva.
BYPASS MANUAL ON FECHAR INTERR.QS3	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de bypass QS3 .
BYPASS MANUAL ON ABRIR INTERR.QS4	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de saída QS4 .
BYPASS MANUAL ON ABRIR INTERR.QS2	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de reserva QS2 .
BYPASS MANUAL ON PROCEDIM. COMPLETADO	Solicitação de ação	Apertar para sair.



Procedimento de SAÍDA DE BYPASS do sistema

RETORNO DO BYPASS E.P.O. ATIVO	Sinalização	Enquanto persistir a condição de E.P.O., não pode-se efetuar o procedimento.
RETORNO DO BYPASS FECHAR INTERR. QS2	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de reserva QS2 .
RETORNO DO BYPASS ESPERA RESERVA OK	Sinalização	O sistema espera que a reserva seja idônea.
PARADA INV. NOS UPS ENTÃO APERTAR BUZZER	Solicitação de ação	O sistema espera que a reserva seja idônea. Quando os UPS estiverem acesso, parar o inverter nos UPS, apertando o botão  por 2 segundos no mínimo. Apertar  para passar ao passo sucessivo.
RETORNO DO BYPASS FECHAR INTERR. QS4	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de saída QS4 .
RETORNO DO BYPASS COM. EST. BLOQ. NO UPS	Sinalização	O comutador estático fica bloqueado no inverter (a carga não encontra-se em reserva). ATENÇÃO: se o comutador estiver bloqueado no inverter, proseguindo, a carga perde a alimentação.
RETORNO DO BYPASS ABRIR INTERR. QS3	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de bypass QS3 .
ARRANQUE SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Efetuar o procedimento de acionamento nos UPS de paralelo e apartar  para passar à fase sucessiva.
RETORNO DO BYPASS COM. EST. BLOQ. NO UPS	Sinalização	O comutador estático fica bloqueado no inverter.
RETORNO DO BYPASS COM. EST. BLOQ. NA RES	Sinalização	O comutador estático fica bloqueado na reserva (a carga não encontra-se em inverter).
RETORNO DO BYPASS ESPERA CARGA EM INV	Sinalização	O sistema espera que a carga saia do inverter.
RETORNO DO BYPASS PROCEDIM. COMPLETADO	Solicitação de ação	Apertar  para sair.


Procedimento de ACIONAMENTO do sistema

MARCHA E.P.O. ATIVO	Sinalização	Enquanto persistir a condição de E.P.O., não pode-se efetuar o procedimento.
MARCHA FECHAR INTERR. QS2	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de reserva QS2 .
MARCHA ESPERA RESEVA OK	Sinalização	O sistema espera que a reserva seja idônea.
MARCHA FECHAR INTERR. QS4	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de saída QS4 .
ARRANQUE SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Efetuar o procedimento de acionamento nos UPS de paralelo e apertar  para passar à fase sucessiva.
MARCHA COM. EST. BLOQ. NO UPS	Sinalização	O comutador estático fica bloqueado no inverter.
MARCHA COM. EST. BLOQ. NA RES	Sinalização	O comutador estático fica bloqueado na reserva (a carga não encontra-se em reserva).
MARCHA ESPERA CARGA EM INV	Sinalização	O sistema espera que a carga saia do inverter.
MARCHA PROCEDIM. COMPLETADO	Solicitação de ação	Apertar  para sair.

Procedimento de PARADA do sistema

PARADA E.P.O. ATIVO	Sinalização	Enquanto persistir a condição de E.P.O., não pode-se efetuar o procedimento.
PARADA ABRIR INTERR. QS3	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de bypass QS3 .
PARADA ABRIR INTERR.QS4	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de saída QS4 .
PR. PARADA DOS UPS APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Efetuar o procedimento de parada nos UPS de paralelo e apartar  para passar à fase sucessiva.
PARADA ABRIR INTERR.QS2	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de entrada QS2 .
PARADA PROCEDIM. COMPLETADO	Solicitação de ação	Apertar  para sair.

Operatividade guiada dos UPS

Da página “PROCEDIMENTOS GUIADOS” do UPS, apertando  pode-se ter acesso aos 2 seguintes procedimentos:

- MARCHA (*)
- PARADA

(*) = visto que quando o UPS encontra-se apagado a lógica não fica alimentada, para que se possa usufruir da operatividade guiada é necessário fechar antes o interruptor ENTRADA PRIMÁRIA.

Se o procedimento solicitado não for compatível com o estado de máquina, o procedimento não poderá ser efetuado e aparecerá no display a mensagem:


“PROC. NÃO COMPATÍVEL”

O microprocessador supervisiona a execução de todos os procedimentos, instruindo o operador passo a passo na sequência das operações manuais solicitadas.

Quando a operação correntemente solicitada for efetuada ou as condições verificarem-se, será visualizado o passo sucessivo, até que o procedimento conclua-se; senão, é indicado o estado que, em modo temporário ou permanente, não consente a conclusão da operação.

O procedimento não conclui-se enquanto não aparece a seguinte mensagem:

“PROCEDIMEN. COMPLETADO”

Apertando  é possível sair a qualquer momento do procedimento em curso.

A seguir temos o conjunto máximo das mensagens que podem ser visualizadas.

Cada mensagem pode conter a solicitação de uma ação que o operador deve efetuar ou uma sinalização. Ao lado de cada mensagem encontra-se o tipo de mensagem (Ação ou Sinalização) e a relativa descrição.

Notas.

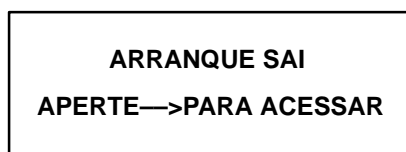
Se o procedimento chamado não for concluído por causa de alarmes/bloqueios permanentes presentes, o operador, conforme o seu grau de formação, deve:

– chamar o serviço de Assistência;

ou

– seguir as instruções dadas no capítulo “Procura de defeitos” do Manual de Assistência.

Simbologia



= exemplo de mensagem presente no display



—> =

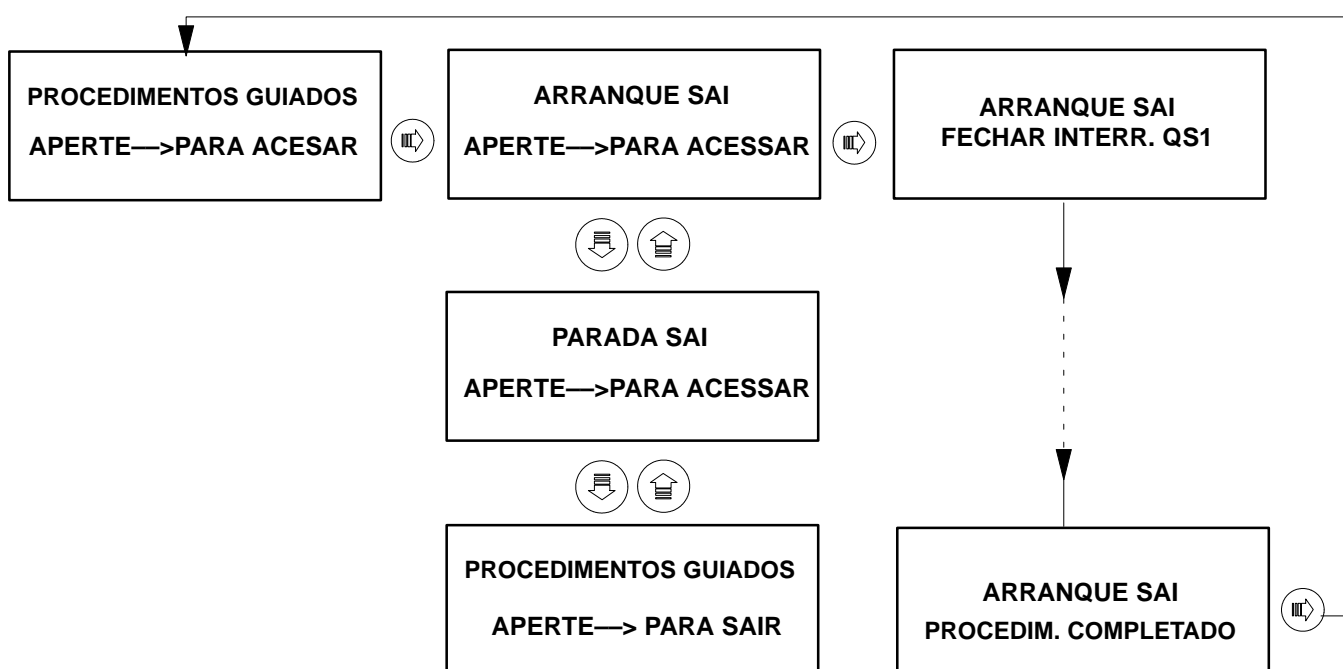




= exemplo de botão presente no painel de controle.

Seleção do procedimento

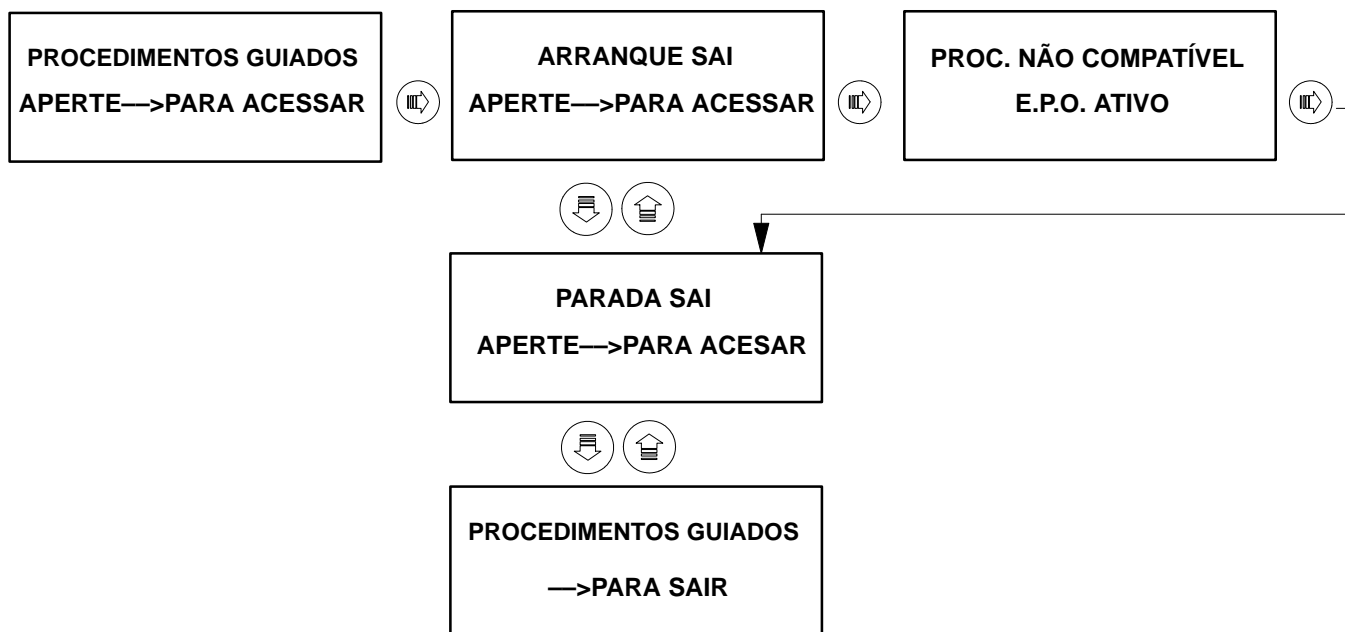
A seguir são descritas as mensagens que aparecem no display, relativas aos 2 procedimentos selecionáveis, e os botões que devem ser apertados para fazer com que os dados rolem no display e para ter acesso ao procedimento selecionado.

Quando aperta-se  para ter acesso ao procedimento, se o estado da máquina consente que este seja efetuado, aparece a primeira mensagem do procedimento; quando este conclui-se, apertando  retorna-se à página “PROCEDIMENTOS GUIADOS”. A situação encontra-se ilustrada na figura a seguir, relativamente ao procedimento de “ARRANQUE SAI”.





Quando aperta-se  para ter acesso ao procedimento, se o estado da máquina não consente que este seja efetuado, aparece a mensagem “PROC. NÃO COMPATÍVEL” e a mensagem relativa ao estado de máquina. Apertando novamente  , se passa-se ao procedimento sucessivo.



A situação ilustrada na figura a seguir, é relativa à solicitação de MARCHA em bypass quando por exemplo o UPS encontra-se em uma condição de E.P.O. ativo.



