

MANUAL TÉCNICO

MANUAL DE INSTRUÇÕES
PARA REVISÃO GERAL
E LISTA ILUSTRADA DE PEÇAS

BATERIAS DE EMERGÊNCIA

P/N 312-02537-001

P/N 312-02537-501

P/N 312-02537-503

P/N 312-02537-505

AVIÃO

T-27

EMB-312 "TUCANO"

REVISÃO

AS PÁGINAS DE REVISÃO MAIS RECENTE SUBSTITUEM
AS PÁGINAS DE MESMO NÚMERO COM DATA ANTERIOR.

Inclua as páginas revisadas na publicação básica.

Destrua as páginas substituídas.

PUBLICADO PELA EMBRAER
EMPRESA BRASILEIRA DE AERONÁUTICA S.A.



EMBRAER

25 MAIO 1987

REVISÃO 3 – 15 DEZEMBRO 2004

LISTA DE PÁGINAS EM VIGOR

INSIRA AS PÁGINAS REVISADAS MAIS RECENTES E DESTRUA AS PÁGINAS CANCELADAS.

NOTA: A parte revisada do texto é indicada por uma linha vertical nas margens externas da página.

Datas da edição das páginas originais e páginas atualizadas:

Original	0	25 Mai 1987
Revisão	1	08 Mai 1996
Revisão	2	05 Set 2003
Revisão	3	15 Dez 2003

O NÚMERO TOTAL DE PÁGINAS NESTA PUBLICAÇÃO É 36 CONFORME RELAÇÃO ABAIXO:

Nº da Página	Edição	Nº da Página	Edição	Nº da Página	Edição
* Título.....	3				
* A	3				
i	2				
ii a iii.....	0				
iv em branco	0				
I	0				
II em branco.....	0				
* 1-1	3				
1-2 a 1-3.....	0				
1-4 em branco	0				
2-1	2				
2-2 em branco	0				
3-1 a 3-2.....	0				
4-1	0				
4-2 em branco	0				
5-1	0				
5-2 em branco	1				
6-1 a 6-4.....	1				
7-1	2				
7-2 a 7-5.....	0				
7-6 em branco	0				
* 8-1	3				
8-2	2				
8-3	0				
8-4	1				
* 8-5 a 8-6	3				

* O asterisco indica páginas alteradas, adicionadas ou canceladas pela presente revisão.

ÍNDICE

	Página
INTRODUÇÃO	I
SEÇÃO I INFORMAÇÃO GERAL	
1-1. Descrição	1-1
1-2. Características da Bateria de Emergência	1-1
1-3. Componentes	1-1
1-4. Operação	1-2
SEÇÃO II FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS ESPECIAIS	
2-1. Carregador de Bateria "Globe GRC 24350 M"	2-1
2-2. Multímetro "SIMPSON" Modelo 261	2-1
2-3. Carregador de Bateria "Globe GRC 242000CDM"	2-1
SEÇÃO III DESMONTAGEM	
3-1. Desmontagem da Bateria de Emergência	3-1
SEÇÃO IV LIMPEZA	
4-1. Geral	4-1
SEÇÃO V INSPEÇÃO, REPAROS E SUBSTITUIÇÕES	
5-1. Geral	5-1
SEÇÃO VI MONTAGEM	
6-1. Montagem da Bateria de Emergência	6-1
SEÇÃO VII TESTE E RECARGA DA BATERIA DE EMERGÊNCIA	
7-1. Ferramentas e Equipamentos	7-1
7-2. Teste da Bateria de Emergência	7-1
7-3. Recarga da Bateria de Emergência	7-3

SEÇÃO VIII LISTA ILUSTRADA DE PEÇAS

8-1.	Geral	8-1
8-2.	Coluna "FIG-ITEM"	8-1
8-3.	Coluna "NÚMERO DA PEÇA"	8-1
8-4.	Coluna "NOMENCLATURA"	8-1
8-5.	Coluna "COD FABR"	8-1
8-6.	Coluna "QTDE"	8-1
8-7.	Lista de Fornecedores e Respective Endereços	8-2

LISTA DAS ILUSTRAÇÕES

	Página
Figura 1-1. Bateria de Emergência	1-3
Figura 3-1. Desmontagem da Bateria de Emergência	3-2
Figura 6-1. Montagem da Bateria de Emergência (Folha 1)	6-2
Figura 6-1. Montagem da Bateria de Emergência (Folha 2)	6-3
Figura 7-1. Teste da Bateria de Emergência	7-2
Figura 7-2. Recarga da Bateria de Emergência	7-4
Figura 7-3. Diagrama de Princípio da Bateria de Emergência	7-5
Figura 8-1. Bateria de Emergência	8-4

INTRODUÇÃO

1. OBJETIVO DESTE MANUAL

Este manual apresenta instruções para execução de serviços de manutenção a nível de bancada na unidade da bateria de emergência. Para essa unidade, este manual fornece Descrição, Informações Gerais de Operação, Instruções para Desmontagem, Limpeza, Inspeção e Montagem, Procedimento de testes e Lista Ilustrada de Peças.

- a. Dimensões: em milímetros (mm).
- b. Pesos: em quilogramas (Kg).
- c. Temperatura: em graus centígrados.

SEÇÃO IINFORMAÇÃO GERAL1-1. DESCRIÇÃO (figura 1-1)

A bateria de emergência compõe-se basicamente de três baterias de 8 volts ligadas em série para fornecerem tensão nominal de 24 V DC - 2,6 A.h, no caso da de P/N 312-02537-001, 2,8 A.h, no caso da de P/N 312-02537-501, 3,2 A.h, no caso da de P/N 312-02537-503 e 3,5 A.h, no caso da de P/N 312-02537-505.

