

ÍNDICE

		Página
Seção I	INFORMAÇÕES GERAIS DO AVIÃO	1-1
Seção II	INFORMAÇÕES GERAIS DO SISTEMA DE COMANDOS DE VÔO	
	DESCRIÇÃO	
2-1.	Informações gerais	2-1
	ANÁLISE DO SISTEMA	
2-2.	Verificações das deflexões das superfícies de comando	2-2
2-3.	Verificações das hastes de comando e seus terminais	2-5
	MANUTENÇÃO	
2-4.	Hastes e cabos de comando	2-5
2-8.	Cabos de comando e roldanas	2-8
2-11.	Inspeção das caixas teleflex	2-13
Seção III	COMANDOS DE VÔO	
	DESCRIÇÃO	
3-1.	Descrição geral	3-1
3-2.	Descrição do sistema de comando dos ailerons	3-1
3-3.	Operação do sistema de comando dos ailerons	3-1
3-4.	Descrição do sistema de comando dos profundores	3-1
3-5.	Operação do sistema de comando dos profundores	3-4
3-6.	Descrição do sistema de comando do leme de direção	3-4
3-7.	Operação do sistema de comando do leme de direção	3-4
3-8.	Descrição do dispositivo de trava dos comandos	3-4
3-9.	Operação do dispositivo de trava dos comandos	3-4
3-10.	Ailerons	3-5
3-11.	Profundores	3-7
3-12.	Leme de direção	3-7
3-13.	Manche	3-7
3-14.	Volante	3-7
3-15.	Pedais do leme de direção	3-7
3-16.	Ajustagem da posição dos pedais	3-9
	ANÁLISE DO SISTEMA	
3-17.	Verificação operacional dos sistemas de comando	3-9
3-21.	Pesquisa de panes	3-11

MANUTENÇÃO

3-25.	Regulagens do sistema de comando primário de vôo	3-15
3-29.	Cabos do sistema de comando dos ailerons	3-19
3-30.	Cabos do sistema de comando dos ailerons na fuselagem ..	3-19
3-33.	Cabos do sistema de comando dos ailerons na asa	3-22
3-36.	Cabos do sistema de comando dos profundos	3-24
3-39.	Cabos do sistema de comando do leme de direção	3-27
3-42.	Aileron	3-27
3-45.	Profundos	3-30
3-48.	Leme de direção	3-30
3-51.	Volante	3-33
3-54.	Manche	3-33
3-57.	Pedais	3-35

Seção IV

COMPENSADORES**DESCRIÇÃO**

4-1.	Descrição geral	4-1
4-2.	Descrição e operação do sistema de comando do compensador do aileron	4-1
4-3.	Descrição e operação do sistema de comando do compensador do profundor esquerdo	4-1
4-4.	Descrição e operação do sistema de comando do compensador do profundor acoplado ao flape (Aviões Pré-Mod. B.S. 110-027-0042)	4-4
4-5.	Descrição e operação do sistema de comando do compensador do leme de direção	4-4
4-6.	Atuadores mecânicos dos compensadores	4-5

ANÁLISE DO SISTEMA

4-7.	Verificação operacional dos sistemas de comando dos compensadores	4-5
4-7A.	Folgas máximas permissíveis nos compensadores e atuadores dos compensadores	4-6
4-7B.	Verificação das folgas máximas permissíveis dos compensadores	4-6A
4-12.	Pesquisa de panes	4-9

MANUTENÇÃO

4-17.	Regulagem dos sistemas de comando dos compensadores ..	4-14
4-23.	Cabos do sistema de comando dos compensadores	4-17
4-36.	Compensadores	4-26
4-40.	Atuador do compensador do leme de direção	4-29