Procedimento de ACIONAMENTO UPS


ARRANQUE SAI E.P.O. ATIVO	Sinalização	Enquanto persistir a condição de E.P.O., não pode-se efetuar o procedimento.
ARRANQUE SAI FECHAR INTERR. QS1	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de entrada QS1 .
ARRANQUE SAI ESPERA V _{dc} IDÔNEA	Sinalização	O sistema espera que a tensão contínua em saída do retificador alcance os 2V/cela.
ARRANQUE SAI FECHAR INTERR. QS9	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de bateria QS9
ARRANQUE SAI FECHAR INTERR. QS4	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de saída QS4 .
ARRANQUE SAI ACIONAM. INVERTER	Solicitação de ação	Acionar o inverter. Apertar o botão  por 2 segundos no mínimo.
ARRANQUE SAI ESPERA START INV.	Sinalização	O sistema espera a marcha inverter. O inverter não parte se: – na falta de reserva, a frequência do inverter não alcança o valor nominal (1% de tolerância). – o telerruptor de bateria não está fechado.
ARRANQUE SAI INVERTER INIBIDO	Sinalização	O inverter não parte porque encontra-se inibido.
ARRANQUE SAI INVERTER BLOQUEADO	Sinalização	O inverter não parte porque encontra-se bloqueado.
ARRANQUE SAI COM. EST. BLOQ. NO INV.	Sinalização	O comutador estático fica bloqueado no inverter.
ARRANQUE SAI COM. EST. BLOQ. NA RES.	Sinalização	O comutador estático fica bloqueado na reserva (a carga não encontra-se no inverter).
ARRANQUE SAI ESPERA CARGA EM INV.	Sinalização	O sistema espera que a carga saia do inverter.
ARRANQUE SAI PROCEDIM. COMPLETADO	Solicitação de ação	Apertar  para sair.

Procedimento de PARADA UPS

PARADA SAI E.P.O. ATIVO	Sinalização	Enquanto persistir a condição de E.P.O., não pode-se efetuar o procedimento.
PARADA SAI PARADA INVERTER	Solicitação de ação	Parar o inverter. Apertar o botão  por 2 segundos no mínimo.
PARADA SAI ABRIR INTERR.QS4	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de saída QS4 .
PARADA SAI ABRIR INTERR.QS9	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de bateria QS9 .
PARADA SAI ABRIR INTERR. QS1	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de entrada QS1 .
PARADA SAI PROCEDIM. COMPLETADO	Solicitação de ação	Apertar  para sair.

11.3 **Operatividade guiada do sistema EDP90 Paralelo DISTRIBUÍDO**

A operatividade Guiada relativa ao paralelo distribuído diferencia-se em dois tipos de procedimentos: os de SISTEMA e aqueles relativos a CADA UPS.

Da página “PROCEDIMENTOS GUIADOS”, apertando  pode-se ter acesso aos 6 seguintes procedimentos:

procedimentos do SISTEMA.

- BYPASS MANUAL ON
- RETORNO DO BYPASS (*)
- ARRANQUE SISTEMA (*)
- PARADA SISTEMA;

procedimentos de cada UPS.


- ARRANQUE SAI (*)
- PARADA SAI


(*) = visto que quando o UPS encontra-se apagado a lógica não fica alimentada, para que se possa usufruir da operatividade guiada é necessário fechar antes o interruptor ENTRADA RESERVA ou de ENTRADA REDE PRIMÁRIA.

PROCEDIMENTOS DO SISTEMA

Os procedimentos do SISTEMA podem ser solicitados em qualquer um dos UPS que compõem o sistema.


Nos procedimentos do SISTEMA, a operação solicitada pela mensagem corrente deve ser sempre efetuada em todos os outros UPS: aconselha-se de concluir cada passo no UPS que visualiza o procedimento de SISTEMA.

Cada passo dos procedimentos do SISTEMA, exceto o primeiro, deve ser explicitamente solicitado pelo operador apertando o botão ; portanto, depois de ter efetuado a operação

solicitada e as relativas verificações em todos os UPS, é necessário apertar  para visualizar o passo sucessivo.

O procedimento não será completa enquanto não aparecer a mensagem:

“PROCEDIM. COMPLETADO”

Apertando , é possível sair a qualquer momento do procedimento em curso.

Notas.

Se o procedimento chamado não for concluído por causa de alarmes/bloqueios permanentes presentes, o operador, conforme o seu grau de formação, deve:

– chamar o serviço de Assistência;

ou

– seguir as instruções dadas no capítulo “Procura de defeitos” do Manual de Assistência.


PROCEDIMENTO DE CADA UPS

O microprocessador supervisiona a execução de todos os procedimentos, instruindo o operador passo a passo na sequência das operações manuais solicitadas.

Quando a operação correntemente solicitada for efetuada ou as condições verificarem-se, será visualizado o passo sucessivo, até que o procedimento conclua-se; senão, é indicado o estado que, em modo temporário ou permanente, não consente a conclusão da operação.

O procedimento não conclui-se enquanto não aparece a seguinte mensagem:

“PROCEDIM. COMPLETADO”

Apertando  é possível sair a qualquer momento do procedimento em curso.

A seguir temos o conjunto máximo das mensagens que podem ser visualizadas nas duas configurações e paralelo distribuído (com SBS ou sem SBS).

Cada mensagem pode conter a solicitação de uma ação que o operador deve efetuar ou uma sinalização. Ao lado de cada mensagem encontra-se o tipo de mensagem (Ação ou Sinalização) e a relativa descrição.

Notas.

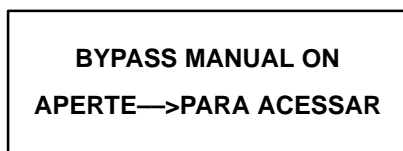
Se o procedimento chamado não for concluído por causa de alarmes/bloqueios permanentes presentes, o operador, conforme o seu grau de formação, deve:

– chamar o serviço de Assistência;

ou

– seguir as instruções dadas no capítulo “Procura de defeitos” do Manual de Assistência.

Simbologia





= exemplo de mensagem presente no display

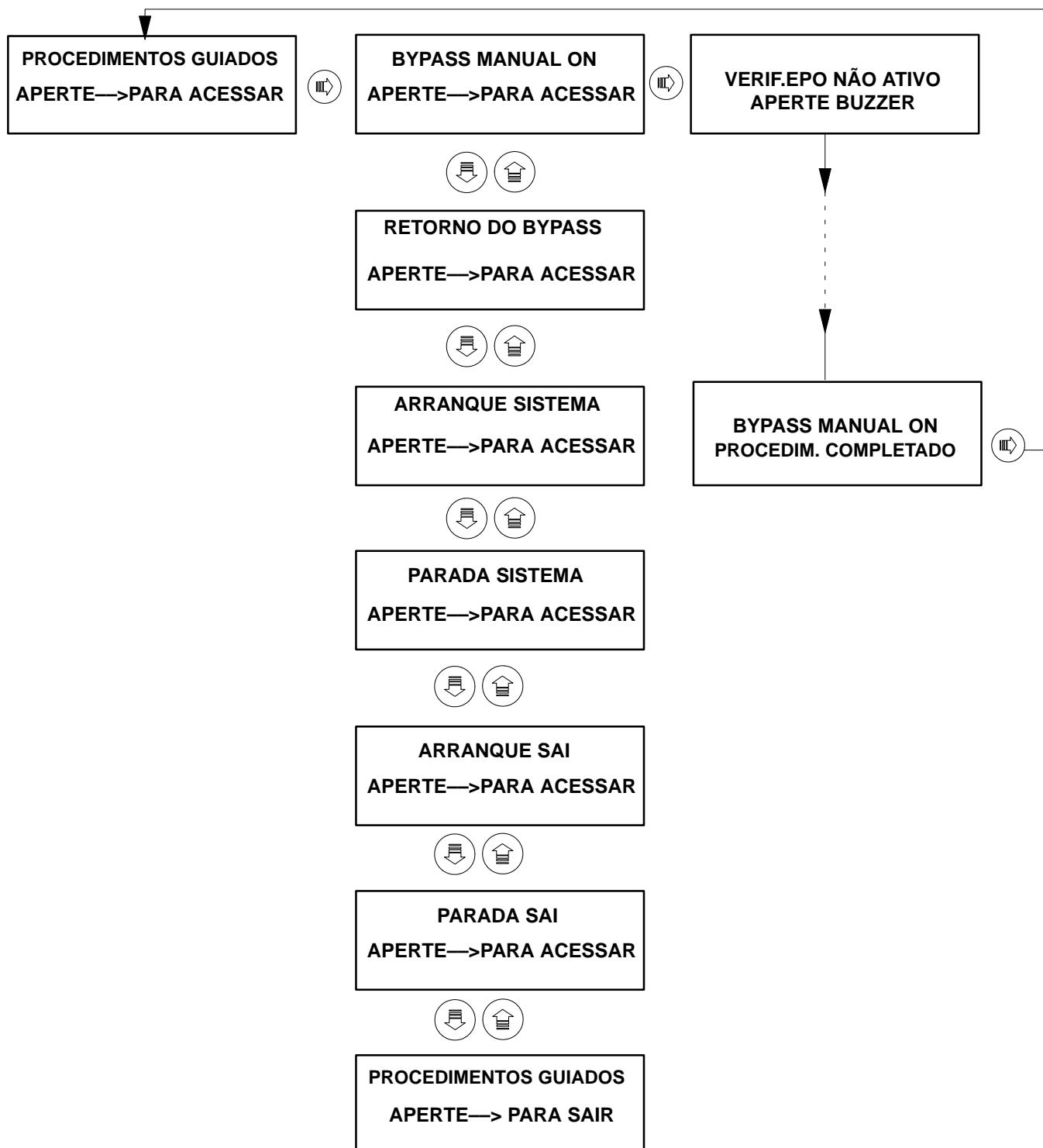
—> =



= exemplo de botão presente no painel de controle.

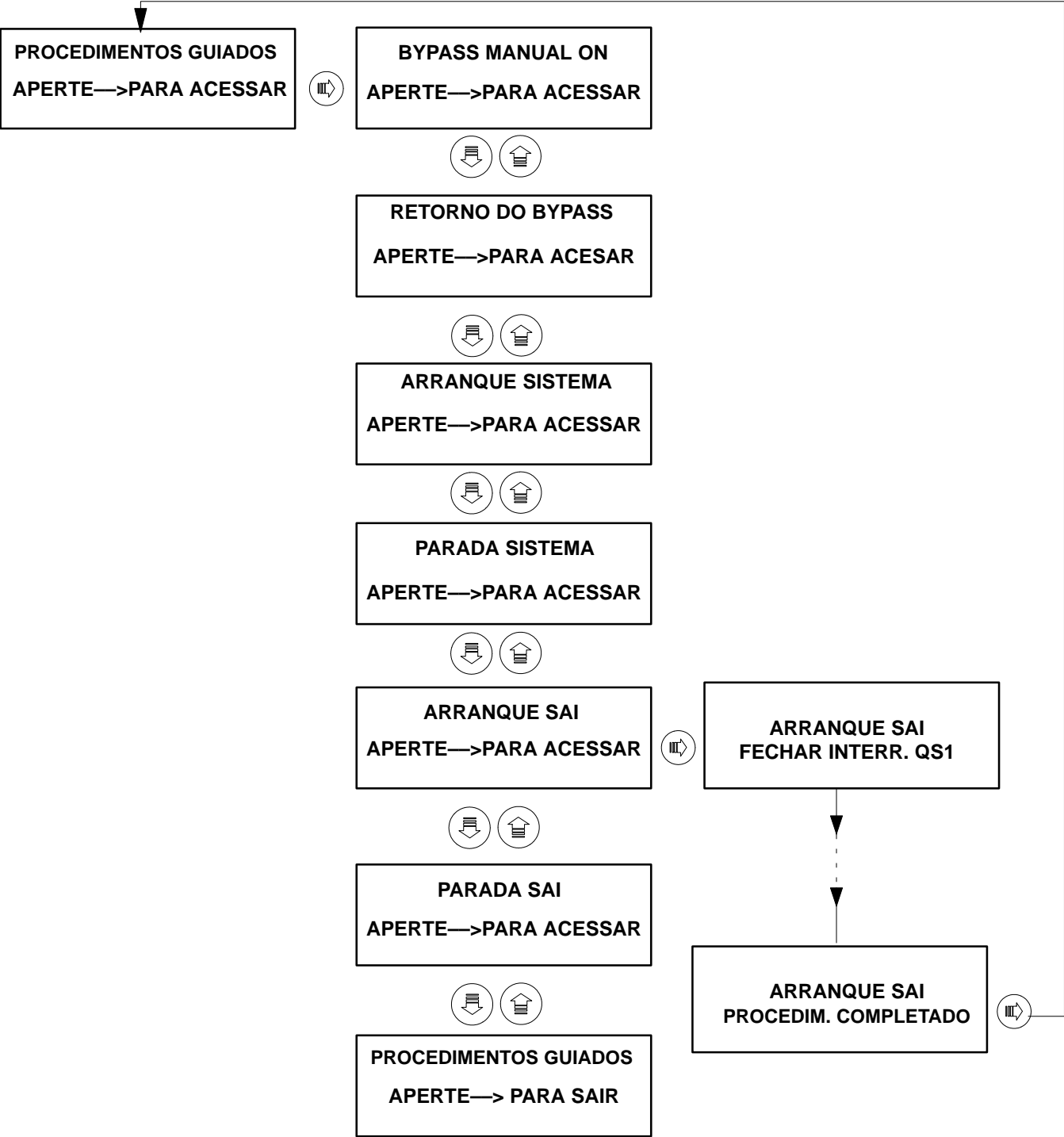
Seleção do procedimento

A seguir são descritas as mensagens que aparecem no display, relativas aos 4 procedimentos selecionáveis, e os botões que devem ser apertados para fazer com que os dados rolem no display e para ter acesso ao procedimento selecionado. Quando aperta-se  para ter acesso ao procedimento, se o estado da máquina consente que este seja efetuado, aparece a primeira mensagem do procedimento; quando este conclui-se, apertando  retorna-se à página “PROCEDIMENTOS GUIADOS”. A situação encontra-se ilustrada na figura a seguir, relativamente ao procedimento de “ENTRADA EM BYPASS”.



