

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

MANUAL TÉCNICO

MANUAL DE MANUTENÇÃO

GUIA DE TRABALHO

NAVEGAÇÃO
ATITUDE E DIREÇÃO

AVIÃO

J - 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**

23 AGOSTO 1982
REVISÃO 3 – 30 MAIO 1988

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

Inclua as páginas revisadas mais recentemente.
Destrua as páginas canceladas.

LISTA DE PÁGINAS EM VIGOR

NOTA: A parte revisada do texto é indicada por uma linha vertical nas margens externas da página. Modificações em ilustrações são indicadas por símbolos que representam uma mão apontando para a parte alterada. alterações em diagramas de fiação elétrica são indicadas por retícula circundando a parte afetada.

Original 0 23 Ago 1982
Revisão 1 10 Nov 1983
Revisão 2 10 Jan 1987
Revisão 3 30 Mai 1988

O NÚMERO TOTAL DE PÁGINAS NESTA PUBLICAÇÃO É
DE 112, CONFORME RELAÇÃO ABAIXO:

Nº da Página	Edição	Nº da Página	Edição
* Título	3	2-59	0
* A	3	* 2-60	3
i a ii	0	2-61	0
iii a v	2	* 2-62	3
vi	0	2-63	0
vii a viii	2	2-64 em branco	0
1-1 a 1-7	0	2-65 a 2-69	0
1-8 em branco	0	2-70 em branco	0
2-1 a 2-5	0	* 2-71 a 2-72	3
2-6 em branco	0	2-73	0
2-7 a 2-11	0	* 2-74	3
2-12 em branco	0	2-75	0
2-13 a 2-17	0	2-76 em branco	0
2-18 em branco	0	2-77 a 2-81	0
2-19 a 2-23	0	2-82 em branco	0
2-24 em branco	0	2-83 a 2-87	0
2-25 a 2-29	0	2-88 em branco	0
2-30 em branco	0	2-89 a 2-93	0
2-31 a 2-35	0	2-94 em branco	0
2-36 em branco	0		
2-37 a 2-41	0		
2-42 em branco	0		
2-43 a 2-47	0		
2-48 em branco	0		
* 2-49 a 2-50	3		
2-51	0		
* 2-52	3		
2-53	0		
* 2-54	3		
2-55	0		
2-56 em branco	0		
* 2-57 a 2-58	3		

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

A

ÍNDICE

Seção	Página
INTRODUÇÃO	iii
I PROCEDIMENTOS GERAIS DE MANUTENÇÃO	
1-1. Generalidades	1-1
1-2. Janelas e Portas de Acesso	1-2
1-3. Localização de Componentes na Cabine de Pilotagem	1-4
1-4. Conexão da Fonte Externa de Energia Elétrica – FEEE	1-6
1-5. Desconexão da Fonte Externa de Energia Elétrica – FEEE	1-6
II PRÁTICAS DE MANUTENÇÃO	
2-1. Remoção e Instalação do Giro Direcional 332E-4 (34-20-01)	2-1
2-2. Remoção e Instalação do Conjunto Detector de Fluxo 323A-3G e Compensador do Detector 323A-3G-1 (34-20-02)	2-7
2-3. Remoção e Instalação do Amplificador de Servo 341C-1 (34-20-03)	2-13
2-4. Remoção e Instalação do Acoplador de Compasso 328A-3G (34-20-04)	2-19
2-5. Remoção e Instalação do Adaptador de Bandeira HDG (34-20-05)	2-25
2-6. Remoção e Instalação dos Indicadores de Curso 331A-3G (34-20-06)	2-31
2-7. Remoção e Instalação dos Indicadores Radiomagnéticos (RMI) 3115 (34-20-07)	2-37

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-8.	Remoção e Instalação dos Painéis de Controle da Bússola Giromagnética (34-20-08)	2-43
2-9.	Compensação do Sistema de Bússola Giromagnética PN-101 (34-20-09) ...	2-49
2-10.	Teste Operacional do Sistema Bússola Giromagnética PN-101 (34-20-10) ...	2-57
2-11.	Remoção e Instalação da Bússola Magnética (34-20-11)	2-65
2-12.	Compensação da Bússola Magnética (34-20-11)	2-71
2-13.	Remoção e Instalação dos Indicadores de Atitude H321 AAM (34-20-12) ...	2-77
2-14.	Remoção e Instalação dos Indicadores de Atitude de Emergência Jet 501-1295-01 (34-20-13)	2-83
2-15.	Remoção e Instalação dos Indicadores de Curva e Derrapagem M3540-5 (34-20-14)	2-89

INTRODUÇÃO

1. OBJETIVO DESTE GUIA DE TRABALHO

Fornecer instruções de manutenção, a nível de pista e hangar, sobre o EMB-312.

2. CONTEÚDO DESTE GUIA DE TRABALHO

Procedimentos de manutenção detalhados, passo a passo, com as tarefas descritas em uma seqüência lógica de ocorrência. Normalmente, a fim de auxiliar o entendimento do que deve ser executado, texto e ilustrações estão em páginas opostas e frontais.

3. DEFINIÇÕES DE TERMOS

Neste Manual são utilizadas as seguintes definições para os termos:

FUNÇÃO: Um grupo de tarefas a serem executadas, a fim de assegurar que um sistema ou um componente do mesmo fique operacional.

TAREFA: Um conjunto de passos que descrevem uma ação de manutenção do início ao fim.

PASSO: Uma simples ação de manutenção, tal como:
1. Solte a braçadeira de fixação do ducto.

4. PÁGINA DE CONDIÇÃO INICIAL

Na Seção II, uma página de condição inicial precede o conjunto de funções e fornece um meio rápido para determinar os materiais a serem utilizados, os equipamentos de apoio e as instruções que

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

necessárias para a execução da função/tarefa.

Quando requerido, devido à existência de funções com tarefas múltiplas ou à necessidade de identificação, os equipamentos e os materiais de consumo relacionados na página de condição inicial são codificados com letras e/ou números. Os códigos numéricos visam principalmente identificar os materiais de consumo, relacionando-os aos passos das tarefas.

Ex: R 5
 └─ Passo 5
 └─ Remoção

5. ILUSTRAÇÕES

Todas as ilustrações incluem uma vista da localização do componente, no qual a tarefa deve ser executada, e números que relacionam os componentes com os passos da tarefa (veja a figura 1). Se, em determinado procedimento, um componente é chamado em mais de um passo, a sua ilustração é numerada de modo correspondente, exceção feita a referências de manutenção em geral ou outra função.

Quando for utilizada uma ilustração em folhas múltiplas, a sequência dos números dos passos não é quebrada quando da passagem de uma folha para outra.

6. MANUTENÇÃO EM GERAL

Todas as janelas de inspeção e as portas necessárias para o acesso a componentes e todos os painéis e consoles aplicáveis a este guia de trabalho estão ilustrados na Seção I.

7. RECOMENDAÇÕES PARA REVISÕES

As recomendações referentes a revisões deste guia de trabalho devem ser enviadas à:

EMBRAER:

A/C DCO/COT – Divisão de Assistência Técnica

Av. Brigadeiro Faria Lima, 2170

Caixa Postal 343 – CEP 12225

São José dos Campos – SP – Brasil

8. ABREVIATURAS

As seguintes abreviaturas não padronizadas são adotadas neste guia de trabalho:

GT – Guia de Trabalho

NA – Não Aplicável

FEEE – Fonte Externa de Energia Elétrica

R – Remoção

I – Instalação

CR – Conforme Requerido

ESPEC – Especificação

GS – “GLide Slope”

ILS – Instrumento de Auxílio para Pouso

LOC – “Localizer”

MKR – “Marker Beacon”

NAV – Navegação

NO – Não Obtenível

QTD – Quantidade

RMI – Indicador Radiomagnético

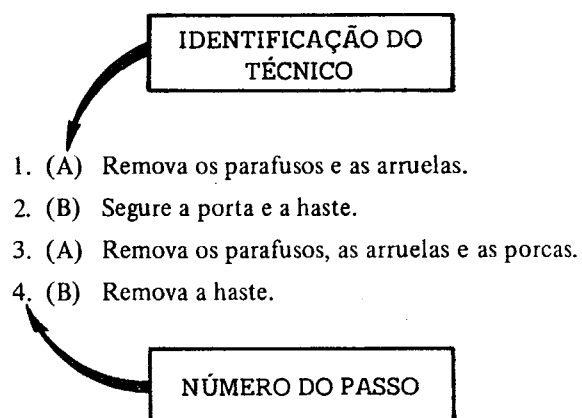


Figura 1 (Folha 1)

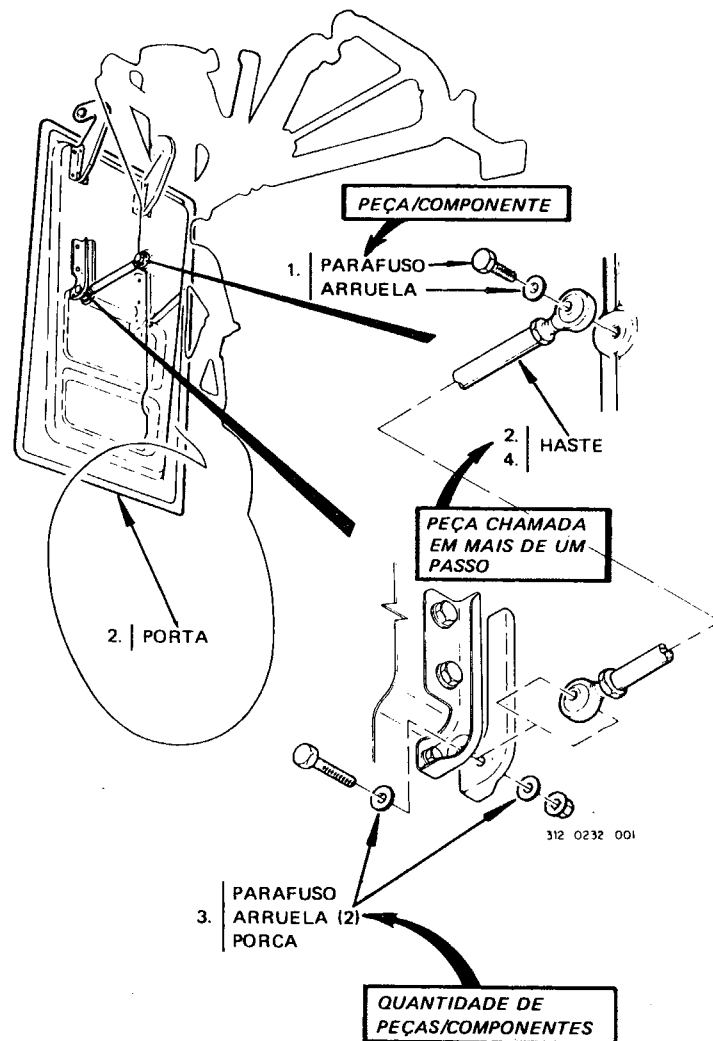


Figura 1 (Folha 2)

9. SÍMBOLOS DE EFETIVIDADE

Quando uma função/tarefa é aplicável a todas as aeronaves, a palavra TODOS na linha de EFETIVIDADE na página de condição inicial, indica essa situação.

Quando é necessária uma diferenciação de Procedimentos de Manutenção entre números de série e/ou boletins de serviço emitidos, símbolos (①, ②) são utilizados para identificar a aplicabilidade dessa condição.

Uma seta (→) entre dois números de série indica números de série consecutivos e uma seta (→) após um número de série indica continuidade.

10. REGISTRO DE BOLETINS DE SERVIÇO APLICÁVEIS

A tabela que se segue apresenta os BSs aplicáveis às informações contidas neste guia de trabalho.

NÚMERO DO B.S.	TÍTULO	NÚMERO DE REVISÃO DE INCORPORAÇÃO

Tabela 1

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

SEÇÃO I

PROCEDIMENTOS GERAIS DE MANUTENÇÃO

1-1. GENERALIDADES

Esta Seção contém os procedimentos gerais de manutenção aplicáveis somente para as funções contidas neste guia de trabalho.

34 - 20 - 00
1-1

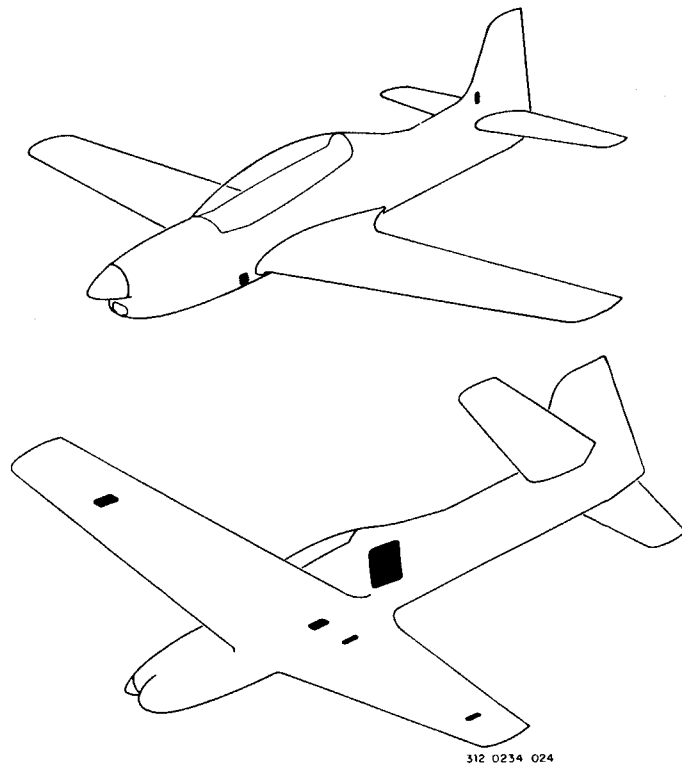
O.T. 1T27-2-34GT-20-1

1-2. JANELAS E PORTAS DE ACESSO

A figura 1-1 ilustra a localização das janelas e das portas de acesso que devem ser removidas/instaladas ou abertas/fechadas, para a execução das funções/tarefas contidas neste guia de trabalho.

