

## SECÃO VI

# SISTEMA DIRECIONAL DA RODA DO TREM DE POUSO DO NARIZ

## DESCRIÇÃO

### 6-1. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DIRECIONAL DA RODA DO TREM DE POUSO DO NARIZ

O sistema direcional da roda do trem de pouso do nariz opera com energia hidráulica fornecida pelo sistema de alimentação e geração.

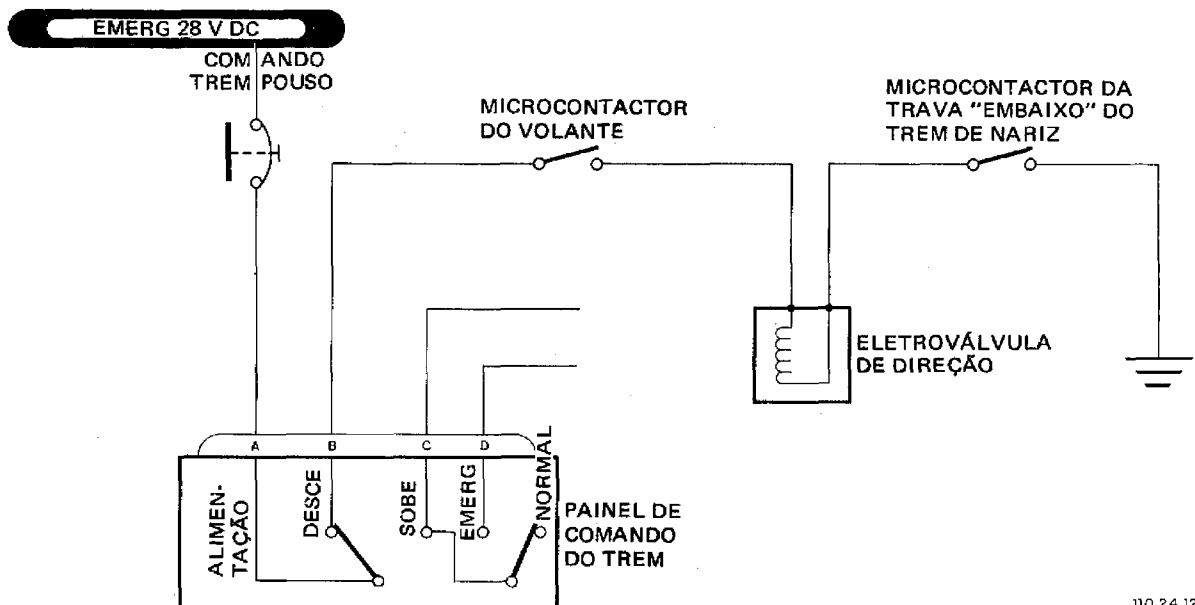
Este sistema permite orientar a roda do nariz, de modo a se conseguir o efeito direcional desejado. O sistema direcional trabalha diretamente com a pressão nominal de 3000 psi (PRÉ-MOD. B.S. 110-032-0080) ou com 2300 psi (PÓS-MOD. B.S. 110-032-0080).

O sistema compreende uma eletroválvula, um redutor de pressão (PÓS-MOD. B.S. 110-032-0080), um distribuidor, um atuador, um acumulador de eixo correto, duas válvulas de laminarização colocadas às saídas do atuador e destinadas a amortecer o efeito de "shimmy", um sis-

tema mecânico de ligação entre o volante e o distribuidor e um sistema elétrico associado para a energização da eletroválvula (veja a figura 6-1). Além disto, um sistema mecânico de "follow-up" transmite ao distribuidor a informação sobre o ângulo de giro da roda. O volante de direção encontra-se localizado num painel lateral, à esquerda do piloto.

### 6-2. OPERAÇÃO DO SISTEMA DIRECIONAL DA RODA DO NARIZ

O avião é equipado com um dos três tipos de sistemas de comando de direção, aqui denominados tipo A, B e C, de acordo com a Tabela 1:



110 24 12

Figura 6-1. Esquema Elétrico do Sistema Direcional da Roda do Nariz (Sistemas A e B)

TIPO	AVIÃO Nº DE SÉRIE	P/N DO DISTRIBUIDOR
A	110-001 a 110-016	13510B
B	110-017 a 110-021	16510
C	110-022 e seguintes	16510

Tabela 1. Tipos de Sistemas de Comando de Direção

### 6-2A. REDUTOR DE PRESSÃO (PÓS-MOD. B.S. 110-032-0080) (figuras 4-18 e 4-19)

O redutor de pressão, instalado no lado esquerdo do alojamento do trem do nariz, à frente da caverna 3, tem por finalidade manter uma pressão de 2300 psi no circuito de operação do sistema direcional. Possui três conexões, marcadas com as letras A (alimentação, ou seja, pressão), B (utilização, ou seja, pressão regulada) e C (retorno). A figura 4-19, em seus detalhes A e B, apresenta um esquema do funcionamento interno da unidade.

No detalhe A é apresentada a operação normal da unidade; no detalhe B é mostrado o que acontece, caso apareçam contrapressões no ramo de utilização.

A figura 4-18 mostra o aspecto externo da unidade.

O funcionamento da unidade é explicado abaixo, nas três situações em que a mesma pode se encontrar.

#### Pressão Baixa no Circuito de Utilização

A mola (5) empurra para baixo o pistão (4) e a válvula dupla (2). A sede inferior da válvula dupla afasta-se de seu assento, comprimindo a mola (3) e pondo em comunicação as câmaras inferior (alimentação) e intermediária (utilização).

#### Pressão Crescente no Circuito de Utilização

O pistão (4), agora impelido para cima pela pressão do fluido hidráulico, passa a comprimir a mola (5). A sede inferior da válvula dupla (2), levada para cima pela mola (3), aproxima-se do seu assento e acaba por fechar a passagem, interrompendo a comunicação entre as câmaras de alimentação e utilização, quando a pressão nesta última atingir o valor de regulagem (2300 psi).

#### Pressão Excessiva no Circuito de Utilização

O pistão (4) sobe cada vez mais, conforme aumenta a pressão no ramo da utilização.

A válvula dupla (2) o acompanha, até que sua sede in-

ferior encoste no assento, ficando aí retida. Caso apareçam contrapressões no circuito de utilização, sua sede superior deixará de se assentar no pistão (4), abrindo uma passagem no interior do mesmo, pondo em contato os ramos de utilização e retorno e aliviando o excesso de pressão existente naquele ramo.

### 6-3. SISTEMA DIRECIONAL DA RODA DO NARIZ DO TIPO A (Utilizando o distribuidor P/N 13510B) (figura 6-3)

Este sistema está armado para operação sempre que o interruptor do comando do trem de pouso estiver na posição EMBaixo (figura 6-1) e o trem de pouso do nariz estiver efetivamente travado embaixo.

Quando se desejar orientar a roda, segundo a necessidade, empunha-se o volante, calcando a tecla do microcontactor que energiza a eletroválvula do sistema. A pressão hidráulica é, então, liberada para o distribuidor de direção. Girando-se o volante, o distribuidor libera fluido sob pressão para o lado selecionado do atuador de direção, fazendo com que a roda gire no sentido desejado. O mecanismo de "follow-up" interromperá o movimento da roda quando esta atingir o ângulo selecionado pelo volante.

Um dispositivo de eixo correto traz a roda ao centro toda vez que a eletroválvula for desenergizada ou que cessar a alimentação de pressão vinda do distribuidor de direção. A regulagem do distribuidor é feita com a introdução do pino de centralização (veja a figura 6-2), que fixa as duas

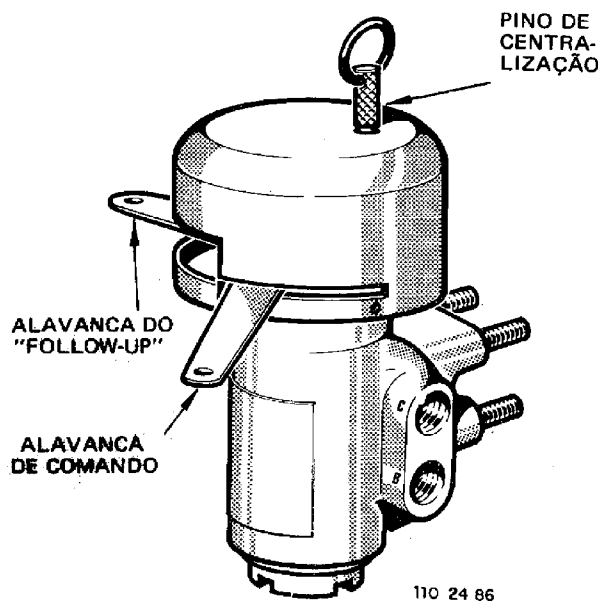


Figura 6-2. Distribuidor de Direção PIN 13510B

alavancas (comando e "follow-up") na sua carcaça, estabelecendo a posição neutra da unidade.

### ADVERTÊNCIA

**O pino de centralização deve ser removido após a regulação do distribuidor de direção.**

#### 6-4. SISTEMA DIRECIONAL DA RODA DO NARIZ DO TIPO B (Utilizando o distribuidor P/N 16510) (figura 6-4)

Este sistema é quase igual ao sistema do tipo A (veja a figura 6-3); a única diferença é a instalação de um novo tipo de distribuidor de direção. O circuito elétrico de comando (veja a figura 6-1) é o mesmo, bem como o volante e a parte mecânica de comando.

