

Manual de Aeronave

Corisco Turbo - P28T



EJ

ÍNDICE

SEÇÃO 1 – Generalidades.....	05
1.1 Introdução.....	05
1.2 Aeronave.....	05
1.3 Motor.....	05
1.4 Hélice.....	06
1.5 Combustível.....	06
1.6 Óleo.....	06
1.7 Pesos Máximos.....	07
1.8 Cargas Específicas.....	07
1.9 Símbolos, Abreviaturas e Terminologias.....	07
SEÇÃO 2 – Limitações.....	14
2.1 Introdução.....	14
2.2 Limitações de Velocidade.....	15
2.3 Marcações do Velocímetro.....	15
2.4 Limitações do Grupo Moto-Propulsor.....	15
2.5 Marcações nos Instrumentos do Grupo Moto-propulsor.....	16
2.6 Limites de Peso.....	17
2.7 Limites do Centro de Gravidade.....	17
2.8 Limites de Manobras.....	17
2.9 Fatores de Carga em Vôo.....	17
2.10 Tipos de Operação.....	17
2.11 Limitações de Combustível.....	18
2.12 Nível de Ruído.....	18
SEÇÃO 3 - Procedimentos de Emergência.....	19
3.1 Introdução.....	19
3.2 Lista condensada de verificações.....	19
3.3 Fogo no motor durante a partida.....	19
3.4 Falha do Motor na Decolagem.....	19
3.5 Falha de Motor em Vôo.....	20
3.6 Aterragem Sem Potência.....	20
3.7 Fogo em Vôo.....	21
3.8 Perda de Pressão do Óleo.....	22
3.9 Perda de Pressão de Combustível.....	22
3.10 Falha da Bomba de Combustível do Motor.....	22
3.11 Alta Temperatura do Óleo.....	23
3.12 Falhas no Sistema Elétrico.....	23
3.13 Sobrecarregando no Sistema Elétrico.....	23
3.14 Disparo da Hélice.....	24
3.15 Abaixamento do Trem de Pouso em Emergência.....	25
3.16 Recuperação de “Parafuso”.....	25
3.17 Porta Aberta em Vôo.....	25

3.18 Descida de Emergência.....	26
3.19 Procedimentos de emergência ampliados.....	26
3.20 Fogo no Motor Durante a Partida.....	26
3.21 Falha do Motor Na Decolagem.....	27
3.22 Falha do Motor em Vôo.....	27
3.23 Aterragem Sem Potência.....	29
3.24 Perda de Pressão do Combustível.....	29
3.25 Falha na Bomba de Combustível do Motor.....	31
3.26 Alta Temperatura de Óleo.....	31
3.27 Falhas no Sistema Elétrico.....	31
3.28 Sobrecarga no Sistema Elétrico.....	32
3.29 Disparo de Hélice.....	32
3.30 Abaixamento do Trem de Pouso em Emergência.....	32
3.31 Recuperação de Parafuso.....	33
3.32 Porta Aberta em Vôo.....	34
3.33 Funcionamento Áspero do motor.....	34
3.34 Descida de Emergência.....	35

SEÇÃO 4 - Prodecimentos Normais..... 36

4.1 Generalidades.....	36
4.2 Velocidades de Segurança Operacional.....	37
4.3 Lista condensada de verificações.....	37
4.4 Inspeção Pré-Vôo.....	37
4.5 Antes da Partida do Motor.....	40
4.6 Partida do Motor.....	40
4.7 Partida com o Motor Afogado.....	41
4.8 Partida do Motor em Clima Frio.....	41
4.9 Partida Com Auxilio de Fonte Externa (PEP).....	42
4.10 Aquecimento do Motor.....	42
4.11 Táxi.....	42
4.12 Verificações no Solo.....	43
4.13 Antes da Decolagem.....	43
4.14 Decolagem.....	44
4.15 Pista Mole.....	44
4.16 Subida Após a Decolagem.....	45
4.17 Subida em Rota.....	45
4.18 Cruzeiro.....	45
4.19 Aproximação e Aterragem.....	46
4.20 Corte do Motor.....	46
4.21 Estacionamento.....	46
4.22 Procedimentos normais ampliados.....	46
4.23 Inspeção Pré-Vôo.....	47
4.24 Cabine de Comando.....	47
4.25 Asa Direita.....	47
4.26 Nariz.....	48

4.27 Asa Esquerda.....	49
4.28 Cone de Cauda.....	50
4.29 Cabine de Comando.....	50
4.30 Antes da Partida do Motor.....	51
4.31 Partida do Motor.....	51
4.32 Partida com Motor Afogado.....	52
4.33 Partida do Motor em Clima Frio.....	52
4.34 Partida do Motor com Fonte Externa (PEP).....	53
4.35 Aquecimento do Motor.....	54
4.36 Táxi.....	54
4.37 Verificações no Solo.....	55
4.38 Antes da Decolagem.....	55
4.39 Decolagem.....	56
4.40 Subida.....	57
4.41 Cruzeiro.....	58
4.42 Aproximações e Aterragem.....	59
4.43 Corte do Motor.....	60
4.44 Estacionamento.....	61
4.45 Estol.....	61
4.46 Operação em Turbulência.....	62
4.47 Trem de Pouso.....	62
4.48 O Peso e Balanceamento.....	63

SEÇÃO 5 - Descrição e Opr. da Aeronave e seus Sistemas..... 64

5.1. O Avião.....	64
5.2. Estrutura.....	64
5.3. Grupo Motopropulsor.....	65
5.4 Comandos do Grupo Motopropulsor.....	67
5.5. Trem de Pouso.....	68
5.6. Comando de Vôo.....	70
5.7. Sistema de Combustível.....	72
5.8. Sistema Elétrico.....	74
5.9. Sistema de Sucção.....	77
5.10. Sistema de Pitot-Estático.....	78
5.11. Painel de Instrumentos.....	78
5.12. Configuração da Cabine.....	79
5.13. Bagageiro.....	80
5.14. Sistema de Aquecimento, Ventilação e Desembaciamento..	81
5.15. Alarme de Estol.....	82
5.16. Pintura.....	82
5.17. Fonte externa de Energia Elétrica (PEP).....	82

SEÇÃO 1

Generalidades

1.1 Introdução

Este “manual de operação” é um resumo, baseado no manual original da EMBRAER, para fins didáticos da EJ Escola de Aeronáutica Civil. Contém as informações necessárias para uma operação segura da aeronave Tupi, porém, não se destina a substituir uma instrução de voo adequada e competente, ou o conhecimento das diretrizes de aeronavegabilidade aplicáveis e os requisitos operacionais de tráfego aéreo. Não se constitui também, num guia para instrução básica de voo ou no manual de treinamento, só devendo ser utilizado para fins de estudo para operação do EMB-711ST “Corisco II”.

Cabe ao piloto em comando determinar se a aeronave está em condições seguras para o voo, além de permanecer dentro dos limites operacionais estabelecidos de acordo com as marcações dos instrumentos, letreiros e com o manual do avião.

Embora este manual tenha sido disposto de forma a aumentar a sua utilidade em voo, o mesmo não deve ser utilizado, como referência operacional para operação. O piloto deve estudá-lo integralmente antes do voo, para familiarizar-se com as limitações, procedimentos e características do avião.

1.2 Aeronave

O EMB-711ST “Corisco II” é uma aeronave monomotora, monoplane, equipada com trem de pouso retrátil, inteiramente metálica, com a cauda em “T”, dispondo de acomodações para um máximo de quatro ocupantes.

1.3 Motor

- a) Número de Motores.....1
- b) Fabricante do Motor.....Teledyne Continental
- c) Modelo do Motor.....TSIO-360-FB

- d) Potência Máxima (Contínua de decolagem).....200 HP ou 2575 RPM
- e) Rotação Máxima.....2575 RPM
- f) Pressão de Admissão Máxima.....41 pol,Hg
- g) Diâmetro do Cilindro.....11,27 cm (4,438pol)
- h) Curso.....9,84 cm (3,875pol)
- i) Cilindrada.....5899 cm³ (360 pol³)
- j) Taxa de compressão.....7,5:1
- k) Tipo do Motor.....Seis cilindros, Opostos horizontalmente, Transmissão Direta, Refrigeração a Ar, Turbo - comprimido e com Injeção Direta de Combustível.

1.4 Hélice

- a) Número de Hélices.....1
- b) Fabricante da Hélice.....Hartzell
- c) Modelo de Pás.....F7663-2R
- d) Número de Pás.....3
- e) Modelo da Hélice.....76EM8S5-0-62
- f) Modelo do Cubo.....PHC-C3YF-1()F
- g) Diâmetro da Hélice
 - Mínimo.....182,88 cm (72 pol)
 - Máximo.....193,04 cm (76 pol)
- h) Tipo da Hélice.....rotação constante, acionada hidraulicamente

1.5 Combustível

- a) Capacidade Total.....291 L (77 U.S Gal)
- b) Combustível utilizável total.....272 L (72 U.S Gal)
- d) Octanagem.....100 L (Azul) – 100 L (Verde)

1.6 Óleo

- a) Capacidade Total.....7,6 L (8 US Quarts)
- b) Especificação.....MHS-24B

1.7 Pesos Máximos

- a) Peso Máximo Decolagem.....1315 Kgf. (2900 lbs)
- b) Peso Máximo de Aterragem.....1315 Kgf. (2900 lbs)
- c) Peso Máximo de Rampa.....1321 Kgf. (2912 lbs)
- d) Peso Máximo no Bagageiro.....91 Kgf. (200 lbs)

1.8 Cargas Específicas

- a) Carga Alar.....83 kgf/m² (17lb/pés²)
- b) Carga de Potência.....6,58 kgf/HP (14,5 lb/HP)

1.9 Símbolos, Abreviaturas e Terminologias

- a) Terminologia e Simbologia das Velocidades

Vc (Velocidade Calibrada):

É a velocidade indicada, corrigida quanto aos erros de posição e do instrumento. A velocidade calibrada é igual à velocidade verdadeira na atmosfera padrão ao nível do mar.