34 - 20 - 00
1-2

O.T. 1T27-2-34GT-20-1



312 0234 024

Figura 1-1

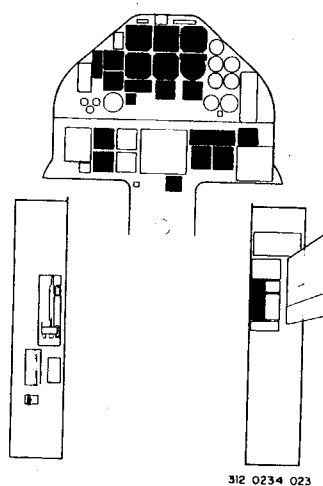
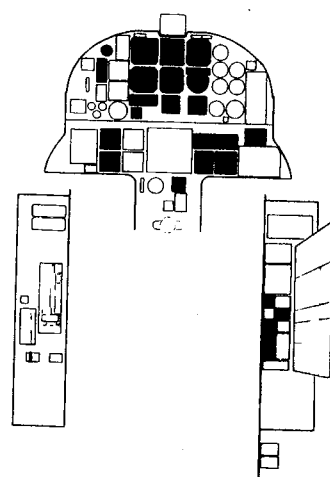
34 - 20 - 00
1-3

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

1-3. LOCALIZAÇÃO DE COMPONENTES NA CABINE DE PILOTAGEM

A figura 1-2 ilustra a localização dos componentes situados em consoles e painéis de instrumentos, utilizados na execução dos procedimentos contidos neste guia de trabalho.

O.T. 1T27-2-34GT-20-1



312 0234 023

Figura 1-2

34 - 20 - 00
1-5

NOTA

1-4. CONEXÃO DA FONTE EXTERNA DE ENERGIA ELÉTRICA – FEEE (figura 1-3)

- ~~1. Conecte o cabo de ligação à terra entre o avião e a FEEE e entre a FEEE e a estrutura do hangar, se aplicável.~~
2. Abra a porta de acesso do receptáculo da FEEE.
3. Conecte o cabo da FEEE (28 V DC) ao avião.
4. Ligue a FEEE.
5. Posicione o interruptor SEL BAT em FONTE EXTERNA.
6. Verifique, através do acendimento da luz de aviso FONTE EXT, se as barras DC do avião estão energizadas.

1-5. DESCONEXÃO DA FONTE EXTERNA DE ENERGIA ELÉTRICA – FEEE (figura 1-3)

1. Posicione o interruptor SEL BAT em DESL.
2. Desligue a FEEE.
3. Desconecte do avião o cabo da FEEE.
4. Feche e trave a porta de acesso.
5. Desconecte do avião o cabo de ligação à terra.

NOTA

→ Em caso de utilização de FEEE alimentada por corrente alternada, faça a ligação a terra entre a estrutura do hangar e a FEEE e entre a FEEE e o avião.

34 - 20 - 00

1-6

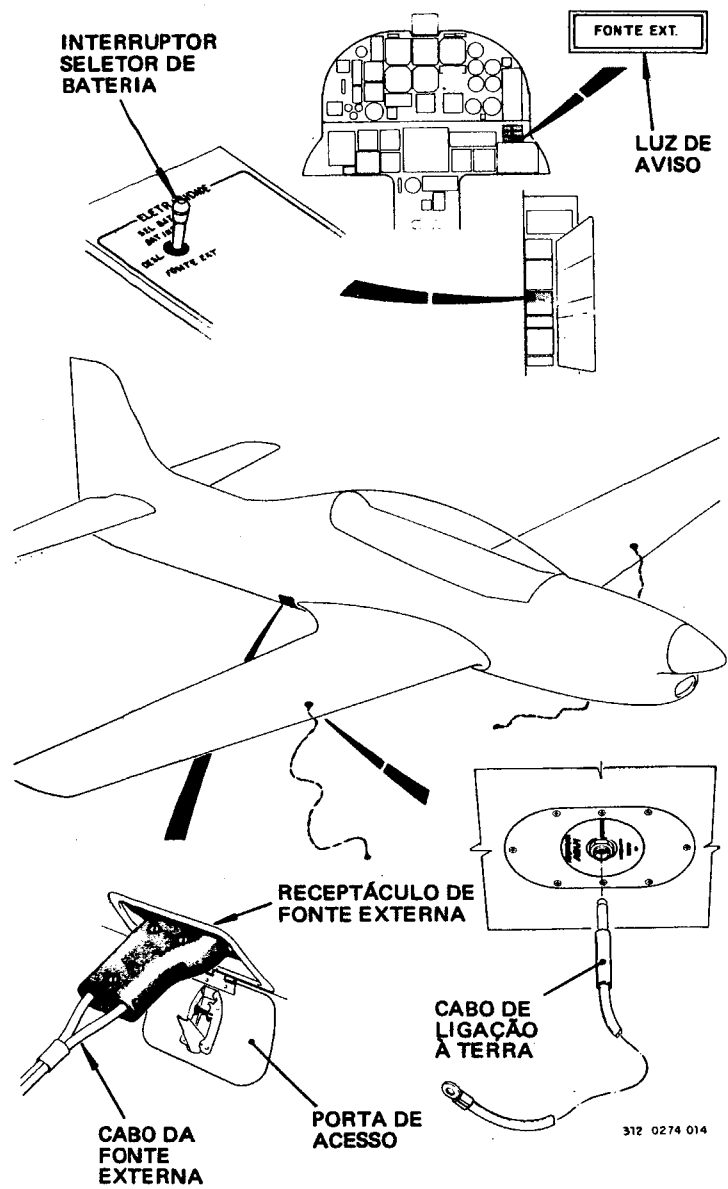


Figura 1-3

34 - 20 - 00
1-7/(1-8 em branco)

SEÇÃO II
PRÁTICAS DE MANUTENÇÃO

**2-1. REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DO GIRO DIRE-
CIONAL 332E-4**

CONDIÇÕES INICIAIS:

Efetividade: Todos

Condições Requeridas:

- Avião em segurança para manutenção (10GT)
- Porta de acesso ao compartimento de bagagem aberta (52GT)
- Disjuntores BÚSSOLA GIROMAG desarmados
- Chave SEL BAT na posição DESL

Pessoal Recomendado: Um

Equipamento de Apoio: NA

Material de Consumo: NA

Condições de Segurança: NA

Outras Recomendações: NA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-1-1. REMOÇÃO DO GIRO DIRECIONAL 332E-4

ADVERTÊNCIA

Somente remova o giro direcional após certificar-se de que o giroscópio interno esteja totalmente inerte.

1. Desconecte o conector elétrico.
2. Solte as borboletas que fixam o giro direcional no suporte.
3. Remova o giro direcional.

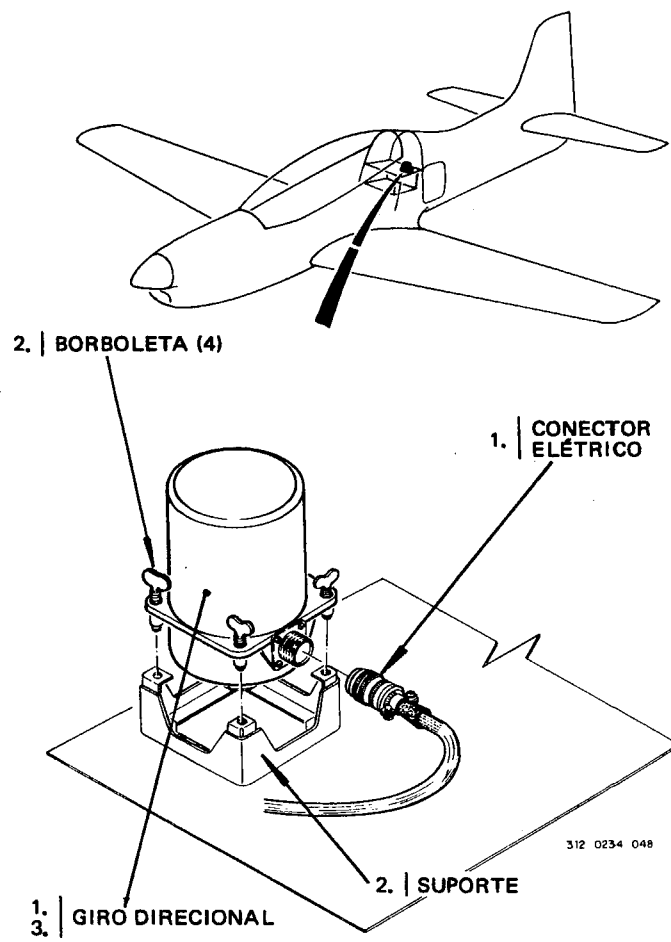


Figura 2-1-1

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-1-2. INSTALAÇÃO DO GIRO DIRECIONAL 332E-4

1. Posicione o giro direcional no suporte.
2. Aperte as borboletas que fixam o giro direcional no suporte.
3. Conecte o conector elétrico.

COMPLEMENTAÇÃO DA TAREFA:

- Execute a compensação da bússola giromagnética (34GT)
- Execute o teste operacional do sistema de bússola giromagnética (39GT)
- Porta de acesso ao compartimento de bagagem fechada (52GT)

FINAL DA TAREFA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

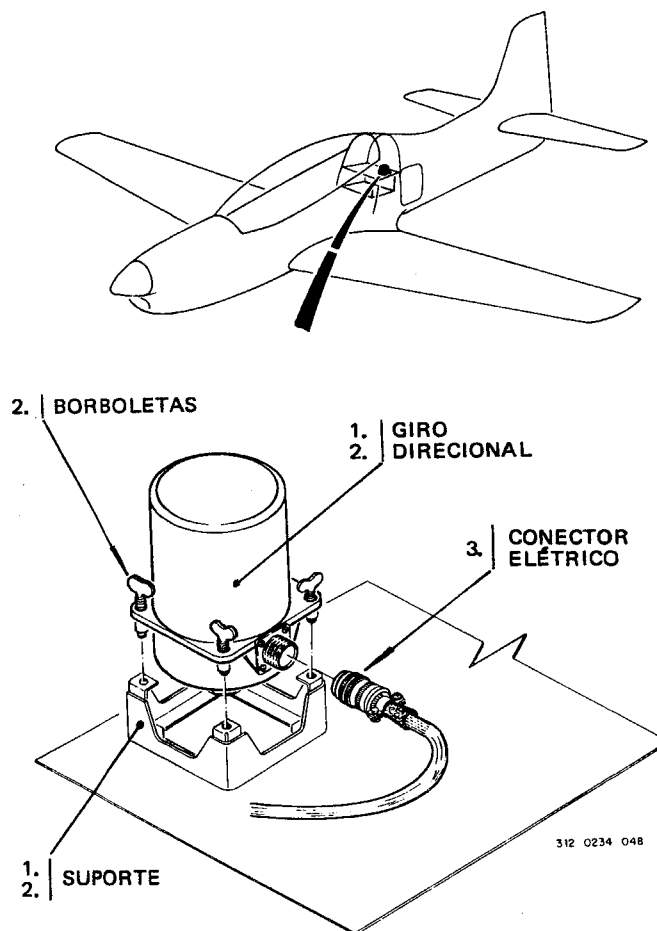


Figura 2-1-2

34 - 20 - 01
2-5/(2-6 em branco)

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

**2-2. REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DO CONJUNTO
DETECTOR DE FLUXO 323A-3G E COMPENSADOR
DO DETECTOR 323A-3G-1**

CONDIÇÕES INICIAIS:

Efetividade: Todos

Condições Requeridas:

- Avião em segurança para manutenção (10GT)
- Janela de inspeção 3107 removida (56GT)
- Disjuntores BÚSSOLA GIROMAG desarmados
- Chave SEL BAT na posição DESL

Pessoal Recomendado: Um

Equipamento de Apoio: NA

Material de Consumo: NA

Condições de Segurança: NA

Outras Recomendações: NA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

**2-2-1. REMOÇÃO DO CONJUNTO DETECTOR DE FLUXO
323A-3G E COMPENSADOR DO DETECTOR 323A-3G-1**

Nota

Toda vez que o conjunto detector de fluxo/compensador for removido e instalado novamente, deverá ser feita uma nova compensação da bússola giromagnética e uma verificação do rumo magnético.

1. Remova os parafusos que fixam o compensador no detector.
2. Remova o compensador e a junta.
3. Desfaça as ligações elétricas no detector.
4. Remova os parafusos que fixam o detector, através de fendas existentes no flange, no interior da empenagem vertical.
5. Remova o detector de fluxo, através da janela de inspeção.

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

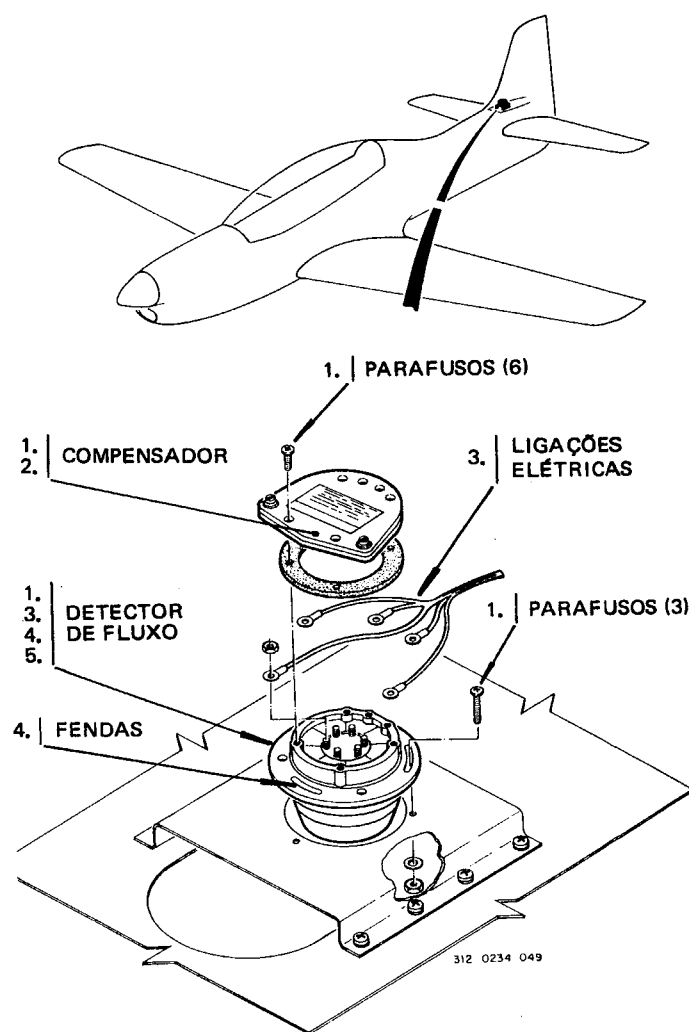


Figura 2-2-1

34 - 20 - 02
2-9

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-2-2. INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DETECTOR DE FLUXO 232A-3G E COMPENSADOR DO DETECTOR 323A-3G-1

1. Através da janela de inspeção, posicione o detector no suporte.
2. Alinhe as fendas existentes no flange com os furos da fuselagem na posição 0°.
3. Coloque e aperte os parafusos que fixam, através das fendas, o detector no suporte no interior da empenagem vertical.
4. Refaça as ligações elétricas.
5. Posicione a junta e o compensador no detector.
6. Coloque e aperte os parafusos que fixam a junta e o compensador no detector.