Internamente, o distribuidor apresenta algumas diferenças importantes em sua parte mecânica, permanecendo a parte hidráulica igual à do distribuidor do sistema do Tipo A.

Estas diferenças refletem-se em algumas alterações de caráter operacional, que são:

1. As alavancas de comando e de "Follow-up" são conectadas através de um dispositivo mecânico diferencial, ao contrário do distribuidor do sistema do tipo A, onde as alavancas são livres. Assim sendo, a posição do volante no sistema do tipo B passa a corresponder à posição da roda. Como resultado, o esforço necessário ao acionamento do volante passa a ser aparentemente maior, já que a velocidade de comando deve ser igual à velocidade de deslocamento da roda.
2. A mola de retorno do sistema Teleflex não é mais utilizada no sistema do tipo B; a centralização da roda é feita quase unicamente por ação do dispositivo de eixo correto ou por retorno manual do volante à posição neutra.
3. Em decorrência do item 1 acima, sem que a eletroválvula seja energizada (tecla não comprimida, por exemplo) e/ou sem que haja alimentação hidráulica do distribuidor (motores parados, por exemplo), o volante não deve ser comandado sob pena de dano mecânico ao distribuidor e/ou ao sistema Teleflex de transmissão de comando.
4. Para proporcionar maior estabilidade de comando, o circuito hidráulico associado foi modificado, incorporando, em derivação das linhas alternadas entre o distribuidor e o atuador de direção, orifícios de sangria contro-

lada, conforme mostrado na figura 6-4.

A principal finalidade desta restrição é reduzir substancialmente o esforço necessário para comandar o volante e, ao mesmo tempo, permitir maior estabilidade nas corridas em alta velocidade.

#### 6-5. SISTEMA DIRECIONAL DA RODA DO NARIZ DO TIPO C (Utilizando o distribuidor P/N 16510)

Mecânica e hidráulicamente, o sistema do tipo C é idêntico ao sistema do tipo B, descrito no parágrafo 6-4 e ilustrado na figura 6-4.

As modificações introduzidas visam compatibilizar o circuito elétrico de comando (figura 6-5) com as características operacionais do novo tipo de distribuidor, bem como substituir a tecla do microcontactor, até então utilizada, por um interruptor do tipo "push button", tornando mais cômoda a operação do volante.

Aplica-se a este sistema a mesma restrição imposta ao sistema do tipo B, onde o volante não deve ser comandado sem alimentação elétrica e/ou hidráulica, sob pena de danos ao distribuidor e/ou ao sistema Teleflex de transmissão de comando.

O interruptor existente no volante possui lâmpada testemunha, indicando que o sistema está energizado eletricamente.

A operação deste interruptor é:

- Aperte e solte para ligar (luz acende).
- Aperte e solte para desligar (luz apaga).

O circuito elétrico de comando, conforme mostra a figura 6-5, possui um microcontactor em série no amortecedor do trem de pouso principal esquerdo, ao invés de na trava "embaixo" do trem de pouso do nariz, que permite a operação do sistema direcional somente com o trem de pouso travado embaixo e com os amortecedores comprimidos.

#### Nota

- Nenhum dos três sistemas impõe restrição substancial ao uso do comando de direção no solo por meio da aplicação diferencial de freios e/ou da potência dos motores.
- Para os sistemas dos tipos B e C (ao contrário do sistema do tipo A), se o avião for manobrado no solo com auxílio de freios, o volante acompanhará o movimento da roda, girando com a mesma para a esquerda ou para a direita.

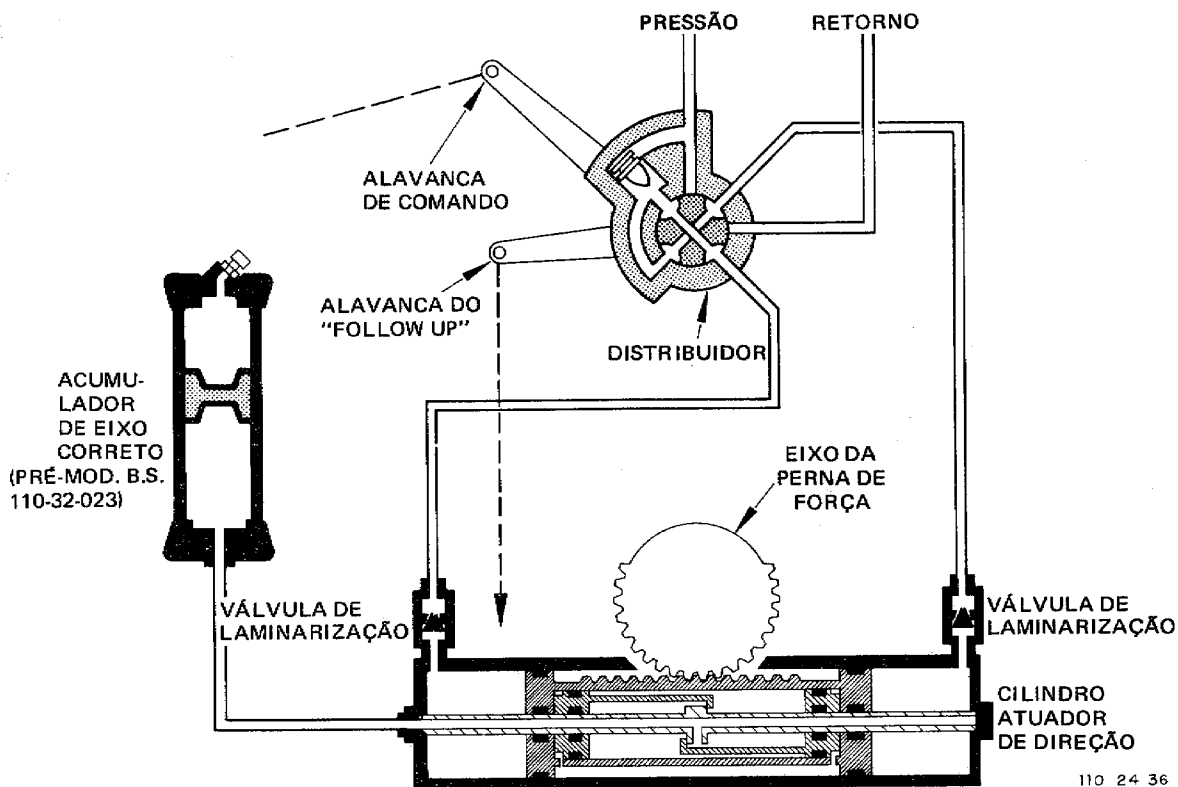


Figura 6-3. Sistema Direcional da Roda do Nariz Tipo A

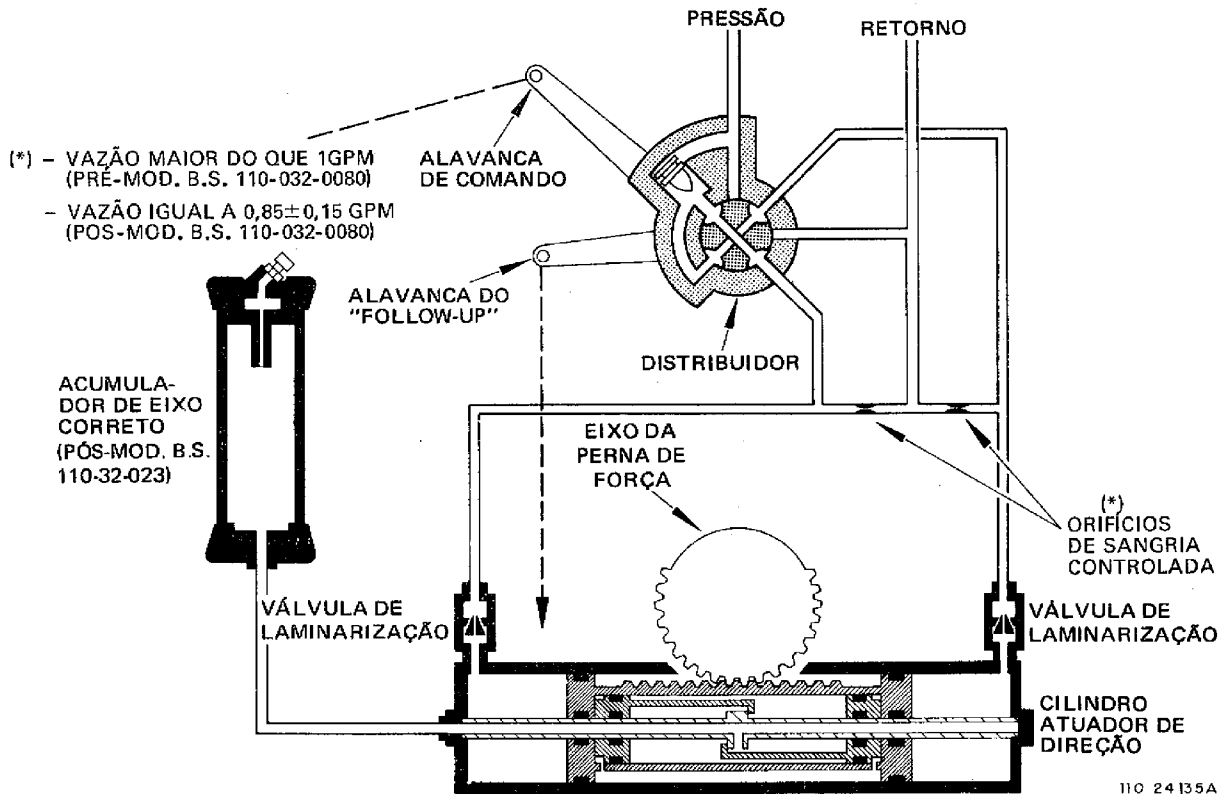
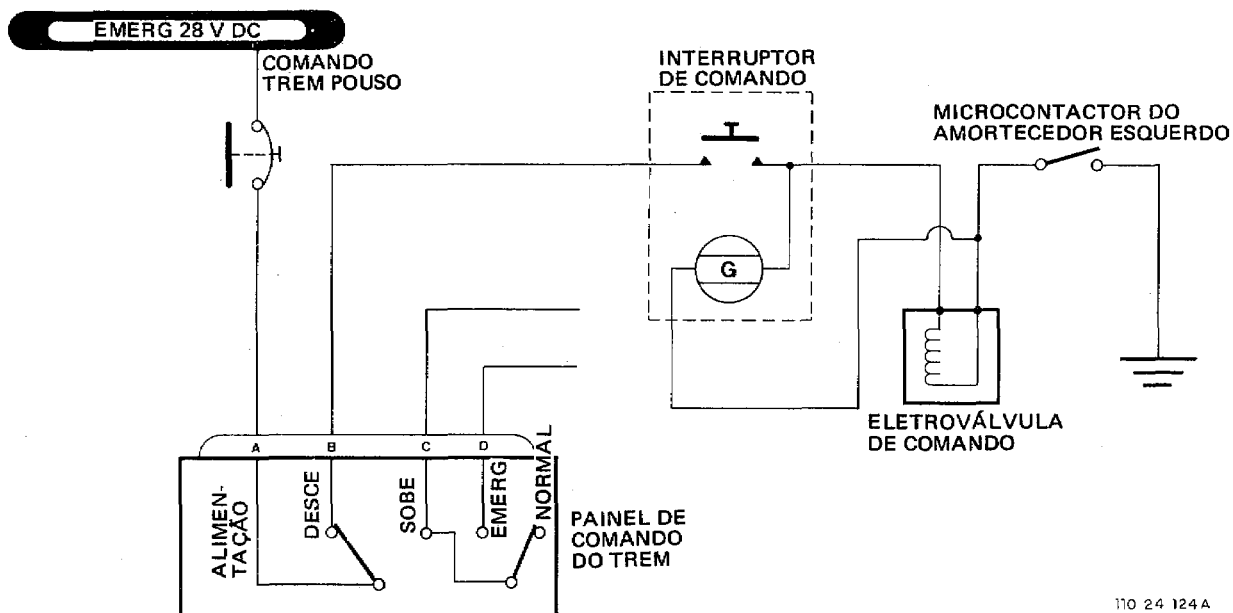