1-2. CARACTERÍSTICAS DA BATERIA DE EMERGÊNCIA

Peso: 0,800 Kilogramas

Largura: 80 m/m

Comprimento: 180 m/m

Altura: 80 m/m

Temperatura de Operação: - 60°C + 60°C

1-3. COMPONENTES

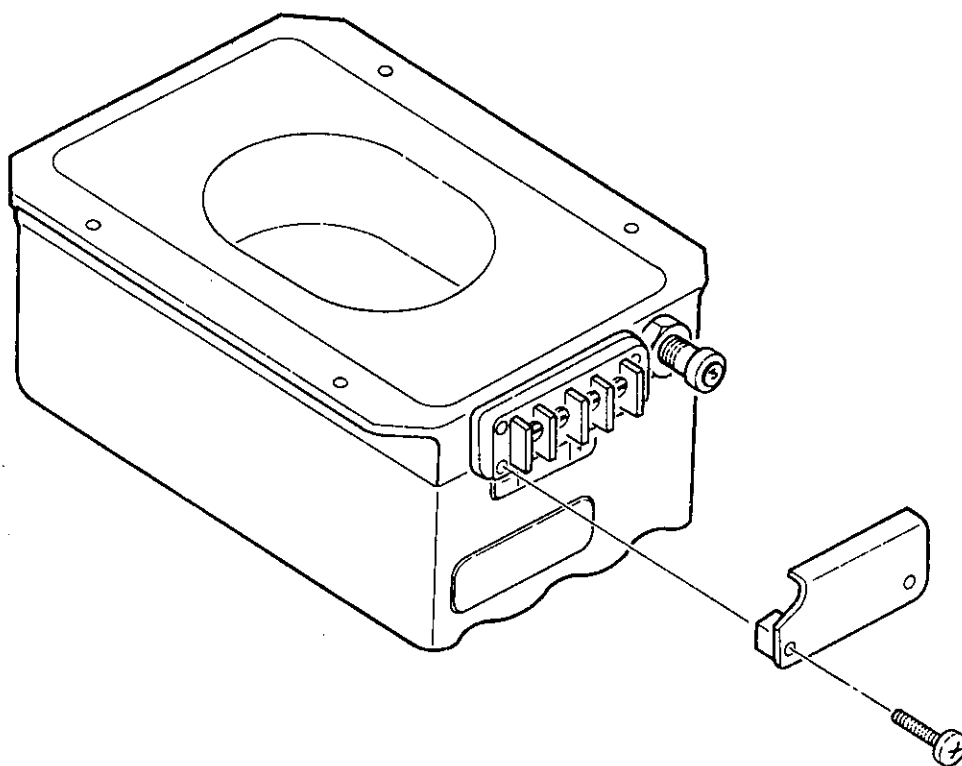
1. Elementos de 8 volts.
2. Caixa de Alojamento da Bateria.
3. Tampa.
4. Disjuntor.
5. Conector de Baquelite.
6. Cobertura de Proteção do Conector de Baquelite.

O.T. 8D2-1-3

7. Espaçadores.
8. Cabos.
9. Parafusos
10. Arruelas.
11. Suporte.

1-4. OPERAÇÃO

Na ocorrência de falha na alimentação das barras de distribuição DC do avião, a bateria de emergência passa a alimentar o indicador de atitude de emergência através de relés que são monitorados por uma unidade sensora de tensão, que opera quando a tensão da barra de emergência do avião cair para $19 \pm 0,5$ volts. Os circuitos elétricos alimentados pela bateria de emergência são protegidos através de um disjuntor de 5 ampères instalado na própria caixa da bateria de emergência.