COMPLEMENTAÇÃO DA TAREFA:

- Execute a compensação da bússola giromagnética (34GT)
- Execute o teste operacional do sistema de bússola giromagnética (34GT).
- Reinstale a janela de inspeção 3107 (56GT)

FINAL DA TAREFA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

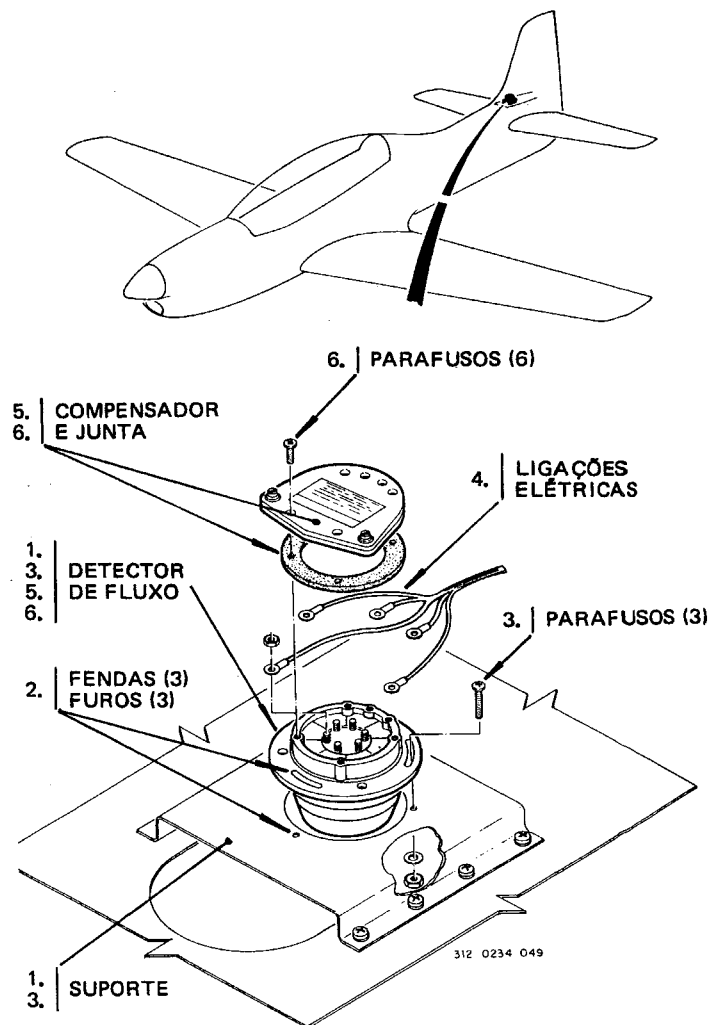


Figura 2-2-2

34 - 20 - 02
2-11/(2-12 em branco)

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-3. REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DO AMPLIFICADOR DE SERVO 341C-1

CONDIÇÕES INICIAIS:

Efetividade: Todos

Condições Requeridas:

- Avião em segurança para manutenção (10GT)
- Porta de acesso ao compartimento de bagagem aberta (52GT)
- Disjuntores BÚSSOLA GIROMAG desarmados
- Chave SEL BAT na posição DESL

Pessoal Recomendado: Um

Equipamento de Apoio: NA

Material de Consumo: NA

Condições de Segurança: NA

Outras Recomendações: NA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-3-1. REMOÇÃO DO AMPLIFICADOR DE SERVO 341C-1

1. Desfaça as ligações elétricas.
2. Remova os parafusos que fixam o amplificador na fuselagem.
3. Remova o amplificador.

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

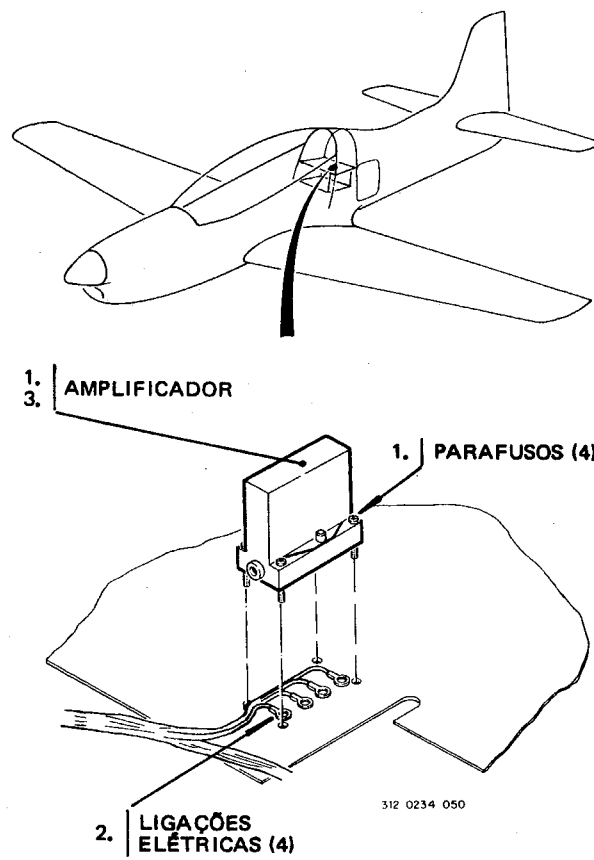


Figura 2-3-1

34 - 20 - 03
2-15

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-3-2. INSTALAÇÃO DO AMPLIFICADOR DE SERVO 341C-1

1. Refaça as ligações elétricas.
2. Posicione no local o amplificador a ser instalado.
3. Coloque e aperte os parafusos que fixam o amplificador na fuselagem.

COMPLEMENTAÇÃO DA TAREFA:

- Porta de acesso ao compartimento de bagagem fechada (52GT)

FINAL DA TAREFA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

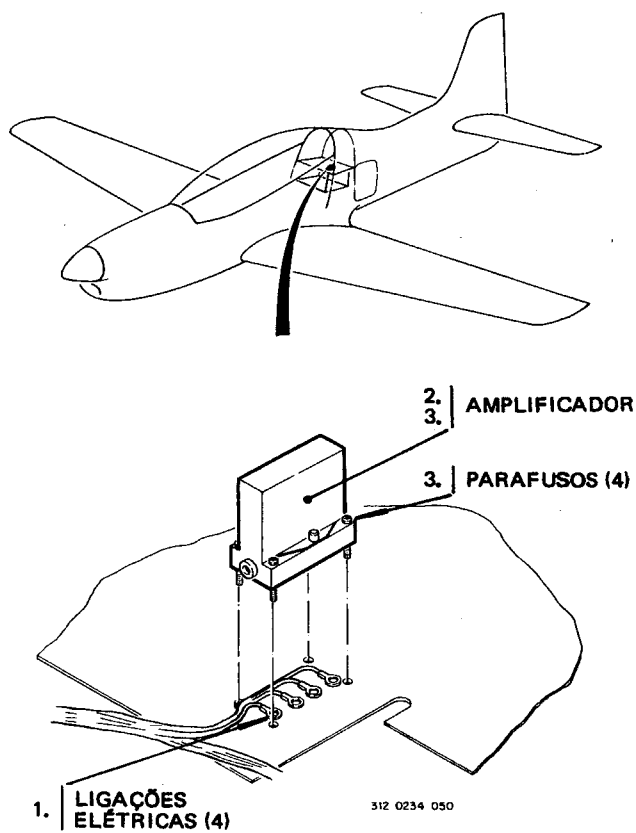


Figura 2-3-2

34 - 20 - 03
2-17/(2-18 em branco)

10
11
12
13
14
15

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-4. REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DO ACOPLADOR DE COMPASSO 328A-3G

CONDIÇÕES INICIAIS:

Efetividade: Todos

Condições Requeridas:

- Avião em segurança para manutenção (10GT)
- Porta de acesso ao compartimento de bagagem aberta (52GT)
- Disjuntores BÚSSOLA GIROMAG desarmados
- Chave SEL BAT na posição DESL

Pessoal Recomendado: Um

Equipamento de Apoio: NA

Material de Consumo: NA

Condições de Segurança: NA

Outras Recomendações: NA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-4-1. REMOÇÃO DO ACOPLADOR DE COMPASSO 328A-3G

1. Solte a porca recartilhada que fixa o acoplador na bandeja.
2. Puxe o acoplador até desconectá-lo do conector fixo à bandeja.
3. Remova o acoplador.

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

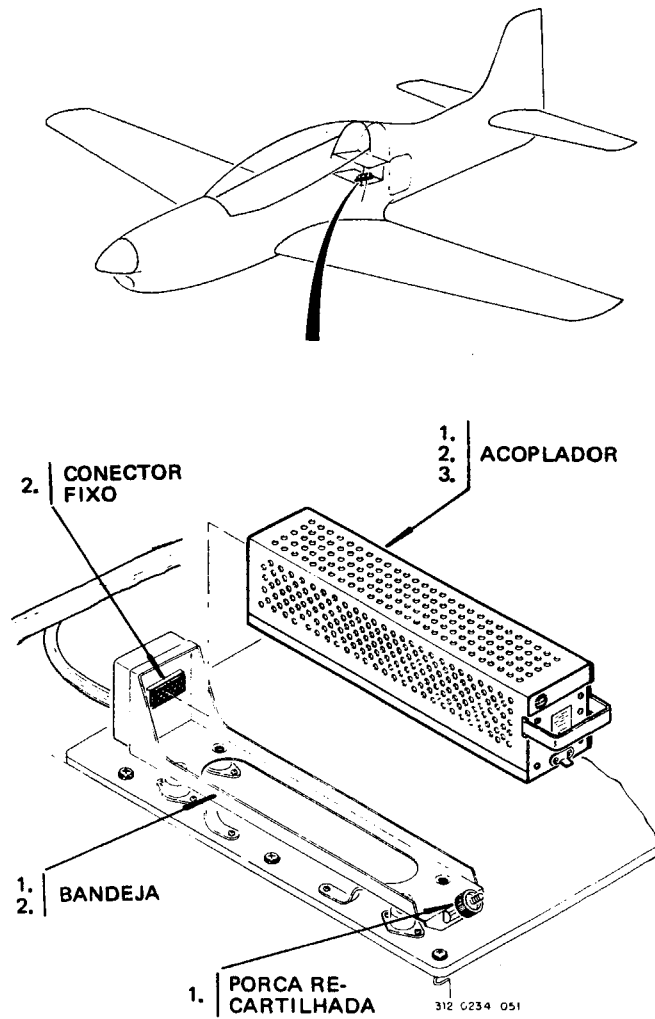


Figura 2-4-1

34 - 20 - 04
2-21

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

**2-4-2. INSTALAÇÃO DO ACOPLADOR DE COMPASSO
328A-3G**

1. Posicione o acoplador na bandeja.
2. Empurre-o até conectá-lo totalmente ao conector fixo à bandeja.
3. Aperte a porca recartilhada que fixa o acoplador na bandeja.

COMPLEMENTAÇÃO DA TAREFA:

- Porta de acesso ao compartimento de bagagem fechada (52GT)

FINAL DA TAREFA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

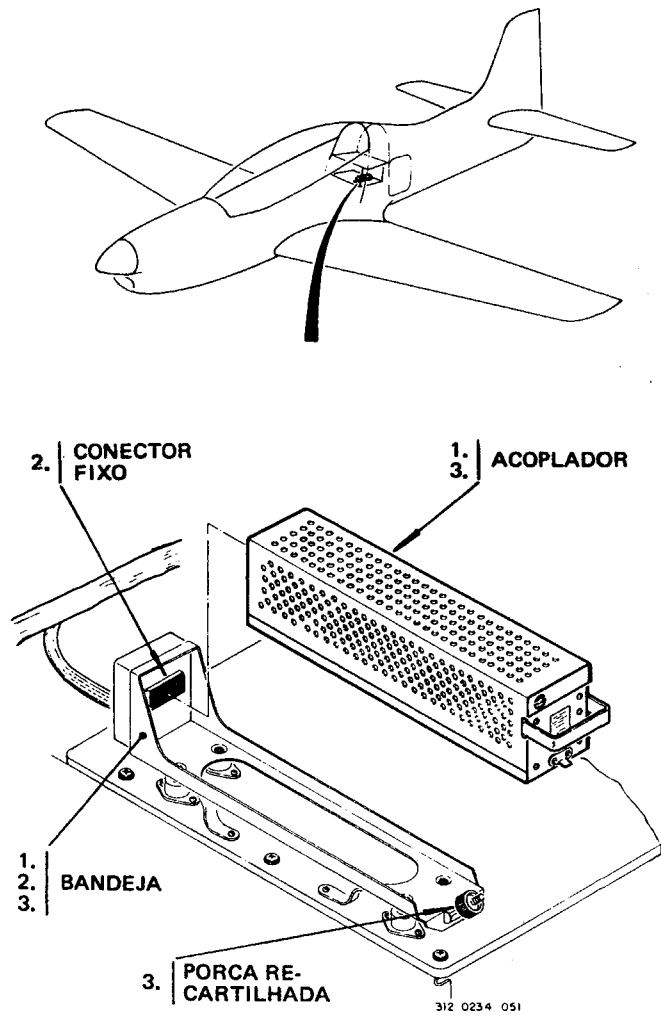


Figura 2-4-2

34 - 20 - 04
2-23/(2-24 em branco)

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-5. REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DO ADAPTADOR DE BANDEIRA HDG

CONDIÇÕES INICIAIS:

Efetividade: Todos

Condições Requeridas:

- Avião em segurança para manutenção (10GT)
- Porta de acesso ao compartimento de bagagem aberta (52GT)
- Disjuntores BÚSSOLA GIROMAG desarmados
- Chave SEL BAT na posição DESL