Nós Vc:

É a velocidade calibrada expressa em nós.

Vsolo:

É a velocidade do avião com relação ao solo.

Vi (Velocidade Indicada):

É a velocidade lida no instrumento, corrigida quanto ao erro de instrumento.

Nós Vi:

É a velocidade indicada expressa em nós

Va (Velocidade Verdadeira):

É a velocidade relativa à atmosfera calma, ou seja, é a Vc corrigida quanto à altitude, a temperatura e efeitos de compressibilidade.

VA (Velocidade de Manobra):

É a maior velocidade na qual a aplicação total dos controles aerodinâmicos disponíveis não exceda a resistência estrutural do avião.

VFE (Velocidade Máxima com Flap Estendido):

É a máxima velocidade na qual o avião pode voar com determinada posição do flap estendido.

VLE (Velocidade Máxima com Trem de Pouso Abaixado)

É a máxima velocidade na qual o avião pode voar seguramente com trem de pouso abaixado.

VLO (Velocidade Máxima de Operação do Trem de Pouso)

É a maior velocidade na qual o trem de pouso pode ser seguramente recolhido ou abaixado.

VNE (Velocidade que não deve ser excedida):

É o limite de velocidade que nunca deve ser excedido.

VNO (Velocidade Máxima Estrutural de Cruzeiro):

É a velocidade que não deve ser excedida, a não ser em atmosfera calma e, mesmo assim, com cautela.

VR (Velocidade de Rotação):

É a velocidade na qual o piloto inicia a mudança de atitude do avião com intenção de decolar.

V50 (Velocidade de 15m (50 Ft) de Altura):

É a velocidade a ser atingida a 15m (50 Ft) de altura acima da pista e mantida na trajetória de vôo na decolagem, enquanto livra os obstáculos existentes.

VSSO (Velocidade de Saída do Solo):

É a velocidade na qual o avião deixa de fazer contato com a pista na decolagem.

VS (Velocidade de Estol):

É a mínima velocidade constante de vôo na qual o avião ainda é controlável.

VSO (velocidade de Estol):

É a mínima velocidade constante de vôo na qual o avião, em configuração de pouso, ainda é controlável.

Vx (Velocidade de Melhor Ângulo de Subida):

É a velocidade que possibilita o maior ganho de altitude na menor distância horizontal percorrida.

Vy (Velocidade de Melhor Razão de Subida):

É a velocidade que possibilita o maior ganho de altitude no menor intervalo de tempo.

Vcruz (Velocidade de Cruzamento):

É a velocidade em que a aeronave deve cruzar a cabeceira da pista a uma altura de 15m (50 Ft) acima do solo na aterragem.

b) Terminologia Meteorológica

ISA (Atmosfera Padrão Internacional):

Considera-se o ar um gás perfeito e seco a temperatura ao nível do mar é de 15°C (59°F), a pressão ao nível do mar é 1013.2 hPa (29.92 Pol. Hg). O gradiente térmico do nível do mar até a altitude na qual a temperatura é -56.5°C (-69.7°F) é -0,00198°C (-0,003566°F) por pé acima dessa altitude.

TAE (Temperatura do Ar Externo):

É a temperatura do ar livre.

Altitude-Pressão Indicada:

É o número indicado por um altímetro, quando a sub-escala barométrica tiver sido ajustada para 1013.2 hPa (29.92 Pol.Hg).

Altitude-Pressão:

É a altitude em relação à pressão padrão ao nível do mar 1013.2 hPa (29.92 Pol.Hg) medida por um altímetro barométrico ou de pressão. É a altitude-pressão indicada, corrigida quanto à posição e erro de instrumento. Neste manual os erros do altímetro são considerados nulo.

Pressão na Estação:

É a pressão atmosférica real na altitude do campo.

Vento:

As velocidades do vento apresentadas como variáveis no gráfico de desempenho devem ser compreendidas como componentes de proa ou de cauda dos ventos relatados.

c) Terminologia de Regime de Potência

Potência de Decolagem:

É a potência máxima permitida durante a decolagem.

Potência Máxima Contínua (PMC)

É a potência máxima na qual o motor pode ser operado em regime contínuo.

Potência Máxima de Subida

É potência máxima permitida durante a subida.

Potência de 55%, 65% e 75%:

São porcentagens da potência de decolagem que podem ser utilizadas para operação da aeronave em vôos de cruzeiro, de acordo com a “tabela de ajuste de potência de cruzeiro”.

d) Instrumentos do Motor

P.A. (Pressão de Admissão – Manifold Pressure):

É a pressão da mistura ar-combustível medida antes da entrada dos cilindros.

EGT (Exhaust Gas Temperature):

É o indicador da temperatura dos gases de escapamento

e) Terminologia do Desempenho do Avião e do Planejamento de Vôo

Gradiente de Subida

É a razão entre a variação de altitude e a distância horizontal percorrida durante um trecho da subida, no mesmo intervalo de tempo.

Velocidade de Vento Cruzado Demonstrada:

É a velocidade da componente do vento cruzado para a qual se demonstra o controle adequado do avião durante a decolagem e aterragem nos ensaios de homologação.

O valor demonstrado pode ser ou não limitante.

Distância de aceleração e parada:

É a distância requerida para acelerar um avião até uma velocidade especificada e, supondo uma falha de motor nesta velocidade, parar completamente.

MEA:

Altitude mínima para vôo IFR.

Segmento de Rota:

Parte de uma rota. Cada extremo dessa parte é identificado por acidente geográfico ou por um ponto no qual um fixo rádio possa ser estabelecido.

f) Terminologia de Peso e Balanceamento

Plano de Referência:

É um plano vertical imaginário, a partir do qual são medidas horizontais para fins de balanceamento.

Estação:

É um local designado ao longo da fuselagem do avião, dado em termos de distância em termos de referência.

Braço:

É a distância horizontal entre o plano de referência e o C.G.

Momento:

É o produto do peso de um item multiplicado pelo seu braço.

Índice:

É um número que representa o momento. É obtido dividindo-se o momento por uma constante e é usado para simplificar os cálculos de balanceamento pela redução dos números de dígitos.

Centro de Gravidade (C.G.):

É um ponto sobre o qual um avião se equilibraria se suspenso. Sua distância, a partir do plano de referência, é calculada dividindo-se o momento total pelo peso do avião.

Braço do C.G.:

É o braço obtido pela adição dos momentos individuais do avião pela soma a do peso total.

Limites do C.G.:

São as localizações extremas do centro de gravidade, dentro da qual o avião deve ser operado com dado peso.

Combustível Utilizável:

É o combustível disponível para o planejamento de voo.

Combustível Não-utilizável:

É a maior quantidade de combustível nos tanques, na qual os primeiros sintomas de funcionamento irregular do motor, na condição mais adversa de alimentação de combustível.

Peso Vazio Equipado:

É a soma dos pesos da estrutura, do grupo moto-propulsor, dos instrumentos, dos sistemas básicos da decoração interna e dos equipamentos opcionais (se instalados).

Peso Vazio Básico:

É a soma dos pesos da estrutura do grupo moto-propulsor, dos instrumentos, dos sistemas básicos, da decoração interna e dos equipamentos opcionais (se instalado).

Peso Básico Vazio:

É a soma do Peso Vazio Equipado com os pesos do fluido hidráulico total, óleo total do motor e combustível não utilizável.

Peso de Operação:

É a soma do Peso Básico Vazio com os pesos dos itens móveis que, substancialmente não se alteram durante o voo. Estes itens incluem tripulantes, bagagem do tripulante, equipamentos extras e de emergência que possam ser utilizados.

Peso de Decolagem:

É o maior peso permitido para o início da corrida de decolagem.

Peso Máximo de Decolagem:

É o maior peso aprovado para início da corrida de decolagem.

Peso Máximo de Rampa:

É o maior peso para manobras no solo (inclui o peso do combustível de partida, táxi e aquecimento do motor).

Peso de Aterragem:

É o peso de decolagem menos o peso do combustível consumido durante o voo.

Peso Máximo de Aterragem:

É o maior peso permitido para o tanque no solo durante a aterragem.

Carga Paga:

É a carga transportada. Inclui passageiro, bagagem e /ou carga.

Carga Útil:

É a diferença entre o peso máximo de rampa, se aplicável, ou o peso máximo de decolagem e o peso vazio básico.

Carga Estática Normal:

É a soma do peso Vazio Básico com o peso do combustível utilizável.

SEÇÃO 2

Limitações

2.1 Introdução

Nessa seção serão apresentadas as limitações operacionais, marcações nos instrumentos, código de cores e inscrições técnicas básicas, aprovadas pela Vice-Direção de Homologação do CTA, que são necessários às operações da aeronave e de seus sistemas.