110 0207 152 A

Bateria de Emergência
Figura 1-1

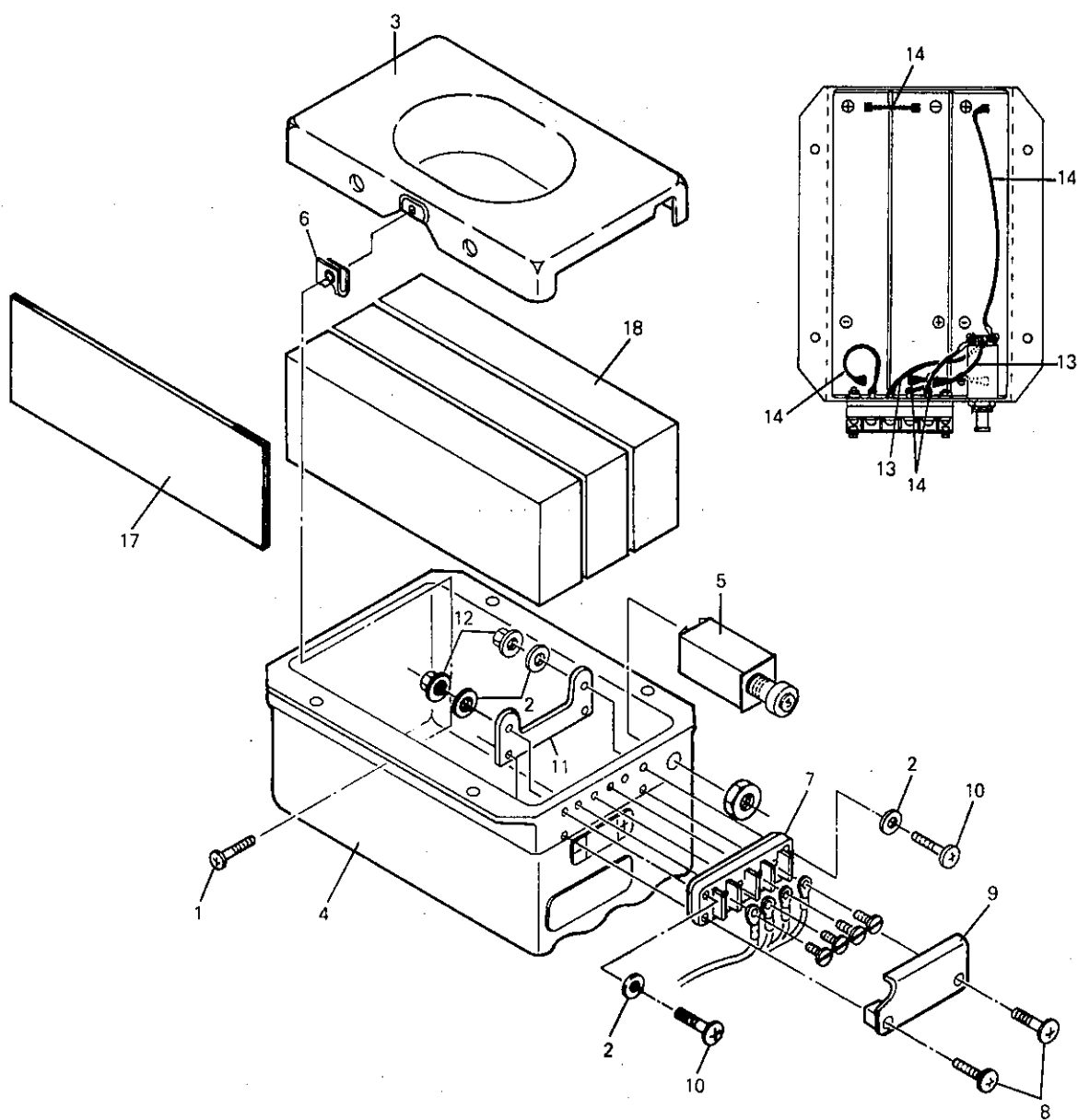
SEÇÃO II

FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS ESPECIAIS

- 2-1. CARREGADOR DE BATERIA "GLOBE GRC 24350 M"
- 2-2. MULTÍMETRO "SIMPSON" MODELO 261
- 2-3. CARREGADOR DE BATERIA "GLOBE GRC 242000CDM"

SEÇÃO IIIDESMONTAGEM3-1 DESMONTAGEM DA BATERIA DE EMERGÊNCIA (figura 3-1)

1. Remova os parafusos (1), que fixam a tampa (3) na caixa de alojamento da bateria (4).
2. Remova a tampa (3) da caixa de alojamento da bateria (4).
3. Solte o disjuntor (5) da caixa de alojamento da bateria (4).
4. Desfaça as ligações elétricas do disjuntor (5).
5. Desfaça as soldas dos cabos (14) nos elementos de 8 volts (18).
6. Desfaça as soldas dos cabos (14) e (13) nos pinos do conector de baquelite (7).
7. Remova os parafusos (8) que fixam a cobertura de proteção (9) do conector de baquelite (7).
8. Remova a cobertura de proteção (9).
9. Solte os parafusos (10), as arruelas (2) e as porcas-freio (12) que fixam o conector de baquelite (7) na caixa de alojamento da bateria (4).
10. Remova o suporte (11) da caixa de alojamento da bateria (4).
11. Remova o conector de baquelite (7) da caixa de alojamento da bateria (4).
12. Remova os elementos de 8 volts (18) da caixa de alojamento da bateria (4), e o espaçador de chapa acrílica (17).



110 0207 155 A

Desmontagem da Bateria de Emergência
Figura 3-1

SEÇÃO IV

LIMPEZA

4-1. GERAL

Todos os componentes da bateria de emergência podem ser limpos com um pano seco.