Pessoal Recomendado: Um

Equipamento de Apoio: NA

Material de Consumo: NA

Condições de Segurança: NA

Outras Recomendações: NA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-5-1. REMOÇÃO DO ADAPTADOR DE BANDEIRA HDG

1. Desconecte o conector elétrico.
2. Remova os parafusos que fixam o adaptador na fuselagem.
3. Remova o adaptador.

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

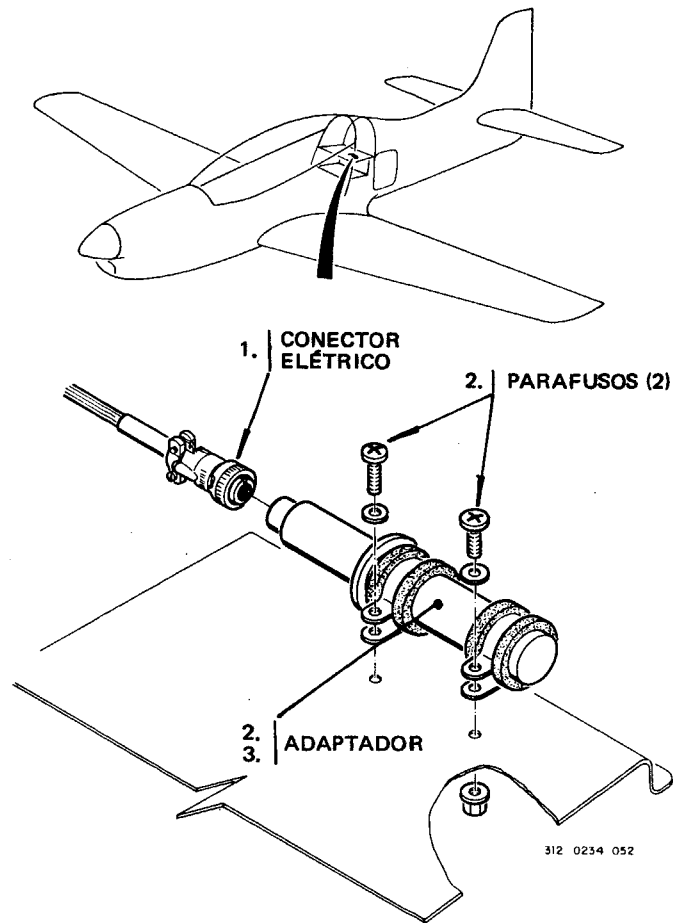


Figura 2-5-1

34 - 20 - 05
2-27

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-5-2. INSTALAÇÃO DO ADAPTADOR DE BANDEIRA HDG

1. Posicione no local o adaptador a ser instalado.
2. Coloque e aperte os parafusos que fixam o adaptador na fuselagem.
3. Conecte o conector elétrico.

COMPLEMENTAÇÃO DA TAREFA:

- Porta de acesso ao compartimento de bagagem fechada (52GT)

FINAL DA TAREFA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

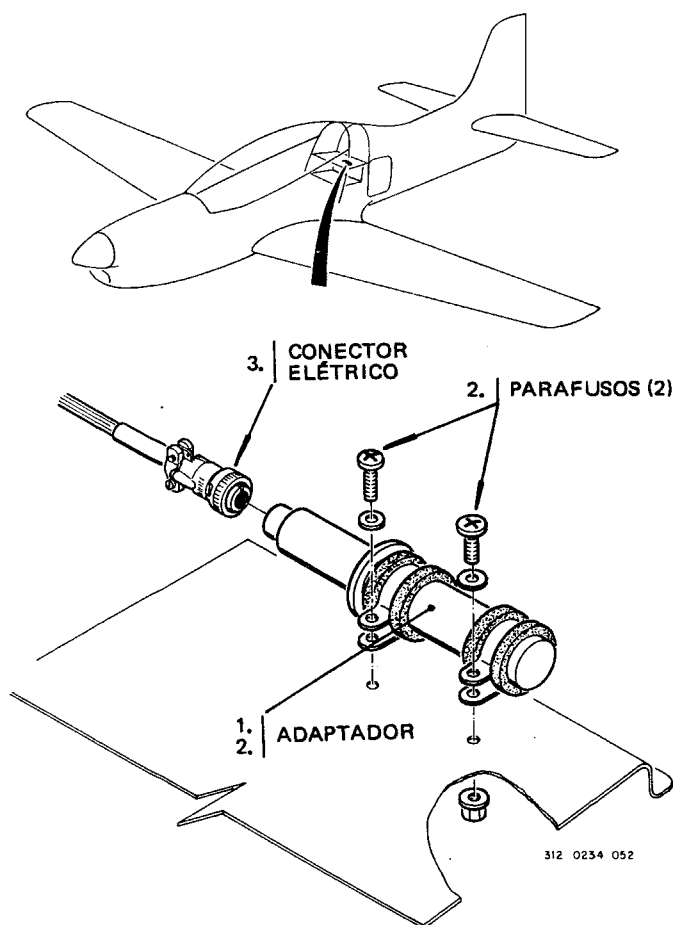


Figura 2-5-2

34 - 20 - 05
2-29/(2-30 em branco)

2-6. REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DOS INDICADORES DE CURSO 331A-3G

CONDIÇÕES INICIAIS:

Efetividade: Todos

Condições Requeridas:

- Avião em segurança para manutenção (10GT)
- Chave SEL BAT na posição DESL
- Disjuntores BÚSSOLA GIROMAG desarmados

Pessoal Recomendado: Um

Equipamento de Apoio: NA

Material de Consumo: NA

Condições de Segurança: NA

Outras Recomendações: NA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-6-1. REMOÇÃO DOS INDICADORES DE CURSO 331A-3G

Nota

Como os indicadores de curso são idênticos, o processo de remoção e instalação é o mesmo para ambos.

1. Solte os parafusos que fixam o instrumento na braçadeira, sem removê-los.
2. Puxe o instrumento, até obter acesso ao conector elétrico.
3. Desconecte o conector elétrico.
4. Remova o instrumento.

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

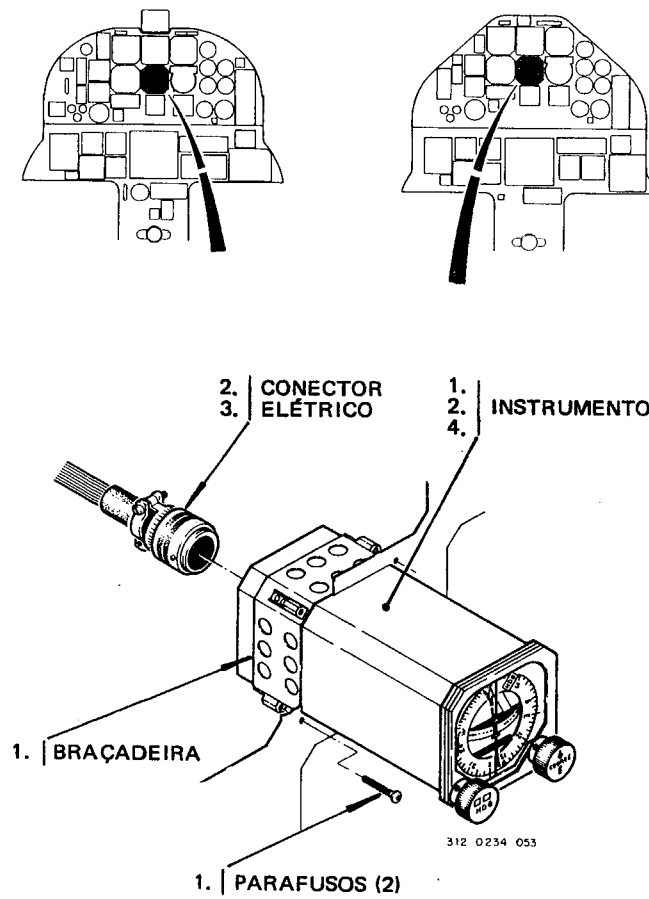


Figura 2-6-1

34 - 20 - 06
2-33

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-6-2. INSTALAÇÃO DOS INDICADORES DE CURSO 331A-3G

1. Conecte o conector elétrico na parte traseira do instrumento.
2. Posicione no local o instrumento a ser instalado.
3. Aperte os parafusos que fixam o instrumento na braçadeira.

COMPLEMENTAÇÃO DA TAREFA: NA

FINAL DA TAREFA

34 - 20 - 06
2-34

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

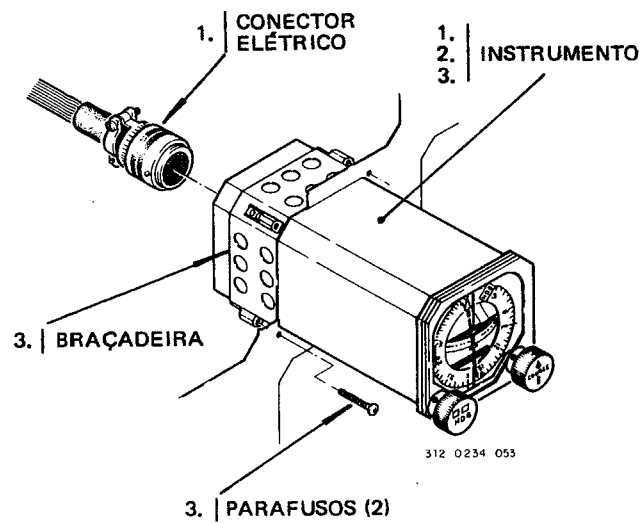
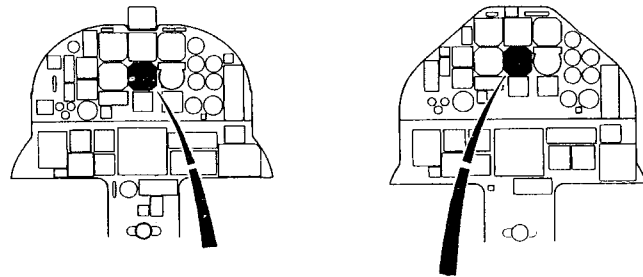


Figura 2-6-2

34 - 20 - 06
2-35/(2-36 em branco)

1

2-7. REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DOS INDICADORES RADIOMAGNÉTICOS (RMI) 3115

CONDIÇÕES INICIAIS:

Efetividade: Todos

Condições Requeridas:

- Avião em segurança para manutenção (10GT)
- Chave SEL BAT na posição DESL
- Disjuntores BÚSSOLA GIROMAG desarmados

Pessoal Recomendado: Um

Equipamento de Apoio: NA

Material de Consumo: NA

Condições de Segurança: NA

Outras Recomendações: NA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-7-1. REMOÇÃO DOS INDICADORES RADIOMAGNÉTICOS 3115

Nota

Como os RMI são idênticos, o processo de remoção e instalação é o mesmo para ambos.

1. Remova os parafusos que fixam o instrumento no painel.
2. Puxe o instrumento, até obter acesso ao conector elétrico.
3. Desconecte o conector elétrico.
4. Remova o instrumento.

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

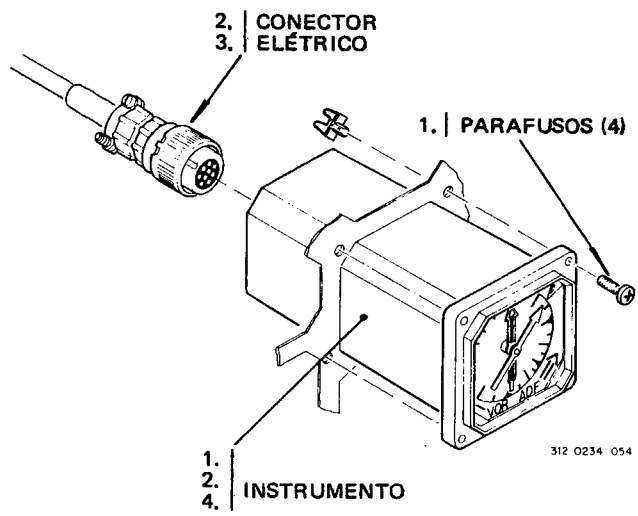
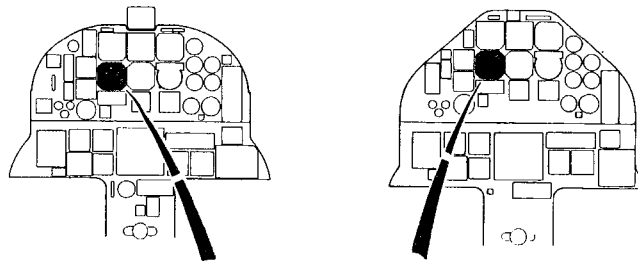


Figura 2-7-1

34 - 20 - 07
2-39

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-7-2. INSTALAÇÃO DOS INDICADORES RADIOMAGNÉTICOS 3115

1. Conecte o conector elétrico na parte traseira do instrumento.
2. Posicione no local o instrumento a ser instalado.
3. Coloque e aperte os parafusos que fixam o instrumento no painel.

COMPLEMENTAÇÃO DA TAREFA: NA

FINAL DA TAREFA

34 - 20 - 07
2-40

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

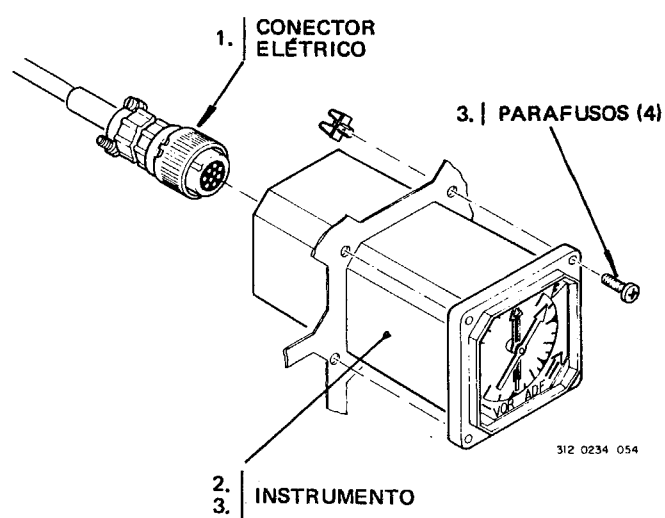
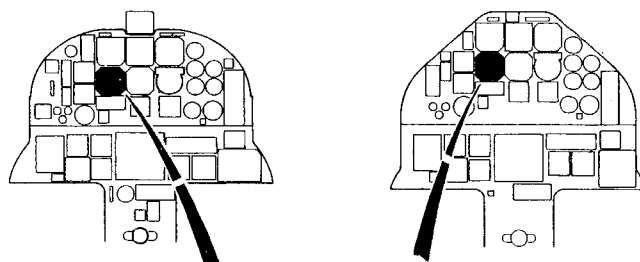


Figura 2 7-2

34 - 20 - 07
2-41/(2-42 em branco)

2-8. REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DOS INTERRUPTORES DE CONTROLE DA BÚSSOLA GIROMAGNÉTICA

CONDIÇÕES INICIAIS:

Efetividade: Todos

Condições Requeridas:

- Avião em segurança para manutenção (10GT)
- Disjuntores BÚSSOLA GIROMAG desarmados
- Chave SEL BAT na posição DESL

Pessoal Recomendado: Um

Equipamento de Apoio: NA

Material de Consumo: NA

Condições de Segurança: NA

Outras Recomendações: NA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

**2-8-1. REMOÇÃO DOS INTERRUPTORES DE CONTROLE
DA BÚSSOLA GIROMAGNÉTICA (SISTEMA PICTORIAL).**

1. Remova o painel de armamento (94GT).
2. Remova os parafusos que fixam o painel de acrílico e o circuito impresso, no painel de instrumentos.
3. Remova o painel de acrílico.
4. Desloque o circuito impresso até obter acesso às porcas que fixam os interruptores ao painel de instrumentos.
5. Solte as porcas.
6. Através da abertura do painel de armamento desfaça as ligações elétricas dos interruptores e remova-os.