2.2 Limitações de Velocidade

Velocidade	Nós Vi	Nós Vc
VNE = Não exceda esta velocidade, em qualquer operação.	193	186
VNO = Não exceda esta velocidade, exceto em ar calmo e, mesmo assim, com cautela.	152	148
VA = Em velocidade superior a esta, não aplique deflexão total ou brusca aos comandos	Com 1315kgf	124
	Com 859kgf total	97
VFE = Não exceda esta velocidade com os flaps abaixados.	108	104
VLO = Não abaixe o trem de pouso em velocidades superiores a esta.	133	130
VLO = Não recolha o trem de pouso em velocidades superiores a esta.	111	109
Velocidade Máxima Com Trem de Pouso Abaixado (VLE). Não exceda esta velocidade com trem de pouso abaixado.	133	130

Obs.: A velocidade de manobra diminui com pesos menores, já que os efeitos das forças aerodinâmicas se tornam mais pronunciados. Para valores de pesos entre os pesos totais acima pode ser usada a interpolação linear para determinar a velocidade-limite de manobra correspondente. A velocidade de manobra não deve ser excedida quando operando em ar turbulento.

2.3 Marcações do Velocímetro

Nós Vi

Arco Branco (com os flaps estendidos).....	61 a 108
Arco Verde (operação normal).....	66 a 152
Arco Amarelo (somente em ar calmo).....	152 a 193
Linha Radial Vermelha (nunca exceder).....	193

2.4 Limitações do Grupo Moto-Propulsor

a) Número de Motores.....	1
b) Fabricante do Motor.....	Teledyne Continental
c) Modelo do motor.....	TSIO-360-FB
d) Limites de Operação do Motor	
- Potência Máxima (Máxima contínua de Decolagem).....	200 HP
- Rotação Máxima.....	2575 RPM
- Pressão Máxima de Admissão.....	41 pol.Hg
- Temperatura Máxima de Óleo.....	116°C (240°F)
- EGT Máxima.....	899°C (1650°F)
- Temperatura Máxima das Cabeças dos Cilindros.....	238°C (460°F)
e) Pressão do óleo	
- Mínima (Linha Vermelha).....	10 PSI
- Máxima (Linha Vermelha).....	100 PSI
f) Pressão do Combustível	
- Máxima (Linha Vermelha).....	19 PSI
g) Índice de Octanagem do Combustível.....	100 L Verde ou 100 L Azul
h) Número de Hélices.....	1
i) Fabricante da Hélice.....	Hartzell
j) Modelo do Cubo.....	PHC-3YF-1()F
k) Modelo das Pás.....	F7663-2R
l) Diâmetro da Hélice	
- Mínimo.....	182,88 cm (72 pol)
- Máximo.....	193,04 cm (76 pol)

m) Limites do Ângulo das Pás

- Passo Mínimo.....13,2° ± 0,2°
- Passo Máximo.....33° ± 1°

2.5 Marcações nos Instrumentos do Grupo Moto-propulsor

a) Tacômetro

- Arco Verde (Faixa de Operação Normal).....500 RPM a 2575 RPM
- Linha Vermelha (Potência Máxima Contínua).....2575 RPM

b) Indicador de Temperatura do Óleo

- Arco Verde (Faixa de Opr. Normal).....38°C a 116°C (100° F a 240° F)
- Linha Vermelha (Máximo).....116°C (240° F)

c) Indicador de Pressão do Óleo

- Arco Verde (Faixa de Operação Normal).....30 PSI a 80 PSI
- Arco Amarelo (Opr. com Cuidado – Marcha Lenta).....10 PSI a 30PSI
- Arco Amarelo (Opr. com Cuidado – Partida e Aqueci..).....80 PSI a 100 PSI
- Linha Vermelha (Mínima).....10 PSI
- Linha Vermelha (Máxima).....100 PSI

d) Indicador de Pressão do Combustível

- Arco Verde (Faixa de Operação Normal).....3,5 PSI a 19 PSI
- Linha Vermelha (Máxima).....19 PSI

e) Indicador de Temperatura dos Gases do Escapamento (EGT)

- Arco Verde (Operação Normal)...649°C a 899°C (1200°F ou 1650°F)
- Linha Vermelha (Máxima).....899°C (1650°F)

f) Indicador de Temperatura das Cabeças dos Cilindros

- Arco Verde (Operação Normal).....116°C a 227°C (240°F a 440°F)
- Linha Vermelha (Máxima).....238°C (460°F)

g) Indicador de Pressão de Admissão

- Arco Verde (Operação Normal).....10 pol.Hg a 41 pol.Hg

- Linha Vermelha (Máxima).....41 pol.Hg

2.6 Limites de Peso

a) Peso Máximo (Pouso e Decolagem).....1315 Kgf. (2900 lbs)

b) Peso Máximo de Rampa.....1321 Kgf. (2912 lbs)

c) Peso Máximo no Bagageiro.....91 Kgf. (200 lbs)

**Verifique as limitações do peso máximo de decolagem e pouso em função do desempenho da aeronave.*

2.7 Limites do Centro de Gravidade

PESO		LIMITE DIANTEIRO		LIMITE TRASEIRO	
Kgf	Lbs	M	Pol	m	Pol
1315	2900	2, 260	89,0	2, 362	93,0
1089	2400	2, 159	85,0	2, 362	93,0

2.8 Limites de Manobras

São proibidas manobras acrobáticas, inclusive parafusos.

2.9 Fatores de Carga em Vôo

a) Fator de Carga Positivo (Máximo).....3,8G

b) Fator de Carga Negativo (Máximo).....São proibidas manobras invertidas.

2.10 Tipos de Operação

Esta aeronave está aprovada para os tipos de operações descritos abaixo, quando o equipamento requerido pelos requisitos operacionais aplicáveis, estiver instalado e funcionando.

a) VFR Diurno

b) VFR Noturno

c) IFR Diurno

d) IFR Noturno

Não são aprovados vôos sob condição de formação de gelo.

2.11 Limitações de Combustível

a) Capacidade total.....291 Litros (77 U.S Gal)

b) Combustível não-utilizável.....19 Litros (5 U.S Gal)

O combustível não utilizável é fixado em 9,5 Litros (2,5 U.S Gal), em cada asa, em atitudes críticas de vôo.

c) Combustível utilizável (Total).....272 Litros (72 U.S Gal)

O combustível utilizável é fixado em 136 litros (36 U.S Gal) em cada asa

d) Com os indicadores de quantidade de combustível marcando zero, o combustível restante não oferece segurança de vôo.

2.12 Nível de Ruído

O nível de ruído desta aeronave é de 72,8 dB (A).

SEÇÃO 3

Procedimentos de Emergência

3.1 Introdução

Esta seção apresenta os procedimentos recomendados para enfrentar em condições satisfatórias em vários tipos de emergência e situações críticas. São apresentados também todos os procedimentos de emergência conforme os requisitos de homologação aplicáveis, assim como aqueles necessários à operação da aeronave, em função de suas características operacionais e de projeto.

Os pilotos devem estar familiarizados com os procedimentos aqui descritos para tomar a providência adequada, caso ocorra uma situação de emergência. A maioria dos procedimentos básicos de emergência faz parte do treinamento dos pilotos. Os procedimentos aqui descritos servem como fonte de estudo para treinamento na EJ Escola de Aeronáutica Civil.

3.2 LISTA CONDENSADA DE VERIFICAÇÕES DOS PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA

CHECKLIST OPERACIONAL

3.3 Fogo no motor durante a partida

Motor de Partida.....Acione
Manete de Mistura.....CORTE
Manete de Potência.....MÁX
Botão de Escorvamento.....Desligado (OFF)
Seletora de Combustível.....COMB. FECHADO
Abandone o avião se o fogo persistir.

3.4 Falha do Motor na Decolagem

Se houver pista suficiente para aterragem normal, deixe o trem abaixado e pouse em frente. Se o terreno à frente for acidentado, ou se houver necessidade de livrar obstáculos:

Seletora do Trem de Pouso.....EM CIMA

Se a altura for suficiente para tentar uma nova partida:

Mantenha uma Velocidade de Segurança

Seletora do Combustível.....Selecione para o outro tanque

Interruptor da Bomba Aux. de Combustível...Destrave e Posicione em "HI"

Manete de Mistura.....Rica

Entrada de Ar.....Abra

Caso a potência não seja restaurada, proceda como no item

Aterragem Sem Potência.

3.5 Falha de Motor em Vôo

Seletora de Combustível.....Selecione para o outro tanque

Interruptor da Bomba Aux. de Combustível.....Destrave e Posicione em "HI"

Manete de Mistura.....Rica

Entrada Alternativa de Ar.....Abra

Instrumentos do Motor.....Verifique a indicação qto à causa da perda de potência

Se não houver indicação de pressão de combustível, verifique a posição da seletora do tanque para certifica-se de que está selecionada para um tanque que tenha combustível.

Após restaurar a potência:

Entrada Alternativa de Ar..... Feche

Interruptor da Bomba Aux. de Combustível.....Desligado (OFF)

Caso a potência não seja restaurada, proceda como no item

Aterragem Sem Potência

3.6 Aterragem Sem Potência

Compense o avião para 97 nós de Vi e localize uma pista ou uma área adequada para a aterragem. Desça em espiral e efetue a aproximação pela perna do vento e a 1000 pés acima da pista. Quando a aterragem estiver assegurada, reduza para 75 nós Vi para obter uma corrida de aterragem mais curta.

a) Aterragem em Emergência com o Trem de Pouso Abaixado

O toque no solo deve ser feito com a menor velocidade possível, com flaps totalmente estendidos.

Quando a aterragem estiver segura:

Seletora do Trem de Pouso.....EMBAIXO
Manete de Potência.....MIN
Manete de Mistura.....CORTE
Ignição (Chave de Partida).....DESL
Interruptor Geral.....Desligado (OFF)
Seletora do Combustível.....COMB. FECHADO
Cinto de Segurança.....Aperte/Ajuste

b) Aterragem de Emergência Com Trem de Pouso Recolhido

Flaps.....Conforme Desejado
Manete de Potência.....MIN
Manete de Mistura.....Corte
Ignição (Chave de Partida).....Desl
Interruptor Geral.....Desligado (OFF)
Seletora de Combustível.....COMB. FECHADO
Cintos de segurança.....Aperte/Ajuste
Toque o solo com a menor velocidade possível.