SEÇÃO V

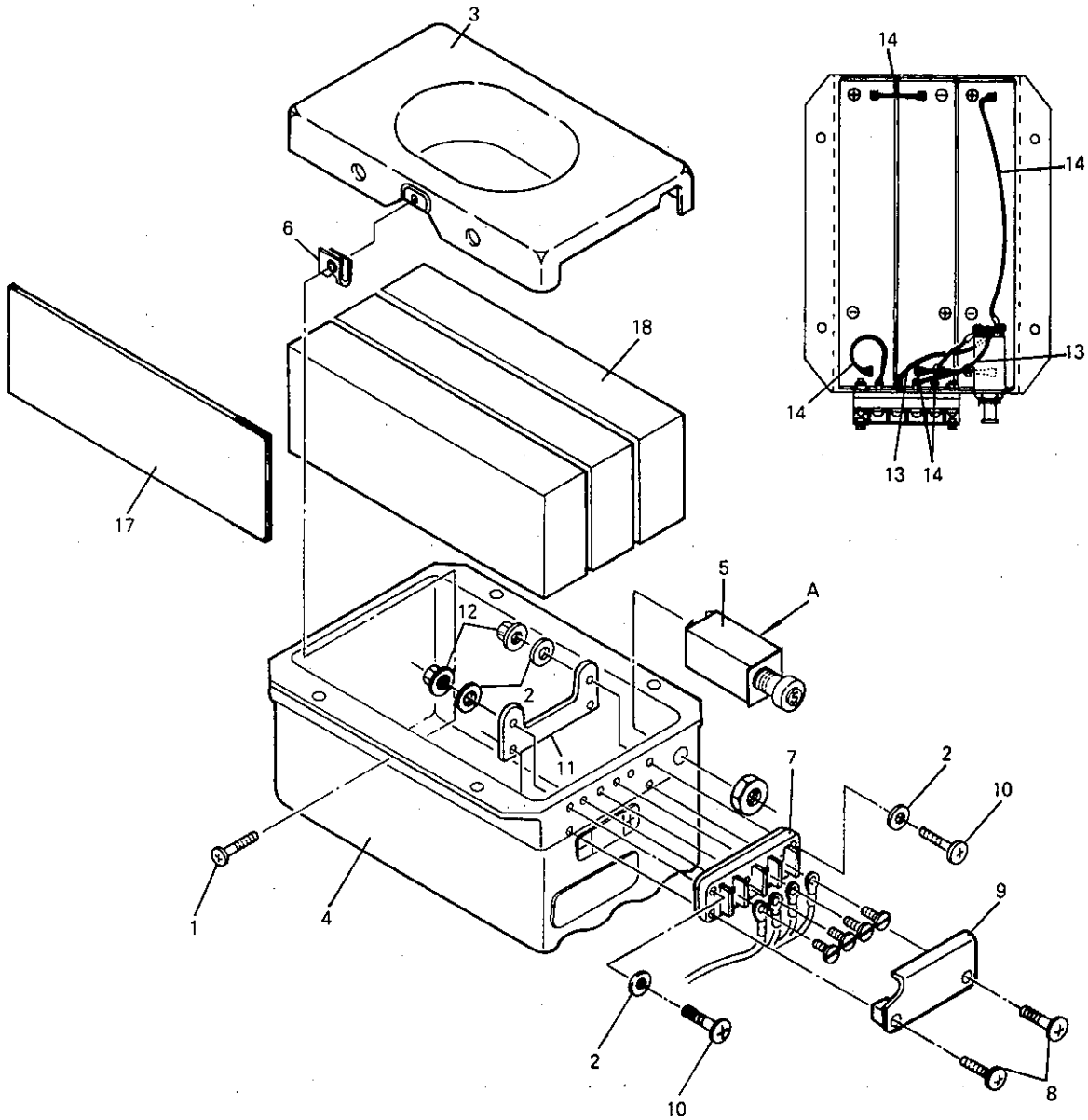
INSPEÇÃO, REPAROS E SUBSTITUIÇÕES

5-1. GERAL

As baterias de emergência instaladas nos aviões devem ser carregadas a cada 125 horas e as que estão estocadas, a cada 7 meses, durante pelo menos 20 horas. Os elementos de 8 volts cada, que estão estocados separadamente, também deverão ser recarregados a cada 7 meses, tendo porém que ser ligados em série de conjuntos de 3 elementos.

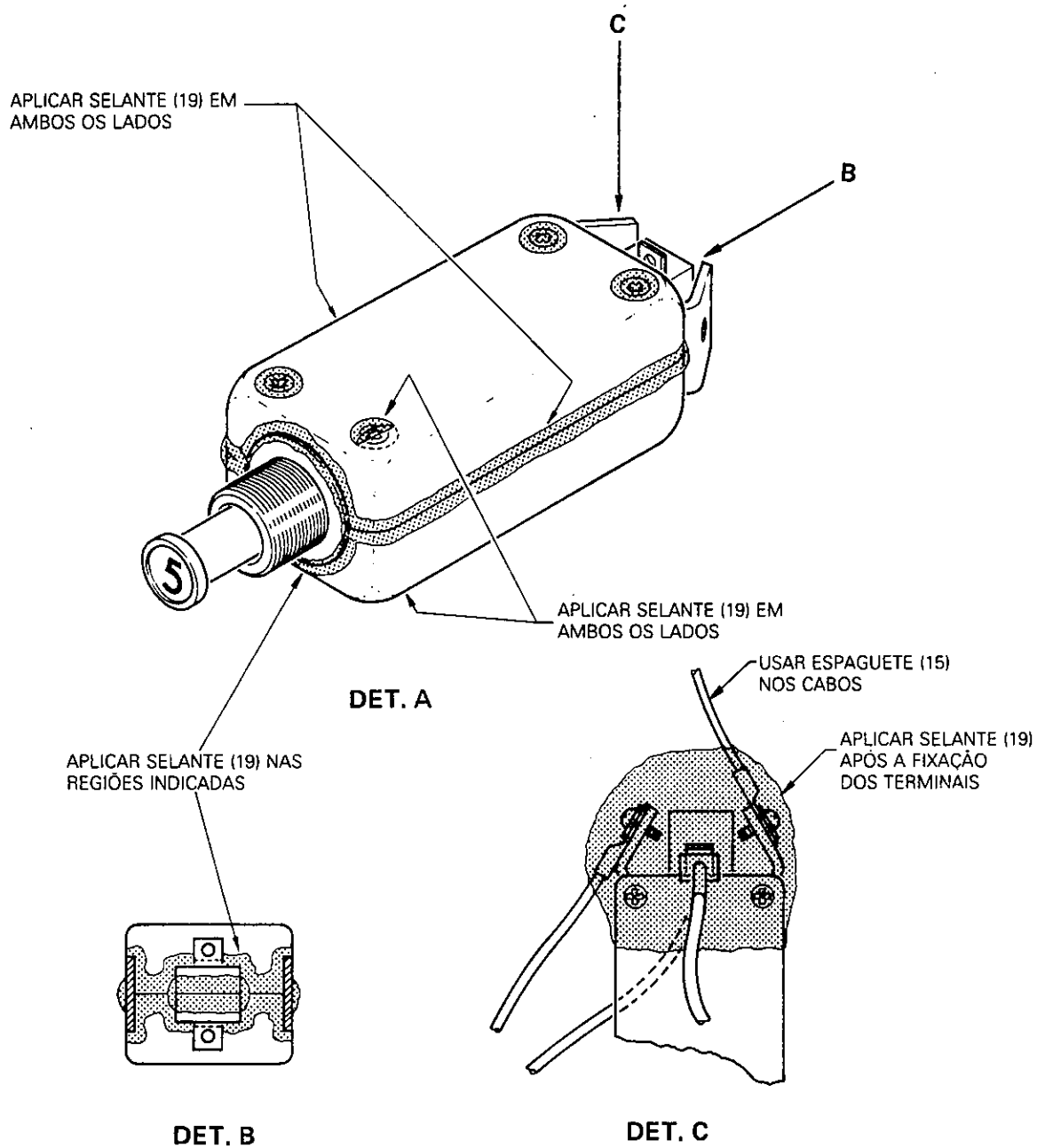
SEÇÃO VIMONTAGEM6-1. MONTAGEM DA BATERIA DE EMERGÊNCIA (figura 6-1)