Figura 6-4. Sistema Direcional da Roda do Nariz Tipo B e C



110 24 124A

Figura 6-5. Esquema Elétrico do Sistema Direcional da Roda do Nariz (Sistema C)

## 6-6. ELETROVÁLVULA

A eletroválvula usada no sistema direcional da roda do nariz é idêntica às utilizadas no sistema do trem de pouso. Está localizada no lado esquerdo do alojamento do trem de pouso de nariz, à frente da caverna 3.

Para maiores detalhes com relação à eletroválvula, consulte o parágrafo 4-21 da Seção IV deste Manual.

## 6-7. DISTRIBUIDOR, ATUADOR DE DIREÇÃO E ACUMULADOR DE EIXO CORRETO

Estas três unidades funcionam intimamente relacionadas; por este motivo, é descrito aqui o funcionamento do conjunto.

Para maior simplicidade dos diagramas, são mostrados no núcleo do distribuidor os canais que, na realidade, encontram-se na camisa.

A figura 6-2 mostra o aspecto externo do distribuidor de direção P/N 13510B e a figura 6-4 mostra o aspecto externo do atuador de direção ligado ao acumulador de eixo correto, ambos montados na parte traseira do montante da perna de força do trem de pouso do nariz. O distribuidor fica localizado no alojamento do trem de pouso do nariz, à frente da caverna 5.

O funcionamento das unidades é apresentado por meio da análise de cada uma das situações em que as mesmas

podem se encontrar.

Como o funcionamento hidráulico do sistema é praticamente independente do tipo de distribuidor usado (as diferenças entre os dois tipos de distribuidores estão no dispositivo mecânico diferencial de interligação das alavancas de comando e de "follow-up"), o texto seguinte é válido e aplica-se indistintamente aos sistemas A, B e C.

### Eletroválvula Energizada e Volante Neutro (figura 6-7)

A eletroválvula libera a pressão hidráulica que fica retida pelo núcleo (A) do distribuidor. A válvula "by-pass" (D) fica fechada contra sua sede sob o efeito da pressão, não deixando haver comunicação entre as duas câmaras do atuador.

### Eletroválvula Energizada e Volante Comandado (figura 6-8)

A pressão hidráulica mantém a válvula "by-pass" assentada. O comando no volante faz com que o núcleo gire, pondo o ramo de pressão em contato com um dos lados do atuador, fazendo avançar o pistão (B) que, através da cremalheira (C), faz girar o eixo da perna de força (F). Ao mesmo tempo, o pistão interno direito é afastado de seu batente, enviando fluido sob pressão para o acumulador de eixo correto. O fluido, de retorno da câmara esquerda, é empurrado pelo pistão (B) e encaminhado, através do distribuidor, para a tubulação de retorno. O giro da roda continuará enquanto o mecanismo do "follow-up" não

trouzer o núcleo para a posição neutra, por meio de um jogo de engrenagens acoplado ao distribuidor.

#### Eletroválvula Desenergizada (figura 6-9)

Conforme já foi visto no parágrafo 4-21 da Seção IV deste Manual, a eletroválvula desenergizada fecha a entrada de pressão e põe em contacto os ramos de utilização e retorno. O acumulador de eixo correto enviará pressão ao pistão interno direito, conduzindo-o para a direita, até que o mesmo se detenha em seu batente. Isto forçará o pistão (B) a enviar o óleo, através da válvula de laminarização (no sentido do fluxo restrito), para a linha de retorno.

#### Nota

Nos sistemas direcionais que incorporam os orifícios de sangria controlada, o fluido hidráulico acumulado nas áreas externas dos pistões (B) do atuador de direção é descarregado para a linha de retorno (veja a figura 6-4).

#### 6-7A. FILTRO DA LINHA DE RETORNO DO SISTEMA DIRECIONAL (Aviões Pós-Mod. B.S. 110-029-0012) (figura 6-6A)

Um filtro instalado na linha de retorno do sistema direcional e com uma capacidade de filtragem de 5 microns, tem a finalidade de prevenir que uma contaminação, eventualmente gerada por qualquer uma das unidades do sistema direcional, retorne ao reservatório e se espalhe por todo o sistema.

O filtro é provido de uma válvula de desvio (by-pass) e de um indicador de obstrução instalado no topo do seu corpo; um botão vermelho é projetado para fora quando a pressão diferencial através do elemento filtrante atingir  $65 \pm 5$  psi (veja a figura 6-6A).

O elemento filtrante pode ser limpo e ser reutilizado, não sendo descartável.

O filtro é provido, também, de um dispositivo de auto-obturação, o qual possibilita a substituição do elemento

filtrante com a mínima perda de fluido da linha de retorno.