3.7 Fogo em Vôo

Origem do fogo.....Verifique

a) Fogo no Sistema Elétrico (Fumaça na Cabine)

Interruptor Geral.....Desligado (OFF)
Entradas de Ar da Cabine.....Abra
Aquecimento da Cabine.....Fechado
Aterrise assim que for possível.

b) Fogo no Motor

Seletora do combustível.....COMB FECHADO
Manete de Potência.....MIN
Manete de Mistura.....CORTE
Interruptor da Bomba Aux. de Combustível...Verifique Desligado (OFF)
Aquecimento da Cabine e Desembaciamento.....Fechados
Proceda a uma Aterragem Sem Potência.

3.8 Perda de Pressão do Óleo

Pause tão logo seja possível e investigue a causa.
Prepare-se para uma Aterragem Sem Potência

3.9 Perda de Pressão de Combustível

Interruptor da Bomba Aux. de Combustível.....Destrave e Posicione em “HI”
Seletora de Combustível.....Selecione para o outro Tanque
Bomba Aux. de Combustível.....Desligue, logo que a pressão for recuperada

3.10 Falha da Bomba de Combustível do Motor

Manete de Potência.....Recue
Interruptor da Bomba Aux. de Combustível.....Destrave e Posicione em “HI”
Manete de Potência.....Reajuste (Potência de 75% ou menos)

ADVERTÊNCIA: Se a operação normal do motor e o fluxo de combustível não forem restabelecidos imediatamente, a bomba auxiliar de combustível deve ser desligada. A falta de uma indicação de fluxo, com o interruptor da bomba auxiliar de combustível na posição “HI”, pode ser conseqüência de vazamento no sistema, ou falta de combustível.

Não ligue o interruptor da bomba auxiliar de combustível, a não ser que haja necessidade de eliminar vapor (posição “LO”) ou ocorra falha da bomba de combustível do motor (posição “HI”). A bomba auxiliar não entra em operação automaticamente. O posicionamento do interruptor da bomba auxiliar em “HI”, quando o motor estiver operando normalmente, pode causar funcionamento áspero ou mesmo a parada do motor.

Se o interruptor da bomba auxiliar de combustível ou o botão de escorvamento falharem, ocasionando o funcionamento da bomba auxiliar em “HI”, quando a bomba de combustível do motor estiver operando normalmente, poderá ocorrer funcionamento áspero ou mesmo a parada do motor. Caso isto aconteça, puxe o disjuntor da bomba de combustível, se instalado, ou desligue o interruptor geral.

3.11 Alta Temperatura do Óleo

Pause no aeroporto mais próximo e investigue o problema.

Prepare-se para uma Aterragem de Sem Potência.

3.12 Falhas no Sistema Elétrico

Luz de Advertência do Alternador acesa:

Amperímetro.....Verifique se Indica Falha do Alternador

Se o amperímetro indicar zero:

Interruptor do Alternador.....Desligue (OFF)

Reduza o consumo de energia ao mínimo

Disjuntor do Alternador.....Rearme se necessário

Interruptor do Alternador.....Ligue (ON)

Se a corrente não for restaurada:

Interruptor do Alternador.....Desligue (OFF)

Se o fornecimento de energia pelo alternador não puder ser restaurado, reduza a carga elétrica e aterrise assim que for possível.

Toda carga elétrica estará sendo suprida pela bateria.

3.13 Sobrecargas no Sistema Elétrico

Corrente do alternador 20 ampéres acima do consumo de corrente conhecido.

a) Aviões com Interruptores Bateria e Alternador Interligados

Consumo de energia.....Reduza

Se a indicação de corrente do alternador não diminuir:

Interruptor do Alternador.....Desligue (OFF)

Aterrise assim que for praticável. Toda carga elétrica estará sendo suprida pela bateria. Esteja atento para a ocorrência de uma falha completa do sistema elétrico.

b) Aviões com Interruptores Bateria e Alternador Independentes

Interruptor do Alternador (ALT).....Ligue (ON)

Interruptor da Bateria.....Desligue (OFF)

Se a indicação de corrente do alternador diminuir:

Consumo de Energia Elétrica.....Reduza ao Mínimo

Aterrise assim que for possível.

NOTA: Devido ao aumento da voltagem do sistema e ruído no equipamento rádio, a operação com o interruptor do alternador (ALT) LIGADO e o interruptor da bateria (BAT) DESLIGADO deve ser efetuada somente em caso de falha do sistema.

- Se a indicação de corrente do alternador não diminuir:

Interruptor do Alternador (ALT).....Desligue (OFF)

Interruptor da Bateria (BAT).....Como Necessário

Aterrise assim que for praticável. Esteja atento para a ocorrência de uma falha completa do sistema elétrico.

NOTA: Se a bateria estiver descarregada, o trem de pouso deverá ser abaixado de acordo com o procedimento de Abaixamento do Trem de Pouso em Emergência. As luzes indicadoras do trem ficarão inoperantes.

3.14 Disparo da Hélice

Manete de Potência.....Recue

Pressão do Óleo.....Verifique

Manete de Hélice.....MIN RPM, em seguida ajuste se houver algum comando

Velocidade.....Reduza

Manete de Potência.....Conforme necessário
Manter Abaixo de 2575 RPM

3.15 Abaixamento do Trem de Pouso em Emergência

Antes do procedimento de abaixamento do trem de pouso em emergência:

Interruptor Geral.....Verifique – Ligado (ON)
Disjuntores.....Verifique
Luzes do Painel.....Desligadas (durante o dia)
Lâmpadas Indicadoras do Trem de Pouso.....Verifique
Velocidade.....Abaixo de 88 nós Vi
Seletora do Trem de Pouso.....Embaixo

Alavanca de Emergência.....Emergência “embaixo”
Se o trem não travar embaixo, derrape o avião através de comandos bruscos alternados dos pedais. Se o trem de pouso de nariz não travar usando o procedimento acima, reduza a velocidade do avião ao menor valor dentro da faixa de segurança, usando o menor ajuste de potência necessário, assegure-se de que a alavanca de emergência está na posição “Em Cima” e execute o seguinte.

Seletora do Trem de Pouso.....EM CIMA, depois EMBAIXO

3.16 Recuperação de “Parafuso”

Leme de direção.....Aplique totalmente o pedal no sentido oposto à direção de rotação

MancheTotalmente à frente enquanto neutraliza os ailerons
Manete de Potência.....MIN
Leme de Direção.....Em posição neutra (quando cessar a rotação)
Manche.....Conveniente p/ recuperar suavemente a atitude de voo nivelado

3.17 Porta Aberta em Vôo

Se ambas as travas, a superior e a lateral, estiverem destravadas, a porta poderá ficar ligeiramente aberta, acarretando uma pequena redução de velocidade da aeronave.

Para fechar em vôo:

Reduza a velocidade do avião para 87 nós Vi.

Entradas de Ar da Cabine.....Fechadas

Janela de Mau Tempo.....Aberta

Se a Trava Lateral da Porta Estiver Destravada.....Puxe a porta pelo descanso de braço e, ao mesmo tempo mova a maçaneta da porta para a posição travada

Se a Trava Superior da Porta Estiver Destravada.....Trave

Se ambas as Travas Estiverem Destravadas.....Aplique a trava lateral e a seguir a trava superior

3.18 Descida de Emergência

Uma pane do sistema de oxigênio exige uma descida imediata a uma altitude de 12500 pés ou menos.

NOTA: O tempo de lucidez a 20000 pés é de, aproximadamente, 10 minutos. Caso se torne necessário uma descida de emergência, posicione a manete de potência em "MIN" e a manete de hélice em "MÁX RPM". Ajuste a manete de mistura conforme necessário para conseguir uma operação suave. Abaixar o trem de pouso e os flaps a 103 nós Vi e mantenha essa velocidade.

3.19 PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA AMPLIADOS

Os parágrafos seguintes têm por objetivo fornecer informações adicionais para um maior esclarecimento ao piloto quanto à linha de ação recomendada e à causa provável da situação de emergência.

3.20 Fogo no Motor Durante a Partida

As ocorrências de fogo no motor durante a partida, em geral, decorrem de um excesso de escorvamento. A primeira tentativa para extinguir o fogo consiste em dar uma nova partida a seco para aspirar o excesso de combustível de volta ao sistema de indução.

Se o fogo ocorrer antes do motor pegar, mova a manete de mistura para "CORTE", avance a manete de potência e faça o motor girar. Isto

é uma tentativa de aspirar o fogo para o interior do motor.

Se o motor pegar, deixe funcionando para tentar aspirar o fogo para seu interior. Em qualquer dos casos acima, se o fogo persistir por mais alguns instantes, a sua extinção deverá ser feita mediante o uso dos melhores recursos externos existentes no local.

A seletora de combustível deve estar na posição “COMB, FECHADO” e a manete de mistura posicionada em “CORTE”, se for utilizado um recurso externo de extinção de fogo.

3.21 Falha do Motor Na Decolagem

A providência adequada a ser tomada, caso ocorra à falha do motor durante a decolagem, dependerá das circunstâncias de cada situação. Se houver comprimento de pista suficiente para uma aterragem normal, deixe o trem de pouso abaixado e pouse em frente. Se o terreno à frente for acidentado, ou se houver necessidade de livrar obstáculos, posicione a seletora do trem de pouso “EM CIMA”.