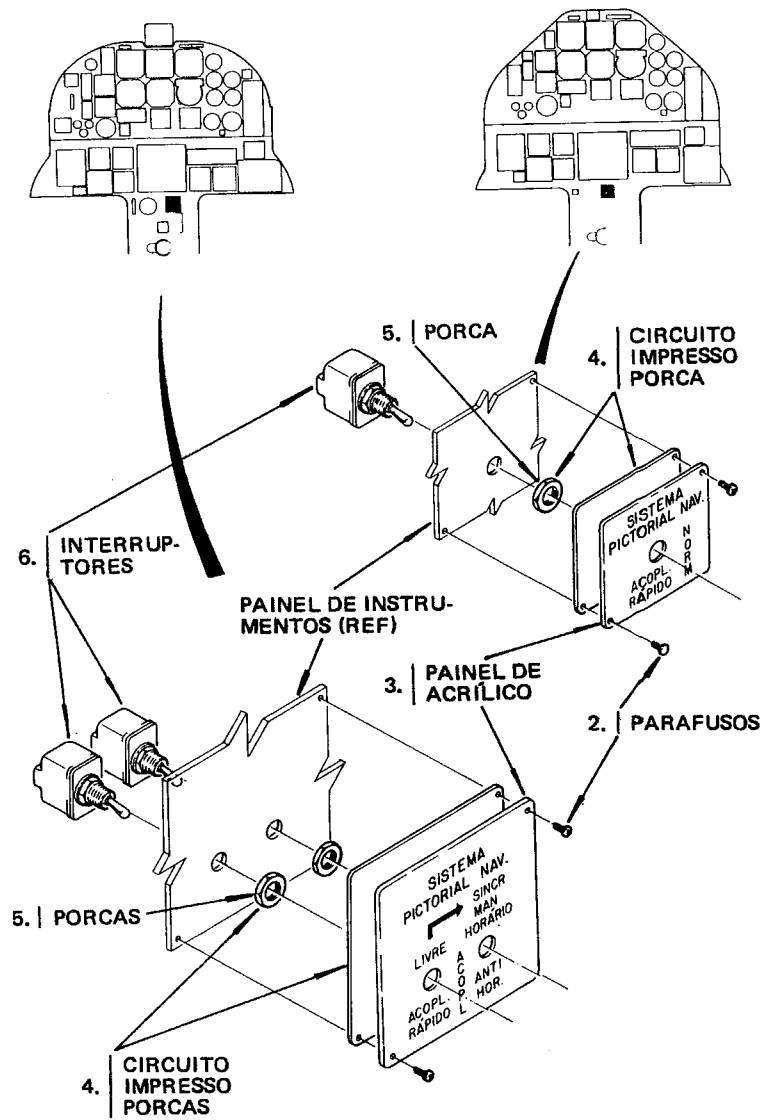


Figura 2-8-1

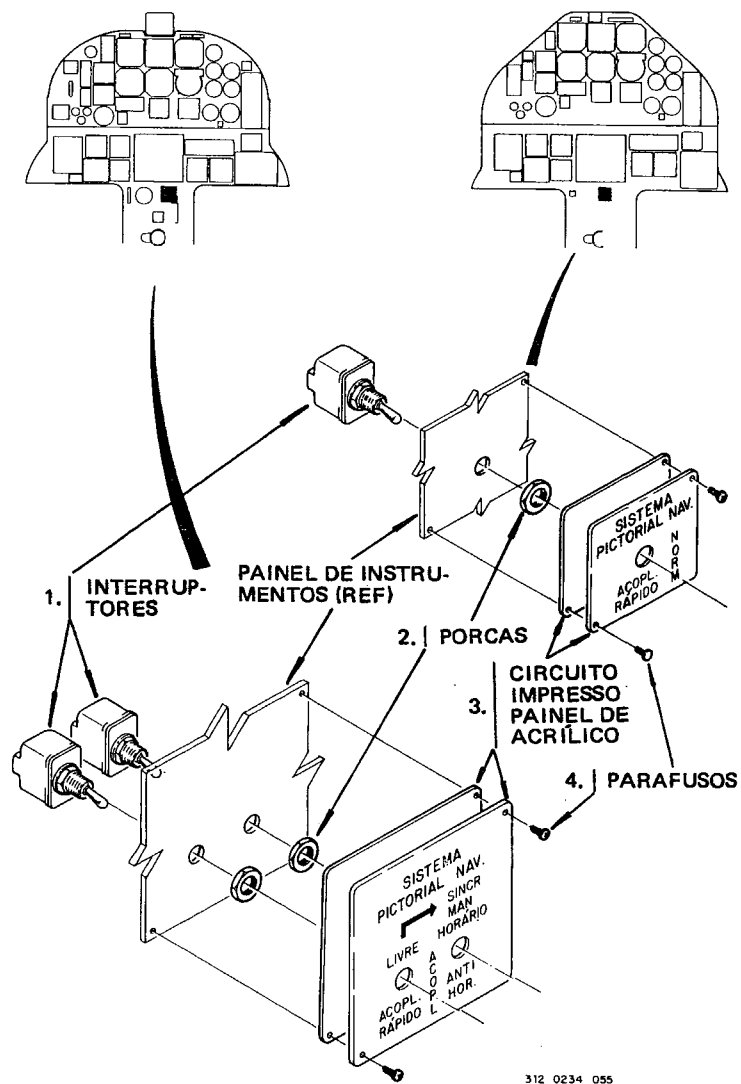
O.T. 1T27-2-34GT-20-1

**2-8-2. INSTALAÇÃO DOS INTERRUPTORES DE CONTROLE
DA BÚSSOLA GIROMAGNÉTICA**

1. Através da abertura do painel de armamento refaça as ligações elétricas nos interruptores e posicione-os nos furos.
2. Coloque e aperte as porcas que fixam os interruptores no painel de instrumentos.
3. Posicione o circuito impresso e o painel de acrílico nos comandos dos interruptores.
4. Coloque e aperte os parafusos que fixam o painel de acrílico e o circuito impresso no painel de instrumentos.
5. Reinstale o painel de armamento (94GT).

COMPLEMENTAÇÃO DA TAREFA: NA

FINAL DA TAREFA



312 0234 055

Figura 2-8-2

34 - 20 - 08
2-47/(2-48 em branco)

2-9. COMPENSAÇÃO DO SISTEMA DE BÚSSOLA GIROMAGNÉTICA PN-101

CONDIÇÕES INICIAIS:

Efetividade: Todos

Condições Requeridas:

- Avião em segurança para manutenção (10GT)
- Avião posicionado na Rosa dos Ventos
- FEEE conectada ao avião (procedimentos gerais de manutenção)
- Janela de inspeção 3107 removida (56GT)
- Rádios operando (34GT)

Pessoal Recomendado: três

- Técnico A executa a verificação no posto de pilotagem dianteiro
- Técnico B executa a verificação no posto de pilotagem traseiro
- Técnico C executa serviços fora dos postos de pilotagem

Equipamento de Apoio:

- FEEE P/N 6269B (005) ou similar

Material de Consumo: NA

Condições de Segurança: NA

Outras Recomendações:

Na falta de uma "Rosa dos Ventos", utilize uma bússola-padrão (G150), como condição requerida para efetuar a compensação da bússola giromagnética.

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-9-1. COMPENSAÇÃO DA BÚSSOLA GIROMAGNÉTICA

Nota

A fonte externa deve ficar sempre afastada da empenagem vertical, local onde está instalado o detector de fluxo.

1. (C) Verifique se os parafusos de compensação no detector de fluxo estão na posição neutra e os parafusos de fixação bem apertados na posição zero grau (0°).

Nota

O detector é fixado à estrutura do avião por meio de 3 parafusos não magnéticos que passam através de 3 fendas semicirculares simétricas, sendo que a dianteira possui uma graduação com zero no centro e 10° para cada lado.

2. Reinstale a janela de inspeção (52GT).
3. (C) Pela Rosa dos Ventos, oriente o avião para zero grau de proa (N).
4. (A) Coloque a chave SEL BAT na posição FONTE EXT.
5. (A) Coloque a chave CONVERTOR PRINC na posição LIGA.
6. (A, B) Aguarde, até que a bandeira HDG, nos indicadores de curso, saia da visão.
7. (A, B) Anote os rumos dados pelos indicadores de curso e pelos RMI, que devem ser iguais.

Nota

Se um dos instrumentos indicar um rumo diferente dos demais, deverá ser substituído.

8. (C) Gire o avião para a proa de 90°(E).

(Continua)

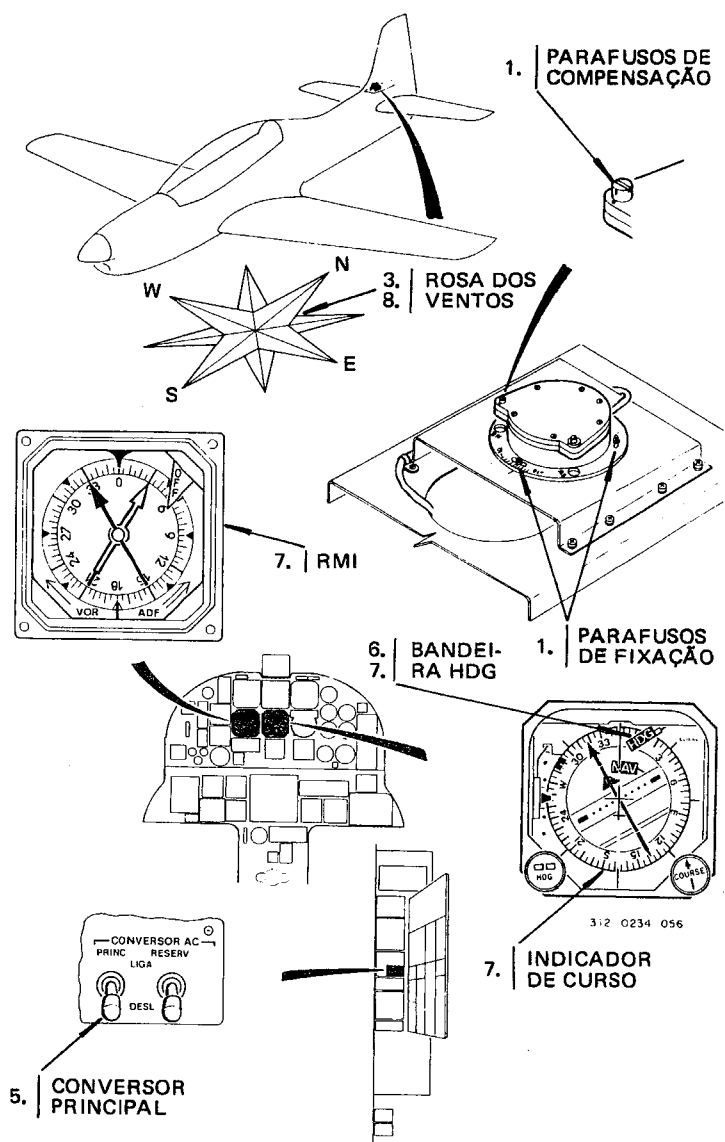


Figura 2-9-1

2-9-1 (Continuação)

9. (A, B) Aguarde pelo menos 3 minutos para estabilização e anote os rumos dados pelos indicadores de curso e pelos RMI.
10. (A, B, C) Repita os passos 8 e 9 em 180 e 270° (S e W).
11. (A, B) Anote as diferenças algébricas entre os rumos reais e os indicados pelos instrumentos.
12. (A, B) Verifique os sinais algébricos das 4 diferenças obtidas.
13. (A, B) Se os sinais forem iguais, faça a compensação, utilizando a fórmula seguinte para o cálculo do coeficiente A:

$$\text{COEF A} = \frac{N + E + S + W}{4} = \frac{() + () + () + ()}{4}$$

14. (A, B) Substitua as letras correspondentes aos pontos cardeais pelas diferenças obtidas no passo 11 e calcule o coef A.
15. (C) Faça uma marca no suporte, identificando a posição 0° e afrouxe os parafusos de fixação.
16. (C) Gire o detector, de modo a zerar a diferença mais próxima ao coeficiente A. Se a diferença for negativa, gire para a esquerda e, se for positiva, gire para a direita.
17. (A, B, C) Repita os passos 7, 8, 9, 10 e 11.
18. (A, B) Calcule os coeficientes B e C, utilizando as fórmulas seguintes:

$$\text{COEF B} = \frac{E - W}{2} = \frac{() - ()}{2}$$

$$\text{COEF C} = \frac{N - S}{2} = \frac{() - ()}{2}$$

19. (C) Remova a janela de inspeção 3107 (56GT).
20. (C) Gire o avião, colocando-o na proa N (0°)

(Continua)