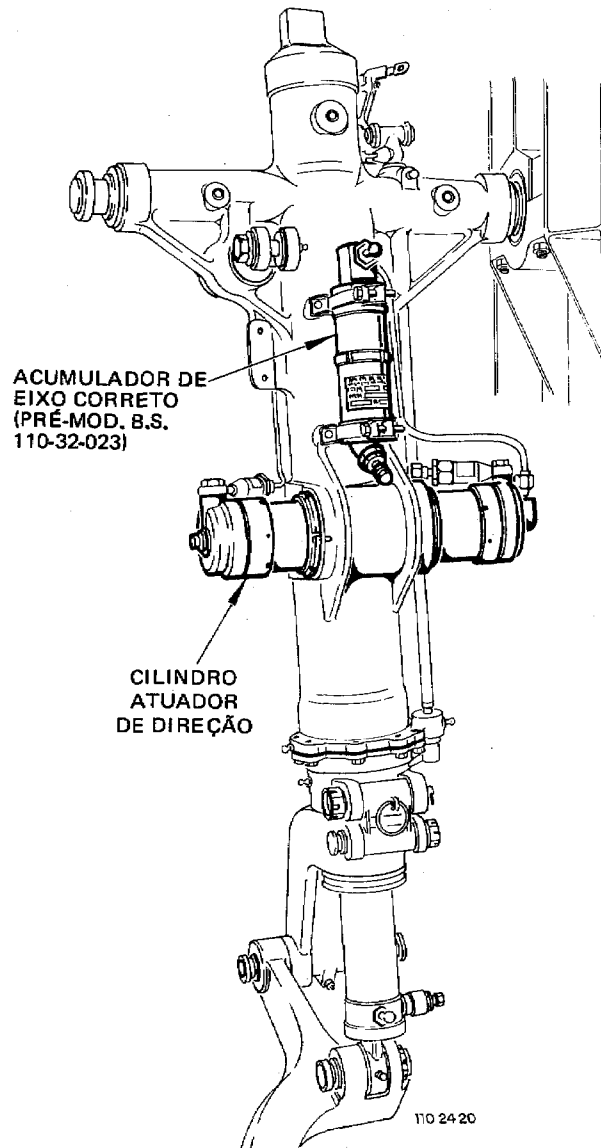


Figura 6-6. Acumulador de Eixo Correto e Cilindro Atuador de Direção

## ANÁLISE DO SISTEMA

#### 6-8. VERIFICAÇÃO OPERACIONAL DO SISTEMA DIRECIONAL DA RODA DO TREM DE POUSO DE NARIZ

1. O trem de pouso deve estar abaixado e travado.

2. Levante o avião sobre macacos, até que as rodas se separem do solo.

#### Nota

Nos sistemas tipo B e C, simule a condição

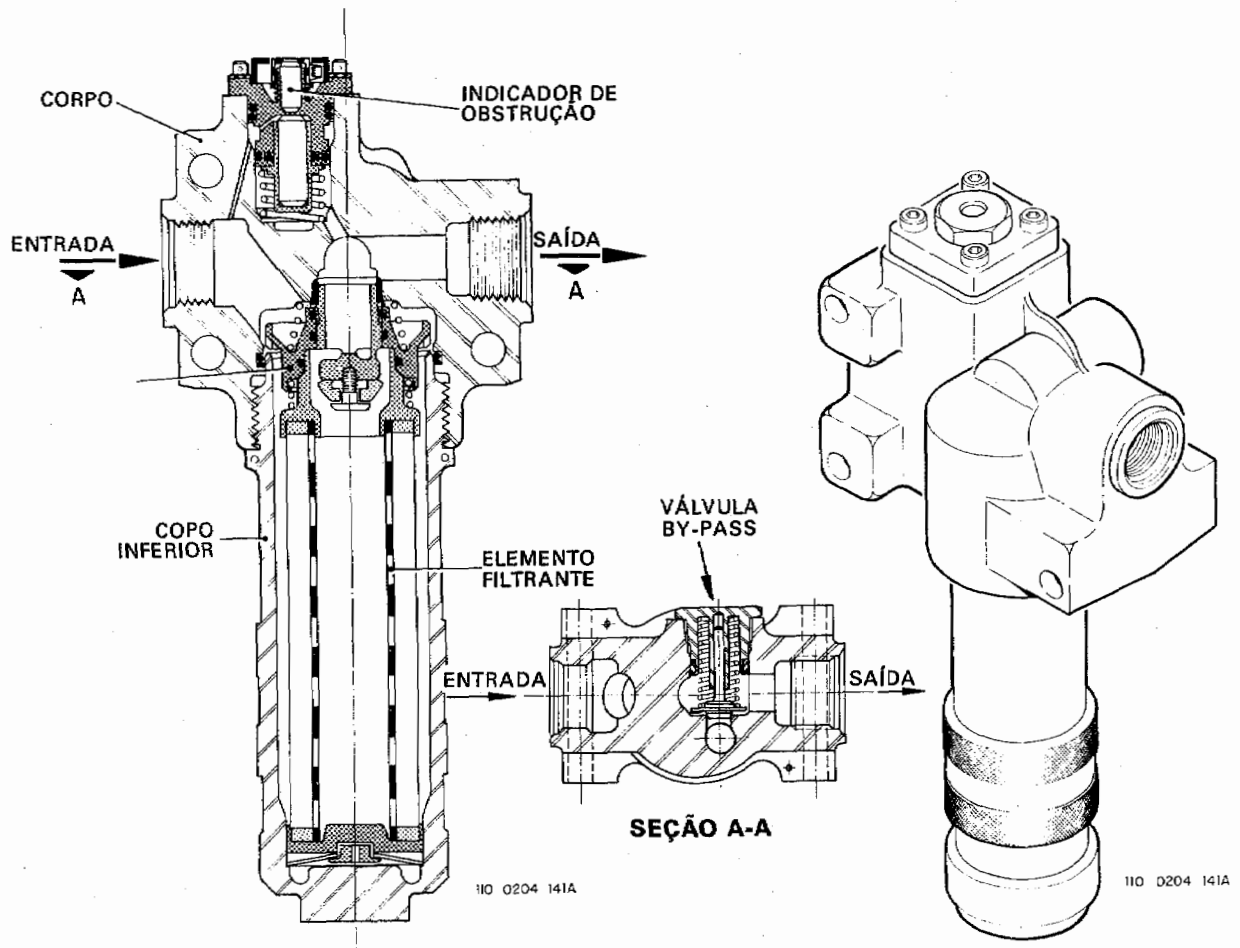


Figura 6-6A. Filtro de Retorno do Sistema Direcional

“avião no solo”, atuando o microcontactador do amortecedor esquerdo.

3. Instale o transferidor P/N 4A-410-10-W26H2 na roda de nariz.
4. Ligue ao avião uma fonte externa de energia elétrica de 28 V DC.
5. Posicione o interruptor “SELETOR BATERIA” em FONTE EXTERNA.
6. Conecte ao avião uma bancada de teste hidráulico e alimente o sistema com uma pressão de 3000 psi.
7. Gire o volante totalmente para a esquerda; a roda deverá girar um mínimo de 40° para a esquerda. Volte o volante para a posição neutra; a roda deverá centralizar.
8. Gire o volante totalmente para a direita; a roda deverá girar um mínimo de 40° para a direita. Volte o volante para a posição neutra; a roda deverá centralizar.

### Nota

A diferença angular máxima entre as posições todo à esquerda e todo à direita deve ser de, no máximo, 2°.

9. Gire o volante para um dos lados e com o volante mantido fora do neutro, desenergize a eletroválvula, soltando a tecla ou acionando o interruptor; a roda deverá centralizar.
10. Retorne o interruptor “SELETOR BATERIA” para DESL.
11. Desconecte do avião a fonte externa de energia elétrica.
12. Desconecte do avião a bancada de teste hidráulico.
13. Remova o transferidor P/N 4A-410-10-W26H2.
14. Abaixar o avião e retire os macacos.