1. Refaça as soldas dos cabos (14) nos elementos de 8 volts (18).
2. Posicione os elementos de 8 volts (18) na caixa de alojamento da bateria (4), junto ao espaçador de chapa acrílica (17).
3. Posicione o suporte (11) na caixa de alojamento da bateria (4).
4. Posicione o conector de baquelite (7) na caixa de alojamento da bateria (4).
5. Posicione e aperte os parafusos (10), as arruelas (2) e as porcas-freio (12), fixando o conector de baquelite (7) na caixa de alojamento da bateria (4).
6. Refaça as soldas dos cabos (13) e (14) nos pinos do conector de baquelite (7).
7. Refaça as ligações elétricas do disjuntor (5), utilizando os terminais (16), quando necessário.
8. Retrabalhe o disjuntor (5) e aplique selante (19) nas regiões necessárias.
9. Instale o disjuntor (5) na caixa de alojamento da bateria (4).
10. Posicione a cobertura de proteção (9) no conector de baquelite (7).
11. Posicione e aperte os parafusos (8), fixando a cobertura de proteção (9).
12. Posicione a tampa (3) na caixa de alojamento da bateria (4).



110 0207 155 A

Montagem da Bateria de Emergência
Figura 6-1
Folha 1



Montagem da Bateria de Emergência

Figura 6-1

Folha 2

O.T. 8D2-1-3

13. Posicione e aperte os parafusos (1) que fixam a tampa (3) na caixa de alojamento da bateria (4).

SEÇÃO VIITESTE E RECARGA DA BATERIA DE EMERGÊNCIA7-1. FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

Para a execução do teste e recarga da bateria de emergência, são necessários os equipamentos:

- (a) Multímetro "SIMPSON" modelo 261 ou equivalente.
- (b) Carregador de bateria "GLOBE GRC 24350 M" (Válido somente para P/N 312-02537-501).

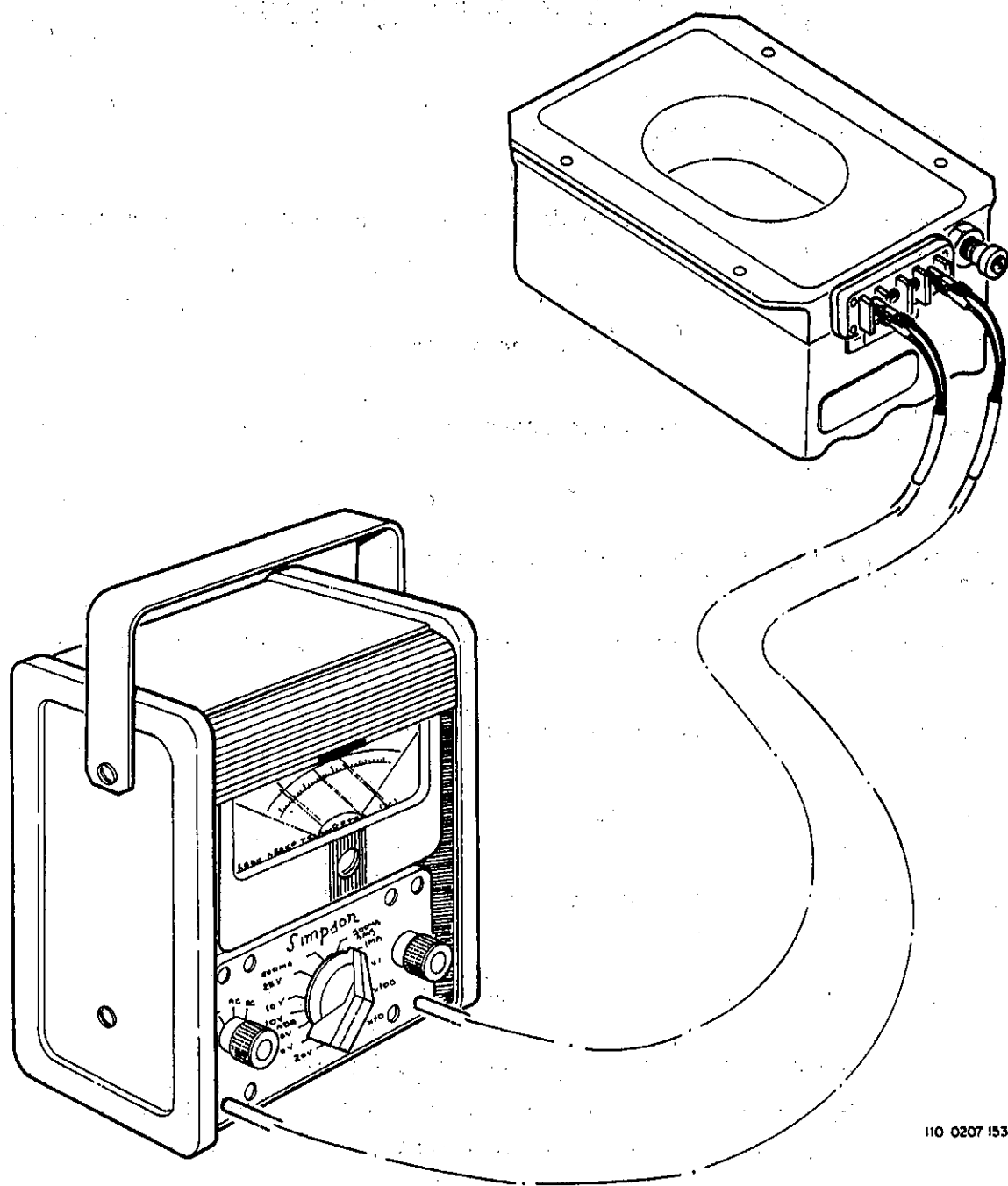
7-2. TESTE DA BATERIA DE EMERGÊNCIA (figura 7-1)

1. Com uso do multímetro, verifique a tensão da bateria com circuito aberto.

- (a) Bateria com 25,44 volts, totalmente carregada.
- (b) Bateria com 24,6 volts, com 75% de carga.
- (c) Bateria com 24 volts, com 50% de carga.

NOTA

Nunca deixe a bateria se descarregar abaixo de 50% de sua carga (24 volts), pois, nessa condição, dificilmente poderá ser recarregada.



