

ÍNDICE

	Página
Seção I	
INFORMAÇÕES GERAIS DO AVIÃO	1-1
Seção II	
INFORMAÇÕES GERAIS DO SISTEMA HIDRÁULICO	
DESCRIÇÃO	
2-1. Generalidades	2-1
2-2. Sistema de alimentação e geração	2-1
2-3. Sistema do trem de pouso - normal e de emergência	2-1
2-4. Sistema de freio das rodas - normal e de emergência	2-4B
2-5. Sistema direcional da roda do trem de pouso do nariz	2-4B
MANUTENÇÃO	
2-6. Fluido hidráulico	2-4B
2-9. Filtração	2-5
2-11. Vazamento aceitável	2-5
2-12. Verificação de vazamentos	2-5
2-15. Contaminação do sistema hidráulico	2-6
2-16. Análise de amostra do fluido hidráulico	2-6
2-17. Observações para fluido de reabastecimento	2-7
2-18. Lavagem do sistema hidráulico	2-7
2-19. Manutenção da bancada de teste hidráulico	2-9
2-20. Substituição de componentes do sistema hidráulico	2-10
2-21. Acoplamento hidráulico de desconexão rápida	2-10
2-22. Tubulação hidráulica	2-10
2-23. Preparação para a instalação de tubulações	2-10
2-25. Preparação para a instalação de componentes	2-11
Seção III	
SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO E GERAÇÃO	
DESCRIÇÃO	
3-1. Descrição do sistema de alimentação e geração	3-1
3-2. Operação do sistema de alimentação e geração	3-1
3-3. Descrição e operação do sistema de indicação e alarme	3-4D
3-4. Reservatório hidráulico	3-5
3-5. Bomba hidráulica (New York Air Brakes)	3-8
3-5A. Bomba hidráulica (Abex)	3-10A
3-6. Filtro de baixa pressão	3-10C
3-6A. Filtro de baixa pressão da linha de retorno do trem de pouso/freio	3-11
3-7. Válvula de corte	3-11
3-8. Transmissor de pressão	3-12

	Página
3-9. Indicador duplo de pressão	3-12
3-10. Contactor manométrico	3-13
3-11. Válvula de alívio	3-13
3-12. Acumulador de geração	3-14
3-13. Bomba manual	3-16
3-14. Válvula de descarga	3-16
3-14A. Válvula seletora	3-16
3-15. Filtro de alta pressão	3-17

ANÁLISE DO SISTEMA

3-16. Testes e verificações operacionais	3-18
3-17. Pesquisa de panes	3-18

MANUTENÇÃO

3-18. Reservatório hidráulico	3-21
3-20A. Bomba de recalque	3-21
3-21. Filtro de baixa pressão	3-22
3-24. Elemento filtrante do filtro de baixa pressão	3-22
3-26A. Filtro de baixa pressão da linha de retorno da bomba hidráulica	3-22
3-26D. Elemento filtrante do filtro de baixa pressão da linha de retorno da bomba hidráulica	3-22B
3-27. Filtro de alta pressão	3-22B
3-30. Elemento filtrante do filtro de alta pressão	3-23
3-32A. Filtro de alta pressão da linha de pressão da bomba hidráulica	3-23
3-32D. Elemento filtrante do filtro de alta pressão da linha de pressão da bomba hidráulica	3-23
3-33. Limpeza dos elementos filtrantes dos filtros de alta e baixa pressão	3-24
3-38. Válvula de corte hidráulico	3-25
3-41. Bomba hidráulica	3-25
3-44. Contactor manométrico	3-26
3-47. Transmissor de pressão	3-26B
3-50. Válvula de alívio	3-26B
3-53. Acumulador de geração	3-26B
3-56. Bomba manual	3-27
3-59. Válvula de descarga	3-27
3-62. Válvula seletora	3-28

Seção IV

SISTEMA DO TREM DE POUSO

DESCRIÇÃO

4-1. Descrição do sistema do trem de pouso	4-1
4-2. Operação do sistema do trem de pouso	4-4B
4-3. Descrição do sistema de abaixamento do trem de pouso em emergência	4-11