Procedimento de cada UPS






Quando aperta-se para ter acesso ao procedimento, se o estado da máquina consente que este seja efetuado, aparece a primeira mensagem do procedimento; quando este conclui-se, apertando retorna-se à página “PROCEDIMENTOS GUIADOS”. A situação encontra-se ilustrada na figura a seguir, relativamente ao procedimento de “ARRANQUE SAI”.



Paralelo distribuído com SBS


Advertência: nesta configuração o seccionador de bypass de cada UPS do sistema encontra-se bloqueado em posição ABERTO para a presença do bypass de sistema.

Procedimento de ENTRADA EM BYPASS do sistema

VERIF. EPO NÃO ATIVO APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se o E.P.O. não encontra-se ativo. Se estiver ativo, suspender o procedimento, visto que é incongruente. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHA INTERR. QS2 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de reserva QS2 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ESPERA RESERVA OK APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Esperar um tempo suficiente ao reconhecimento de reserva idônea. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
VERIF. RES. NUMERO APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Verificar se o número de reservas idôneas são compatíveis com a carga presente, considerando a redundância. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ESP. SINCR. INVERTER APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Esperar que a reserva esteja em sincronização com os inversores dos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ESTAT. BLOQ. NO INV? APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se em um UPS o comutador estático não encontra-se bloqueado no inverter. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
PARADA INV. SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Parar o inverter nos UPS apertando o botão  por 2 segundos no mínimo. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHA INTERR. QS5 SIST APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de bypass de sistema QS5 . Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ABRE INTERR. QS6 SIST. APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de saída de sistema QS6 . Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ABRE INTERR. QS4 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de saída QS4 dos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.


**ABRE INTERR. QS2 SAI
APERTE BUZZER**

Solicitação de ação

Abrir o seccionador de reserva **QS2** dos UPS.
Então apertar  para passar ao passo sucessivo.


**ABRE INTERR. QS9 SAI
APERTE BUZZER**

Solicitação de ação

Abrir o seccionador de bateria **QS9** dos UPS.
Então apertar  para passar ao passo sucessivo.

**ABRE INTERR. QS1 SAI
ENTÃO APERTAR BUZZER**

Solicitação de ação













Abrir o seccionador de entrada **QS1** dos UPS.
Então apertar  para passar ao passo sucessivo.









**BYPASS MANUAL ON
PROCEDIM. COMPLETADO**

Solicitação de ação













Apertar  para sair.





Procedimento de **RETORNO DO BYPASS** do sistema

VERIF.EPO NÃO ATIVO APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se o E.P.O. não encontra-se ativo. Se estiver ativo, suspender o procedimento, visto que é incongruente. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHA INTERR. QS2 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de reserva QS2 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ESPERA RESERVA OK APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Esperar um tempo suficiente ao reconhecimento de reserva idônea. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
VERIF. RES. NUMERO APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se o número de riserve idôneas são compatíveis com a carga presente, considerando a redundância. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
PARADA INV. SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Parar o inverter nos UPS, apertando por 2 segundos no mínimo o botão  Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHA INTERR. QS4 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de saída QS4 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHA INTERR. QS6 SIST APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de saída de sistema QS6 . Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ESTAT BLOQ. NO INV? APERTE BUZZER	Sinalização	Verificar se em um UPS o comutador estático não encontra-se bloqueado no inverter. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ABRE INTERR. QS5 SIST. APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de bypass de sistema QS5 . Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHA INTERR. QS1 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de entrada QS1 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
VERIF. HABIL. QS9 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se a tensão contínua é superior aos 2 V/cela. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.











FECHAR INTERR. QS9 APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de bateria QS9 dos UPS Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ARRANQUE INV. SAI APERTAE BUZZER	Solicitação de ação	Acionar o inverter nos UPS, apertando o botão  Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
VERIF. INV. NR. APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se o número de inverter idôneos são compatíveis com a carga presente, considerando a redundância. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ESTAT BLOQ. NO INV? APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se em um UPS o comutador estático não encontra-se bloqueado no inverter. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ESTAT BLOQ. NA RES? APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se em um UPS o comutador estático não encontra-se bloqueado na reserva. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
VERIF. CARGA NO INV. APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se a carga encontra-se no inverter. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
RETORNO DO BYPASS PROCEDIM. COMPLETADO	Solicitação de ação	Apertar  para sair.

Procedimento de ARRANQUE DO SISTEMA



VERIF.EPO NÃO ATIVO APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se o E.P.O. não encontra-se ativo. Se estiver ativo, suspender o procedimento, visto que é incongruente. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHA INTERR. QS2 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de reserva QS2 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ESPERA RESERVA OK APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Esperar um tempo suficiente ao reconhecimento de reserva idônea. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
VERIF. RES. NUMERO APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se o número de riserve idôneas são compatíveis com a carga presente, considerando a redundância. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHA INTERR. QS4 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de saída QS4 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHA INTERR. QS6 SIST APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de sistema QS6 . Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHA INTERR. QS1 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de entrada QS1 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
VERIF. HABIL. QS9 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se a tensão contínua é superior aos 2 V/cela. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHAR INTERR. QS9 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de bateria QS9 dos UPS Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ARRANQUE INV. SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Acionar o inverter nos UPS, apertando o botão  Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
VERIF. INV. NR. APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se o número de inverter idôneos são compatíveis com a carga presente, considerando a redundância. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.

ESTAT BLOQ. NO INV? APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se em um UPS o comutador estático não encontra-se bloqueado no inverter. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ESTAT BLOQ. NA RES? APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se em um UPS o comutador estático não encontra-se bloqueado na reserva. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
VERIF. CARGA NO INV. APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se a carga encontra-se no inverter. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ARRANQUE SISTEMA PROCEDIM. COMPLETADO	Solicitação de ação	Apertar  para sair.



Procedimento de PARADA SISTEMA

VERIF.EPO NÃO ATIVO APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se o E.P.O. não encontra-se ativo. Se estiver ativo, suspender o procedimento, visto que é incongruente. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ABRE INTERR. QS5 SIST. APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de bypass de sistema QS5 . Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ABRE INTERR. QS6 SIST. APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de saída de sistema QS6 . Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ABRE INTERR. QS2 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de reserva QS2 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
PARADA INV. SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Parar o inverter nos UPS, apertando por 2 segundos no mínimo o botão  Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ABRE INTERR. QS4 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de saída QS4 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ABRE INTERR. QS9 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de bateria QS9 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ABRE INTERR. QS1 SAI APERT BUZZER	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de entrada QS1 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
PARADA SISTEMA PROCEDIM. COMPLETADO	Solicitação de ação	Apertar  para sair.

Procedimento de ACIONAMENTO de UM UPS

ARRANQUE SAI E.P.O. ATIVO	Sinalização	Enquanto persistir a condição de E.P.O., non è possibile proseguire nella procedura
ARRANQUE SAI FECHAR INTERR. QS1	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de entrada QS1 .
ARRANQUE SAI ESPERA Vdc IDÔNEA	Sinalização	O sistema espera que a tensão contínua em saída do retificador alcance os 2V/cela.
ARRANQUE SAI FECHAR INTERR. QS9	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de bateria QS9
ARRANQUE SAI FECHAR INTERR. QS2	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de reserva QS2 .
ARRANQUE SAI ESPERA RESERVA OK	Sinalização	O sistema espera que a reserva seja idônea.
ARRANQUE SAI FECHAR INTERR. QS4	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de saída QS4 .
ARRANQUE SAI ACIONAM. INVERTER	Solicitação de ação	Acionar o inverter. Apertar o botão 
ARRANQUE SAI ESPERA ACION. INVERTER	Sinalização	O sistema espera a marcha inverter. O inverter não parte se: – na falta de reserva, a frequência do inverter não alcança o valor nominal (1% de tolerância). – o telerruptor de bateria não está fechado.
ARRANQUE SAI INVERTER INIBIDO	Sinalização	O invertter não parte porque encontra-se inibido.
ARRANQUE SAI INVERTER BLOQUEADO	Sinalização	O invertter não parte porque encontra-se bloqueado.
ARRANQUE SAI COM. EST. BLOQ. NO INV	Sinalização	O comutador estático fica bloqueado no inverter.
ARRANQUE SAI COM. EST. BLOQ. NA RES	Sinalização	O comutador estático fica bloqueado na reserva (a carga não encontra-se em inverter).
ARRANQUE SAI ESPERA CARGA NO INV	Sinalização	O sistema espera que a carga saia do inverter.
ARRANQUE PROCEDIM. COMPLETADO	Solicitação de ação	Apertar  para sair.

Procedimento de PARADA de UM UPS

PARADA SAI E.P.O. ATIVO	Sinalização	Enquanto persistir a condição de E.P.O., non è possibile proseguire la procedura.
PARADA SAI ABRIR INTERR. QS3	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de bypass QS3 .
PARADA SAI ABRIR INTERR. QS2	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de reserva QS2 .
PARADA SAI PARADA INVERTER	Solicitação de ação	Parar o inverter, apertando por 2 segundos no mínimo o botão  .
PARADA SAI ABRIR INTERR. QS4	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de saída QS4 .
PARADA SAI ABRIR INTERR. QS9	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de bateria QS9 .
PARADA SAI ABRIR INTERR. QS1	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de entrada QS1 .
PARADA SAI PROCEDIM. COMPLETADO	Solicitação de ação	Apertar  para sair.

Paralelo Distribuído sem SBS


Advertência: nesta configuração as proteções a montante de cada UPS devem ser capazes de alimentar por um breve transitório a carga total, visto que o bypass de sistema é realizado com o paralelo de todos os seccionadores de bypass UPS.

Procedimento de BYPASS MANUAL do sistema

VERIF.EPO NÃO ATIVO APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se o E.P.O. não encontra-se ativo. Se estiver ativo, suspender o procedimento, visto que é incongruente. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHA INTERR. QS2 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de reserva QS2 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ESPERA RESERVA OK APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Esperar um tempo suficiente ao reconhecimento de reserva idônea. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
VERIF. RES. NUMERO APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Verificar se o número de reserve idôneas são compatíveis com a carga presente, considerando a redundância. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ESPERA SINCR .INVERTER APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Esperar que a reserva esteja em sincronização com os inversers dos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ESTAT. BLOQ. NO INV? APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se em um UPS o comutador estático não encontra-se bloqueado no inverter. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
PARADA INV. SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Parar o inverter nos UPS, apertando por 2 segundos no mínimo o botão  Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHA INTERR. QS3 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de bypass QS3 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ABRE INTERR. QS4 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de saída QS4 dos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ABRE INTERR. QS2 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de reserva QS2 dos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.


**ABRE INTERR. QS9
APERTE BUZZER**

Solicitação de ação

Abrir o seccionador de bateria **QS9** dos UPS.
Então apertar  para passar ao passo sucessivo.