		Página
Seção V	FLAPES	
DESCRIÇÃO		
5-1.	Descrição do sistema de acionamento dos flapes	5-1
5-2.	Operação do sistema de acionamento dos flapes	5-1
5-3.	Descrição e operação do sistema de indicação de posição dos flapes	5-1
5-4.	Descrição e operação do sistema de detecção de assimetria dos flapes	5-1
5-5.	Flapes	5-5
ANÁLISE DO SISTEMA		
5-6.	Verificação operacional do flape e do sistema de detecção de assimetria	5-5
5-7.	Pesquisa de panes	5-6
MANUTENÇÃO		
5-8.	Flapes	5-8
5-11A.	Chave de comando do flape	5-11
5-12.	Motor atuador dos flapes	5-11
5-16.	Atuador linear	5-17
5-19.	Procedimentos de inspeção e lubrificação dos atuadores lineares do flape (P/N D2246-31/-41/-5/-6)	5-17
5-22.	Transmissão flexível	5-25
5-28.	Detector de assimetria dos flapes	5-28
Seção VI	PILOTO AUTOMÁTICO (M-4C)	
DESCRIÇÃO		
6-1.	Descrição do piloto automático	6-1
6-2.	Operação do piloto automático	6-2
6-3.	Canal de arfagem	6-2
6-4.	Canal de rolamento	6-2
6-5.	Canal de guinada	6-4
6-6.	Seleção de modos de operação	6-4
6-7.	Computador-amplificador	6-4
6-8.	Indicador de atitude	6-5
6-9.	Indicador de curva e derrapagem	6-5
6-10.	Sensor de derrapagem e glissada	6-5
6-11.	Controlador de altitude	6-5
6-12.	Painel de controle de vôo	6-5
6-13.	Seletor de curso reverso	6-5
6-14.	Servomotores	6-5
6-15.	Interruptores	6-5

ANÁLISE DO SISTEMA

6-16.	Verificações operacionais	6-8
6-17.	Pesquisa de panes	6-9

MANUTENÇÃO

6-18.	Servomotores primários	6-13
6-21.	Roldana primária do aileron	6-14
6-24.	Roldana primária do profundor e do leme de direção	6-14
6-27.	Servo do compensador do profundor	6-14
6-30.	Caixa de transmissão do servo do compensador	6-15
6-35.	Computador-amplificador	6-20
6-38.	Controlador de altitude	6-21
6-41.	Painel de controle de voo	6-21

Seção VI-A

PILOTO AUTOMÁTICO (M-4D)**DESCRIÇÃO**

6A-1.	Descrição do piloto automático	6A-1
6A-2.	Operação do piloto automático	6A-2
6A-3.	Canal de arfagem	6A-2
6A-4.	Canal de rolamento	6A-2
6A-5.	Canal de guinada	6A-2
6A-6.	Seleção dos modos de operação	6A-2
6A-7.	Computador-amplificador	6A-4
6A-8.	Indicador de atitude	6A-4
6A-9.	Indicador de curso	6A-4
6A-10.	Sensor de derrapagem e glissada	6A-4
6A-11.	Controlador de altitude	6A-4
6A-12.	Conjunto do painel de controle de voo	6A-5
6A-13.	Servomotores	6A-5
6A-14.	Interruptores	6A-5
6A-15.	Adaptador do comando de compensação manual elétrica ...	6A-5

ANÁLISE DO SISTEMA

6A-16.	Verificações operacionais	6A-8
6A-17.	Pesquisa de panes	6A-10

MANUTENÇÃO

6A-18.	Servomotores primários	6A-12
6A-21.	Roldana primária do aileron	6A-12
6A-27.	Servo do compensador do profundor	6A-14
6A-30.	Caixa de transmissão do servo do compensador	6A-15
6A-33.	Regulagem das roldanas primárias do aileron, profundor e leme de direção	6A-15

	Página
6A-34. Regulagem do servo do compensador do profundo	6A-17
6A-35. Computador-amplificador	6A-17
6A-38. Controlador de altitude	6A-18
6A-41. Sensor de derrapagem e glissada	6A-19
6A-44. Adaptador do comando de compensação manual/elétrica ...	6A-19
6A-47. Conjunto do painel de controle de vôo	6A-20
6A-54. Cabos de comando dos servos	6A-24