	Página
4-4. Operação do sistema de abaixamento do trem de pouso em emergência	4-12
4-5. Descrição e operação do indicador de posição do trem de pouso	4-12
4-6. Descrição do sistema de alarme do trem de pouso	4-13
4-7. Operação do sistema de alarme do trem de pouso	4-13
4-8. Trem de pouso do nariz	4-16D
4-9. Perna de força do trem de pouso do nariz	4-19
4-10. Amortecedor e tubo giratório do trem de pouso do nariz ...	4-19
4-11. Descrição do comando de direção da roda do nariz	4-20
4-12. Cilindro atuador do trem de pouso do nariz	4-23
4-13. Trava "embaixo" do trem de pouso do nariz	4-24
4-14. Trava "em cima" do trem de pouso do nariz	4-24
4-15. Trem de pouso principal	4-25
4-16. Montante e amortecedor do trem de pouso principal	4-25
4-17. Haste de travamento do trem de pouso principal	4-26
4-18. Cilindro atuador do trem de pouso principal	4-30
4-19. Trava "em cima" do trem de pouso principal	4-30
4-20. Redutor de pressão	4-30
4-21. Eletroválvulas	4-30
4-22. Válvula de laminarização	4-34
4-23. Válvula de prioridade	4-34
4-24. Válvula unidirecional	4-35
4-25. Comandos do trem de pouso	4-36

ANÁLISE DO SISTEMA

4-26. Verificação operacional do sistema do trem de pouso	4-36
4-26A. Verificação operacional do microcontactor dos flapes	4-37
4-27. Verificação do paralelismo das rodas principais	4-37
4-28. Pesquisa de panes	4-39

MANUTENÇÃO

4-29. Trem de pouso do nariz	4-40
4-32. Trem de pouso principal	4-42
4-35. Cilindro atuador do trem de pouso do nariz	4-45
4-38. Cilindro atuador do trem de pouso principal	4-47
4-41. Haste de travamento	4-48
4-44. Trava "em cima" do trem de pouso do nariz	4-49
4-47. Trava "embaixo" do trem de pouso do nariz	4-50
4-50. Trava "em cima" do trem de pouso principal	4-50
4-51. Trava "embaixo" do trem de pouso principal	4-50
4-54. Redutor de pressão	4-51
4-57. Eletroválvula	4-51
4-60. Válvula de laminarização	4-51
4-63. Válvula de prioridade	4-52
4-65A. Microcontactor dos flapes	4-52
4-66. Regulagens dos componentes do trem de pouso	4-52C

	Página
4-82. Inspeção das rótulas de articulação do trem de pouso do nariz	4-71
4-83. Verificação e amaciamento das rótulas do trem de pouso do nariz	4-71

Seção V**SISTEMA DE FREIO DAS RODAS****DESCRIÇÃO**

5-1. Descrição do sistema de freio das rodas	5-1
5-2. Operação do sistema de freio das rodas	5-1
5-2A. Acumuladores de freagem normal e de emergência	5-1
5-3. Cilindros mestres do freio	5-3
5-4. Redutor de freagem normal	5-5
5-5. Redutor de freagem de emergência/estacionamento	5-8
5-6. Válvula de alívio térmico	5-8
5-6A. Transmissor de pressão	5-8A
5-6B. Indicador duplo de pressão	5-8A
5-6C. Acumuladores de freagem normal e de emergência	5-8A
5-6D. Filtro da linha de retorno do sistema de freio	5-8B

ANÁLISE DO SISTEMA

5-7. Verificação operacional dos freios	5-9
5-8. Pesquisa de panes	5-9

MANUTENÇÃO

5-9. Freios	5-10
5-11A. Acumuladores de freagem normal e de emergência	5-12
5-14. Cilindro mestre do freio	5-13
5-17. Redutor de freagem normal	5-13
5-20. Redutor de freagem de emergência	5-14
5-23. Válvula de alívio térmico	5-14
5-26. Transmissor de pressão	5-14
5-29. Filtro da linha de retorno do sistema de freio	5-15
5-32. Elemento filtrante do filtro da linha de retorno do sistema de freio	5-15

Seção 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	6-1
6-2. Operação do sistema direcional da roda do nariz	6-1
6-2A. Redutor de pressão (Pós-Mod. B.S. 110-032-0080)	6-2

	Página
6-3. Sistema direcional da roda do nariz do tipo A (utilizando o distribuidor P/N 13510B)	6-2
6-6. Eletroválvula	6-5
6-7. Distribuidor, atuador de direção e acumulador de eixo correto	6-5
6-7A. Filtro da linha de retorno do sistema direcional (Aviões Pós-Mod. B.S. 110-029-0012)	6-6

ANÁLISE DO SISTEMA

6-8. Verificação operacional do sistema direcional da roda do trem de pouso do nariz	6-6
6-9. Pesquisa de panes	6-11