Se tiver sido atingida altura suficiente, para tentar uma nova partida do motor, mantenha uma velocidade de segurança e passe a seletora de combustível para o outro tanque, que contenha combustível.

Posicione o interruptor da bomba auxiliar de combustível em “HI” após ter soltado a trava e verifique se a manete de mistura está na posição “RICA”. Abra a entrada alternativa de ar.

Se a falha de motor tiver sido causada por falta de combustível em um tanque, a potência não será recuperada imediatamente após ter sido selecionado o outro tanque. As linhas vazias de combustível precisarão primeiro ser enchidas e isso poderá demorar até dez segundos. Se a potência não for restaurada, proceda a uma Aterragem Sem Potência.

3.22 Falha do Motor em Vôo

A falha do motor, em geral, é causada pela interrupção do fluxo de combustível. A potência será restaurada logo depois de restabelecido o fluxo de combustível. Se a falha do motor ocorrer à baixa altura, o

primeiro passo é preparar-se para uma Aterragem Sem Potência. Deve ser mantida uma velocidade de, no mínimo 97 nós Vi. Se a altura permitir, posicione a seletora de combustível para o tanque contendo combustível e a seguir retire a trava do interruptor da bomba auxiliar de combustível para posicioná-la em HI. Posicione a manete de mistura em “RICA” e abra a entrada alternativa de ar. Verifique os instrumentos do motor buscando uma indicação das causas da perda de potência. Se não houver indicação de pressão de combustível, verifique a posição da seletora de combustível para certificar-se de que está selecionada para um tanque que contenha combustível.

Ao ser restaurada a potência, feche a entrada alternativa de ar e desligue a bomba auxiliar de combustível. Caso a potência não seja restaurada após os procedimentos acima, prepare-se para uma Aterragem Sem Potência.

Se houver tempo, gire a chave de partida para “E”, depois para “D” e retorne-a a “AMBOS” para verificar os magnetos. Mova as manetes de potência e de mistura para diferentes regimes. Isto poderá restaurar a potência, se o problema for uma mistura excessivamente rica ou excessivamente pobre, ou se houver um bloqueio parcial do sistema de combustível. Posicione a seletora de combustível para o outro tanque. Havendo água no combustível, levará algum tempo para que a mesma seja consumida e, ao se deixar o motor girando em molinete, é possível que a potência seja restaurada. Se a falha do motor for causada por água, as indicações de pressão de combustível serão normais. Se a falha no motor foi causada por falta de combustível, a potência não será restaurada logo após ter sido selecionado o outro tanque. As linhas vazias de combustível precisarão primeiro ser enchidas e isso poderá levar até dez segundos.

Se a potência não for restaurada, proceda a uma Aterragem Sem Potência.

3.23 Aterragem Sem Potência

Se a falha do motor ocorrer em altitude, compense o avião para o ângulo de melhor planeio com flaps e trem de pouso recolhidos (97 nós Vi), e procure uma área adequada de aterragem. Se todas as medidas tomadas para restaurar a potência não surtirem efeito e, se houver tempo, verifique nos seus mapas a existência de aeródromos na vizinhança; poderá ser possível pousar em um deles, se a altura de vôo for suficiente. No ângulo de melhor planeio, com motor girando em molinete e a manete de hélice comandada para MIN RPM, o avião terá um planeio de aproximadamente, 3 km (1,6 milhas náuticas) para cada 1000 pés de altitude. Se possível, notifique o órgão de controle de tráfego aéreo, via rádio, sobre as suas dificuldades e intenções. Se houver outro piloto ou passageiro a bordo, aceite a ajuda.

Quando estiver localizado a área de aterragem, estabeleça uma órbita em espiral em torno dessa área. Tente chegar a 1000 pés acima de área, na perna do vento, para executar uma aproximação normal para aterragem. Quando a área de aterragem puder com certeza ser alcançada, reduza a velocidade para 75 nós Vi, com flaps estendidos, para pousar no menor comprimento de pista possível. O excesso de altura poderá ser reduzido, alargando a órbita, utilizando os flaps ou dando glissadas.

3.24 Perda de Pressão do Combustível

As causas mais prováveis de perda de pressão de combustível são: falha de combustível no tanque selecionado, ou falha da bomba de combustível do motor.

Se houver perda de pressão de combustível, por falta de combustível, posicione o interruptor da bomba auxiliar na posição "HI", selecione para o outro tanque e desligue a bomba assim que a pressão for restaurada.

Se a perda de pressão for devida à falha da bomba de combustível do motor, a bomba auxiliar pode fornecer pressão suficiente para a potência de até 75%, aproximadamente. Qualquer combinação de

RPM e de pressão admissão , definida na Tabela Ajuste de Potência de Cruzeiro pode ser usada; entretanto, pode ser necessário empobrecer a mistura para operação suave em altitudes acima de 15000 pés ou para rotação abaixo de 2300 RPM. Devem ser usados os procedimentos normais de cruzeiro, descida e aproximação. Havendo suspeita de falha da bomba de combustível no motor, recue a manete de potência e posicione o interruptor da bomba auxiliar de combustível em “HI”. A manete de potência pode, então, ser reajustada para a potência de 75%, ou menos.

ADVERTÊNCIA

- Se a operação normal do motor e o fluxo de combustível não forem restabelecidos imediatamente, a bomba auxiliar de combustível deve ser desligada. A falta de indicação de fluxo, com interruptor da bomba auxiliar de combustível na posição “HI”, pode ser conseqüência de vazamento no sistema, ou de falta de combustível.

- Não ligue o interruptor da bomba auxiliar de combustível, a não ser que haja necessidade de eliminar vapor (posição “LO”) ou ocorra falha da bomba de combustível do motor (posição “HI”). A bomba auxiliar não entra em operação automaticamente. O posicionamento do interruptor da bomba auxiliar em “HI”, quando o motor estiver operando normalmente, pode causar funcionamento áspero ou mesmo a parada do motor.

- Se o interruptor da bomba auxiliar de combustível ou o botão de escorvamento falharem, ocasionando o funcionamento da bomba auxiliar em “HI”, quando a bomba de combustível do motor estiver operando normalmente, poderá ocorrer funcionamento áspero ou mesmo a parada do motor. Caso isto aconteça, puxe o disjuntor da bomba de combustível, se instalado, ou desligue o interruptor geral.

3.25 Falha na Bomba de Combustível do Motor

Veja o procedimento de Perda de Pressão de Combustível devido à falha da bomba de combustível do motor.

3.26 Alta Temperatura de Óleo

Uma indicação anormal de alta temperatura de óleo pode ser atribuída a um baixo nível de óleo, a uma obstrução no radiador, a vedações do defletor inadequadas ou danificadas, a um indicador defeituoso, ou a outras causas. Aterrisse no aeródromo mais próximo e mande investigar a causa. Uma elevação rápida e permanente da temperatura do óleo é sinal de pane. Observe o indicador de pressão do óleo quanto a uma perda de pressão correspondente. Pouse no aeródromo mais próximo e mande um mecânico investigar o problema.

3.27 Falhas no Sistema Elétrico

A falha do alternador é constatada pela leitura zero no amperímetro. Antes de aplicar o procedimento abaixo, certifique-se que a leitura é realmente zero e não apenas baixa, ligando qualquer equipamento elétrico, por exemplo, o farol de pouso. Caso não se observe um aumento na leitura do amperímetro, pode ser admitida a falha do alternador. O consumo de energia elétrica deve ser reduzido tanto quanto possível. Verifique se o disjuntor do alternador está desarmado. O passo seguinte é tentar rearmar o relé de sobrevoltagem. Isso é feito desligando o interruptor do alternador (ALT) durante um segundo e ligando-o em seguida. Se o problema for causado por uma condição momentânea de sobrevoltagem (16,5 V ou mais), esse procedimento deverá restabelecer a leitura normal do amperímetro. Se o amperímetro continuar não indicando corrente, ou se o alternador não permanecer rearmado, desligue o interruptor do alternador (ALT), reduza a carga elétrica e aterrisse assim que for praticável. Toda a carga elétrica estará sendo suprida pela bateria, o que poderá descarregá-la rapidamente.

3.28 Sobrecarga no Sistema Elétrico (*corrente do alternador 20 ampères acima do consumo de corrente conhecido*)

Se o alternador estiver fornecendo uma corrente acima do normal (mais do que 20 ampères acima do consumo de corrente conhecido para as condições existentes), pode ser devido à carga da bateria estar baixa, a um defeito na bateria ou a outra carga elétrica anormal. Se a causa for a carga baixa da bateria, a leitura de corrente deverá, dentro de 5 minutos, começar a diminuir, e voltar ao normal. Se a condição de sobrecarga persistir, experimente diminuir a carga, desligando equipamentos não essenciais. Se a carga não puder ser reduzida, desligue o interruptor do alternador (ALT) e aterrise assim que for praticável. Toda a carga elétrica estará sendo suprida somente pela bateria. Esteja atento para ocorrência de uma falha completa no sistema elétrico.

Nota: Se a bateria estiver descarregada, o trem de pouso deverá ser abaixado de acordo com o procedimento de Abaixamento do Trem de Pouso em Emergência. As luzes indicadoras do trem ficarão inoperantes.

3.29 Disparo de Hélice

O disparo da hélice é causado por um mau funcionamento do governador da hélice ou por baixa pressão do óleo, o que permite que as pás da hélice se desloquem até o batente de passo mínimo. Caso ocorra o disparo da hélice, recue a manete de potência e verifique a pressão de óleo. A manete da hélice deve ser movida para “MIN RPM” e ajustada, em seguida, se ainda dispuser de controle. A velocidade do avião deve ser reduzida e a manete de potência usada para manter 2575 RPM.