**ABRE INTERR. QS1 SAI
APERTE BUZZER**

Solicitação de ação











Abrir o seccionador de entrada **QS1** dos UPS.
Então apertar  para passar ao passo sucessivo.









**BYPASS MANUAL ON
PROCEDIM. COMPLETADO**

Solicitação de ação













Apertar  para sair.

Procedimento de **RETORNO DO BYPASS** do sistema

VERIF. EPO NÃO ATIVO APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se o E.P.O. não encontra-se ativo. Se estiver ativo, suspender o procedimento, visto que é incongruente. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHA INTERR. QS2 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de reserva QS2 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ESPERA RESERVA OK APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Esperar um tempo suficiente ao reconhecimento de reserva idônea. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
VERIF. RES. NUMERO APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se o número de reserve idôneas são compatíveis com a carga presente, considerando a redundância. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
PARADA INV. SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Parar o inverter nos UPS, apertando por 2 segundos no mínimo o botão  Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHA INTERR. QS4 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de saída QS4 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ESTAT BLOQ. NO INV? APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se em um UPS o comutador estático não encontra-se bloqueado no inverter. ATENÇÃO: proseguindo a carga perde a alimentação. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ABRE INTERR. QS3 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de bypass QS3 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ESTAT BLOQ. NO INV? APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar no UPS se o estático não encontra-se bloqueado no inverter. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHA INTERR. QS1 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de entrada QS1 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
VERIF. HABIL. QS9 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se a tensão contínua é superior aos 2 V/cela. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.


<p>FECHAR INTERR. QS9 APERTE BUZZER</p>	<p>Solicitação de ação</p>	<p>Fechar o seccionador de bateria QS9 dos UPS Então apertar  para passar ao passo sucessivo.</p>
<p>ACION. INVERTER SAI APERTE BUZZER</p>	<p>Solicitação de ação</p>	<p>Acionar o inverter nos UPS, apertando os botões  Então apertar  para passar ao passo sucessivo.</p>
<p>VERIF. INV. NR. APERTE BUZZER</p>	<p>Solicitação de verificação</p>	<p>Verificar se o número de inverter idôneos são compatíveis com a carga presente, considerando a redundância. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.</p>
<p>ESTAT. BLOQ. NO INV? APERTE BUZZER</p>	<p>Solicitação de verificação</p>	<p>Verificar se em um UPS o comutador estático não encontra-se bloqueado no inverter. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.</p>
<p>ESTAT. BLOQ. NA RES? APERTE BUZZER</p>	<p>Solicitação de verificação</p>	<p>Verificar se em um UPS o comutador estático não encontra-se bloqueado na reserva. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.</p>
<p>VERIF. CARGA NO INV. APERTE BUZZER</p>	<p>Solicitação de verificação</p>	<p>Verificar se a carga encontra-se no inverter. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.</p>
<p>RETORNO DO BYPASS PROCEDIM. COMPLETADO</p>	<p>Solicitação de ação</p>	<p>Apertar  para sair.</p>

Procedimento de ACIONAMENTO SISTEMA

VERIF.EPO NÃO ATIVO APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se o E.P.O. não encontra-se ativo. Se estiver ativo, suspender o procedimento, visto que é incongruente. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHA INTERR. QS2 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de reserva QS2 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ESPERA RESERVA OK APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Esperar um tempo suficiente ao reconhecimento de reserva idônea. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
VERIF. RES. NUMERO APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se o número de reserve idôneas são compatíveis com a carga presente, considerando a redundância. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHA INTERR. QS4 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de saída QS4 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHA INTERR. QS1 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de entrada QS1 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
VERIF. HABIL. QS9 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se a tensão contínua é superior aos 2 V/cela. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
FECHAR INTERR. QS9 APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de bateria QS9 dos UPS Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ACION. INVERTER SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Acionar o inverter nos UPS, apertando o botão  Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
VERIF. INV. NR. APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se o número de inverter idôneos são compatíveis com a carga presente, considerando a redundância. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ESTAT. BLOQ. NO INV? APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se em um UPS o comutador estático não encontra-se bloqueado no inverter. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.


**ESTAT. BLOQ. NA RES?
APERTE BUZZER**

Solicitação de
verificação

Verificar se em um UPS o comutador
estático não encontra-se bloqueado na
reserva.
Então apertar  para passar ao passo
sucessivo.

**VERIF. CARGA NO INV.
APERTE BUZZER**

Solicitação de
verificação










Verificar se a carga encontra-se no
inverter.
Então apertar  para passar ao passo
sucessivo.

**ARRANQUE SISTEMA
PROCEDIM. COMPLETADO**



Solicitação de ação

Apertar  para sair.



Procedimento de **PARADA SISTEMA**

VERIF.EPO NÃO ATIVO APERTE BUZZER	Solicitação de verificação	Verificar se o E.P.O. não encontra-se ativo. Se estiver ativo, suspender o procedimento, visto que é incongruente. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ABRE INTERR. QS3 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de bypass QS3 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ABRE INTERR. QS2 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de reserva QS2 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
PARADA INV. SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Parar o inverter nos UPS, apertando por 2 segundos no mínimo o botão  Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ABRE INTERR. QS4 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de saída QS4 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ABRE INTERR. QS9 APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de bateria QS9 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
ABRE INTERR. QS1 SAI APERTE BUZZER	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de entrada QS1 nos UPS. Então apertar  para passar ao passo sucessivo.
PARADA SISTEMA PROCEDIM. COMPLETADO	Solicitação de ação	Apertar  para sair.

Procedimento de ACIONAMENTO de UM UPS

ARRANQUE SAI E.P.O. ATIVO	Sinalização	Enquanto persistir a condição de E.P.O., não pode-se efetuar o procedimento.
ARRANQUE SAI FECHAR INTERR. QS1	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de entrada QS1 .
ARRANQUE SAI ESPERA Vdc IDÔNEA	Sinalização	O sistema espera que a tensão contínua em saída do retificador alcance os 2V/cela.
ARRANQUE SAI FECHAR INTERR. QS9	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de bateria QS9
ARRANQUE SAI FECHAR INTERR. QS2	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de reserva QS2 .
ARRANQUE SAI ESPERA RESERVA OK	Sinalização	O sistema espera que a reserva seja idônea.
ARRANQUE SAI FECHAR INTERR. QS4	Solicitação de ação	Fechar o seccionador de saída QS4 .
ARRANQUE SAI ACIONAM. INVERTER	Solicitação de ação	Acionar o inverter. Apertar o botão 
ARRANQUE SAI ESPERA ACION. INVERTER	Sinalização	O sistema espera a marcha inverter. O inverter não parte se: – na falta de reserva, a frequência do inverter não alcança o valor nominal (1% de tolerância). – o telerruptor de bateria não está fechado.
ARRANQUE SAI INVERTER INIBIDO	Sinalização	O inverterr não parte porque encontra-se inibido.
ARRANQUE SAI INVERTER BLOQUEADO	Sinalização	O inverterr não parte porque encontra-se bloqueado.
ARRANQUE SAI COM. EST. BLOQ. NO INV	Sinalização	O comutador estático fica bloqueado no inverter.
ARRANQUE SAI COM. EST.BLOQ. NA RES	Sinalização	O comutador estático fica bloqueado na reserva (a carga não encontra-se em reserva).
ARRANQUE SAI ESPERA CARGA NO INV	Sinalização	O sistema espera que a carga saia do inverter.
ARRANQUE SAI PROCEDIM. COMPLETADO	Solicitação de ação	Apertar  para sair.

Procedimento de PARADA de UM UPS

PARADA SAI E.P.O. ATIVO	Sinalização	Enquanto persistir a condição de E.P.O., não pode-se efetuar o procedimento.
PARADA SAI ABRIR INTERR. QS3	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de bypass QS3 .
PARADA SAI ABRIR INTERR. QS2	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de reserva QS2 .
PARADA SAI PARADA INVERTER	Solicitação de ação	Parar o inverter. Apertar o botão 
PARADA SAI ABRIR INTERR. QS4	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de saída QS4 .
PARADA SAI ABRIR INTERR. QS9	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de bateria QS9 .
PARADA SAI ABRIR INTERR. QS1	Solicitação de ação	Abrir o seccionador de entrada QS1 .
PARADA SAI PROCEDIM. COMPLETADO	Solicitação de ação	Apertar  para sair.

12.0 FUNÇÕES I/O

12.1 Descrição da funções de input/output

Os UPS da série EDP 90 são dotados de um programa, o qual é capaz de gerir um certo número de funções de input/output já previstas pela fábrica que consentem ao utilizador de adaptar o UPS às próprias exigências, usufruindo dos contatos de input ou de output presentes no terminal de bornes do UPS.

12.2 Funções disponíveis

As funções disponíveis diferenciam-se entre si conforme o tipo de máquina, simples, paralela ou COC. A seguir temos a lista das funções presentes em cada um dos tipos de máquina supra mencionadas.

NOTA: Nas tabelas a seguir se poderá notar que cada uma das funções é intensificada com uma letra (A, B....etc...), este código é necessário visto que o no display LCD da máquina as funções são identificadas por esta letra.

Lista das funções UPS simples

	Nome Função	Descrição	Número de Inputs Usados	Número de Outputs Usados
A	Baterias de vaso aberto em comum	Através de dois contatos de input e dois de output são transmitidos ou recebidos para efetuar teste de bateria ou carga rápida no caso de UPS que compartilhem a mesma bateria.	2	2
B	Baterias Herméticas em comum	Através de um contato de input e um de output são transmitidos ou recebidos os comandos para efetuar os testes de bateria no caso de UPS que compartilhem a mesma bateria.	1	1
C	Acendimento ventilador em compartimento bateria	Ativa-se um contato para comandar um ventilador situado no compartimento baterias que funcionará segundo as seguintes modalidades: 1) Acendimento na ultrapassagem do limite de temperatura programada. (default 30°C) e é mantido aceso por um tempo mínimo programável (default 1 hora). 2) No caso de baterias que prevejam a carga rápida, o contato acende-se quando esta encontra-se em curso, e será mantido aceso por um tempo mínimo adicional modificável (default 1 hora).	0	1
D	Monitor fusível de bateria	Na presença de entrada ativa é visualizada a mensagem " FUSÍVEL. BAT. ABERTO " na página alarmes da bateria.	1	0
E	Sobretensão compartimento bateria	É ativado um contato no momento de ultrapassagem de um limite de temperatura que pode ser programado pelo utilizador. O valor programado de default é 30°.	0	1
F	Temperatura bateria fora dos limites	É ativado um contato quando a temperatura sai do range normal de trabalho da bateria (0° – 40°).	0	1
G	Perda isolamento bateria	Na presença de entrada ativa, com retificador apagado ou com um UPS inserido em um sistema isolado, é visualizada a mensagem " FALHA ISOLAMENTO " na página alarmes bateria e ativado um contato de output.	1	1
H	Perda isolamento entrada	Na presença da entrada ativa é visualizada a mensagem " FALHA ISOLAMENTO " na página alarmes do retificador.	1	0
I	Micro Switch portas UPS	Na presença de entrada ativa são desativados os comandos remotos existentes através das opções EASY e LIFE que deveriam efetuar variações de estado do UPS. Além disso, visualiza-se a mensagem " COM. REMOTOS INIBIDOS " na página alarmes do sistema.	1	0

	Nome Função	Descrição	Número de Inputs Usados	Número de Outputs Usados
L	Backfeed Protection	Em presença de entrada ativa é visualizada a mensagem " BACKFEED PROT. ATIVO " na página alarmes da reserva..	1	0
M	Gerador em função	Em presença de entrada ativa a carga da bateria inibida e visualiza-se a mensagem " CARGA BAT. INIB. " na página alarmes do retificador.	1	0
N	Presença hidrogênio	Em presença de entrada ativa a carga da bateria inibida e visualiza-se a mensagem " CARGA BAT. INIB. " na página alarmes do retificador.	1	0
O	Inverter Stop Remoto	Em presença de entrada ativa apaga-se o inverter com as mesmas modalidades com as quais apaga-se o inverter por mímico e é visualizada a mensagem " PARADA REMOTA INV. " na página alarmes do inverter.	1	0
P	Perda de Isolamento Saída	Em presença de entrada ativa é visualizada a mensagem " FALHA ISOLAMENTO " na página alarmes da carga.	1	0
Q	Proteção Transformador entrada reserva	Em presença de entrada ativa visualiza-se a mensagem " PROT. TRANSF. REDE " na página alarmes da reserva.	1	0
R	Proteção Transformador entrada primária	Em presença de entrada ativa é visualizada a mensagem " PROT. TRANSF. REDE " na página alarmes do retificador.	1	0
V	Ventilação insuficiente	Em presença de entrada ativa é visualizada a mensagem " VENTILAÇÃO INSUF. " na página alarmes do sistema.	1	0