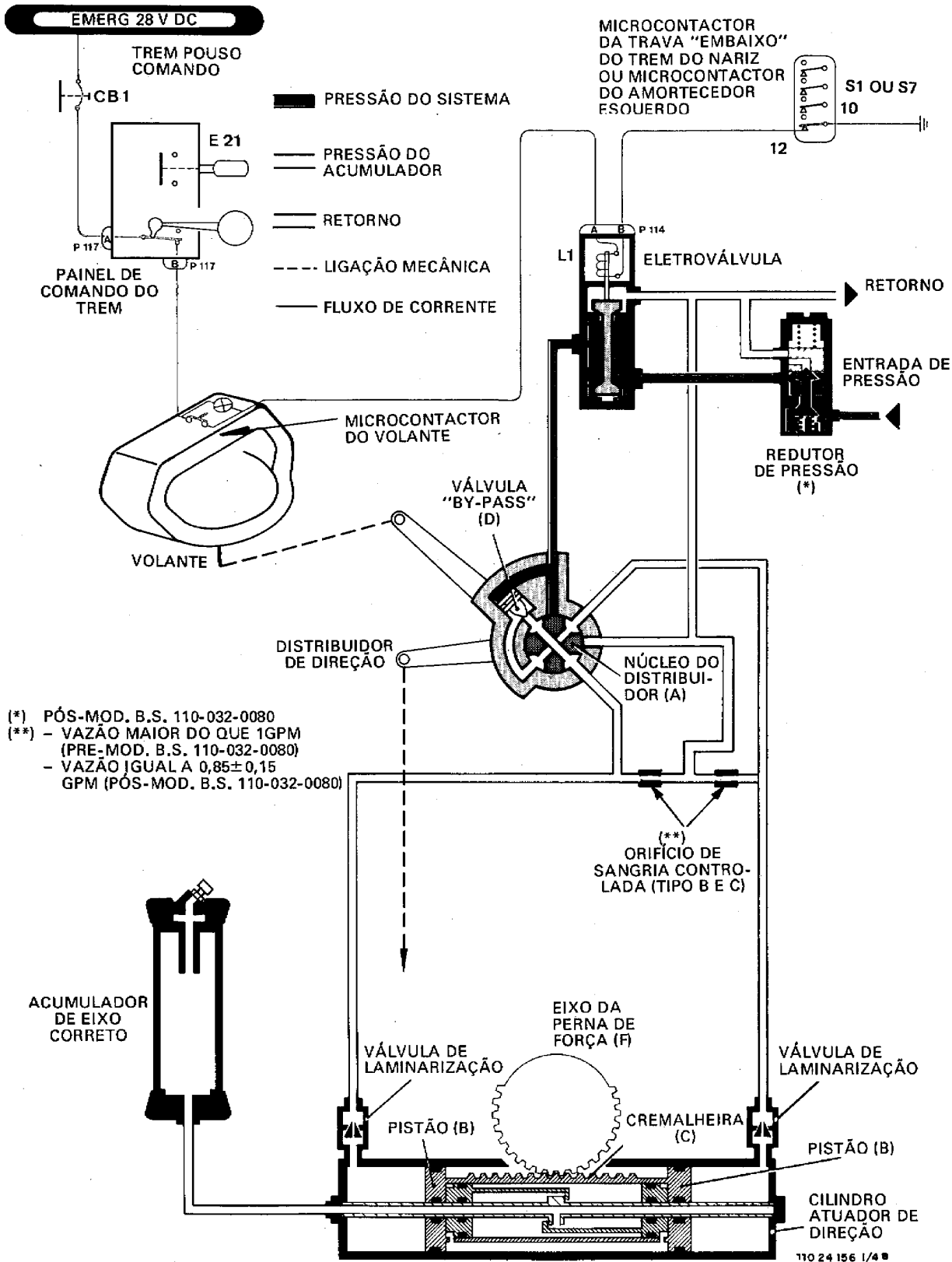


Figura 6-7. Eletroválvula Energizada e Volante Neutro



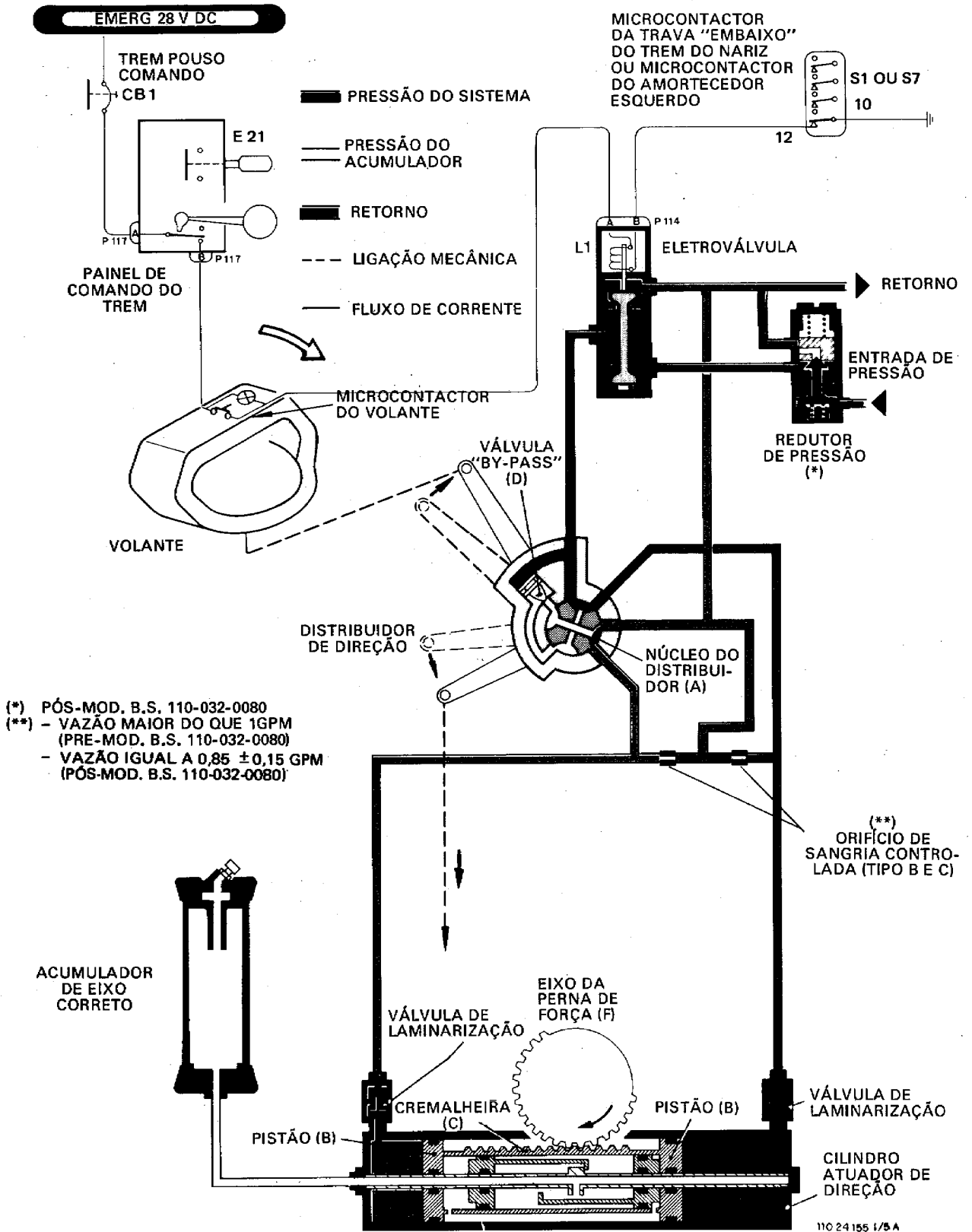


Figura 6-8. Eletroválvula Energizada e Volante Comandado

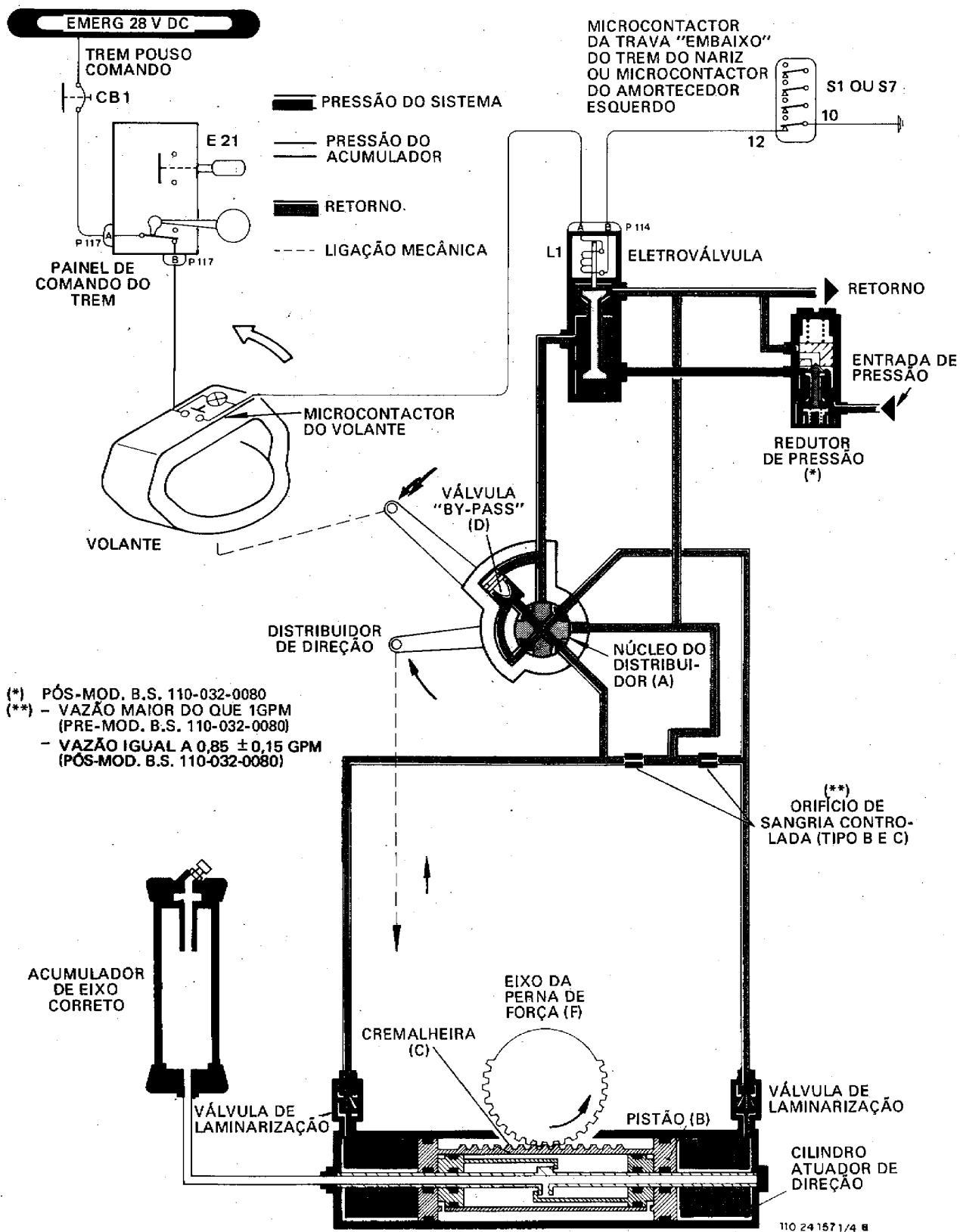


Figura 6-9. Eletroválvula Desenergizada

## 6-9. PESQUISA DE PANES

CAUSA PROVÁVEL	INVESTIGAÇÃO	CORREÇÃO
<b>1. Ausência de movimento na roda</b>		
a. Pane na geração.	Verifique a pressão hidráulica no sistema de geração.	Consulte a Seção referente à alimentação e geração.
b. Falha no mecanismo de comando.	Verifique o funcionamento do mecanismo.	Substitua os componentes defeituosos.
c. Falha na alimentação elétrica da eletroválvula.	Se os microcontactores não estão defeituosos.	Substitua o microcontactor.
d. Vazamento interno no distribuidor.	Verifique o estado do distribuidor.	Substitua o distribuidor.
e. Eletroímã em pane ou vazamento interno na eletroválvula.	Verifique o estado da eletroválvula.	Substitua a eletroválvula.
<b>2. Movimento muito lento da roda</b>		
a. Vazamento interno na eletroválvula.	Verifique o estado da eletroválvula.	Substitua a eletroválvula.
b. Filtro de alta pressão parcialmente obstruído.	Verifique o estado do filtro.	Limpe o elemento filtrante.
c. Válvulas de laminarização com defeito ou obstruídas.	Verifique o estado das válvulas.	Substitua a válvula defeituosa.
d. Cilindro atuador de direção com vazamento interno.	Verifique o estado do cilindro atuador.	Substitua o cilindro atuador.
e. Vazamento interno no distribuidor de direção.	Verifique o estado do distribuidor.	Substitua o distribuidor.
f. Baixa pressão no circuito de alimentação.	Verifique a pressão do circuito; verifique o estado do redutor de pressão do redutor de pressão (PÓS-MOD. B.S. 110-032-0080).	Corrija; regule ou substitua o redutor de pressão (PÓS-MOD. B.S. 110-032-0080).
g. Vazão da bancada de teste excessivamente baixa.	Verifique a vazão da bancada.	Corrija.
<b>3. Ângulos de giro assimétricos</b>		
a. Má regulagem do sistema de comando.	Verifique a regulagem.	Regule o mecanismo, de acordo com o parágrafo 6-10.
b. Má regulagem do sistema de "follow-up".	Verifique o bom funcionamento do mecanismo.	Regule o mecanismo, de acordo com o parágrafo 6-10.