3.30 Abaixamento do Trem de Pouso em Emergência

Antes de iniciar um procedimento de abaixamento em emergência, verifique se o interruptor geral está ligado e se os disjuntores estão

armados. Se de dia, desligue as luzes do painel. Verifique as luzes indicadores do trem de pouso quanto a lâmpadas defeituosas.

Se o trem não baixar pelos meios normais, reduza a velocidade para menos de 88 nós Vi. Posicione a seletora do trem para a posição “EMBAIXO”.

Nos aviões N/S 711271 a 711443, cujo sistema de abaixamento automático foi desativado, leve a alavanca de emergência do trem para a posição “EMERGÊNCIA EMBAIXO”, mantendo-a nessa posição até obter a informação de travamento do trem.

Nos aviões N/S 711444 e seguintes, cuja alavanca de emergência possui trava, destrave a alavanca de emergência e leve-a para a posição “EMERGÊNCIA EMBAIXO”. Se o trem não travar embaixo, derrape o avião através de comandos bruscos alternados nos pedais.

Se o trem de pouso do nariz não travar embaixo usando o procedimento acima, diminua a velocidade do avião para a menor velocidade de segurança e usando a potência mínima necessária para a operação, nos aviões N/S 711271 a 711443, verifique se a alavanca de emergência retornou a posição normal “em cima” e nos aviões N/S 711444 e seguintes retorne a alavanca de emergência para a posição normal “em cima”. Leve a seletora do trem para a posição “EM CIMA” e depois “EMBAIXO”.

3.31 Recuperação de Parafuso

Parafusos intencionais são proibidos nesta aeronave. Caso ocorra um parafuso por inadvertência, aplique imediatamente, a fundo, o pedal do leme de direção, no sentido contrário ao de rotação. Leve o manche totalmente à frente, enquanto posiciona os ailerons em neutro. Recue a manete de potência para “MIN”. Assim que o avião parar de girar, neutralize o leme de direção, e traga o manche suavemente para trás, para recuperar a atitude de vôo nivelado.

3.32 Porta Aberta em Vôo

A porta da cabine do corisco possui duas travas, de modo que são remotas as possibilidades da mesma abrir-se em vôo. Contudo, se for esquecido o travamento superior, ou se a trava lateral não estiver totalmente aplicada, a porta poderá abri-se parcialmente em vôo. Geralmente, isto ocorre durante a decolagem ou logo depois. Uma porta parcialmente aberta não afeta as características normais de vôo e uma aterragem normal pode ser executada com a porta aberta. Se tanto a trava superior como a lateral não estiverem aplicadas, a porta fica ligeiramente aberta, acarretando uma leve redução de velocidade.

Para fechar a porta de vôo, reduza a velocidade para 87 nós Vi, feche as entradas de ar da cabine e abra a janela de mau tempo. Se a trava lateral estiver aberta, puxe a porta pelo descanso de braço, movendo ao mesmo tempo a maçaneta de trava para a posição “Travada”. Se a trava superior estiver aberta, trave-a.

Se ambas as travas estiverem abertas, aplique primeiro a trava lateral e, em seguida, a trava superior.

3.33 Funcionamento Áspero do motor

O funcionamento áspero do motor pode ser causado por sujeira nos bicos injetores, congelamento no sistema de indução ou por problemas de ignição. Em primeiro lugar, ajuste a mistura para diminuir ao máximo a aspereza. O motor apresentará aspereza no seu funcionamento se a mistura for excessivamente rica ou pobre.

Abra a entrada alternativa de ar.

Mude a seletora de combustível para o outro tanque, para verificar se o problema decorre de contaminação de combustível. Verifique os instrumentos do motor quanto a leituras anormais. Se houver leituras anormais, proceda conforme necessário. Posicione a chave de partida em “E” e a seguir em “D” e retorne-a “AMBOS”. Se a operação for satisfatória com um dos magnetos, continue operando nesse magneto com potência reduzida e manete de mistura em “RICA” até que possa pousar no primeiro aeródromo disponível. Se a aspereza persistir, prepare-se para uma aterragem de emergência.

3.34 Descida de Emergência

Uma falha no sistema de oxigênio requer uma descida imediata para uma altitude de 12500 pés ou menos.

Nota: O tempo de lucidez a 20000 pés é de, aproximadamente 10 minutos. Caso se torne necessária uma descida de emergência, posicione a manete de potência em “MIN” e a manete de hélice em “MÁX RPM”. Ajuste a manete de mistura conforme, necessário, para conseguir uma operação suave. Abaixar o trem de pouso e os flapes, a 103 nós Vi e mantenha essa velocidade.

SEÇÃO 4

Procedimentos Normais

4.1 Generalidades

Esta Seção apresenta uma descrição clara dos procedimentos para as operações normais do EMB-711ST “CORISCO II”. São aqui apresentados tanto os procedimentos constantes dos requisitos aplicáveis (RHBA 1340), como aqueles necessários à operação da aeronave, em função de suas características operacionais e de projeto.

Os procedimentos normais relativos a equipamentos e sistemas opcionais, que exijam Suplementos a este Manual.

Estes procedimentos são apresentados como fonte de referência e de recapitulação, e fornecem informações sobre procedimentos que não são comuns a todos os aviões. Os pilotos devem se familiarizar-se com os procedimentos apresentados nesta Seção, a fim de tornarem-se devidamente treinados nas operações normais do avião. A parte inicial desta Seção consiste de uma “Lista Condensada de Verificações dos Procedimentos Normais” que fornece uma seqüência de ações para as operações normais, dando pouco ênfase ao funcionamento dos sistemas.

A parte restante é dedicada aos procedimentos normais em caráter mais amplo, com informações e explicações detalhadas sobre os procedimentos e como executá-los. Essa última parte da Seção não se destina ao uso como referências em voo, em vista das longas explicações. Para essa finalidade deve ser usada a “Lista Condensada de Verificações dos Procedimentos Normais”.

NOTA: Nesta Seção, o termo “Interruptor Geral” se refere ao Interruptor duplo tipo tecla, localizado no painel de interruptores, contendo as inscrições “BAT” e “ALT” nas teclas, as quais devem ser acionadas simultaneamente.

4.2 Velocidades de Segurança Operacional

As velocidades apresentadas neste parágrafo são as velocidades importantes para a operação do avião. Os valores referem-se à aeronave-padrão, com peso total de 1315 kgf (2900lb) sob condições de atmosfera-padrão ao nível do mar.

O desempenho de um avião específico poderá diferir dos valores publicados, dependendo do equipamento instalado, das condições do moto, do avião e equipamentos, das condições atmosféricas e da técnica de pilotagem.

a) Velocidade de Melhor Razão de Subida

- Trem de Pouso e Flaps Recolhidos.....97 nós Vi
- Trem de Pouso Abaixado, Flaps Recolhidos.....79 nós Vi

b) Velocidade de Melhor Ângulo de Subida

- Trem de Pouso e Flaps Recolhidos.....79 nós Vi
- Trem de Pouso Abaixado, Flaps Recolhidos.....73 nós Vi
- c) Velocidade de Operação em Turbulência.....124 nós Vi
- d) Velocidade Máx. com Flaps Totalmente Estendido (40°).....108 nós Vi
- e) Velocidade de Cruzamento (flaps 40°).....75 nós Vi
- f) Velocidade Máxima de Vento Cruzado Demonstrada.....17 nós

4.3 LISTA CONDENSADA DE VERIFICAÇÕES DOS PROCEDIMENTOS NORMAIS

4.4 Inspeção Pré-Vôo

Cabine de Comando

- Manche.....Solte os cintos
- Freio de Estacionamento.....Aplique
- Todos os interruptores.....Desligado (OFF)
- Chave de Partida.....DESL
- Manete de Mistura.....CORTE
- Interruptor Geral.....Ligue (ON)

Indicadores de Quantidade de Combustível.....Verifique quantidades
Painel de Alarme.....Teste
Interruptor Geral.....Desligue (OFF)
Comandos Primários de Vôo.....Operação Adequada
Flaps.....Operação Adequada
Compensadores.....Em Neutro
Sistema Pitot-Estático.....Drene
Janelas.....Verifique quanto à limpeza
Documentos necessários.....Verifique se estão a bordo
Garfo de Reboque e Bagagem.....Devidamente acomodados e amarrados
Porta do Bagageiro.....Feche e Trave

Asa Direita

Condições das Superfícies.....Ausência de gelo, geada e neve
Flap e Articulações.....Verifique
Aileron e Articulações.....Verifique
Ponta da Asa e Luzes.....Verifique as condições
Tanque de Combustível.....Abra, verifique quantidade, cor e feche o bujão
Suspiro do Tanque de Combustível.....Desobstruído
Dreno do Tanque de Combustível.....Drene
Cabo de Amarração e Calço da Roda.....Remova
Amortecedor do Trem de Pouso Principal.....Verifique Distensão Normal
Pneu.....Verifique
Bloco e Disco do Freio.....Verifique
Entrada de Ar de Ventilação da Cabine.....Desobstruída

Nariz

Condições Gerais.....Verifique
Capota do Motor.....Feche
Pára-brisa.....Limpos
Hélice e Spinner.....Verifique
Entradas de Ar.....Desobstruídas
Correia do Alternador.....Verifique a Tensão

Calço da Roda.....Remove
Amortecedor do Trem de Pouso do Nariz.....Verifique
Pneu.....Verifique
Vedações do Defletor do Motor.....Verifique
Óleo.....Verifique a Quantidade
Vareta de Nível.....Encaixada adequadamente
Tampa do Bocal de Abastecimento de Óleo.....Feche
Filtro de Combustível.....Drene