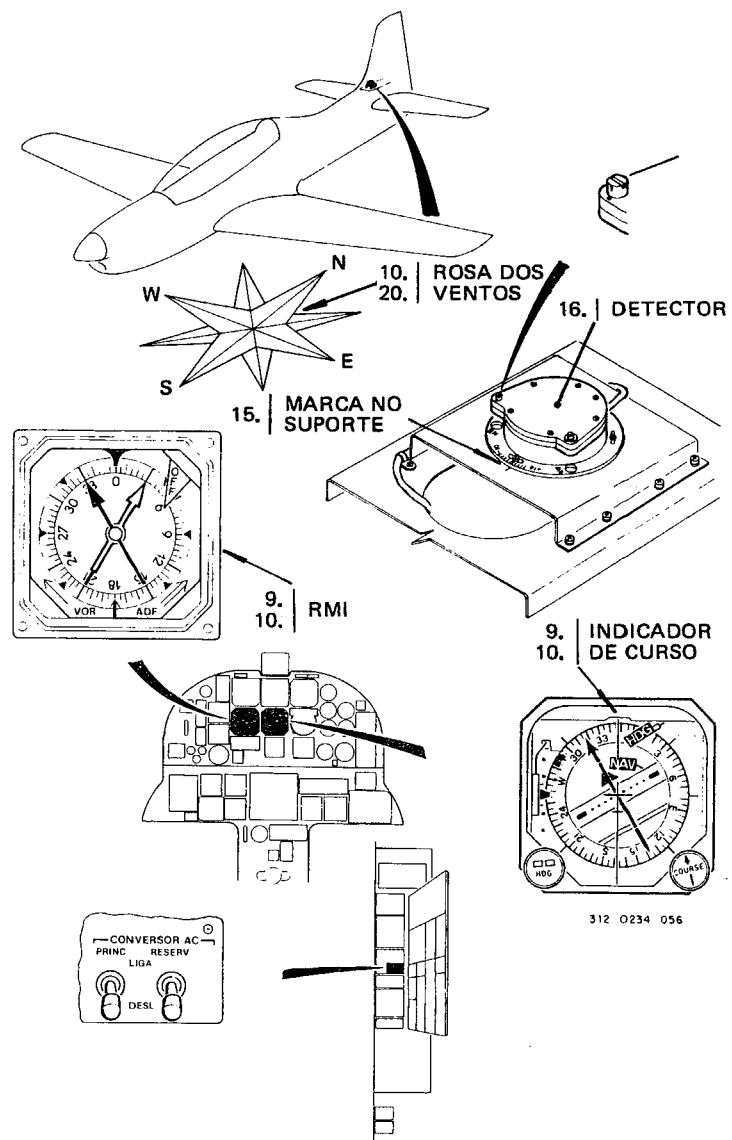


Figura 2-9-1

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-9-1. (Continuação)

21. (A, B, C) Através do parafuso de compensação N – S, some algebricamente o coeficiente C à leitura que está sendo indicada pelos instrumentos nesta direção.
22. (C) Gire o avião, colocando-o na proa E (90°).
23. (A, B, C) Através do parafuso de compensação E – W, some algebricamente o coeficiente B à leitura que está sendo indicada pelos instrumentos nesta direção.
24. (C) Reinstale a janela de inspeção (56GT).
25. (A, B, C) Faça uma verificação, deslocando o avião de 30 em 30° e compare as leituras dos instrumentos com os rumos reais.

Resultado:

- a. (A, B) O desvio nas leituras deve ser de $\pm 1^\circ$ no máximo.

Nota

Se o desvio entre as leituras for maior que $\pm 1^\circ$, faça uma pesquisa de partes do sistema.

26. (A) Coloque a chave CONVERSION PRINC na posição DESL.
27. (A) Coloque a chave SEL BAT na posição DESL.

COMPLEMENTAÇÃO DA TAREFA:

- Desligue os rádios (34GT)
- Reinstale a janela de inspeção 3107 (56GT)
- Desconecte a FEEE (procedimentos gerais de manutenção)

FINAL DA TAREFA

34 - 20 - 09

2-54

Revisão 3

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

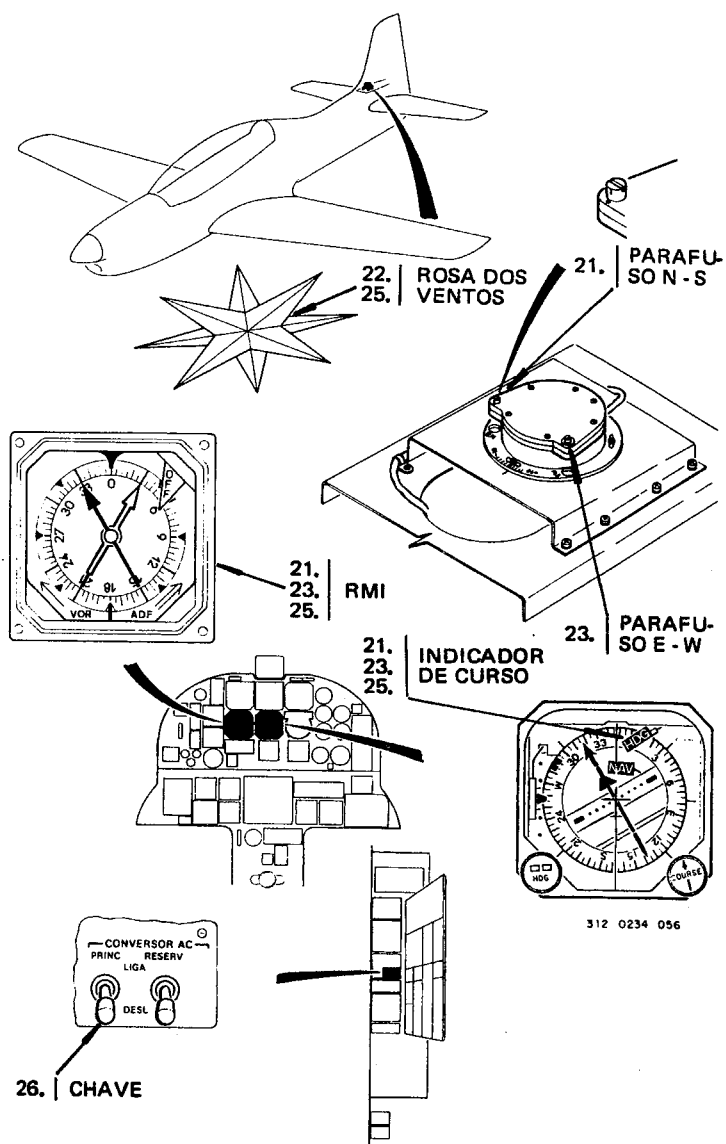


Figura 2 9-1

34 - 20 - 09
2-55/(2-56 em branco)

2-10. TESTE OPERACIONAL DO SISTEMA BÚSSOLA GIROMAGNÉTICA PN-101

CONDIÇÕES INICIAIS:

Efetividade: Todos

Condições Requeridas:

- Avião em segurança para manutenção (10GT)
- Fonte externa de energia elétrica conectada ao avião e chave SEL BAT na posição FONTE EXT (procedimentos gerais de manutenção)
- Porta de acesso ao compartimento de bagagem aberta (52GT)

Pessoal Recomendado: Três

- Técnico A executa a verificação no posto de pilotagem dianteiro
- Técnico B executa a verificação no posto de pilotagem traseiro
- Técnico C executa serviços fora dos postos de pilotagem

Equipamento de Apoio:

- FEEE P/N 6269B (005) ou similar
- Cronômetro 59/604 ou similar

Material de Consumo: NA

Condições de Segurança:

Nota

Este teste deve ser efetuado com o avião colocado em uma área livre de interferências magnéticas externas, tais como hangares, redes elétricas, ductos de ferro etc.

(Continua)

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-10. (Continuação)

ADVERTÊNCIA

Não remova o giroscópio do lugar nem permita que ele sofra movimentos bruscos ou que saia da posição vertical, quando energizado.

Outras Recomendações: NA

2-10-1. VERIFICAÇÃO OPERACIONAL DO SISTEMA PN-101

1. (A, B) Arme os disjuntores BÚSSOLA GIROMAG nos painéis de disjuntores, energizando o sistema (24GT).

Resultado:

- a. (A, B) O sistema automático de acoplamento rápido entra em ação.
 - b. (A, B) Os cartões móveis dos indicadores de curso e dos RMI procuram rapidamente a posição correta do rumo magnético do avião.
 - c. (A, B) Após um minuto, a bandeira HDG sairá da visão e o sistema sairá do acoplamento rápido e reverterá para o acoplamento lento, na base de $\pm 3^\circ$ por minuto.
2. (C) Solte os parafusos-borboletas que fixam o giroscópio em seu suporte.
 3. (C) Considerando o giroscópio visto de cima, gire-o lentamente no sentido horário.

Resultado:

- a. (A, B) O cartão dos indicadores deverá acompanhar o movimento, aumentando a indicação em graus.

(Continua)

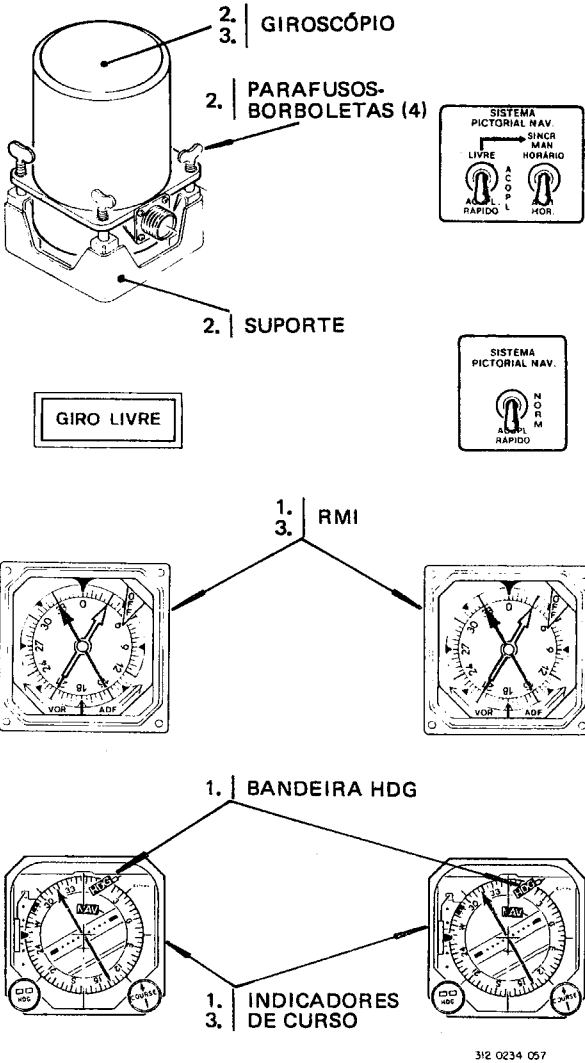


Figura 2-10-1

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-10-1. (Continuação)

4. (C) Gire o giroscópio no sentido anti-horário.

Resultado:

- a. (A, B) O cartão dos indicadores deverá acompanhar o movimento, diminuindo a indicação em graus.
5. (C) Reaperte os parafusos-borboletas que fixam o giroscópio no seu suporte.
6. (A) Coloque o interruptor GIRO DIREC, situado no painel de controle do sistema pictorial, na posição GIRO LIVRE.

Resultado:

- a. (A, B) As lâmpadas indicadoras GIRO LIVRE, situadas no painel múltiplo de alarmes, acendem.
7. (A) Espere a indicação de rumo magnético estabilizar e acione, por alguns segundos, o interruptor SINCRO MAN para a posição HORÁRIO ou ANTI-HOR, até obter um deslocamento de, aproximadamente, 15° no cartão dos indicadores de curso e dos RMI.
8. (A) Solte o interruptor SINCRO MAN (o interruptor é de contacto momentâneo em ambas as posições) e retorne o interruptor GIRO DIREC para a posição ACOPL.
9. (A, B) Com o auxílio de um cronômetro, verifique em que razão se processa o retorno á indicação estabilizada de rumo magnético.

Resultado:

- a. (A, B) O tempo deve ser de 5 minutos para uma razão de 3° por minuto.

(Continua)

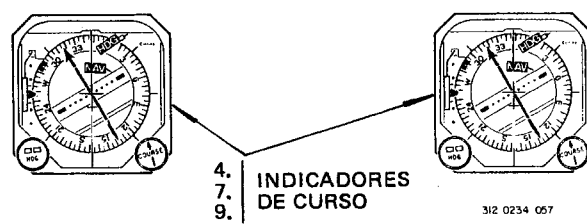
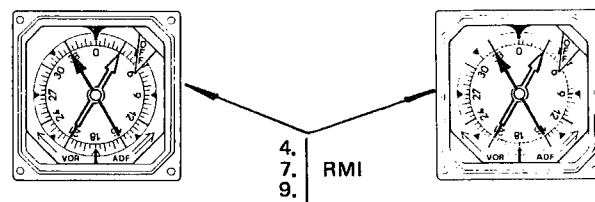
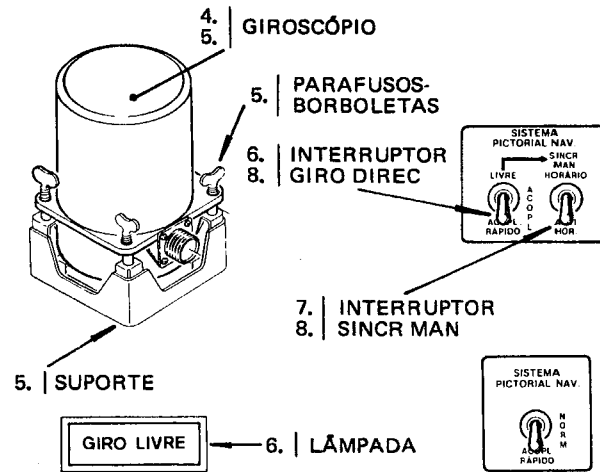


Figura 2-10-1

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-10-1. (Continuação)

10. (A) Acione novamente o interruptor SINCRO MAN para a posição HORÁRIO ou ANTI-HOR, até obter um deslocamento de, aproximadamente, 45° no cartão dos indicadores de curso e dos RMI.
11. (A) Solte o interruptor SINCRO MAN e acione o interruptor GIRO DIREC na posição ACOPL RÁPIDO (somente nessa posição o contacto é momentâneo).
12. (A) Com o auxílio do cronômetro, verifique em que razão se processa o retorno à indicação estabilizada de rumo magnético.