Lista das funções UPS de Paralelo

	Nome Função	Descrição	Número de Inputs Usados	Número de Outputs Usados
A	Baterias de vaso aberto em comum	Através de dois contatos de input e dois de output são transmitidos ou recebidos para efetuar teste de bateria ou carga rápida no caso de UPS que compartilhem a mesma bateria.	2	2
B	Baterias Herméticas em comum	Através de um contato de input e um de output são transmitidos ou recebidos os comandos para efetuar os testes de bateria no caso de UPS que compartilham a mesma bateria.	1	1
C	Acendimento ventilador em compartimento bateria	Ativa-se um contato para comandar um ventilador situado no compartimento baterias que funcionará segundo as seguintes modalidades: 1) Acendimento na ultrapassagem do limite de temperatura programada. (default 30°C) e é mantido aceso por um tempo mínimo programável (default 1 hora). 2) No caso de baterias que prevejam a carga rápida, o contato acende-se quando esta encontra-se em curso, e será mantido aceso por um tempo mínimo adicional modificável (default 1 hora).	0	1
D	Monitor fusível de bateria	Na presença de entrada ativa é visualizada a mensagem "FUSÍVEL BAT. ABERTO." na página alarmes da bateria.	1	0
E	Sobretensão compartimento bateria	É ativado um contato no momento de ultrapassagem de um limite de temperatura que pode ser programado pelo utilizador. O valor programado de default é 30°.	0	1
F	Temperatura bateria fora dos limites	É ativado um contato quando a temperatura sai do range normal de trabalho da bateria (0° – 40°).	0	1
G	Perda isolamento bateria	Na presença de entrada ativa, com retificador apagado ou com um UPS inserido em um sistema isolado, é visualizada a mensagem "FALHA ISOLAMENTO" na página alarmes bateria e ativado um contato de output.	1	1
H	Perda isolamento entrada	Na presença da entrada ativa é visualizada a mensagem "FALHA ISOLAMENTO" na página alarmes do retificador.	1	0
I	Micro Switch portas UPS	Na presença de entrada ativa são desativados os comandos remotos existentes através das opções EASY e LIFE que deveriam efetuar variações de estado do UPS. Além disso, visualiza-se a mensagem "COM. REMOTOS INIBIDOS" na página alarmes do sistema.	1	0

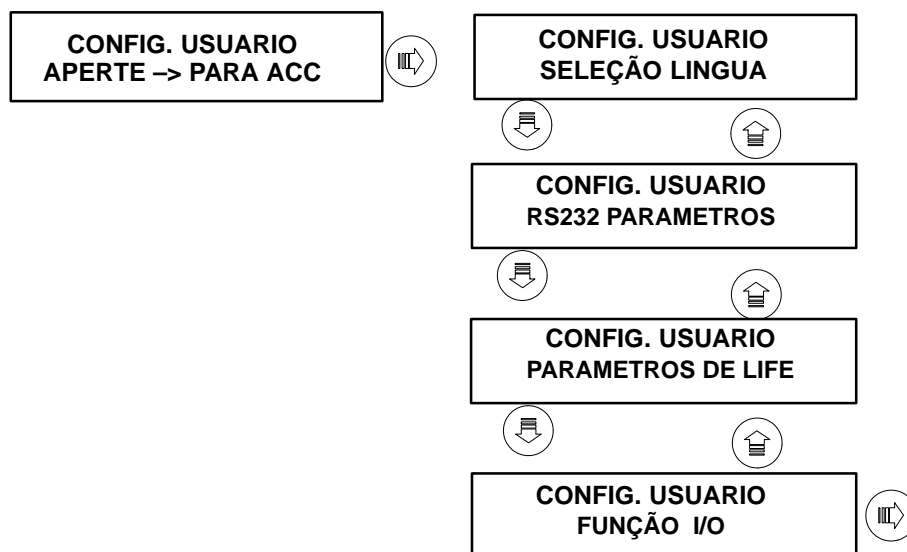
	Nome Função	Descrição	Número de Inputs Usados	Número de Outputs Usados
L	Backfeed Protection	Em presença de entrada ativa é visualizada a mensagem " BACKFEED PROT. ATIVO " na página alarmes da reserva.	1	0
M	Gerador em função	Em presença de entrada ativa a carga da bateria inibida e visualiza-se a mensagem " CARGA BAT. INIBIDA " na página alarmes do retificador.	1	0
N	Presença hidrogênio	Em presença de entrada ativa a carga da bateria inibida e visualiza-se a mensagem " CARGA BAT. INIBIDA " na página alarmes do retificador.	1	0
O	Inverter Stop Remoto	Em presença de entrada ativa apaga-se o inverter com as mesmas modalidades com as quais apaga-se o inverter por mímico e é visualizada a mensagem " PARADA REMOTA INV. " na página alarmes do inverter.	1	0
P	Perda de Isolamento Saída	Em presença de entrada ativa é visualizada a mensagem " FALHA ISOLAMENTO " na página alarmes da carga.	1	0
Q	Proteção Transformador entrada reserva	Em presença de entrada ativa visualiza-se a mensagem " PROT. TRANSF. REDE " na página alarmes da reserva.	1	0
R	Proteção Transformador entrada primária	Em presença de entrada ativa é visualizada a mensagem " PROT. TRANSF. REDE " na página alarmes do retificador.	1	0
S	Interruptor de Bypass SBS fechado	Na presença de instalações de paralelo distribuído com SBS esta função detecta o estado do interruptor de Bypass Manual. A mensagem " INTERR. BYPASS FECHADO. " é visualizada na página alarmes da carga.	1	0
T	Interruptor de Saída SBS aberto	Na presença de instalações de paralelo distribuído com SBS esta função detecta o estado do interruptor de Saída de Sistema. A mensagem " INTERR. SAIDA ABERTO " é visualizada na página alarmes da carga.	1	0
U	UPS Estado Normal	Esta função deve ser habilitada com instalação de paralelo centralizado	0	1
V	Ventilação insuficiente	Em presença de entrada ativa é visualizada a mensagem " VENTILAÇÃO INSUF " na página alarmes do sistema.	1	0

Lista das funções C.O.C.

	Nome Função	Descrição	Número de Inputs Usados	Número de Outputs Usados
A	Backfeed Protection	Em presença de entrada ativa é visualizada a mensagem " BACKFEED PROT. ATIVO " na página alarmes da reserva.	1	0
B	Perda de Isolamento Saída	Em presença de entrada ativa é visualizada a mensagem " FALHA ISOLAMENTO " na página alarmes da carga.	1	0
C	Proteção Transformador entrada reserva	Em presença de entrada ativa visualiza-se a mensagem " PROT. TRANSF. REDE " na página alarmes da reserva.	1	0
D	Micro Switch portas UPS	Na presença de entrada ativa são desativados os comandos remotos existentes através da opções EASY e LIFE que efetuam variações de estado do UPS. Visualiza-se também a mensagem " COM. REMOTOS INIBIDOS " na página alarmes do sistema.	1	0
E	Sobretensão dissipador estático	Na presença de alarme de sobretensão estática ativa-se um contato de saída.	0	1
F	UPS A normal	Na presença da entrada o diagnóstico do COC reconhece se o UPS correspondente é nominal.	1	0
G	UPS B normal	Na presença da entrada o diagnóstico do COC reconhece se o UPS correspondente é nominal.	1	0
H	UPS C normal	Na presença da entrada o diagnóstico do COC reconhece se o UPS correspondente é nominal.	1	0
I	UPS D normal	Na presença da entrada o diagnóstico do COC reconhece se o UPS correspondente é nominal.	1	0
L	UPS E normal	Na presença da entrada o diagnóstico do COC reconhece se o UPS correspondente é nominal.	1	0
M	UPS F normal	Na presença da entrada o diagnóstico do COC reconhece se o UPS correspondente é nominal.	1	0
N	Monitorização fusíveis de reserva	Na presença de entrada ativa visualiza-se a mensagem " FUSÍVEL RES. ABERTO " na página alarmes da reserva.	1	0

12.3 Procedimento de ativação das funções

Para que se passa ativar uma função é necessário entrar no ambiente de setup procedente no seguinte modo:



Assim que for apertada a seta direita será visualizada a seguinte página:

* FUNÇÃO A
DESATIVADA

Na primeira linha é visualizado o nome da função.

Na segunda linha é visualizado o estado da função.

O asterísco posicionado na primeira linha indica que o editor das funções encontra-se em modo visualização estado. Apertando a seta para baixo será visualizado o estado da função sucessiva até que as mesmas esgotem-se.

Vejamos agora como deve-se proceder para ativar uma função.

Ao apertar a seta para a direita será visualizada a seguinte página:

FUNÇÃO A
* DESATIVADA

Como pode-se notar, o **asterísco** encontra-se posicionado na segunda linha para indicar que o editor das funções encontra-se em modo de **modificação de estado**.

Ao apertar a seta para cima ou para baixo modifica-se o estado da função de EXCLUÍDA para HABILITADA. Se apertamos a seta para a direita, quando a função estiver EXCLUÍDA, o editor das funções retornará ao modo visualização, e se o apertamos quando estiver HABILITADA aparecerá a seguinte página:

FUNÇÃO A
Input 0 * Positiva

Nesta página temos a possibilidade de programar a polaridade do sinal de input que usa a função mediante as setas para cima e para baixo.

As informações que são visualizadas na segunda linha são muitas e indicam:

Input 0 Indica que estamos operando no primeiro input da função, se função necessita de mais de um input, nas páginas sucessivas será visualizado Input 1 e assim por diante.

O asterísco indica que o editor das funções encontra-se em modo modificação.

Positiva Indica a polaridade com a qual o Input em questão é tratado.

Para compreender melhor o significado de polaridade, tomamos em consideração o seguinte exemplo:

Exemplo de Input Genérico

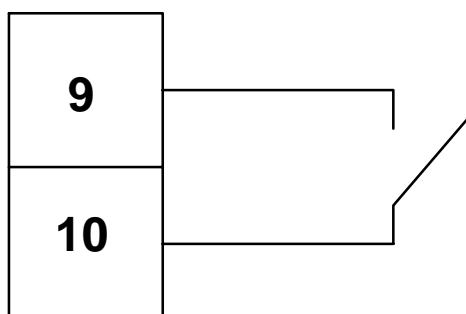


fig. A

Se temos um Input ligado à um contato livre de tensão normalmente aberto, podemos fazer em modo, mudando a polaridade dos sinais, que este Input seja interpretado em modo diferente, mesmo utilizando o mesmo tipo de cabos, por exemplo, se programamos a polaridade POSITIVA, o Input representado na figura A será interpretado pelo programa como uma condição de ON, e se programamos a polaridade NEGATIVA, o Input em figura A será interpretado como uma condição de OFF.

Para programar a polaridade de um Input seguir a seguinte tabela.

ESTADO INPUT	POLARIDADE	CONDIÇÃO Software
FECHADO	POSITIVA	OFF
ABERTO	POSITIVA	ON
FECHADO	NEGATIVA	ON
ABERTO	NEGATIVA	OFF

Depois de ter programado a polaridade do sinal de input em exame, apertando a seta a direita, se a função utiliza mais de um sinal de Input, o programa solicitará ao utilizador de programar a polaridade como supra descrito.