110 0207 153

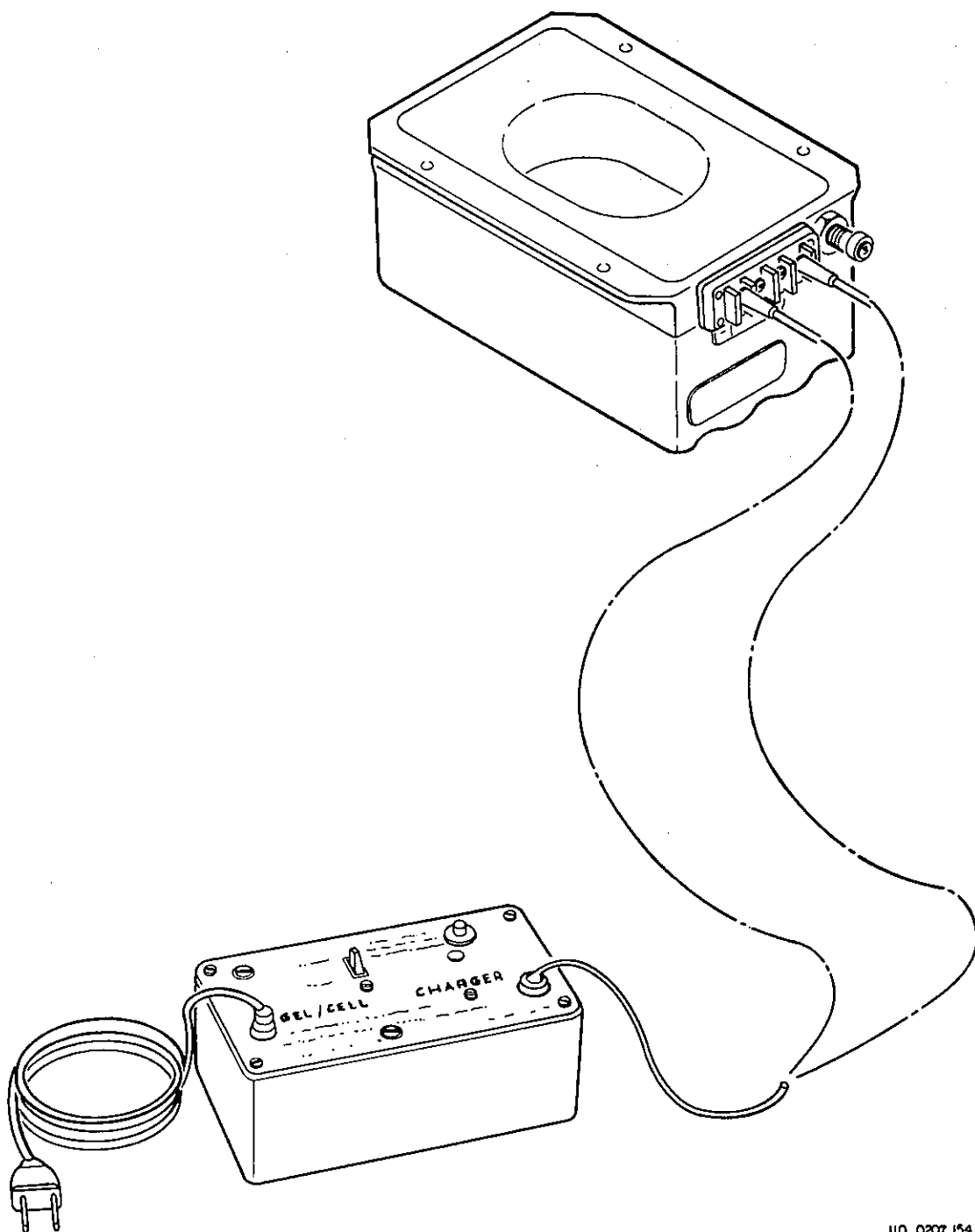
Teste da Bateria de Emergência
Figura 7-1

7-3. RECARGA DA BATERIA DE EMERGÊNCIA (figura 7-2)

1. Conecte a ponta positiva do carregador no terminal positivo da bateria e a ponta negativa, no terminal negativo.
2. Conecte o carregador à rede elétrica.
3. Posicione o interruptor ON-OFF, do carregador de bateria, em ON.

NOTA

Mantenha a bateria de emergência carregando por um período não inferior a 20 horas.