Resultado:

- a. (A, B) O tempo deve ser de 9 segundos para uma razão de 300° por minuto.
13. (A) Solte o interruptor, que retornará à posição ACOPL.
14. (A, B) Desarme os disjuntores BÚSSOLA GIROMAG nos painéis de disjuntores (24GT).

COMPLEMENTAÇÃO DA TAREFA:

- Porta de acesso ao compartimento de bagagem fechada (52GT)
- Retorne a chave SEL BAT para a posição DESL e desconecte a FEEE (procedimentos gerais de manutenção)

FINAL DA TAREFA

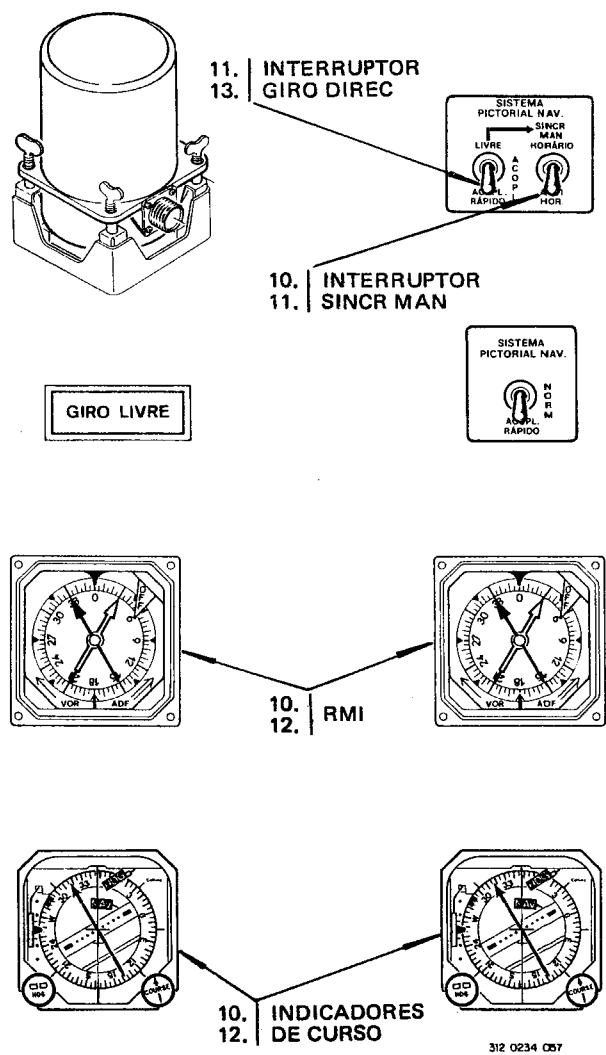


Figura 2-10-1

34 - 20 - 10
2-63/(2-64 em branco)

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-11. REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DA BÚSSOLA MAGNÉTICA

CONDIÇÕES INICIAIS:

Efetividade: Todos

Condições Requeridas:

- Avião em segurança para manutenção (10GT)
- Chave SEL BAT na posição DESL

Pessoal Recomendado: Um

Equipamento de Apoio: NA

Material de Consumo: NA

Condições de Segurança: NA

Outras Recomendações: NA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-11-1. REMOÇÃO DA BÚSSOLA MAGNÉTICA

Nota

Sempre que a bússola magnética for removida e reinstalada, deve ser compensada novamente.

1. Remova os parafusos que fixam a bússola magnética no painel.
2. Puxe a bússola, até obter acesso ao conector elétrico.
3. Desconecte o conector elétrico.
4. Remova a bússola magnética.

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

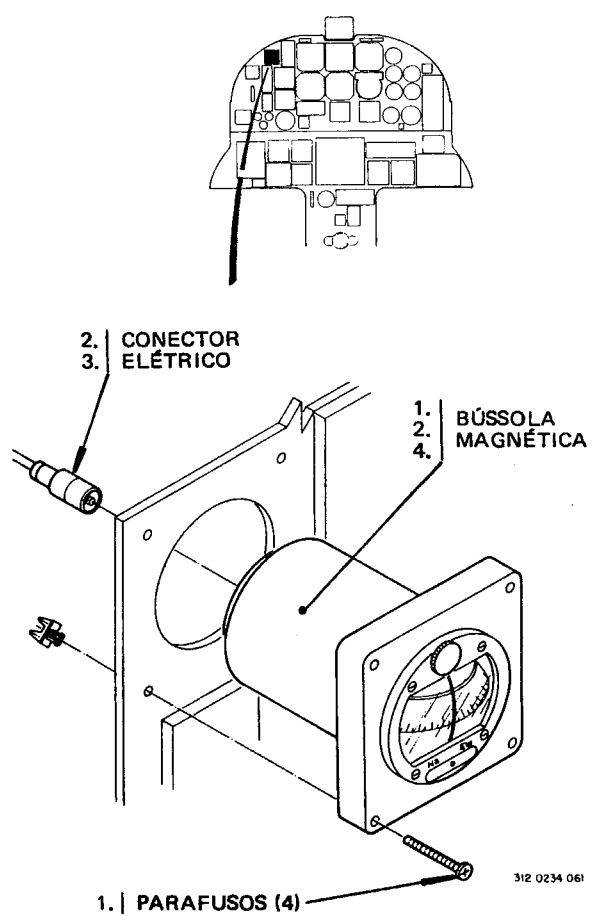


Figura 2-11-1

34 - 20 - 11
2-67

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-11-2. INSTALAÇÃO DA BÚSSOLA MAGNÉTICA

1. Conecte o conector elétrico na parte traseira da bússola magnética.
2. Posicione no local a bússola magnética a ser instalada.
3. Coloque e aperte os parafusos que fixam a bússola magnética no painel.

COMPLEMENTAÇÃO DA TAREFA:

- Execute a compensação da bússola magnética (34GT)

FINAL DA TAREFA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

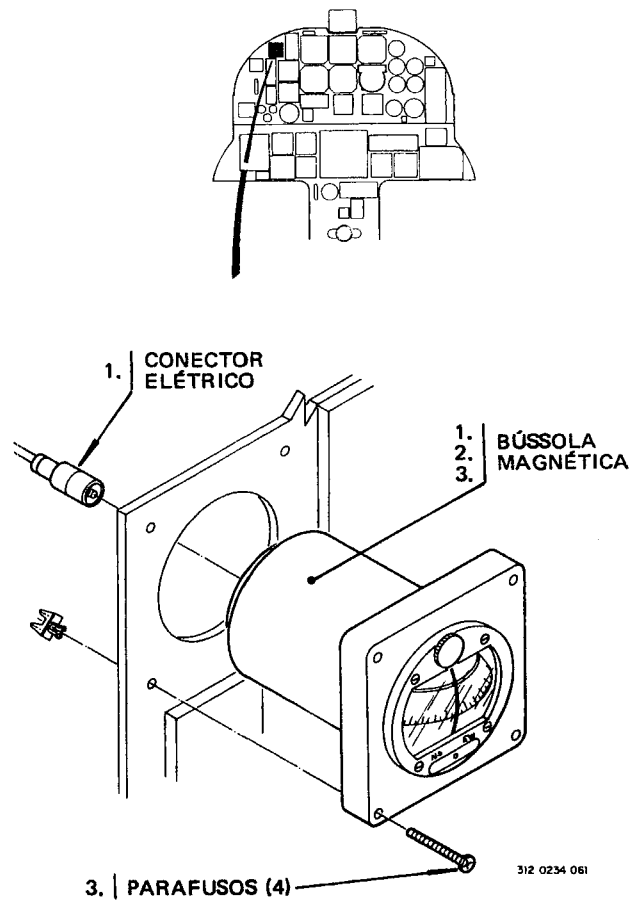


Figura 2-11-2

34 - 20 - 11
2-69/(2-70 em branco)

2-12. COMPENSAÇÃO DA BÚSSOLA MAGNÉTICA

CONDIÇÕES INICIAIS:

Efetividade: Todos

Condições Requeridas:

- Avião em segurança para manutenção (10GT)
- Avião posicionado na Rosa dos Ventos
- FEEE conectada ao avião e chave SEL BAT na posição FONTE EXT (procedimentos gerais de manutenção)
- Motor operando em marcha lenta (71GT)
- Todos os rádios operando (23 e 34GT)
- Ar condicionado desligado (21GT)

Pessoal Recomendado: Dois

- Técnico A executa a verificação no posto de pilotagem dianteiro
- Técnico B executa serviços fora dos postos de pilotagem

Equipamento de Apoio:

- FEEE P/N 6269B (005) ou similar

Material de Consumo: NA

Condições de Segurança: NA

Outras Recomendações:

Na falta de uma "Rosa dos Ventos", utilize uma bússola-padrão (G150), como condição requerida para efetuar a compensação da bússola magnética.

2-12-1. COMPENSAÇÃO DA BÚSSOLA MAGNÉTICA

Nota

A compensação da bússola magnética é feita simultaneamente com a compensação da bússola giromagnética ou sempre que for removida e reinstalada no painel.

1. (A, B) Tome nota dos erros existentes nos quatro pontos cardeais (N – E – S – W).
2. (A) Através das fórmulas seguintes, calcule os coeficientes B e C, substituindo as letras correspondentes aos pontos cardeais pelos erros obtidos no passo 1.

$$\text{COEF B} = \frac{(\text{E}) - (\text{W})}{2} =$$

$$\text{COEF C} = \frac{(\text{N}) - (\text{S})}{2} =$$

3. (B) Coloque o avião na posição Norte.
4. (A) Utilizando uma chave de fenda não magnética, adicione algebricamente, através do parafuso N – S, o valor do coef C à indicação da bússola neste rumo.
5. (B) Coloque o avião na posição Este.
6. (A) Utilizando uma chave de fenda não magnética, adicione algebricamente, através do parafuso E – W, o valor do coef B à indicação da bússola neste rumo.

(Continua)

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

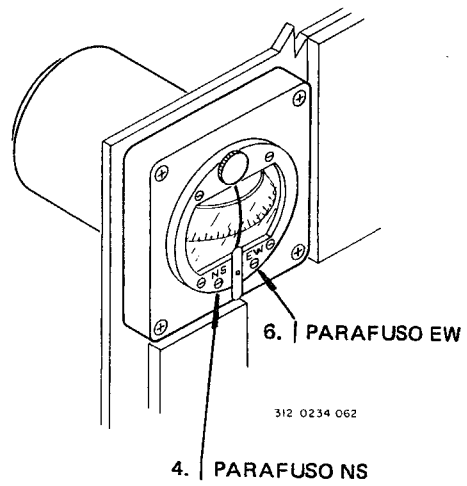
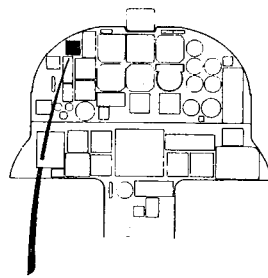


Figura 2-12-1

34 - 20 - 11
2-73

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-12-1. (Continuação)

Nota

Adicionar algebricamente significa que o valor do coeficiente B ou C deve ser subtraído da indicação da bússola, se for positivo, e adicionado, se for negativo. Girando os parafusos N – S e E – W para a direita, a indicação da bússola aumenta e, girando-os para a esquerda, a indicação diminui.

7. (B) Gire o avião de 30 em 30° a partir do zero.
8. (A) Anote no cartão de correção os erros existentes na bússola.
9. (A) Afixe o cartão de correção no local adequado.
10. (A) Retorne a chave SEL BAT para a posição DESL.

COMPLEMENTAÇÃO DA TAREFA:

- Corte o motor (71GT)
- Desligue os rádios (23 e 34GT)
- Retorne a chave SEL BAT para a posição DESL e desconecte a FEEE do avião (procedimentos gerais de manutenção)

FINAL DA TAREFA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

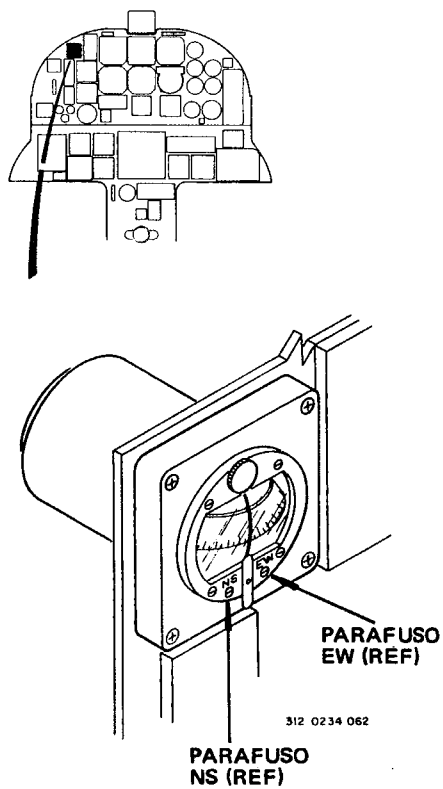


Figura 2-12-1

34 - 20 - 11
2-75/(2-76 em branco)

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-13. REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DOS INDICADORES DE ATITUDE H321 AAM

CONDIÇÕES INICIAIS:

Efetividade: Todos

Condições Requeridas:

- Avião em segurança para manutenção (10GT)
- Chave SEL BAT na posição DESL (procedimentos gerais de manutenção)
- Disjuntores ATITUDE desarmados (24GT)

Pessoal Recomendado: Um

Equipamento de Apoio: NA

Material de Consumo: NA

Condições de Segurança: NA

Outras Recomendações: NA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

**2-13-1. REMOÇÃO DOS INDICADORES DE ATITUDE
H321 AAM**

Nota

Como os indicadores de atitude são idênticos, o processo de remoção e instalação é o mesmo para ambos.

1. Remova os parafusos que fixam o instrumento no painel.
2. Puxe o instrumento, até obter acesso ao conector elétrico.
3. Desconecte o conector elétrico.