MANUTENÇÃO

6-10. Regulagem das hastes de comando de direção e “follow-up” do sistema do tipo “A”	6-12
6-11. Regulagem das hastes de comando de direção e “follow-up” dos sistemas dos tipos “B” e “C”	6-14
6-12. Distribuidor de direção	6-14
6-15. Acumulador de eixo correto	6-15
6-18. Eletroválvula do sistema direcional	6-15
6-20A. Filtro da linha de retorno do sistema direcional (Aviões Pós-Mod. B.S. 110-029-0012)	6-15
6-21. Tesoura de transmissão do “follow-up” do comando direcional	6-15
6-24. Redutor de pressão (Pós-Mod. B.S. 110-032-0080)	6-19

Seção VII RODAS, PNEUS E FREIOS

DESCRIÇÃO

7-1. Rodas	7-1
7-4. Pneus	7-2
7-5. Freios	7-2

MANUTENÇÃO

7-6. Roda do trem de pouso do nariz	7-3
7-9. Rodas do trem de pouso principal	7-3
7-12. Pneus	7-6D
7-16. Pneu da roda principal	7-7
7-20. Pneu da roda do nariz	7-9
7-23. Balanceamento estático do conjunto da roda	7-11
7-27. Inspeção e limites de desgaste de componentes do conjunto de freio	7-12

LISTA DAS ILUSTRAÇÕES

	Página
Figura 2-1. Sistema hidráulico esquemático	2-3
Figura 2-1A. Sistema hidráulico esquemático	2-4A
Figura 3-1. Esquema do sistema de alimentação e geração	3-3
Figura 3-1A. Esquema do sistema de alimentação e geração	3-4A
Figura 3-2. Tomadas de teste do solo	3-5
Figura 3-3. Localização dos componentes do sistema de alimentação e geração (folha 1 de 2)	3-6
Figura 3-3. Localização dos componentes do sistema de alimentação e geração (folha 2 de 2)	3-7
Figura 3-4. Sistema de indicação e alarme	3-8
Figura 3-5. Reservatório hidráulico	3-9
Figura 3-6. Bomba hidráulica (New York Air Brakes)	3-10
Figura 3-6A. Bomba hidráulica (Abex)	3-10B
Figura 3-7. Filtro de baixa pressão da linha de retorno da bomba hidráulica	3-10C
Figura 3-7A. Filtro de baixa pressão da linha de retorno da bomba hidráulica	3-10C
Figura 3-7B. Filtro de baixa pressão da linha hidráulica de retorno do trem de pouso/freio	3-11
Figura 3-8. Válvula de corte	3-12
Figura 3-9. Transmissor de pressão e contactor manométrico	3-13
Figura 3-10. Indicador duplo de pressão “BOMBAS”	3-13
Figura 3-11. Válvula de alívio	3-14
Figura 3-12. Acumulador de geração	3-14
Figura 3-13. Bomba manual	3-15
Figura 3-14. Válvula de descarga	3-16
Figura 3-14A. Válvula seletora	3-17
Figura 3-15. Filtro de alta pressão	3-17
Figura 3-15A. Filtro de alta pressão da linha de pressão da bomba hidráulica	3-18
Figura 3-16. Instalação do reservatório hidráulico	3-20
Figura 3-16A. Instalação da bomba de recalque	3-22A
Figura 3-17. Instalação da bomba hidráulica (New York Air Brakes)	3-26
Figura 3-17. Instalação da bomba hidráulica (Abex)	3-26A
Figura 3-18. Instalação da válvula seletora	3-27
Figura 4-1. Esquema do sistema de pouso (Pré-Mod. B.S. 110-032-0066) (folha 1 de 2)	4-3
Figura 4-1. Esquema do sistema de pouso (Pré-Mod. B.S. 110-032-0066) (folha 2 de 2)	4-4A
Figura 4-2. Interligação painel de comando/eletroválvula	4-4B
Figura 4-3. Operação do trem de pouso (folha 1 de 5)	4-5
Figura 4-3. Operação do trem de pouso (folha 2 de 5)	4-6
Figura 4-3. Operação do trem de pouso (folha 3 de 5)	4-7
Figura 4-3. Operação do trem de pouso (folha 4 de 5)	4-8
Figura 4-3. Operação do trem de pouso (folha 5 de 5)	4-9
Figura 4-4. Operação do sistema de emergência do trem de pouso	4-10