110 0207 154

Recarga da Bateria de Emergência
Figura 7-2

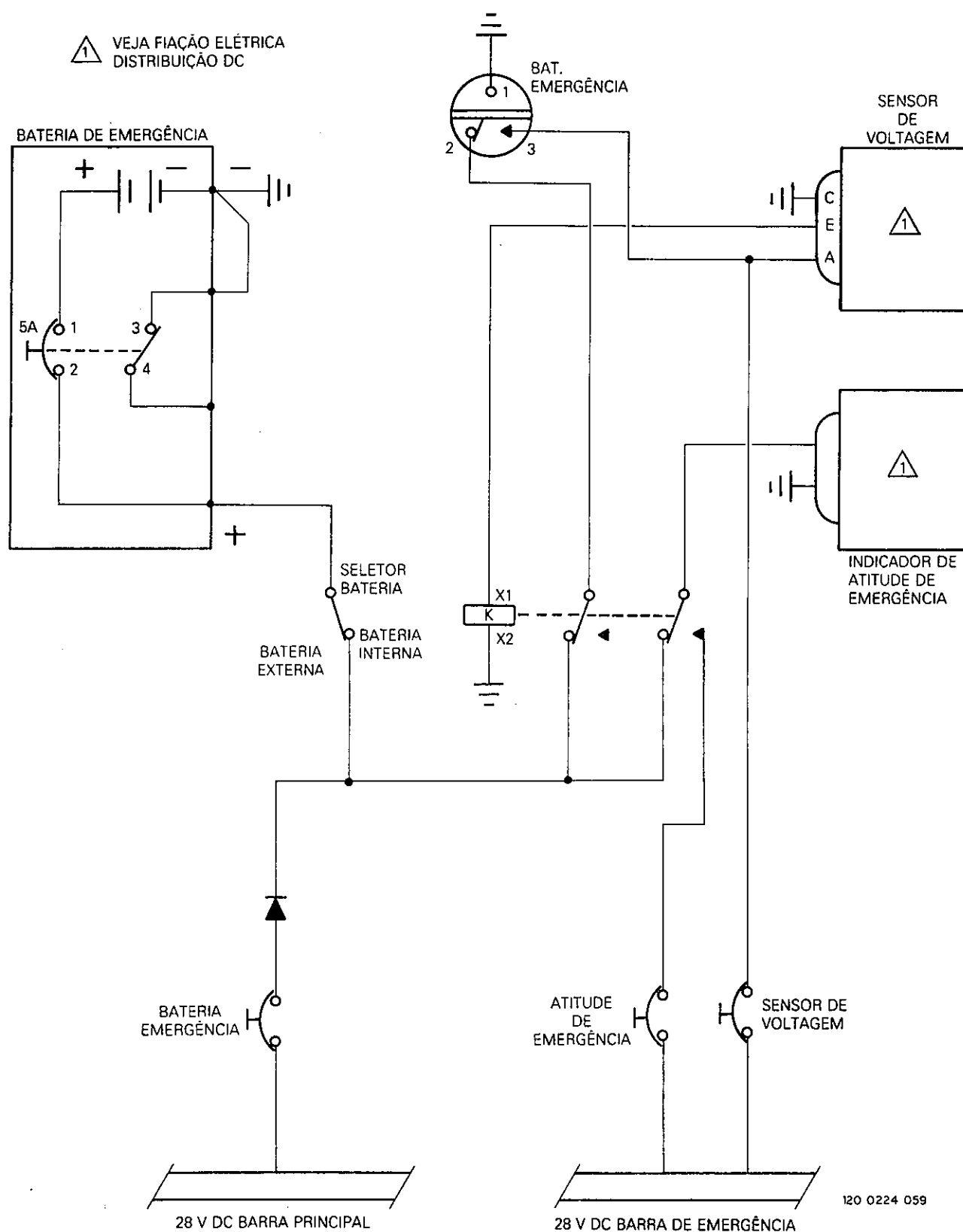


Diagrama de Princípio da Bateria de Emergência

Figura 7-3



SEÇÃO VIIILISTA ILUSTRADA DE PEÇAS8-1. GERAL

Esta seção contém a Lista Ilustrada de Peças das Baterias de Emergência P/N 312-02537-001, P/N 312-02537-501, P/N 312-02537-503 e P/N 312-02537-505.

8-2. COLUNA "FIG-ITEM"

A figura contém números-índices (item) que facilitam a referência cruzada entre a lista de peças e a figura.

8-3. COLUNA "NÚMERO DA PEÇA"

Compreende os números de peça EMBRAER, os números de peça padronizados e os números de peça de fornecedores.

8-4. COLUNA "NOMENCLATURA"

Compreende a nomenclatura e a informação necessária à sua definição.

8-5. COLUNA "COD FABR"

Compreende os códigos dos fornecedores dos itens.

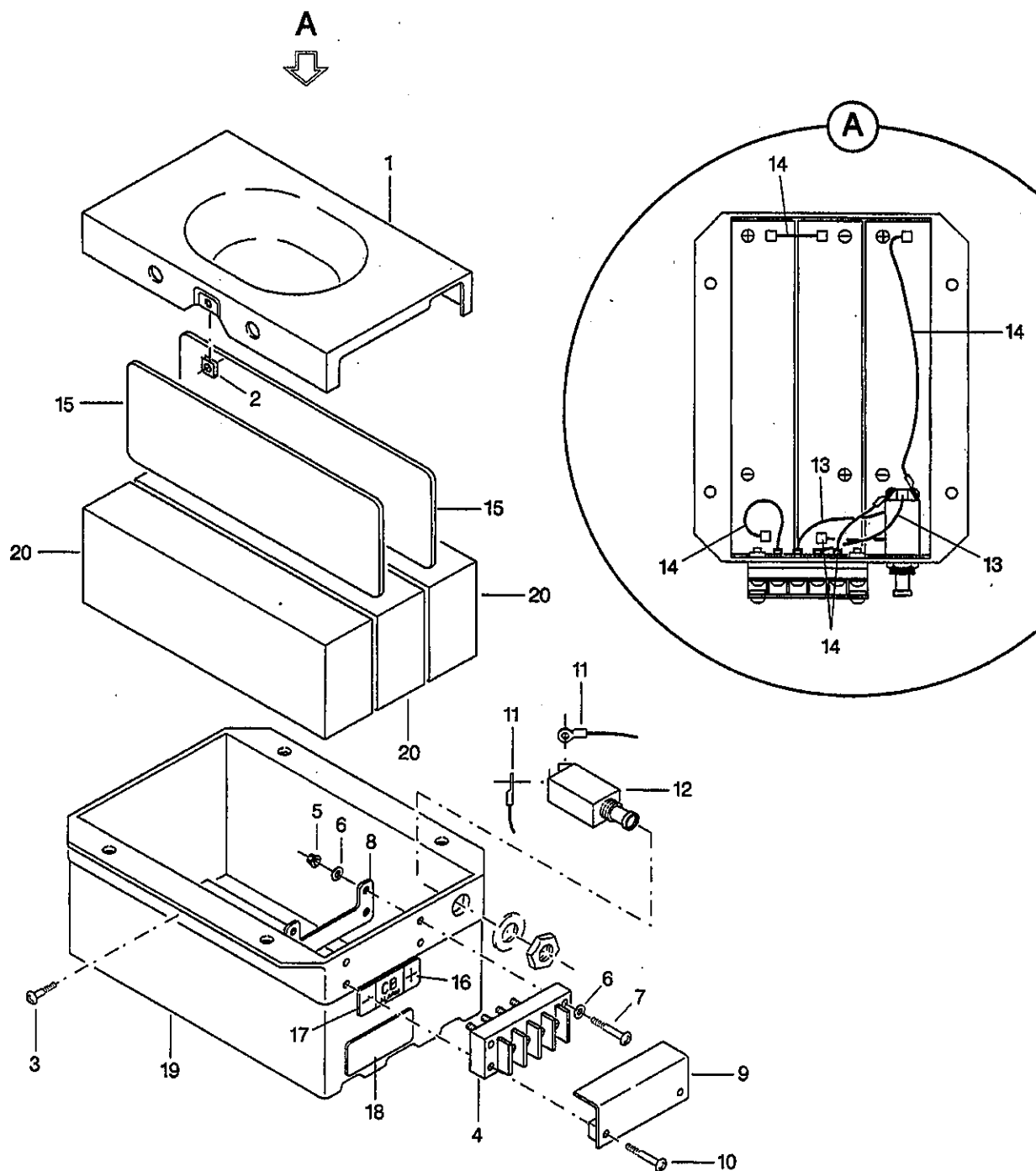
8-6. COLUNA "QTDE"