Por exemplo a função A é composta por 2 Inputs, portanto será visualizada a seguinte página:

FUNÇÃO A
Input 1 * Positiva

Assim que completa-se a parte de programação da polaridade Input, se a função utiliza sinais de output, apertando a seta para a direita será visualizada a seguinte página:

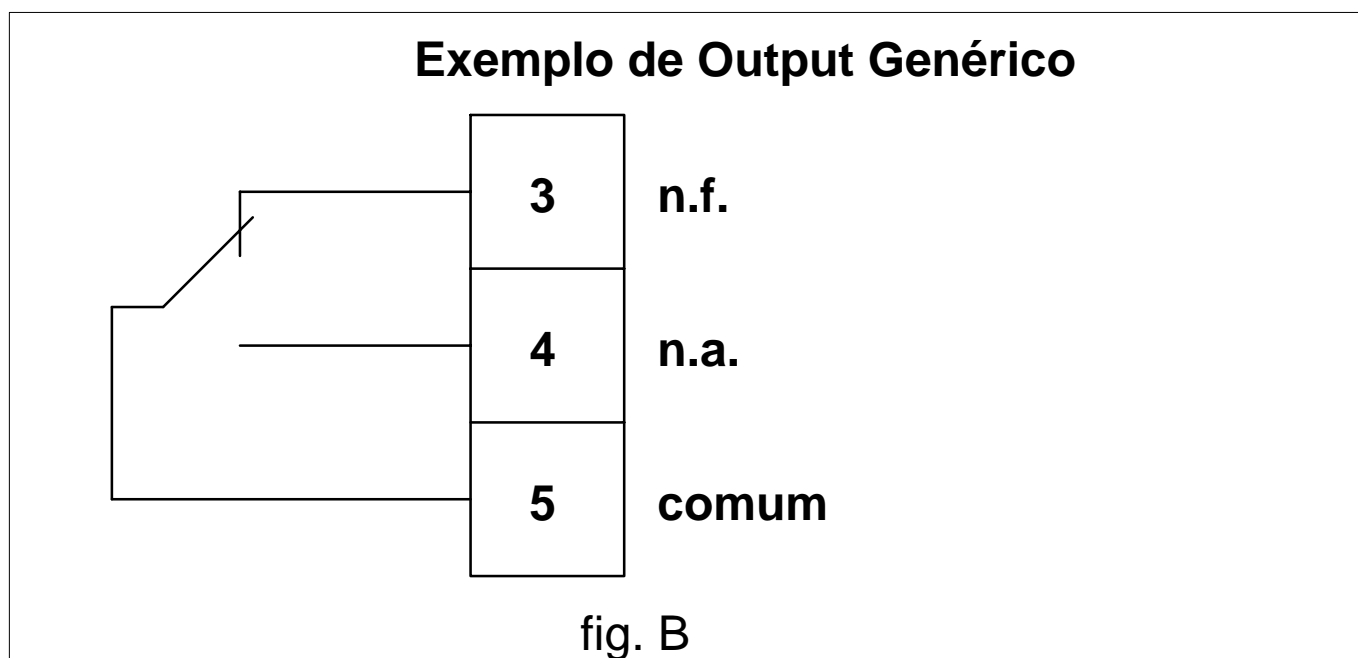
FUNÇÃO A
Output 0 * Positiva

Nesta página temos a possibilidade de programar a polaridade do sinal de output que usa a função mediante as setas para cima e para baixo.

As informações que são visualizadas na segunda linha são várias e indicam:

Output 0	Indica que estamos operando no primeiro output da função, se função necessita de mais de um output, nas páginas sucessivas será visualizado Output 1 e assim por diante.
O asterísco	indica que o editor das funções encontra-se em modo modificação.
Positiva	Indica a polaridade com a qual o Output em questão será ativado.

Para compreender melhor o significado de polaridade, tomamos em consideração o seguinte exemplo:



Se utilizamos um output como aquele representado na figura B podemos fazer em modo, mudando a polaridade do sinal de saída, que seja realizado um contato de segurança positiva ou negativa.

SEGURANÇA NEGATIVA	Obtém-se, programando a polaridade POSITIVA. O relê fica ativado com output em alarme (contato fechado em n.a.).
SEGURANÇA POSITIVA	Obtém-se, programando a polaridade NEGATIVA. O relê fica desativado com output em alarme (contato fechado em n.f.). Neste modo o contato fica fechado também com bobina não alimentada ou defeituosa.

Para programar a polaridade de um output seguir a seguinte tabela.

CONDIÇÃO Software	POLARIDADE	ESTADO RELÊ	TIPO DE SEGURANÇA
ON (En alarme)	POSITIVA	ACESO	NEGATIVA
OFF (Não en alarme)	POSITIVA	APAGADO	
ON (En alarme)	NEGATIVA	APAGADO	POSITIVA
OFF (Não en alarme)	NEGATIVA	ACESO	

Depois de ter programado a polaridade do sinal de output em exame, apertando a seta a direita, se a função utiliza mais de um sinal de output, o programa solicitará ao utilizador de programar a polaridade como supra descrito.

Por exemplo a função A é composta por 2 Outputs, portanto será visualizada a seguinte página:

<p>FUNÇÃO A</p> <p>Output 1 * Positiva</p>
--

Assim que completa-se a parte de programação da polaridade Output, apertando a seta direita o programa procurará automaticamente a função de input e output disponível e será visualizada a seguinte página:

<p>FUNÇÃO A</p> <p>I0N I1P O0N O1N</p>
--

Notamos que o asterístico agora encontra-se posicionado na primeira linha e o editor das funções encontra-se no modo visualização.

Quando uma função encontra-se habilitada aparece na segunda linha a informação de quantos Input e Outputs compõem a mesma, em quais contatos encontra-se atribuída no terminal de bornes e com qual polaridade foi programada.

Tomamos como exemplo a mensagem:

I0N I1P O0N O1N

indica que:

- A função é composta de dois inputs e dois output.
- O primeiro input está atribuído ao terminal de bornes no user input 0 com polaridade negativa.
- O segundo input está atribuído no terminal de bornes no user input 1 com polaridade positiva.
- O primeiro output está atribuído ao terminal de bornes no user 0 com polaridade negativa.
- O segundo output está atribuído ao teminal de bornes no user input 1 com polaridade negativa.

Correspondência bornes para UPS simples ou de Paralelo

Código I/O	Número contato terminal de bornes	Fornecimento
User Input 0	9–10	standard
User Input 1	13–14	standard
User Input 2	15–16	standard
User Input 3	19–20	standard
User Input 4	36–37	(*) opcional
User Input 5	38–39	(*) opcional
User Input 6	40–41	(*) opcional
User Input 7	42–43	(*) opcional
User Output 0	3–4–5	standard
User Output 1	6–7–8	standard
User Output 2	30–31–32	(*) opcional
User Output 3	33–34–35	(*) opcional

(*) Para medidas de 60 a 250 kVA é necessário prever a opção CIB para colocá-las disponíveis como Input/Output.

Correspondência bornes para COC

Código I/O	Número contato terminal de bornes	Fornecimento
User Input 0	9–10	standard
User Input 1	11–12	standard
User Input 2	13–14	standard
User Input 3	15–16	standard
User Input 4	36–37	opcional
User Input 5	38–39	opcional
User Input 6	40–41	opcional
User Input 7	42–43	opcional
User Output 0	6–7–8	standard
User Output 1	30–31–32	opcional
User Output 2	33–34–35	opcional

12.4 Descrição dos cabos das funções com atribuição fixa dos bornes

Os sinais de input ou de output de algumas funções são automaticamente atribuídos aos bornes em modo tal que possam realizar sempre o mesmo esquema de cabos.

Função A para UPS simples e Paralelo

Esta função é indispensável quando utiliza-se UPS com baterias não herméticas em comum.

Habilitar a função A no seguinte modo:

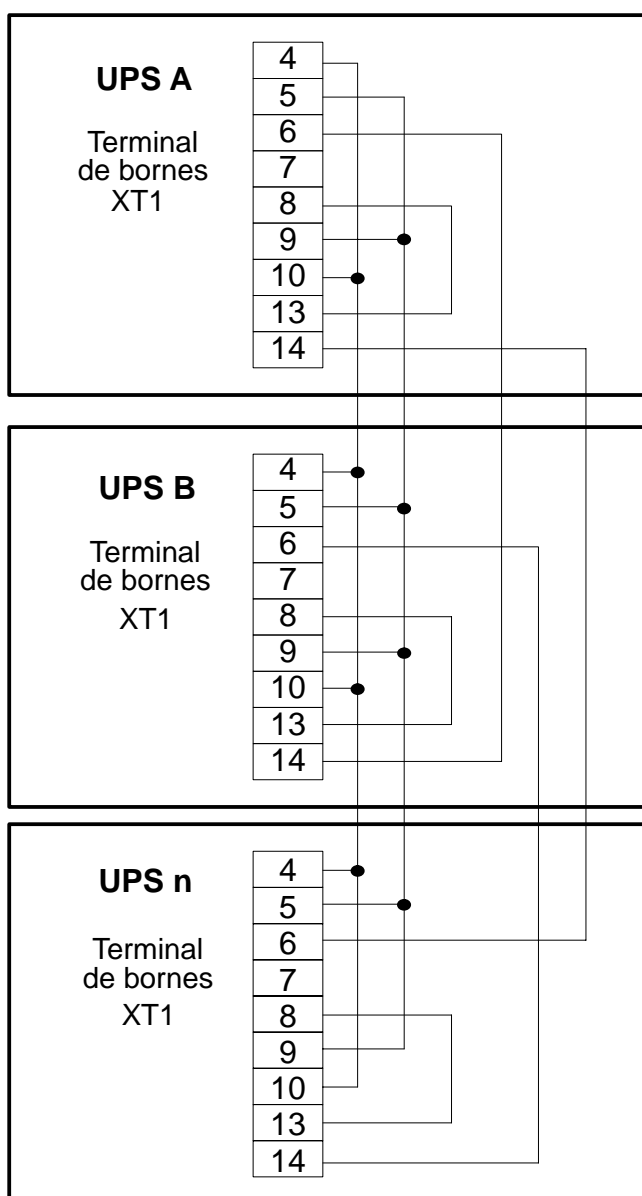
Input 0 Polaridade NEGATIVA.

Input 1 Polaridade NEGATIVA.

Output 0 Polaridade POSITIVA.

Output 1 Polaridade NEGATIVA.

Efetuar o seguinte ligação de cabos entre os UPS:



N.B. Com esta opção é necessária programar também no ambiente de Setup na opção RECT. CONF. PARAMETER., como descrito no MANUAL TÉCNICO.

Função B para UPS simples e Paralelo.

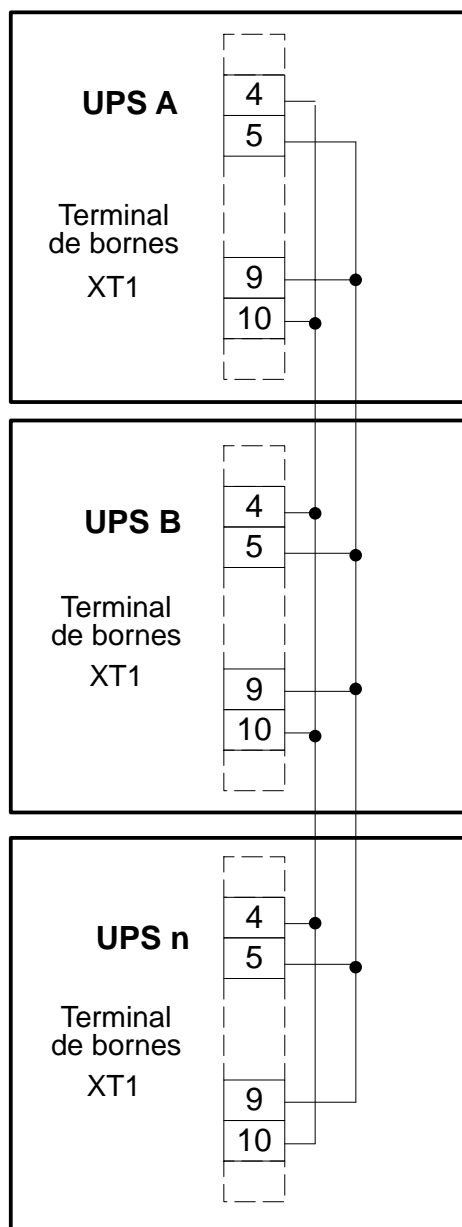
Esta função é indispensável quando utiliza-se um UPS com baterias herméticas em comum.

Habilitar a função B no seguinte modo:

Input 0 Polaridade NEGATIVA.

Output 0 Polaridade POSITIVA.

Efetuar o seguinte ligação de cabos entre os UPS:



NOTA: Com esta opção é necessária programar também no ambiente de Setup na opção RECT. CONF. PARAMETER., como descrito no MANUAL TÉCNICO.

Função S e T para UPS de paralelo SBS.