Asa Esquerda

Condições das Superfícies.....Ausência de gelo, geada e neve
Entrada de Ar de Ventilação da Cabine.....Desobstruída
Calço da Roda.....Remove
Amortecedor do Trem de Pouso Principal.....Verifique
Pneu.....Verifique
Bloco e Disco do Freio.....Verifique
Tanque de Combustível.....Abra, verifique quantidade, cor e feche o bujão
Suspiro do Tanque de Combustível.....Desobstruído
Dreno do Tanque de Combustível.....Drene
Cabo de Amarração.....Remove
Tubo de Pitot-Estático.....Remove a capa protetora e inspecione os orifícios quanto a obstruções
Ponta da Asa e Luzes.....Verifique
Aileron e Articulações.....Verifique
Flap e Articulações.....Verifique

Cone de Cauda

Antenas.....Verifique
Empenagem.....Ausência de gelo, geada e neve
Entrada de Ar.....Desobstruída
Leme, Profundor e Compensador.....Verifique
Cabo de Amarração.....Remove

Cabine de Comando

Interruptor Geral.....Ligue (ON)
Iluminação da Cabine do Piloto.....Verifique
Luzes de Navegação e Estroboscópicas.....Verifique
Alarme de Estol.....Verifique
Aquecimento do Pitot.....Verifique
Todos os Interruptores.....Desligados (OFF)
Passageiros.....A Bordo
Porta da Cabine.....Fechada e Travada
Cintos de Segurança.....Aperte/Ajuste – Verifique a carretilha Inercial

4.5 Antes da Partida do Motor

Equipamento Eletrônico.....Desligado (OFF)
Freios.....Aplicados
Manete de Hélice.....MÁX RPM
Entrada Alternativa de Ar.....Fechada

4.6 Partida do Motor

Seletora de Combustível.....Selecione para o tanque mais cheio
Manete de Mistura.....RICA
Manete de Potência.....A Meio Curso
Manete de Hélice.....MÁX RPM
Interruptor Geral.....Ligado (ON)
Hélice.....Livre
Motor de Partida.....Acione
Botão de Escorvamento (Primer).....Acione conforme necessário
Manete de Potência.....Recue quando o motor pegar
Pressão de Óleo.....Verifique
Alternador.....Verifique
Sucção do Sistema Giroscópico.....Verifique

4.7 Partida com o Motor Afogado

Manete de Mistura.....Corte
Manete de Potência.....MÁX
Manete de Hélice.....MÁX RPM
Interruptor Geral.....Ligado (ON)
Bomba Auxiliar de Combustível.....Desligada
Hélice.....Livres
Motor de Partida.....Acione
Quando o Motor Pegar:
Manete de Potência.....Recue
Manete de Mistura.....Avance Lentamente

4.8 Partida do Motor em Clima Frio

Chave de Partida.....DESL
Interruptor Geral.....Desligue (OFF)
HéliceGire manualmente, 3 vezes
Seletora de Combustível.....Selecione para o tanque mais cheio
Manete de Mistura.....CORTE
Manete de Potência.....MÁX
Manete de Hélice.....MÁX RPM
Interruptor Geral.....Ligado (ON)
Interruptor da Bomba Aux. de Combustível.....HI

A seqüência do procedimento abaixo deve ser executada simultaneamente com o motor de partida acionado.

Manete de Mistura.....RICA
Manete de Potência.....Movimente algumas vezes em todo seu curso
Manete de Mistura.....CORTE (por 3 segundos)
RICA (por 3 segundos) Repita este Procedimento até o Motor Pegar

Quando o Motor Pegar:

Motor de Partida.....Mantenha Acionado
Interruptor da Bomba Aux. de Combustível.....LO
Botão de Escorvamento (Primer).....Escorve até que o motor
funcione regularmente

Motor Partida.....Desative
Manete de Potência.....Meio Curso
Pressão do Óleo.....Verifique
Se o Motor Começar a Falhar:

Botão de Escorvamento (Primer).....Acione
Manete de Potência.....1000 RPM
Bomba Auxiliar de Combustível.....Desligue depois que o motor pegar

4.9 Partida Com Auxilio de Fonte Externa (PEP)

Interruptor Geral.....Desligado (OFF)
Todo o Equipamento Elétrico.....Desligado (OFF)
Terminais do PEP (Cabo de Fonte Externa)....onecte na fonte externa
Tomada do PEP (Cabo de Fonte Externa)....Insira no soquete do avião
Proceda à partida normal

Manete de Potência.....Menor rotação possível
Tomada do PEP (Cabo de Fonte Externa).....Desconecte do Soquete
Interruptor Geral.....Ligue (ON) – Verifique o Amperímetro
Pressão do Óleo.....Verifique

4.10 Aquecimento do Motor

Manete de Potência.....900 a 1200 RPM

4.11 Táxi

Calços.....Removidos
Área de Táxi.....Livre
Freio de Estacionamento.....Solte
Manete de Potência.....Avance Lentamente

Manete de Hélice.....MÁX RPM
Freios.....Verifique
Comando Direcional.....Verifique

4.12 Verificações no Solo

Freio de Estacionamento.....Aplique
Manete de Hélice.....MÁX RPM
Manete de Potência.....1800 a 2000 RPM
Magnetos.....Verifique – Queda máx. 150 RPM / Diferença Máx. 50 RPM
Bomba de Sucção.....4,8 pol.Hg a 5,1 pol.Hg
Temperatura de óleo.....Verifique
Pressão de Óleo.....Verifique
Painel de Alarmes.....Teste
Manete de Hélice.....Verifique Controle - queda máx. 300 RPM.
Posicione em Máx RPM.
Entrada Alternativa de Ar.....Verificação Atuação
O motor estará suficientemente aquecido para a decolagem, quando a temperatura do óleo atingir pelo menos 37,8°C (100°F)
Bomba Auxiliar de Combustível.....Desligada
Pressão de Combustível.....Verifique
Manete de Potência.....Recue
Linha de Pressão de Admissão (Mainfold).....Drene

4.13 Antes da Decolagem

Interruptor Geral.....Ligado (ON)
Instrumento de Vôo.....Verifique
Seletora de Combustível.....Selecionada para o tanque mais cheio
Bomba Auxiliar de Combustível.....Desligada
Instrumentos do Motor.....Verifique
Entrada Alternativa de Ar.....Fechada
Poltronas.....Na Vertical
Manete de Mistura.....RICA
Manete de Hélice.....MÁX RPM

Cintos de Segurança.....Apertados/Ajustados
Poltronas Desocupadas.....Cintos de segurança apertados
Flaps.....Ajustados
Compensador do Profundor.....Ajustado
Comandos.....Livres
Porta.....Travada
Freio de Estacionamento.....Solte

4.14 Decolagem

- *Normal*

Flaps.....Recolhidos
Compensador do Profundor.....Ajustado
Acelere para 71 A 79 nós Vi
Manche.....Puxe suavemente para a atitude de subida
Seletora do Trem de Pouso.....Em cima

- *Pista Curta e Ultrapassagem de Obstáculos*

Flaps.....25° (Segundo Dente)
Acelere para 58 a 66 nós Vi, dependendo do peso do avião
Manche.....Puxe suavemente para a atitude de subida

Assim que sair do solo, acelere para 63 a 70 nós Vi, dependendo do peso do avião.

Seletora do Trem de Pouso.....EM CIMA
Acelere para a Velocidade de Melhor Ângulo de Subida com Flaps Recolhidos (79 nós Vi), recolhendo lentamente os flaps e suba livrando obstáculos.

Acelere para Velocidade de Melhor Razão de Subida com Flaps Recolhidos (97 nós Vi)

4.15 Pista Mole

Flaps.....25° (Segundo Dente)
Acelere para 58 a 66 nós Vi, dependendo do peso do avião.

Manche.....Puxe suavemente para a Atitude de Subida Assim que sair do solo, acelere para 63 a 70 nós Vi, dependendo do peso do avião.

Seletora do Trem de Pouso.....EM CIMA Acelere para a Velocidade de Melhor Razão de Subida com Flaps Recolhidos (97 nós Vi)

Flaps.....Recolha Lentamente

4.16 Subida Após a Decolagem

Manete de Mistura.....RICA

Manete de Hélice.....2575 RPM

Manete de Potência.....Não Exceda 41 pol. Hg

Velocidades de subida

- Melhor ângulo.....79 nós Vi

- Melhor razão.....97 nós Vi

4.17 Subida em Rota

Manete de Mistura.....RICA

Manete de Potência.....33 pol.Hg

Manete de Hélice.....2450 RPM

Velocidade de Subida.....104 nós Vi

Interruptor da Bomba Aux. de Combustível.....LO se Necessário

4.18 Cruzeiro

Consulte os Gráfico de Desempenho, o Manual do Operador do Motor (Teledyne Continental Operator's Manual) e a Tabela de Ajuste de Potência de Cruzeiro.

Potência (Regime Desejado).....Ajuste

Manete de Mistura.....Ajuste

Interruptor da Bomba de Combustível.....LO se Necessário

4.19 Aproximação e Aterragem

Seletora de Combustível.....Selecionada para o tanque mais cheio
Poltronas.....Na Vertical
Cintos de segurança.....Aperte/Ajuste
Manete de Mistura.....RICA
Manete de Hélice.....MÁX RPM
Seletora do Trem de Pouso.....EMBAIXO (133 nós Vi Máx)
Flaps.....Ajuste (108 nós Vi Máx)
Compense para 75 nós Vi

4.20 Corte do Motor

Flaps.....Recolhidos
Rádios.....Desligado (OFF)
Manete de Hélice.....MÁX RPM
Manete de Potência.....MIN
Manete de Mistura.....CORTE
Chave de Partida.....DESL
Interruptor.....Desligue (OFF)

4.21 Estacionamento

Freio de Estacionamento.....Aplique
Manche.....Bloqueado com os Cintos
Flaps.....Totalmente Recolhidos
Calços das Rodas.....Aplicados
Cabos de Amarração.....Aplicados

4.22 PROCEDIMENTOS NORMAIS AMPLIADOS (GENERALIDADES)

Os parágrafos seguintes contêm informações e explanações detalhadas sobre os procedimentos normais necessários à operação da aeronave.