LISTA DAS ILUSTRAÇÕES

	Página
Figura 2-1. Deflexões das superfícies de comando	2-3
Figura 2-2. Regulagem dos terminais das hastes de comando	2-6
Figura 2-3. Localização dos esticadores	2-7
Figura 2-4. Gráfico de correção da tensão dos cabos em função da temperatura (Folha 1 de 2)	2-8
Figura 2-4. Gráfico de correção da tensão dos cabos em função da temperatura (Folha 2 de 2)	2-9
Figura 2-4A. Correção da tensão dos cabos dos servos do profundo e do aileron em aço inox em função da temperatura	2-10
Figura 2-4B. Correção da tensão dos cabos do servo do leme em aço inox em função da temperatura	2-11
Figura 2-5. Inspeção de cabos de comando	2-12
Figura 2-6. Inspeção de roldanas	2-14
Figura 2-7. Inspeção da caixa teleflex	2-15
Figura 3-1. Sistema de comando dos ailerons	3-2
Figura 3-2. Sistema de comando do profundo	3-3
Figura 3-3. Sistema de comando do leme de direção	3-5
Figura 3-4. Dispositivo de trava dos comandos	3-6
Figura 3-5. Pedais do leme de direção	3-8
Figura 3-6. Colocação do transferidor tipo pêndulo no aileron e no profundo	3-10
Figura 3-7. Colocação do gabarito de verificação da deflexão do leme de direção	3-11
Figura 3-8. Regulagem do sistema de comando dos ailerons	3-16
Figura 3-9. Regulagem do sistema de comando dos profundos (Folha 1 de 2)	3-18
Figura 3-9. Regulagem do sistema de comando dos profundos (Folha 2 de 2)	3-19
Figura 3-10. Regulagem do sistema de comando do leme de direção	3-20
Figura 3-11. Cabos do sistema de comando dos ailerons na fuselagem	3-21
Figura 3-12. Cabos do sistema de comando dos ailerons na asa (Folha 1 de 2)	3-23
Figura 3-12. Cabos do sistema de comando dos ailerons na asa (Folha 2 de 2)	3-24
Figura 3-13. Cabos do sistema de comando dos profundos (Folha 1 de 2)	3-25
Figura 3-13. Cabos do sistema de comando dos profundos (Folha 2 de 2)	3-26
Figura 3-14. Cabos do sistema de comando do leme de direção	3-28

	Página
Figura 3-15. Instalação do aileron	3-29
Figura 3-16. Instalação dos profundores	3-31
Figura 3-17. Instalação do leme de direção	3-32
Figura 3-18. Instalação do manche e do volante (Folha 1 de 2)	3-34
Figura 3-18. Instalação do manche e do volante (Folha 2 de 2)	3-35
Figura 4-1. Sistema de comando dos compensadores (Folha 1 de 2)	4-2
Figura 4-1. Sistema de comando dos compensadores (Folha 2 de 2)	4-3
Figura 4-2. Sistema de comando do compensador do profundor acoplado ao flape (Aviões Pré-Mod. B.S. 110-27-042)	4-4
Figura 4-3. Atuador mecânico dos compensadores	4-5
Figura 4-3A. Verificação das folgas máximas permissíveis dos compensadores	4-6B
Figura 4-3B. Tabela explicativa para registro das folgas dos compensadores	4-6C
Figura 4-4. Colocação do transferidor para verificação da deflexão dos compensadores do aileron e do profundor	4-7
Figura 4-5. Colocação do gabarito para verificação da deflexão do compensador do leme de direção	4-8
Figura 4-6. Ajustagem da haste de acionamento do compensador do aileron	4-15
Figura 4-7. Ajustagem do terminal telescópico do compensador acoplado ao flape (Aviões Pré-Mod. B.S. 110-27-041)	4-17
Figura 4-8. Vista em corte do cabo Teleflex	4-18
Figura 4-9. Remoção/Instalação do sistema de comando do compensador do aileron	4-19
Figura 4-10. Remoção/Instalação do sistema de comando do compensador do profundor esquerdo (Folha 1 de 2)	4-22
Figura 4-10. Remoção/Instalação do sistema de comando do compensador do profundor esquerdo (Folha 2 de 2)	4-23
Figura 4-11. Remoção/Instalação do sistema de comando do compensador do leme de direção	4-24
Figura 4-12. Instalação dos compensadores	4-27
Figura 4-13. Medição do torque de movimentação das rótulas	4-28
Figura 5-1. Diagrama esquemático do sistema de comando dos flapes com chave de ação momentânea	5-2
Figura 5-2. Diagrama esquemático do sistema de comando dos flapes com chave de três posições pré-selecionadas	5-3
Figura 5-3. Localização dos componentes do sistema detector de assimetria	5-4
Figura 5-4. Instalação do transferidor tipo pêndulo no flape	5-7
Figura 5-5. Remoção/Instalação do flape	5-9
Figura 5-6. Instalação dos componentes do sistema de comando dos flapes (Folha 1 de 2)	5-12
Figura 5-6. Instalação dos componentes do sistema de comando dos flapes (Folha 2 de 2)	5-13
Figura 5-7. Identificação do motor atuador	5-14
Figura 5-8. Inspeção de bancada do motor atuador do flape	5-16
Figura 5-9. Pontos de lubrificação dos atuadores lineares dos flapes (Folha 1 de 2) ...	5-18
Figura 5-9. Pontos de lubrificação dos atuadores lineares dos flapes (Folha 2 de 2) ...	5-19
Figura 5-10. Atuadores lineares dos flapes P/Ns D2246-31, D2246-41, D2246-5 e D2246-6	5-20