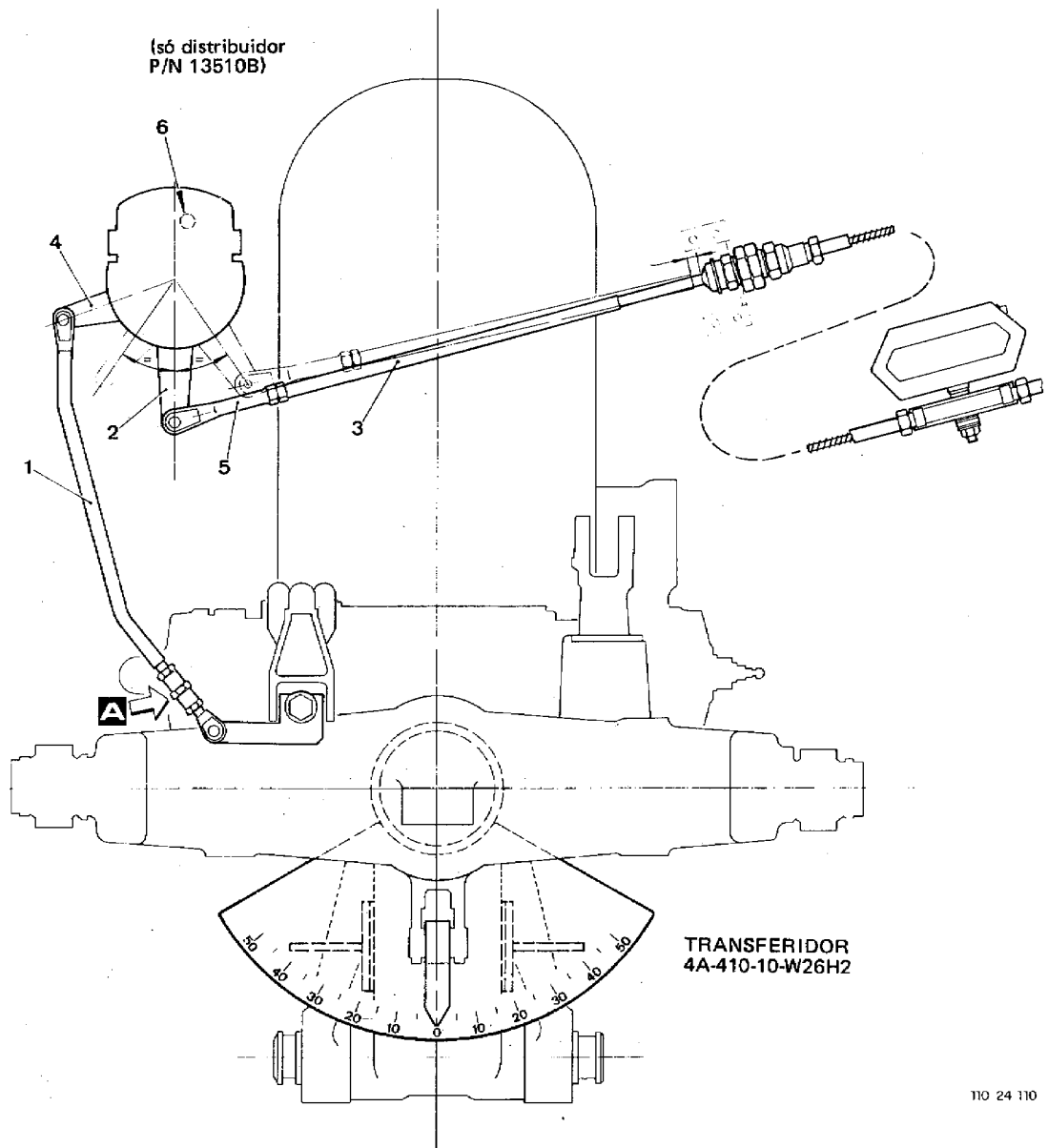
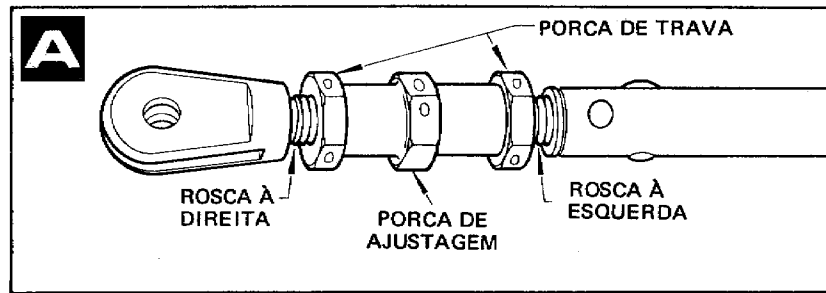
CAUSA PROVÁVEL	INVESTIGAÇÃO	CORREÇÃO
<b>4. Mau funcionamento do mecanismo de eixo correto</b>		
a. Pressão incorreta no acumulador de eixo correto.	Verifique a pressão de enchimento.	Proceda ao enchimento correto.
b. Circuito mal sangrado.		Sangre corretamente o circuito.
<b>5. Comando muito duro</b>		
a. Regulagem do distribuidor incorreta.	Verifique em bancada.	Regule.
<b>6. Roda não retorna ao centro</b>		
a. Falha interna do mecanismo de centralização.	Desmonte o atuador de eixo correto e inspecione.	Substitua a peça defeituosa.
<b>7. Vibração no trem de pouso de nariz</b>		
a. Conjunto da roda desbalanceado. Efetue o balanceamento do conjunto da roda.		
b. Abastecimento e enchimento do amortecedor incorretos.		Efetue o abastecimento e o enchimento do amortecedor (consulte o manual de serviços).
c. Pistões de centralização da roda desregulados.		Efetue a regulagem dos pistões de centralização da roda (consulte o Manual de Revisão Geral do Trem de Pouso do Nariz).
d. Folgas excessivas provocadas por desgastes da rótula da biela do amortecedor, biela de acoplamento do amortecedor e setor dentado da cremalheira.	Identifique a(s) peça(s) danificada(s).	Substitua a(s) peça(s) conforme requerido (consulte o Manual de Revisão Geral do Trem de Pouso do Nariz).

## MANUTENÇÃO

### 6-10. REGULAGEM DAS HASTES DE COMANDO DE DIREÇÃO E "FOLLOW-UP" DO SISTEMA TIPO "A" (figura 6-10)

Para esta operação deve ser usada a ferramenta 4A-410-10-W26H2, para regulagem e verificação do comando de direção.

1. Desarme o disjuntor "COMANDO TREM POUSO".
2. Solte das alavancas (4 e 2) do distribuidor; os terminais reguláveis (1 e 5) das hastes de comando de direção e "follow-up".
3. Coloque as alavancas do distribuidor na posição neutra e instale o pino de centralização (6).



110 24 110

Figura 6-10. Regulagem das Hastes de Comando de Direção e "Follow-Up" do Sistema de Direção da Roda do Nariz

4. Coloque o volante na posição neutra.
5. Regule o terminal telescópico de comando (3), até obter a coincidência dos furos, de modo a poder introduzir o pino de fixação sem efetuar esforço algum.
6. Instale corretamente o pino de fixação, as arruelas e o contrapino.
7. Centralize a roda, usando a ferramenta 4A-410-10-W26H2.
8. Ajuste o comprimento do terminal do "follow-up" (A), até obter a coincidência dos furos, de modo a poder introduzir o pino de fixação sem efetuar esforço algum.
9. Instale corretamente o pino de fixação, as arruelas e o contrapino.
10. Retire o pino de centralização.
11. Arme o disjuntor "COMANDO TREM DE POUSO".
12. Efetue uma verificação operacional, de acordo com o parágrafo 6-8.

**ADVERTÊNCIA**

**Nunca comande o sistema direcional da roda do nariz com o pino de centralização instalado.**

#### 6-11. REGULAGEM DAS HASTES DE COMANDO DE DIREÇÃO E "FOLLOW-UP" DOS SISTEMAS DOS TIPOS "B" E "C"

Para esta operação deve ser usada a ferramenta 4A-410-10-W26H2, para regulagem e verificação do comando de direção.

1. Desarme o disjuntor "COMANDO TREM DE POUSO".
2. Solte das alavancas do distribuidor os terminais reguláveis das hastes de comando de direção e "follow-up".
3. Coloque as alavancas do distribuidor na posição neutra.
4. Coloque o volante na posição neutra.
5. Regule o terminal telescópico de comando, até obter a coincidência dos furos, de modo a poder introduzir o pino

de fixação sem efetuar esforço algum.