Indica a quantidade de unidades por conjunto e o número de itens idênticos, com o mesmo número-índice necessário por conjunto.

8-7. LISTA DE FORNECEDORES E RESPECTIVOS ENDEREÇOS**LISTA DE FORNECEDORES**
LIST OF MANUFACTURES/VENDORS

CÓD. FORN. COD. VENDOR	NOME E ENDEREÇO NAME AND ADDRESS
25244	JOHNSON CONTROLS, INC - INDUSTRIAL PRODUCTS UNIT - GLOBE BATTERY 5757 NORTH GREEN BAY AVENUE POST OFFICE BOX 591 WISCONSIN 53201 - U.S.A.
S4956	EMBRAER - EMPRESA BRASILEIRA DE AERONÁUTICA S.A. AV. BRIGADEIRO FARIA LIMA, 2170 CEP 12227-901 - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP - BRASIL
15653	KAYNAR - DIVISION OF KAYNAR TECHNOLOGIES INC. 800 - SOUTH STATE COLLEGE BOULEVARD - P.O. BOX 3001 FULLERTON - CALIFORNIA - 92634 - U.S.A.
9Z763	SONNENSCHN BATTERIES INC. PRATT STREET, 290 - P.O. BOX 06450 MERIDEN - CONNECTICUT - U.S.A.

NOMENCLATURA DETALHADA



312TP24071.MCE

Bateria de Emergência
Figura 8-1

FIG/ ITEM	PART NUMBER	NOMENCLATURE	VENDOR CODE	EFF	QTY
8-	312-02537-001	BATERIA DE EMERGÊNCIA (BT2)	S4956		REF
-	312-02537-501	BATERIA DE EMERGÊNCIA (BT4)	S4956		REF
-	312-02537-503	BATERIA DE EMERGÊNCIA (BT10)	S4956		REF
-	312-02537-505	BATERIA DE EMERGÊNCIA (BT10)	S4956		REF
1	110-898-03-02	• TAMPA	S4956		1
- 1	110-898-03-11	• TAMPA	S4956	B,C	1
		PEÇAS DE FIXAÇÃO			
2	NAS395-10-1	• PORCA			2
3	MS51957-29	• PARAFUSO			2

4	PE95098-4	• CONECTOR	S4956		1
		PEÇAS DE FIXAÇÃO			
5	H14-08	• PORCA	15653		2
6	AN960-8L	• ARRUELA			4
7	MS27039-0812	• PARAFUSO			8

8	110-898-03-10	• SUPORTE	S4956		1
9	110-898-03-09	• TAMPA DE PROTEÇÃO	S4956		1
		PEÇAS DE FIXAÇÃO			
10	MS35206-222	• PARAFUSO			2
-10	312-19293-001	• PARAFUSO (A/D P/N MS35206-222) ..	S4956	D	2

11	MS25036-102	• TERMINAL			2
12	MS26574-5A	• DISJUNTOR (ALTERNATIVA USE P/N 4200-004-5)		A	1
- 12	312-02537-005	• DISJUNTOR (A/D P/N MS26574-5A) .	S4956	B,C	1
13	M5086/1-22-9	• CABO	S4956		140 mm
14	M5086/1-18-9	• CABO	S4956		350 mm
15	312-02537-003	• CHAPA ACRÍLICA	S4956		2

O.T. 8D2-1-3

FIG/ ITEM	PART NUMBER	NOMENCLATURE	VENDOR CODE	EFF	QTY
16	110-898-03-05	• INSCRIÇÃO TÉCNICA.....	S4956		1
17	110-898-03-04	• INSCRIÇÃO TÉCNICA.....	S4956		1
18	PE16014-2	• INSCRIÇÃO TÉCNICA.....	S4956		1
19	110-898-03-01	• CAIXA DE ALOJAMENTO DA BATERIA..	S4956		1
20	GC826-1A	• BATERIA (QUANDO ESGOTAR USE P/N JC828)	25244		3
- 20	JC828	• BATERIA (INTERC. SENTIDO ÚNICO COM P/N JC832)	25244	A,B	3
- 20	JC832	• BATERIA (INTERC. SENTIDO DUPLO COM P/N S90322)	25244	B,C	3
- 20	S90322	• BATERIA (INTERC. COMO CONJUNTO COM P/N NGA50803D5HSOSA)	9Z763	C,D	3
- 20	NGA50803D5HSOSA	• BATERIA.....	9Z763	D	3

EFETIVIDADE:

- A- USADO COM P/N 312-02537-001
 B- USADO COM P/N 312-02537-501
 C- USADO COM P/N 312-02537-503
 D- USADO COM P/N 312-02537-505