No caso de paralelo distribuído com SBS programar as funções S e T como segue:

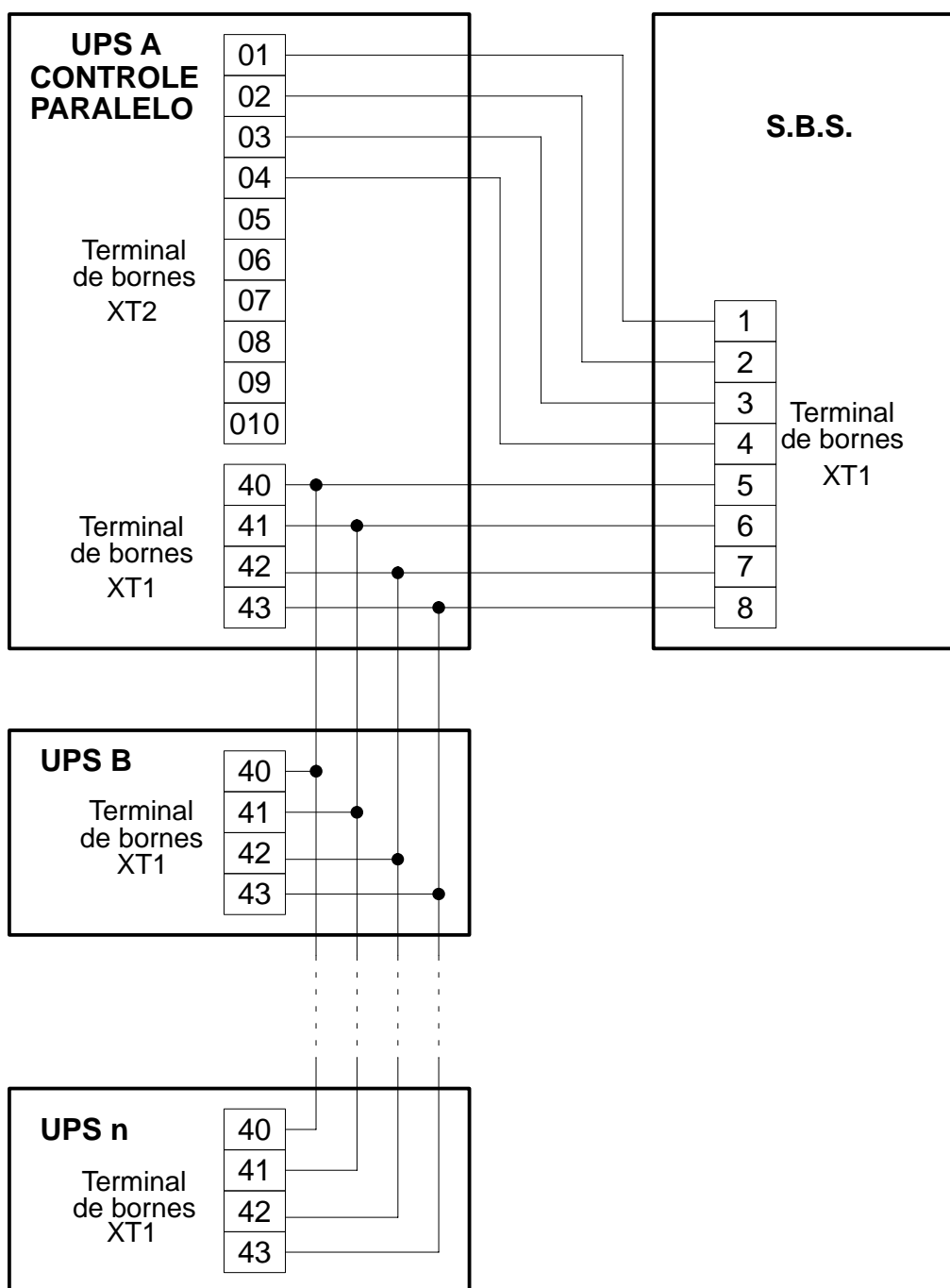
Função S

Input 0 Polaridade POSITIVA.

Função T

Input 0 Polaridade POSITIVA.

Efetuar o seguinte ligação de cabos entre o UPS e o SBS:



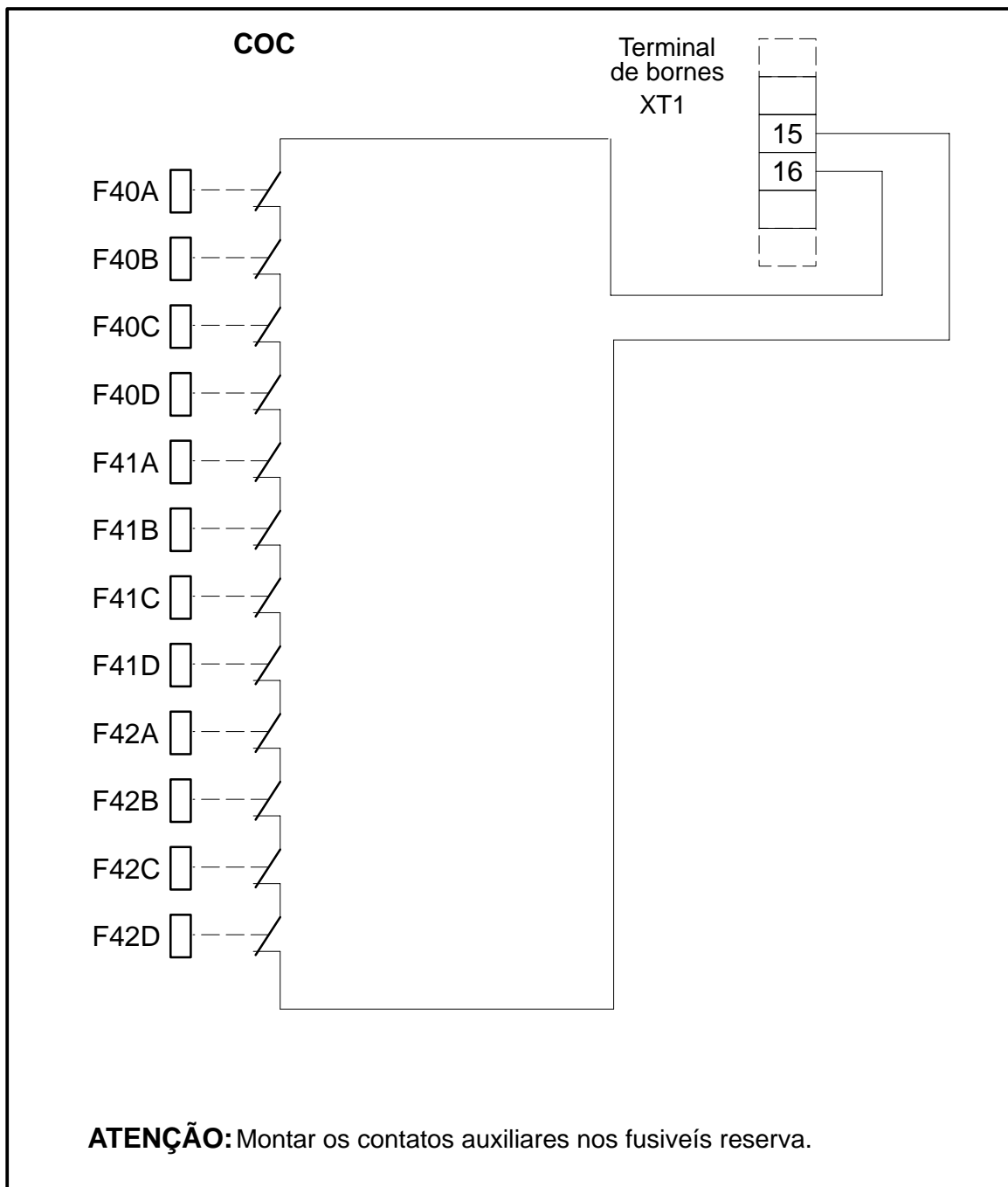
Função N per monitorizar os Fusíveis Reserva do COC.

Se deseja-se monitorizar os fusíveis reserva do COC, programar a Função N como segue:

Função N

Input 0 Polaridade POSITIVA.

Efetuar a seguinte ligação de cabos::



ATENÇÃO: Esta ligação de cabos deve ser efetuada por pessoal qualificado especializado em instalações de aparelhagens elétricas.

12.5 *Notas Especiais*

No caso de Sistemas de **PARALELO CENTRALIZADO** é necessário programar as seguintes funções:

Em UPS

Função U

Output **X** Polaridade POSITIVA.

Em COC

Funções de F a M (dependendo de quantos UPS compõem o paralelo)

Input **Y** Polaridade POSITIVA.

X não é um valor programável mas sim um valor atribuído pelo UPS.

Y não é um valor programável mas sim um valor atribuído pelo UPS.

12.6 *Perda de Isolamento da Bateria*

Para esta opção, em caso de UPS inserido em sistema isolado, é necessário também modificar um valor no ambiente de Setup na opção RECT. CONF. PARAMETER.

12.7 *Características Elétricas sinais Input/Output*

Os contatos são livres de tensão (max 1 Amp 230V AC/DC – resistência de contato = 100 mohm).

Nos bornes de Input devem ser ligados somente os contatos livres de tensão.

Se o input for proveniente de um relê, este deve ter como característica uma corrente mínima de contatos de 15 mA.

NOTA: O input 19–20 no caso de UPS, simples ou paralelo, não pode ser ligado em paralelo com outros UPS.

12.8 *Tabela das funções*

A seguir são fornecidas as tabelas das funções ativadas no UPS simples ou paralelo e no COC. Estas tabelas são fornecidas, quando necessárias, no verbal de testes que segue cada UPS.

As opções devem ser ativadas em sequência (ex.: se as opções são G–C–I, ativa-se antes a opção C, então ativa-se a opção G, e finalmente ativa-se a opção I).

A atribuição dos user e dos user output em terminal de bornes será feita utilizando sempre o primeiro livre a esquerda na tabela.

A atribuição da polaridade INPUT deve ser feita, considerando o tipo de contato a disposição do cliente e em modo que este seja reconhecido pelo software do UPS.

A atribuição da polaridade dos OUTPUT deve ser feita considerando em que condição este é dado pelo software do UPS e que tipo de SEGURANÇA o cliente deseja realizar.

12.9 Tabela das Funções Ativadas no UPS simples ou paralelo

[illegible][illegible]


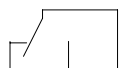

N = Polaridade Negativa

P = Polaridade Positiva

ATENÇÃO: As funções em campo cinza indicam as opções com atribuição fixa dos bornes descritos em precedência.

Nos UPS até 200 kVA os bornes de XT1 de 30 a 43 são opcionais.

12.10 Tabelas das Funções Ativas em COC

OUTPUT											
USER 0			USER 1			USER 2					
											
6	7	8	30	31	32	33	34	35			
	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	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	P		N	P		N	P			

	INPUT															
USER n.	USER 0		USER 1		USER 2		USER 3		USER 4		USER 5		USER 6		USER 7	
XT1	9	10	11	12	13	14	15	16	36	37	38	39	40	41	42	43
A	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
C	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
E	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
G	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
I	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
M	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 = Polaridade Negativa
P = Polaridade Positiva

ATENÇÃO: As funções em campo cinza indicam as opções com atribuição fixa dos bornes descritos em precedência.
Nos UPS até 200 kVA os bornes de XT1 de 30 a 43 são opcionais.

13.0 TESTE DA BATERIA

O EDP90 é dotado de uma função automática de controle da bateria que verifica periodicamente a integridade sem comprometer a continuidade da carga.

O software efetua automaticamente o teste a cada 7 dias menos 5 horas depois do último teste ou depois do acendimento da máquina.

Para evitar de testar uma bateria descarregada, o TESTE DA BATERIA automático fica inibido nos 2 dias sucessivos se verificam-se uma das seguintes condições:

- falta de rede primária.
- interruptor de entrada QS1 aberto
- bateria em descarga
- defeito controle ponte.

A execução do teste exige um minuto, durante o qual é mantida constantemente sob controle a tensão da bateria;

se esta desce abaixo do valor de tensão mínimo para o teste de bateria, o teste termina e ativa-se um alarme DEFEITO BATERIA; caso contrário nenhum alarme é ativado.

Durante o TESTE DA BATERIA automático o display visualiza a mensagem:

**UPS xxx kVA
AUTOTEST**


Nominal do test se visualizará a mensagem:

**UPS xxx kVA
SISTEMA NORMAL**

O TESTE DA BATERIA pode também ser lançado manualmente.

Para lançar o TESTE DA BATERIA manualmente, quando o display visualiza a mensagem:

**UPS xxx kVA
SISTEMA NORMAL**

Apertar o botão  até que alcance a mensagem:

**MENU FUNÇÕES
APERTE-->PARA ACESSAR**

Então apertar , aparecerá:

**PROCEDIMENTOS GUIADOS
APERTE-->PARA ACESSAR**

A este ponto apertar 2 vezes o botão  ; aparecerá a mensagem:

**TESTE BATERIA
APERTE→ PARA INICIAR**

Apertando o botão  inicia o TESTE DA BATERIA e aparecerá a mensagem:

**UPS xxx kVA
AUTOTEST**

No final do teste o display visualizará automaticamente:

**UPS xxx kVA
SISTEMA NORMAL**

13.1 **TESTE DE AUTONOMIA**


O EDP90 é dotado de um TESTE DE AUTONOMIA da bateria que providencia o apagamento manual do retificador.