6. Instale corretamente o pino de fixação, as arruelas e o contrapino.
7. Centralize a roda, usando a ferramenta 4A-410-10-W26H2.
8. Ajuste o comprimento, do "follow-up", até obter a coincidência dos furos, de modo a poder introduzir o pino de fixação sem efetuar esforço algum.
9. Instale corretamente o pino de fixação, as arruelas e o contrapino.
10. Arme o disjuntor "COMANDO TREM DE POUSO".
11. Efetue uma verificação operacional, de acordo com o parágrafo 6-8.

#### 6-12. DISTRIBUIDOR DE DIREÇÃO

##### 6-13. REMOÇÃO DO DISTRIBUIDOR DE DIREÇÃO

1. Abra a válvula de descarga da geração principal ou a válvula seletora.
2. Obtenha acesso ao compartimento do trem de pouso do nariz.
3. Instale o pino de centralização do distribuidor, se o distribuidor o utilizar. Veja o parágrafo 6-3 desta Seção.
4. Desconecte as tubulações, protegendo-as com os bujões apropriados.
5. Desconecte os terminais das hastes de comando de direção e "follow-up".
6. Retire as quatro porcas dos prisioneiros de fixação do distribuidor ao suporte.
7. Remova o distribuidor.

##### Nota

Omita o item 3, no caso de o distribuidor não utilizar o pino de centralização.

##### 6-14. INSTALAÇÃO DO DISTRIBUIDOR DE DIREÇÃO

Para a instalação do distribuidor siga, em ordem inversa, o procedimento de remoção. Retire o pino de centralização, se o distribuidor o utilizar. Regule o sistema conforme os parágrafos 6-10 ou 6-11 e efetue um teste operacional, conforme o parágrafo 6-8.

**6-15. ACUMULADOR DE EIXO CORRETO****6-16. REMOÇÃO DO ACUMULADOR DE EIXO CORRETO**

1. Desarme o disjuntor "COMANDO TREM DE POUSO".
2. Esvazie, lentamente, o acumulador, por meio da válvula de enchimento.
3. Desconecte a tubulação do lado do acumulador; instale os bujões apropriados.
4. Com uma chave de fenda, desaperte as duas braçadeiras que seguram o acumulador.
5. Retire o acumulador de suas braçadeiras.

**6-17. INSTALAÇÃO DO ACUMULADOR DE EIXO CORRETO**

1. Instale o acumulador, fixando-o provisoriamente com suas duas braçadeiras.
2. Aproxime a tubulação e acople-a ao acumulador, assegurando-se de que a mesma não tenha sido danificada.
3. Se for necessário, escore o acumulador.
4. Fixe definitivamente o acumulador, apertando suas braçadeiras.
5. Encha e abasteça o dispositivo de eixo correto, de acordo com a O.T. 1C95-2-2 "Manual de Manutenção – Manuseio no Solo, Serviços e Manutenção da Célula".
6. Arme o disjuntor "COMANDO TREM DE POUSO".
7. Efetue uma verificação operacional e certifique-se de que a roda retorne à posição neutra cada vez que o distribuidor for recolocado na posição neutra.

**6-18. ELETROVÁLVULA DO SISTEMA DIRECIONAL****6-19. REMOÇÃO DA ELETROVÁLVULA DO SISTEMA DIRECIONAL**

1. Descarregue a pressão do sistema, abrindo a válvula de descarga principal ou a válvula seletora.
2. Obtenha acesso ao compartimento do trem de pouso do nariz.
3. Remova o conector elétrico.
4. Solte as conexões e retire a tubulação hidráulica. Proteja os orifícios abertos com os bujões apropriados.
5. Retire os dois parafusos que fixam a válvula ao su-

porte.

6. Retire a válvula.

**6-20. INSTALAÇÃO DA ELETROVÁLVULA DO SISTEMA DIRECIONAL**

Para a instalação da eletroválvula siga, em ordem inversa, o procedimento de remoção. Efetue uma verificação operacional do sistema.

**6-20A. FILTRO DA LINHA DE RETORNO DO SISTEMA DIRECIONAL (Aviões Pós-Mod. B.S. 110-029-0012) (figura 6-6A)****6-20B. REMOÇÃO DO FILTRO DA LINHA DE RETORNO DO SISTEMA DIRECIONAL**

1. Descarregue a pressão do sistema, abrindo a válvula seletora ou a válvula de descarga principal.
2. Desarme o disjuntor "TREM DE POUSO".
3. Obtenha acesso ao filtro envolvido, através do alojamento do trem de pouso de nariz.
4. Desconecte as tubulações, protegendo-as com bujões apropriados.
5. Retire os 3 parafusos que fixam o filtro ao suporte.
6. Retire o filtro.

**6-20C. INSTALAÇÃO DO FILTRO DA LINHA DE RETORNO DO SISTEMA DIRECIONAL.**

Para a instalação do filtro siga, em ordem inversa, o procedimento de remoção.

**6-21. TESOURA DE TRANSMISSÃO DO "FOLLOW-UP" DO COMANDO DIRECIONAL (figura 6-12)****6-22. REMOÇÃO DA TESOURA DE TRANSMISSÃO DO "FOLLOW-UP" DO COMANDO DIRECIONAL**

1. Descarregue a pressão do sistema, abrindo a válvula de descarga principal ou a válvula seletora.
2. Desarme o disjuntor "COMANDO TREM DE POUSO".
3. Obtenha acesso ao compartimento do trem de pouso do nariz.
4. Remova o contrapino do eixo da haste superior (A).
5. Remova o eixo da haste superior (A), puxando-o no