	Página
Figura 5-11. Medição de folga longitudinal e transversal do conjunto porca de esferas/parafuso de acionamento	5-21
Figura 5-12. Inspeção de bancada do atuador linear do flape	5-23
Figura 5-13. Instalação da transmissão flexível	5-27
Figura 5-14. Instalação do sistema detector de assimetria dos flapes com chave de ação momentânea	5-29
Figura 5-15. Instalação do sistema detector de assimetria dos flapes com chave de três posições pré-selecionadas	5-30
Figura 5-16. Regulagem do sistema detector de assimetria com chave de ação momentânea	5-33
Figura 5-17. Regulagem do sistema detector de assimetria com chave de três posições pré-selecionadas	5-35
Figura 6-1. Diagrama de bloco do piloto automático	6-1
Figura 6-2. Diagrama esquemático do piloto automático	6-3
Figura 6-3. Localização dos componentes do piloto automático (Folha 1 de 2)	6-6
Figura 6-3. Localização dos componentes do piloto automático (Folha 2 de 2)	6-7
Figura 6-4. Diagrama das voltagens de alimentação	6-11
Figura 6-5. Diagrama de fiação elétrica	6-12
Figura 6-6. Instalação do servomotor primário	6-14
Figura 6-7. Instalação da roldana primária do aileron	6-15
Figura 6-8. Instalação da roldana primária do profundor e do leme de direção	6-16
Figura 6-9. Instalação do servo do compensador do profundor	6-17
Figura 6-10. Instalação da caixa de transmissão do servo do compensador	6-18
Figura 6-11. Regulagem da roldana primária do aileron, profundor e leme de direção	6-19
Figura 6-12. Regulagem do servo do compensador do profundor	6-19
Figura 6-13. Instalação do computador-amplificador	6-20
Figura 6-14. Instalação do controlador de altitude	6-20
Figura 6-15. Instalação do painel de controle de voo	6-21
Figura 6-16. Instalação dos cabos de comando dos servos	6-23
Figura 6A-1. Diagrama de bloco do piloto automático	6A-1
Figura 6A-2. Diagrama esquemático do piloto automático	6A-3
Figura 6A-3. Localização dos componentes do piloto automático (Folha 1 de 2)	6A-6
Figura 6A-3. Localização dos componentes do piloto automático (Folha 2 de 2)	6A-7
Figura 6A-4. Instalação do servomotor primário	6A-12
Figura 6A-5. Instalação da roldana primária do aileron	6A-13
Figura 6A-6. Instalação da roldana primária do profundor e do leme de direção	6A-14
Figura 6A-7. Instalação do servo do compensador do profundor	6A-15
Figura 6A-8. Instalação da caixa de transmissão do servo do compensador	6A-16
Figura 6A-9. Regulagem da roldana primária do aileron, profundor e leme de direção	6A-17
Figura 6A-10. Regulagem do servo do compensador do profundor	6A-18
Figura 6A-11. Instalação do computador-amplificador	6A-19
Figura 6A-12. Instalação do controlador de altitude	6A-19
Figura 6A-13. Instalação dos painéis do controlador de voo e seletor de modos	6A-20
Figura 6A-14. Extensão de cablagem	6A-21
Figura 6A-15. Pontos de regulagem da caixa de controle de voo	6A-22
Figura 6A-16. Instalação dos cabos de comando dos servos	6A-25