No final da autonomia da bateria, o inverter apaga-se e a carga passa para a reserva, então o retificador parte novamente e, quando a tensão contínua alcança o valor normal, o inverter também parte.

Se, durante a execução do TESTE DE AUTONOMIA, a rede de reserva estiver com problemas, o teste será cancelado automaticamente.

Para lançar o TESTE DE AUTONOMIA quando o display visualiza a seguinte mensagem:


**UPS xxx kVA
SISTEMA NORMAL**

apertar o botão  até que alcance-se a mensagem:

**MENU FUNÇÕES
APERTE→PARA ACESSAR**

Então apertar  , aparecerá:

**PROCEDIMENTO GUIADOS
APERTE→PARA ACESSAR**

A este ponto apertar 3 vezes o botão  aparecerá a mensagem:

**TESTE AUTONOMIA
APERTE → PARA INICIAR**

Apertando o botão  inicia o TESTE DE AUTONOMIA e aparecerá a mensagem:

**UPS xxx kVA
SISTEMA EM ALARME**

Para interromper manualmente o TESTE DE AUTONOMIA basta efetuar os procedimentos descritos até chegar na mensagem:

**TESTE AUTONOMIA
APERTE → PARA PARAR**

apertando  interrompe-se o TESTE DE AUTONOMIA e o retificador parte automaticamente.

Depois de 15" o display visualizará automaticamente a mensagem:

**UPS xxx kVA
SISTEMA NORMAL**

14.0 INTERFACE

14.1 POSICIONAMENTO DOS CONECTORES PARA INTERFACE

O EDP90 é dotado de 4 conectores, para a ligação de interface, posicionados no interior do pé esquerdo do UPS (ver Fig. 38).

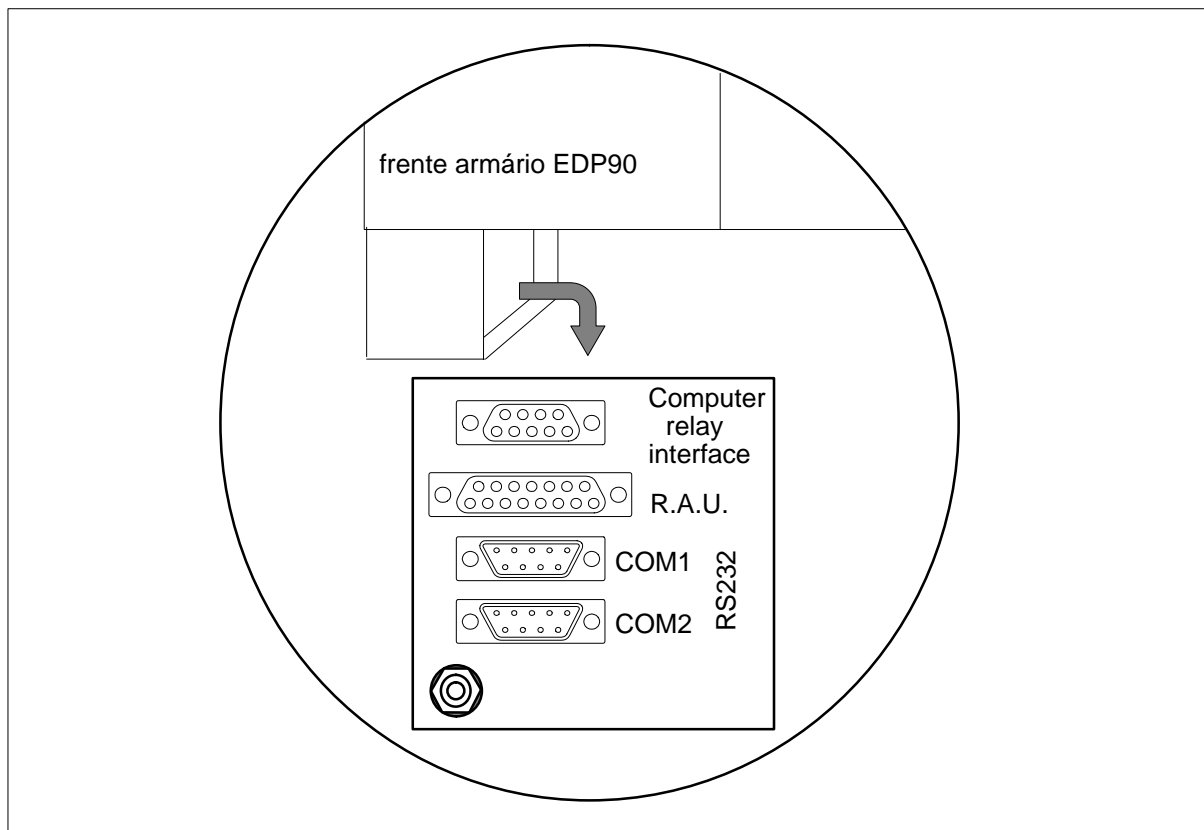


Figura 38
Posicionamento dos conectores de interface

14.2 AS400™

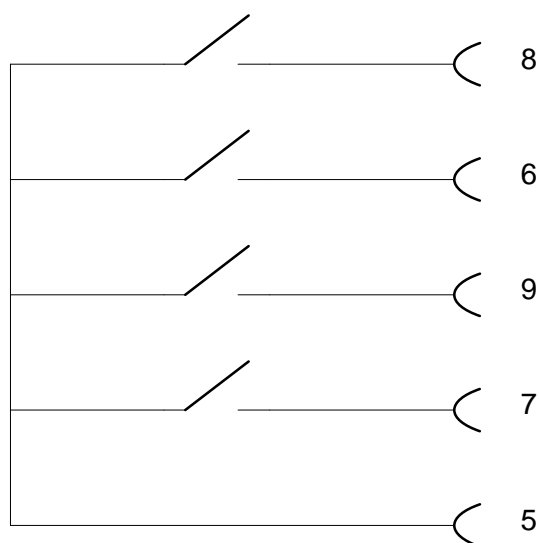
O EDP90 é dotado de um conector de tipo "D" de 9 pins destinado à ligação com um computador IBM AS/400™ mediante o oportuno kit (ver fig. 39).

Esta interface pode ser utilizada com a finalidade de efetuar um apagamento controlado de qualquer sistema informático conectado ao UPS.

A seguir descrevemos a função dos pins do conector

Nº PIN	DESCRIÇÃO	Função
8	SISTEMA NORMAL	UPS em função → carga alimentada pelo UPS
6	CARGA EM RESERVA	A carga encontra-se alimentada pela linha reserva
9	FALTA REDE	Falta rede de alimentação principal
7	BATERIA BAIXA	A bateria está esgotando a sua autonomia: dentro em pouco o inverter se apagará e a carga será transferida automaticamente para a linha reserva (se presente)
5	COMUM	Quando as situações supra descritas verificarem-se, o relativo pin estará conectado a este.

Figura 39
Posicionamento do pin de Interface AS400



14.3 RS232 – COM1

O EDP90 é dotado de um conector tipo “D” de 9 pins que torna possível a ligação entre um computador e o controle de microprocessador do EDP90 .

Esta ligação permite de utilizar, em um PC IBM, ou compatíveis, o software “EASY 10/1000” e “LIFE” da Silectron.

Abaixo descrevemos as funções dos pins do conector:

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

As funções de cada pin seguem as especificações standard EIA RS232.

14.4 RS232 – COM2

O EDP90 é dotado de um conector tipo “D” de 9 pins que torna possível a ligação entre um computador e o controle de microprocessador do EDP90 .

Esta ligação permite de utilizar, em um PC IBM, ou compatíveis, o software “EASY 10/1000” e “LIFE” da Silectron.

Abaixo descrevemos as funções dos pins do conector:

Pin 1	DCD	(Data Carrier Detect)
Pin 2	RXD	(Received data)
Pin 3	TXD	(Transmitted data)
Pin 4	DTR	(Data terminal ready)
Pin 5	GND	(Ground)
Pin 6	DSR	(Data Set Ready)
Pin 7	RTS	(Request To Send)
Pin 8	CTS	(Clear To Send)
Pin 9	RI	(Ring Indicator)

As funções de cada pin seguem as especificações standard EIA RS232.

15.0 ALARMES A DISTÂNCIA

Em um conector tipo “D” de 15 pins existem as indicações sobre o estado do EDP90.

Estes podem ser conectados com a opção Painel Alarmes Remotos da Silectron.

A seguir é descrita as funções dos pins:

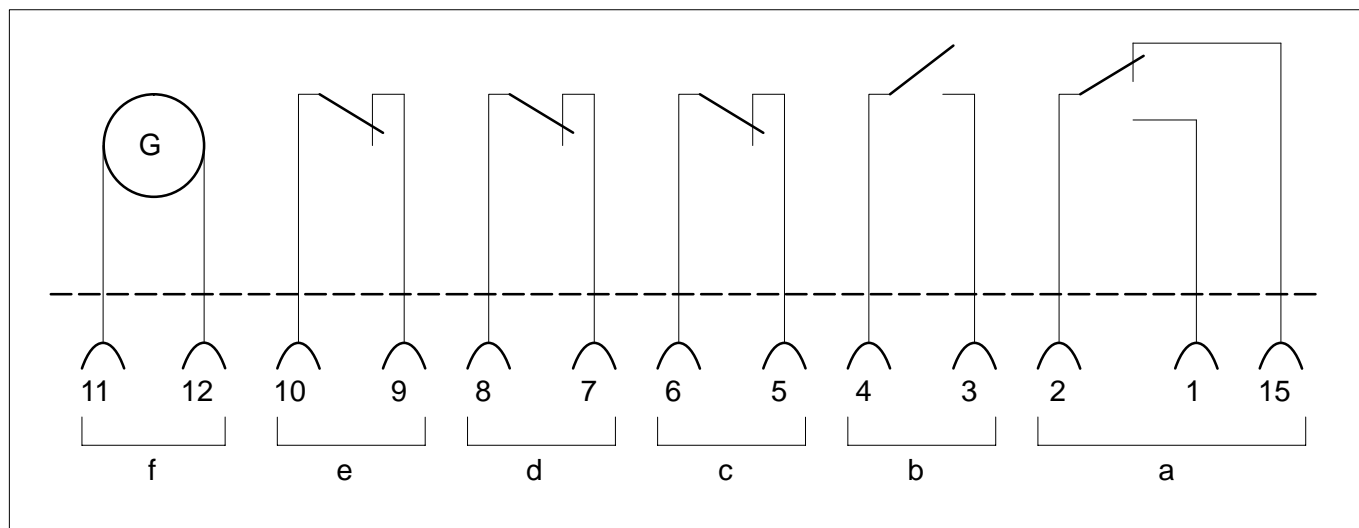


Figura 40

a) SISTEMA NORMAL / SOMA ALARMES

FUNCIONAMENTO NORMAL
FUNCIONAMENTO EM ALARME

bornes 1 – 2 fechados bornes 2 – 15 abertos
bornes 1 – 2 abertos bornes 2 – 15 fechados

b) DEFEITO INVERTER

INVERTER OK
INVERTER DEFEITO OU PARADO

bornes 3 – 4 fechados
bornes 3 – 4 abertos

c) CARGA EM RESERVA

CARGA ALIMENTADA POR INVERTER
CARGA ALIMENTADA POR RESERVA

bornes 5 – 6 fechados
bornes 5 – 6 abertos

d) FALTA REDE PRINCIPAL

REDE PRINCIPAL PRESENTE
REDE PRINCIPAL AUSENTE

bornes 7 – 8 fechados
bornes 7 – 8 abertos

e) PARADA IMINENTE

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

f) ALIMENTAÇÃO

18 V / 200 mA saída AC nominal

Os sinais presentes nos pins 1, 2 e 15 podem ser utilizados como indicação de distância de SISTEMA NORMAL / SOMA ALARMES em alternativa ao Painel Alarmes Remoto. Todos os sinais foram obtidos por contatos, livres de tensão, com capacidade de 0,5 / 30 V.

OPINIÃO DO UTILIZADOR

A nossa Sociedade procura continuamente para que o uso dos manuais torne-se o mais simples possível. Por isso agradecemos se nos comuniquem eventuais imprecisões ou carências que possam encontrar, e enviem opiniões e sugestões que permitam de melhorar ainda mais a qualidade das nossas publicações. Convidamos o leitor a usar o espaço abaixo citando, onde possível, as referências à página e ao parágrafo.

OPINIÃO:

NOME.....
MANSÃO.....
ENDEREÇO.....

Chloride Group
Gestione manuali
Via Umbria, 6
40060 OSTERIA GRANDE — BOLOGNA
ITALIA