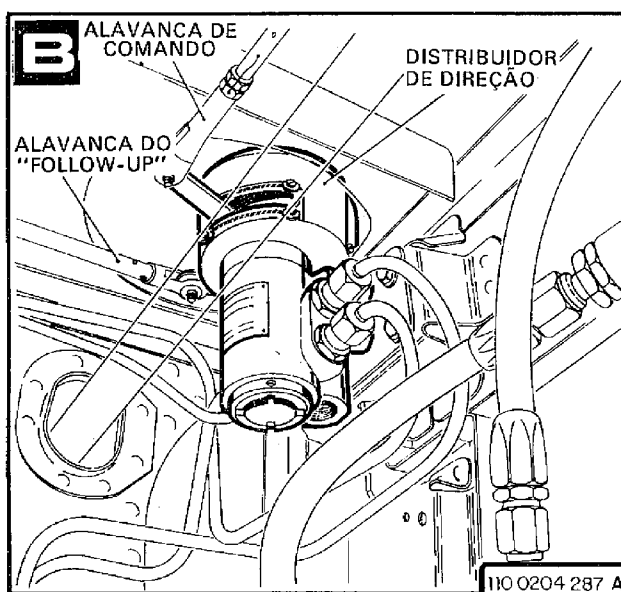
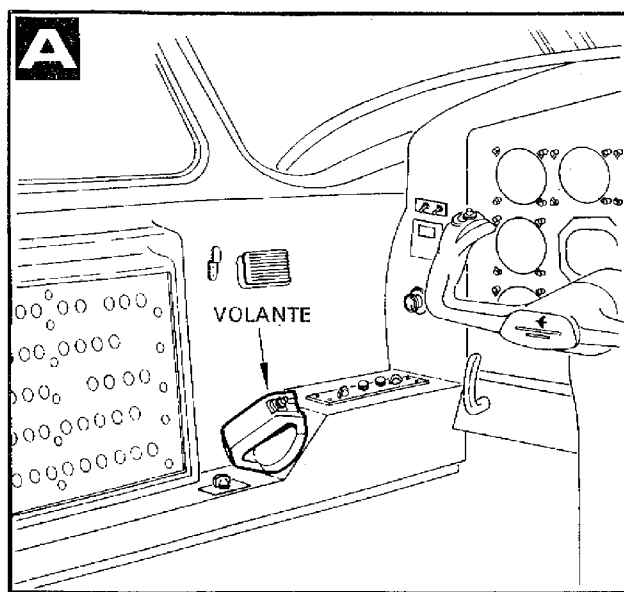
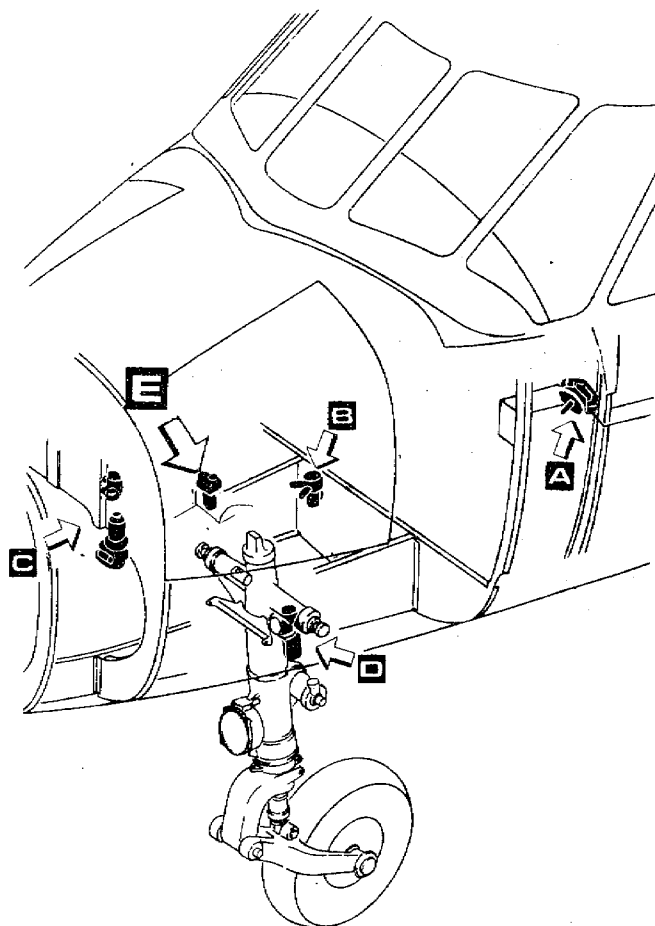
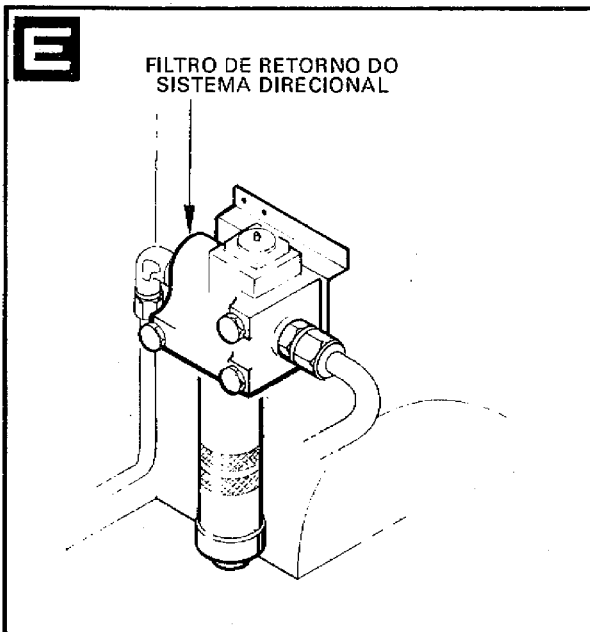
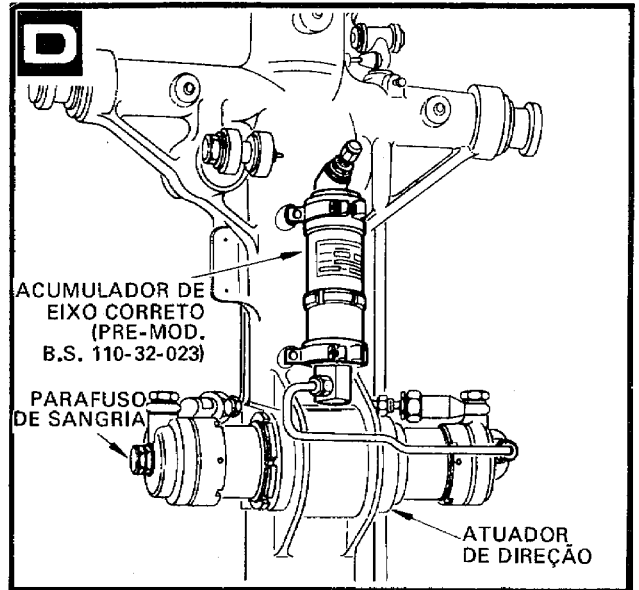
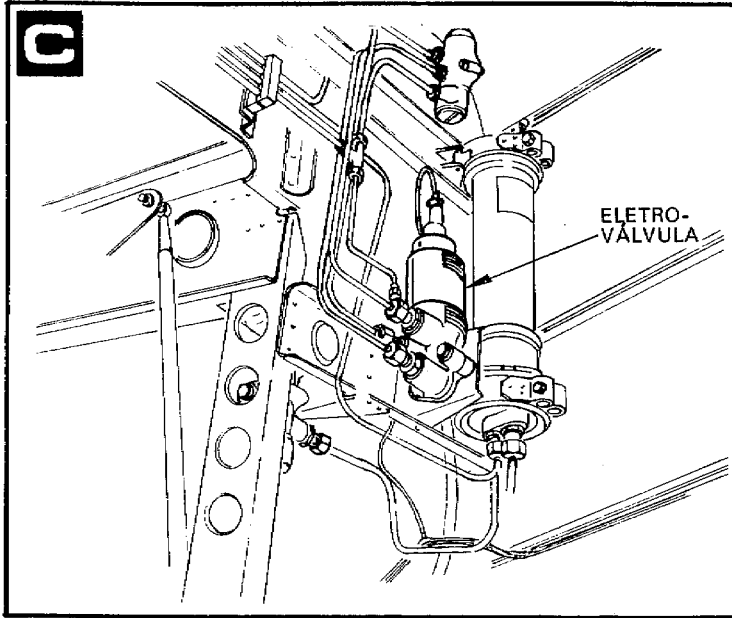


Figura 6-11. Localização dos Componentes do Sistema Direcional do Nariz (Folha 1 de 2)





110 0204288A

Figura 6-11. Localização dos Componentes do Sistema Direcional do Nariz (Folha 2 de 2)

sentido do cabeçote da perna de força.

**ADVERTÊNCIA**

Ao remover o eixo da haste superior (A), remova as 4 arruelas (1) e (2) em seqüência e cuidadosamente, pois as 2 arruelas (1) são especiais (veja a figura 6-12).

6. Desloque a haste superior de seu suporte e apoie-a convenientemente.
7. Remova o contrapino do eixo da haste inferior (B).
8. Remova o eixo da haste inferior (B), puxando-o em sentido contrário ao cabeçote da perna de força.

**ADVERTÊNCIA**

Ao remover o eixo da haste inferior (B), remova as 4 arruelas em seqüência e cuidadosamente.

9. Desloque a haste inferior (B) de seu suporte.
10. Remova a tesoura cuidadosamente, verificando o seu posicionamento correto nos respectivos suportes.

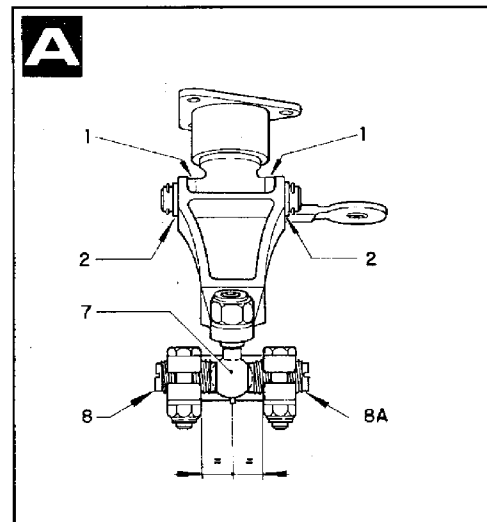
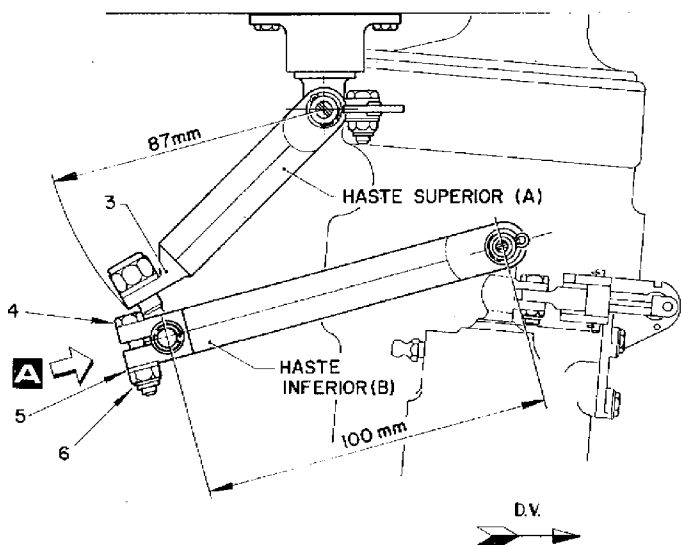
**6-23. INSTALAÇÃO DA TESOURA DE TRANSMISSÃO DO "FOLLOW-UP" DO COMANDO DIRECIONAL (figura 6-12)**

**ADVERTÊNCIA**

Antes da instalação da tesoura, verifique a montagem do conjunto, observando com especial cuidado os seguintes tópicos:

- A haste menor (A) situa-se na parte de cima e a haste maior (B) situa-se na parte de baixo (veja a figura 6-12).
- O terminal (3) da haste superior deve estar posicionado como indicado na figura 6-12.
- O parafuso (4) deverá estar com a cabeça do lado de cima e a porca (6) e a arruela (5) deverão estar do lado de baixo, como mostrado na figura 6-12.
- O conjunto deverá estar devidamente lubrificado, com a rótula livre e sem folga, com os parafusos 8 e 8A ajustados de modo a centralizarem a rótula (7).

Para a instalação do conjunto da tesoura siga, em ordem inversa, o procedimento de remoção.



110 24 137 A

Figura 6-12. Tesoura de Transmissão do "Follow-Up" do Comando Direcional

**6-24. REDUTOR DE PRESSÃO (PÓS-MOD.  
B.S. 110-032-0080)****6-25. REMOÇÃO DO REDUTOR DE PRESSÃO**

1. Obtenha acesso ao compartimento da roda do nariz.
2. Abra a válvula seletora, assegurando-se de que o acumulador de geração e as linhas fiquem sem pressão.
3. Desconecte as tubulações de alimentação, utilização e

retorno. Proteja as conexões com bujões apropriados.

4. Remova os parafusos de fixação da unidade à estrutura.
5. Remova a unidade.

**6-26. INSTALAÇÃO DO REDUTOR DE PRESSÃO**

Para a instalação do redutor de pressão siga, em ordem inversa, o procedimento de remoção.