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

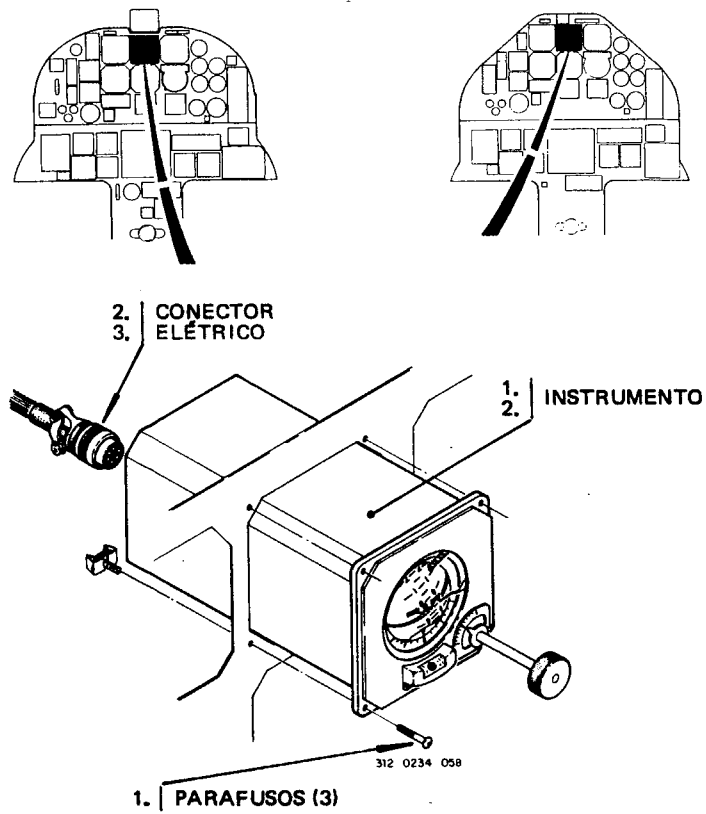


Figura 2-13-1

34 - 20 - 12
2-79

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

**2-13-2. INSTALAÇÃO DOS INDICADORES DE ATITUDE
H321 AAM**

1. Conecte o conector elétrico na parte traseira do instrumento.
2. Posicione no local o instrumento a ser instalado.
3. Coloque e aperte os parafusos que fixam o instrumento no painel.

COMPLEMENTAÇÃO DA TAREFA: NA

FINAL DA TAREFA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

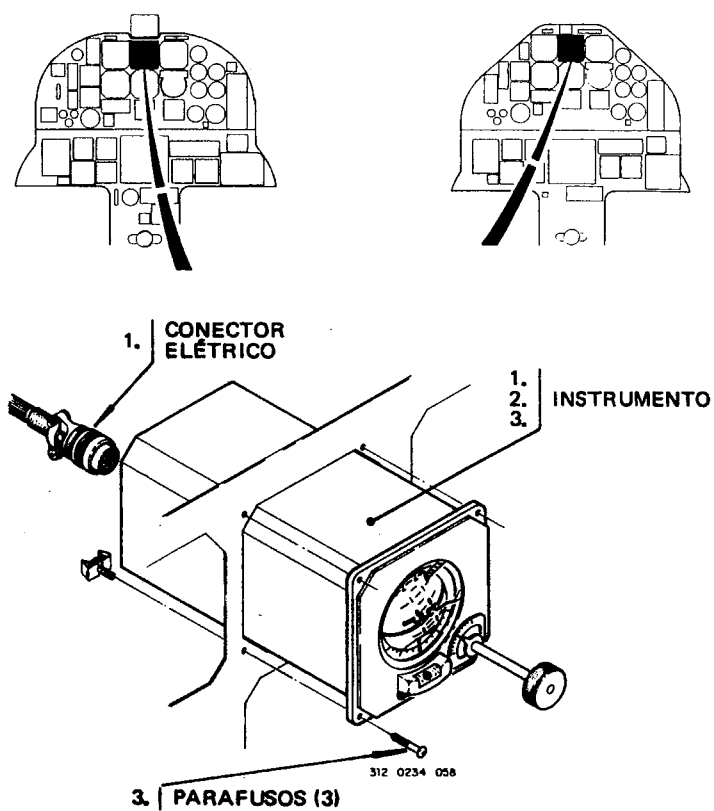


Figura 2-13-2

34 - 20 - 12
2-81/(2-82 em branco)

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-14. REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DOS INDICADORES DE ATITUDE DE EMERGÊNCIA JET 501-1295-01

CONDIÇÕES INICIAIS:

Efetividade: Todos

Condições Requeridas:

- Avião em segurança para manutenção (10GT)
- Chave SEL BAT na posição DESL (procedimentos gerais de manutenção)

Pessoal Recomendado: Um

Equipamento de Apoio: NA

Material de Consumo: NA

Condições de Segurança: NA

Outras Recomendações: NA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-14-1. REMOÇÃO DOS INDICADORES DE ATITUDE DE EMERGÊNCIA JET 501-1295-01

Nota

Como os indicadores de atitude de emergência são idênticos, o processo de remoção e instalação é o mesmo para ambos.

1. Remova os parafusos que fixam o instrumento no painel.
2. Puxe o instrumento, até obter acesso ao conector elétrico.
3. Desconecte o conector elétrico.
4. Remova o instrumento.

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

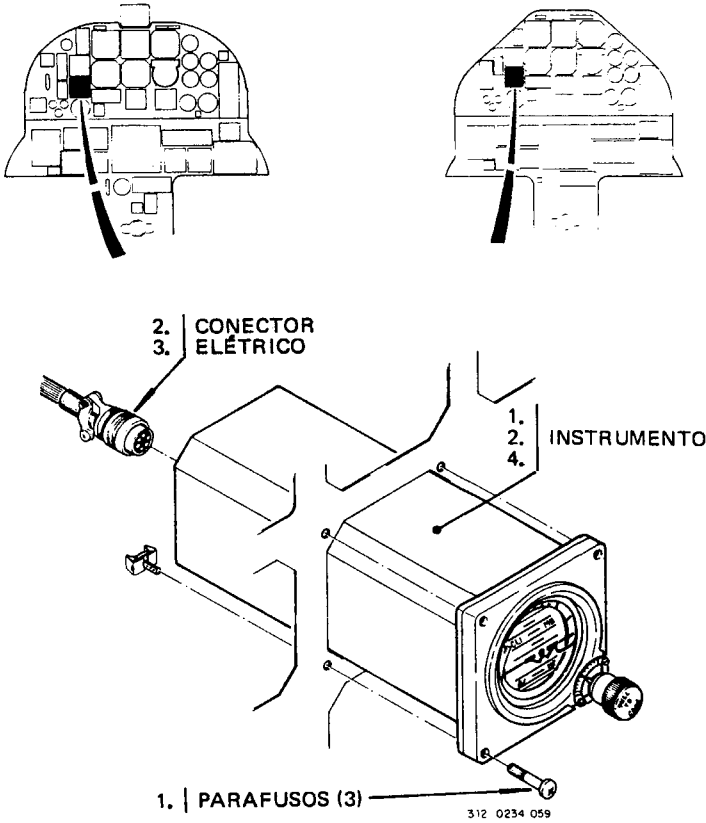


Figura 2-14-1

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

**2-14-2. INSTALAÇÃO DOS INDICADORES DE ATITUDE DE
EMERGÊNCIA JET 501-1295-01**

1. Conecte o conector elétrico na traseira do instrumento.
2. Posicione no local o instrumento a ser instalado.
3. Coloque e aperte os parafusos que fixam o instrumento no painel.

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

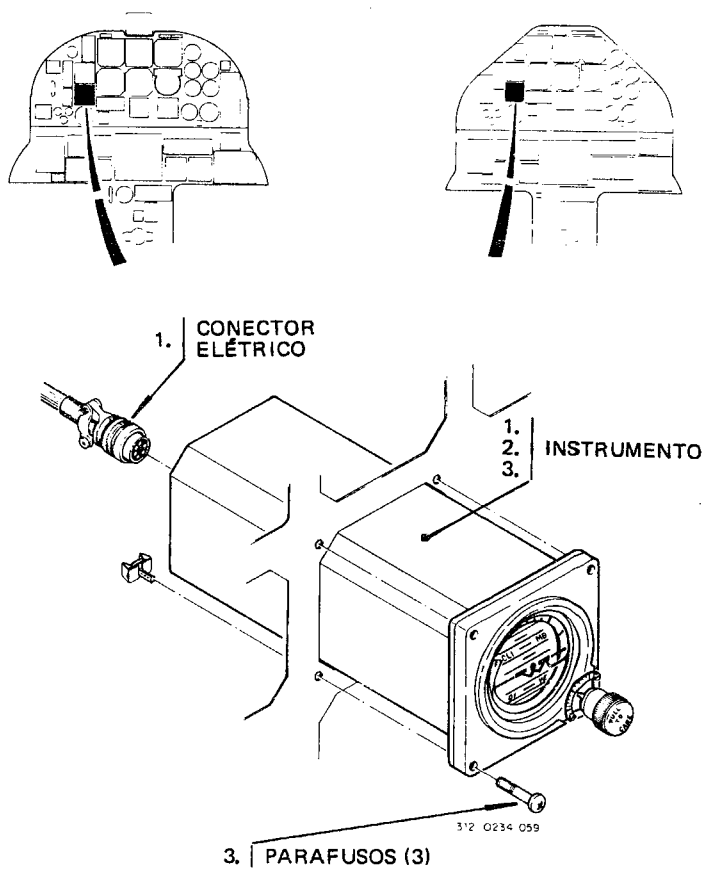


Figura 2-14-2

34 - 20 - 13
2-87/(2-88 em branco)

1

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-15. REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DOS INDICADORES DE CURVA E DERRAPAGEM M3540-5

CONDIÇÕES INICIAIS:

Efetividade: Todos

Condições Requeridas:

- Avião em segurança para manutenção (10GT)
- Chave SEL BAT na posição DESL (procedimentos gerais de manutenção)
- Disjuntores IND CURVA desarmados (24GT)

Pessoal Recomendado: Um

Equipamento de Apoio: NA

Material de Consumo: NA

Condições de Segurança: NA

Outras Recomendações: NA

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

2-15-1. REMOÇÃO DOS INDICADORES DE CURVA E DERRAPAGEM M3540-5

Nota

Como os indicadores de curva e derrapagem são idênticos, o processo de remoção e instalação é o mesmo para ambos.

1. Remova os parafusos que fixam o instrumento no painel.
2. Puxe o instrumento, até obter acesso ao conector elétrico.
3. Desconecte o conector elétrico.

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

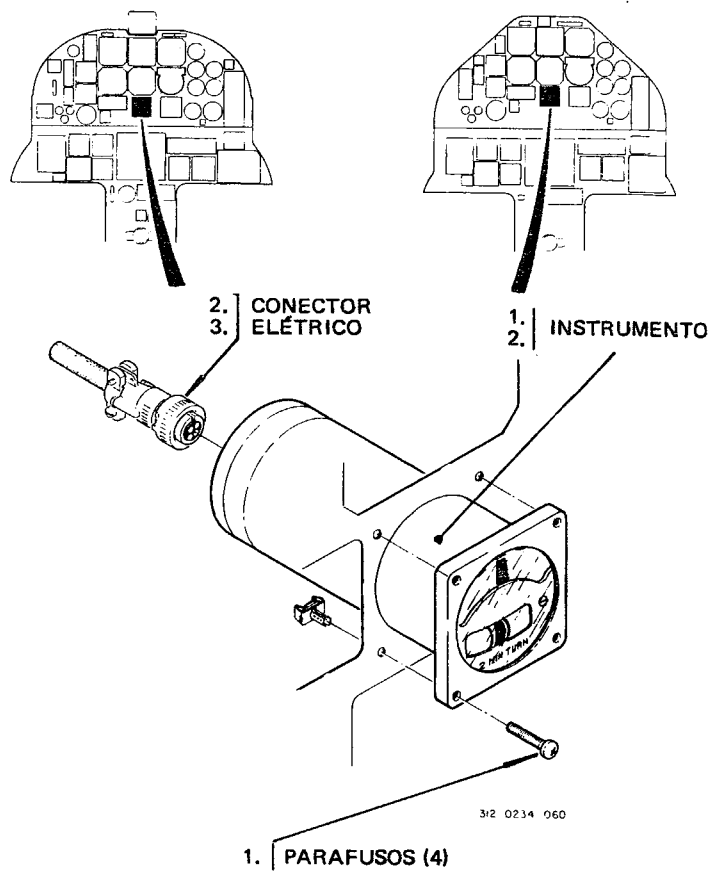


Figura 2-15-1

34 - 20 - 14
2-91

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

**2-15-2. INSTALAÇÃO DOS INDICADORES DE CURVA E
DERRAPAGEM M3540-5**

1. Conecte o conector elétrico na parte traseira do instrumento.
2. Posicione no local o instrumento a ser instalado.
3. Coloque e aperte os parafusos que fixam o instrumento no painel.

O.T. 1T27-2-34GT-20-1

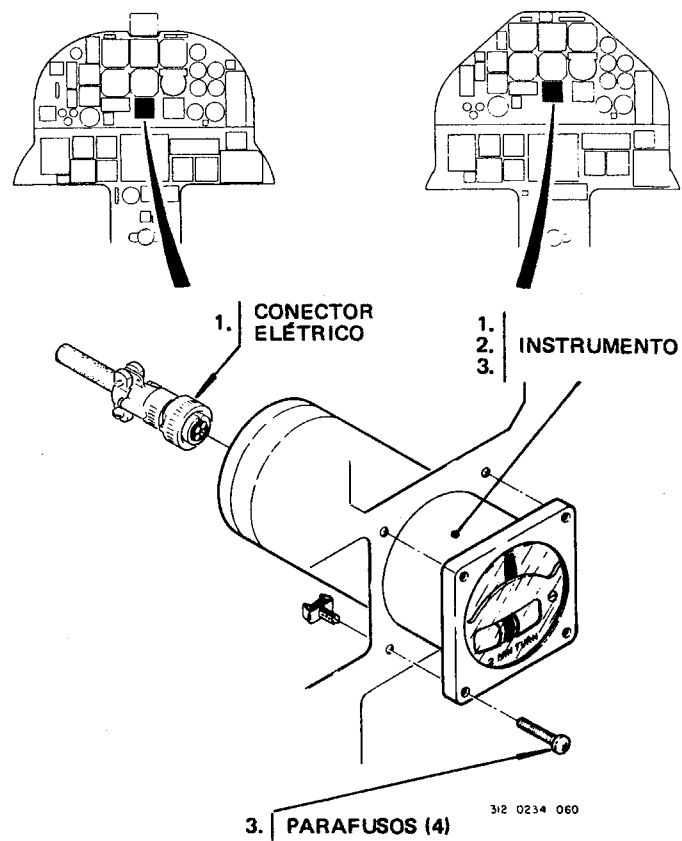


Figura 2-15-2

34 - 20 - 14
2-93/(2-94 em branco)

1. The first part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.