	Página
Figura 4-5. Indicador de posição e comando do trem de pouso	4-12
Figura 4-6. Sistema de alarme do trem de pouso (folha 1 de 9)	4-14
Figura 4-6. Sistema de alarme do trem de pouso (folha 2 de 9)	4-15
Figura 4-6. Sistema de alarme do trem de pouso (folha 3 de 9)	4-16
Figura 4-6. Sistema de alarme do trem de pouso (folha 4 de 9)	4-16A
Figura 4-6. Sistema de alarme do trem de pouso (folha 5 de 9)	4-16B
Figura 4-6. Sistema de alarme do trem de pouso (folha 6 de 9)	4-16C
Figura 4-6. Sistema de alarme do trem de pouso (folha 7 de 9)	4-16E
Figura 4-6. Sistema de alarme do trem de pouso (folha 8 de 9)	4-16F
Figura 4-6. Sistema de alarme do trem de pouso (folha 9 de 9)	4-16G
Figura 4-7. Localização dos componentes do sistema do trem de pouso (folha 1 de 5)	4-17
Figura 4-7. Localização dos componentes do sistema do trem de pouso (folha 2 de 5)	4-18
Figura 4-7. Localização dos componentes do sistema do trem de pouso (folha 3 de 5)	4-19
Figura 4-7. Localização dos componentes do sistema do trem de pouso (folha 4 de 5)	4-20
Figura 4-7. Localização dos componentes do sistema do trem de pouso (folha 5 de 5)	4-20A
Figura 4-8. Trem de pouso do nariz	4-21
Figura 4-9. Perna de força do trem de pouso do nariz	4-22
Figura 4-10. Amortecedor e tubo giratório do trem de pouso do nariz	4-23
Figura 4-11. Cilindro atuador do trem de pouso do nariz	4-24
Figura 4-12. Trava “embaixo” do trem de pouso do nariz	4-25
Figura 4-13. Trava “em cima” do trem de pouso do nariz	4-26
Figura 4-14. Trem de pouso principal	4-27
Figura 4-15. Montante e amortecedor do trem de pouso principal	4-28
Figura 4-16. Haste de travamento do trem de pouso principal	4-29
Figura 4-17. Cilindro atuador do trem de pouso principal	4-31
Figura 4-18. Redutor de pressão	4-32
Figura 4-19. Redutor de pressão (esquemático)	4-32
Figura 4-20. Eletroválvula (esquemático)	4-33
Figura 4-21. Eletroválvula	4-34
Figura 4-22. Válvula de laminarização	4-35
Figura 4-23. Válvula de prioridade	4-35
Figura 4-24. Válvula de unidirecional	4-36
Figura 4-25. Verificação do paralelismo e regulagem da convertência das rodas do trem principal.....	4-38A
Figura 4-26. Instalação do trem de pouso do nariz	4-41
Figura 4-27. Instalação do trem de pouso principal (folha 1 de 3).....	4-43
Figura 4-27. Instalação do trem de pouso principal (folha 2 de 3).....	4-43A
Figura 4-27. Instalação do trem de pouso principal (folha 3 de 3).....	4-43B
Figura 4-28. Instalação do cilindro atuador do trem de pouso do nariz	4-45
Figura 4-28A. Localização das portas traseira e de inspeção do trem de pouso do nariz	4-46
Figura 4-29. Instalação do cilindro do trem de pouso principal.....	4-47
Figura 4-30. Instalação da haste de travamento	4-48
Figura 4-31. Instalação da trava “em cima” do trem do nariz	4-49
Figura 4-32. Instalação da trava “em baixo” do trem do nariz	4-51

Figura 4-32A.	Instalação da trava “em baixo/dispositivo mecânico de indicação alternativa de travamento embaixo - trem de pouso do nariz	4-52A
Figura 4-32B.	Instalação do microcontactor dos flapes	4-52B
Figura 4-33.	Regulagem das rótulas de articulação	4-54
Figura 4-34.	Regulagem da convergência das rodas e da articulação rotulada da tesoura do trem de pouso principal	4-54A
Figura 4-35.	Regulagem dos cilindros atuadores	4-56
Figura 4-35A.	Verificação de Acionamento do Microcontactor, trava “em cima” do trem de pouso principal e do nariz	4-56A
Figura 4-36.	Regulagem da trava “em cima”	4-57
Figura 4-37.	Regulagem da folga na haste de travamento	4-58
Figura 4-37A.	Medição da distância “A”	4-58A
Figura 4-38.	Regulagem da trava “embaixo” do trem de pouso do nariz	4-60
Figura 4-39.	Detalhes da trava “embaixo” do trem de pouso do nariz	4-61
Figura 4-40.	Regulagem do microcontactor do amortecedor	4-62
Figura 4-41.	Deslocamento do amortecedor quando totalmente distendido	4-62
Figura 4-42.	Regulagem do microcontactor da trava “em cima”	4-63
Figura 4-43.	Regulagem do microcontactor da trava “embaixo” do trem de pouso principal	4-65
Figura 4-44.	Regulagem do microcontactor da trava “embaixo” do trem de pouso nariz	4-66
Figura 4-45.	Regulagem do microcontactor do sistema de eixo correto	4-67
Figura 4-46.	Hastes de acionamento da porta do trem de pouso do nariz	4-68A
Figura 4-47.	Hastes de acionamento da porta do trem de pouso principal	4-69
Figura 4-48.	Verificação do terminal quanto à segurança	4-70
Figura 4-49.	Inspeção das rótulas do trem de pouso do nariz	4-72
Figura 4-50.	Verificação e amaciamento das rótulas do trem de pouso do nariz	4-73
Figura 5-1.	Esquema do sistema de freio das rodas	5-2
Figura 5-1A.	Esquema do sistema de freio das rodas	5-2A
Figura 5-2.	Cilindro mestre e redutor de freagem normal	5-4
Figura 5-3.	Operação do cilindro mestre	5-4
Figura 5-4.	Redutor de freagem normal não comandado	5-5
Figura 5-5.	Redutor de freagem normal comandado	5-6
Figura 5-6.	Redutor de freagem normal esquemático	5-7
Figura 5-5.	Redutor de freagem normal de emergência	5-8
Figura 5-8.	Válvula de alívio térmico	5-8
Figura 5-8A.	Indicador duplo de pressão “FREIOS”	5-8A
Figura 5-8B.	Acumuladores de freagem normal e de emergência	5-B
Figura 5-8C.	Eliminada	
Figura 5-9.	Localização dos componentes do sistema de freio das rodas	5-11
Figura 6-1.	Esquema elétrico do sistema direcional da roda do nariz (sistema A e B) ..	6-1
Figura 6-2.	Distribuidor de direção P/N 13510B	6-2
Figura 6-3.	Sistema direcional da roda do nariz tipo A	6-4
Figura 6-4.	Sistema direcional da roda do nariz tipo B e C	6-4
Figura 6-5.	Esquema elétrico do sistema direcional da roda do nariz (sistema C)	6-5
Figura 6-6.	Acumulador de eixo correto e cilindro atuador de direção	6-6

	Página
Figura 6-6A. Filtro da linha de retorno do sistema Direcional	6-7
Figura 6-7. Eletroválvula energizada e volante neutro	6-8
Figura 6-8. Eletroválvula energizada e volante comandado	6-9
Figura 6-9. Eletroválvula desenergizada	6-10
Figura 6-10. Regulagem das hastas de comando de direção e "follow-up" do sistema de direção da roda do nariz	6-13
Figura 6-11. Localização dos componentes do sistema direcional da roda do nariz (folha 1 de 2)	6-16
Figura 6-11. Localização dos componentes do sistema direcional da roda do nariz (folha 2 de 2)	6-17
Figura 6-12. Tesoura de transmissão do "follow-up" do comando direcional	6-18
Figura 7-1. Roda do trem de pouso principal	7-1
Figura 7-1A. Roda do trem de pouso principal	7-2
Figura 7-2. Conjunto do freio a disco	7-3
Figura 7-2A. Conjunto do freio a disco	7-4
Figura 7-3. Instalação do conjunto da roda do trem de pouso do nariz	7-6
Figura 7-4. Instalação do conjunto da roda do trem de pouso principal	7-6A
Figura 7-4A. Instalação do conjunto da roda do trem de pouso principal	7-6B
Figura 7-5. Instalação do pneu da roda principal (folha 1 de 2)	7-8
Figura 7-5. Instalação do pneu e da câmara de ar da roda do nariz (folha 2 de 2)	7-10
Figura 7-6. Balanceamento estático da roda do nariz	7-11
Figura 7-7. Aplicação de massas de balanceamento na roda do nariz convencional	7-13
Figura 7-7A. Aplicação de massas de balanceamento na roda do nariz (TAPE A WEIGHT)	7-14
Figura 7-8. Inspeção e limites de desgaste das pastilhas de freio	7-14A
Figura 7-9. Verificação das faces do disco de freio	7-14
Figura 7-10. Verificação da espessura do disco de freio	7-15
Figura 7-11. Deformação na folga do encaixe da chaveta no disco de freio	7-16
Figura 7-12. Deformação na folga da chaveta-encaixe no disco de freio	7-16