4.23 Inspeção Pré-Vôo

O avião deve ser submetido a uma inspeção pré-vôo interna e externa completa. A inspeção pré-vôo deve incluir a verificação das condições operacionais do avião, cálculo do peso e balanceamento, distâncias de decolagem e aterragem, desempenho em vôo. Deve ser obtida uma previsão meteorológica para a rota de vôo pretendida, devendo ser verificadas, antes da decolagem, quaisquer outros fatores ligados a a segurança de vôo.

Advertência: A posição dos flaps deve ser verificada antes de entrar no avião. Os flaps devem estar recolhidos e travados para que o flap direito possa suportar peso quando utilizado como degrau.

4.24 Cabine de Comando

Imediatamente após entrar na cabine de comando, solte os cintos que imobilizam o manche e aplique o freio de estacionamento. Verifique se todos os interruptores estão desligados, se a chave de partida está na posição “DESL” e se o manete de mistura está em “CORTE”. Ligue o interruptor geral, verifique os indicadores de quantidade de combustível para vôo e verifique se o painel de alarmes acende. Desligue o interruptor geral. Verifique o funcionamento correto dos comandos primários de vôo e dos flaps e coloque o compensador em neutro. Drene o sistema Pitot-Estático para que a água acumulada nas linhas seja eliminada. Verifique se as janelas estão limpas e se a documentação necessária está a bordo. Guarde corretamente o garfo de reboque e acondicione a bagagem corretamente. Feche e trave a porta do bagageiro.

4.25 Asa Direita

Comece a inspeção pelo bordo de fuga, verificando a superfície da asa e as superfícies de comando, que devem estar livres de gelo, neve, geada ou substâncias estranhas. Verifique o flap, aileron e

articulações que devem estar sem danos sem interferências no funcionamento. Os descarregadores de estática devem estar bem presos e em boas condições. Verifique se a ponta da asa e as luzes estão em perfeitas condições.

Abra o bujão o tanque de combustível e visualmente verifique a cor do combustível. A quantidade do combustível deve corresponder ao que mostra o indicador de quantidade de combustível. Recoloque o bujão e feche cuidadosamente o tanque, Certifique-se de que o tanque está devidamente fechado, observando o alinhamento entre as marcações existentes no bujão e na asa. O suspiro do tanque deve estar desobstruído.

Drene o tanque pelo dreno localizado no canto inferior traseiro, próximo a fuselagem, certificando-se de que saiu uma quantidade de combustível suficiente para a remoção de toda a água e impurezas existentes. O sistema de combustível deve ser drenado diariamente, antes do primeiro voo, e depois de cada reabastecimento.

Advertência: Depois de Drenar o combustível, tome precauções para que não haja risco de incêndio na hora de dar partida no motor.

Remova o cabo de amarração e o calço da roda. Em seguida, faça uma verificação completa do trem de pouso. Verifique o enchimento do amortecedor, que deve mostrar $6,4 \pm 0,6$ cm do respectivo pistão, sob carga estática normal. Verifique o pneu, que não deve ter cortes nem desgaste excessivo e deve estar com pressão apropriada. Faça um exame visual do conjunto de freio (bloco e disco). Verifique se a entrada de ar está livre de corpos estranhos.

4.26 Nariz

Verifique a condição geral do nariz da aeronave, procurando indícios de vazamentos de óleo lubrificante ou fluido hidráulico, e certifique-se da boa fixação da capota do motor.

Verifique os pára-brisas e limpe-os, se necessário. A hélice e a carenagem do cubo devem ser cuidadosamente examinadas quanto à existência de trincas, rachaduras, moissas e outros defeitos. Verifique as entradas de ar, que devem estar desobstruídas, e a correia do alternador, que deve ter tensão adequada. O farol de pouso deve estar limpos e funcionando.

Remova o calço e verifique o enchimento do amortecedor do trem de nariz, que deve mostrar $7,0 \pm 0,6$ cm do pistão, sob uma carga estática normal. Verifique o pneu, que não deve ter cortes nem desgaste excessivo, e deve estar com pressão apropriada. Verifique as vedações do defletor do motor.

Verifique se o nível do óleo do motor está correto, reencaixe devidamente a vareta de óleo e certifique-se de que a tampa do bocal de abastecimento de óleo está corretamente fechada.

Abra o filtro de combustível, no lado esquerdo da parede de fogo, suficiente pra remover qualquer acúmulo de água e impurezas.

4.27 Asa Esquerda

A superfície da asa deve estar livre de gelo, neve, geada ou substâncias estranhas. Verifique se a entrada de ar está livre de corpos estranhos e remova o calço da roda. Verifique o enchimento do amortecedor do trem de pouso, que deve mostrar $6,4 \pm 0,6$ cm do respectivo pistão, sob uma carga estática normal. Verifique o pneu e o conjunto de freio (bloco e disco), adotando o procedimento empregado para a asa direita.

Abra o bujão do tanque de combustível e visualmente verifique a cor do combustível. A quantidade do combustível deve corresponder ao que mostra o indicador de quantidade de combustível, Recoloque cuidadosamente o bujão. Certifique-se de que o tanque está devidamente fechado, observando o alinhamento das marcações existentes no bujão e na asa. O suspiro do tanque deve estar desobstruído. Drene uma quantidade de combustível suficiente para a

remoção de toda a água e impurezas que possam existir no tanque. Remova o cabo de amarração e a capa da tomada do sistema Pitot-Estático situado na parte inferior da asa. Os orifícios da tomada do Pitot e da pressão estática devem estar limpos e livres de obstruções. Verifique a ponta da asa e as luzes, que não devem estar danificadas. Verifique o aileron, o flap e as articulações, quanto às avarias e interferências em seus funcionamentos. Verifique se os descarregadores de estática estão bem presos e em boas condições.

4.28 Cone de Cauda

Verifique as condições e a fixação das antenas, A empenagem deve estar livre de gelo, geada, neve ou outras substâncias estranhas, e a entrada de ar no topo da deriva deve estar desobstruída e livre de corpos estranhos. O leme, o profundor e seu compensador não devem apresentar avarias nem interferências funcionais. Movendo-se o profundor, o seu compensador se moverá no mesmo sentido. Remova o cabo de amarração.

4.29 Cabine de Comando

Ao retorna à cabine de comando, faça uma verificação funcional das luzes internas e externas, do sistema de alarme de estol e do aquecimento do Pitot. Ligue o interruptor geral e os interruptores que forem necessários. Verifique a iluminação do painel e das luzes de mapa. Confirme visualmente que as luzes estão funcionando. Verifique o funcionamento do alarme de estol, suspendendo o detector de estol situado no bordo de ataque da asa esquerda, certificando-se de que a buzina soa. Como o interruptor de aquecimento do Pitot ligado, verifique se o tubo está aquecendo. Depois destas verificações, desligue todos os interruptores e o interruptor geral.

Faça embarcar os passageiros, feche e trave a porta da cabine. Os cintos de segurança das poltronas vazias devem ser atados sobre os

assentos das mesmas. Instrua os passageiros para apertarem os respectivos cintos de segurança. Aperte os cintos abdominais e de ombro, e verifique o funcionamento da carretilha inercial, dando uma puxada brusca no cinto de ombro, que deve resistir.

4.30 Antes da Partida do Motor

Antes da partida do motor, os rádios e os equipamentos elétricos devem estar desligados, o freio de estacionamento deve estar aplicado e a manete da hélice, deve ser movida para a posição “MÁX RPM”. A seletora de combustível deve ser selecionada para o tanque que contenha combustível.

4.31 Partida do Motor

Inicie posicionando a seletora de combustível no tanque mais cheio. Avance a manete de mistura para “RICA”, posicione a manete de potência em meio curso e mantenha a manete de hélice totalmente a frente. Ligue o interruptor geral, Depois de certifica-se de que a hélice está livre, acione o motor de partida, girando conforme necessário. Para partidas em clima frio consulte Partida do Motor em Clima Frio. Quando o motor pegar, recue a manete de potência e monitore o indicador da pressão de óleo. Depois que o motor pegar, verifique se é suficiente o rendimento do alternador, e a leitura do indicador de sucção do sistema giroscópico, que deve estar entre 4,8 pol. Hg e 5,1 pol. Hg.

Nota: A fim de não danificar o motor na partida, limite o tempo de acionamento em 30 segundos. Se o motor não pegar dentro desse tempo, espere alguns minutos para que o motor de partida esfrie, antes de nova tentativa. Ao desligar o motor de partida, não o acione imediatamente; isso poderá danificá-lo.

4.32 Partida com Motor Afogado

Caso o motor esteja afogado, recue a manete de mistura, para a posição “CORTE”, avance a manete de potência e posicione a manete de hélice em “MÁX RPM”. Ligue o interruptor geral. A bomba auxiliar de combustível deve estar desligada. Após certifica-se de que a hélice está livre, acione o motor de partida. Quando o motor pegar, recue a manete de potência e avance vagarosamente a manete de mistura.

4.33 Partida do Motor em Clima Frio

Nota: Como as operações em clima frio exigem mais do motor, pode ser necessário aplicar os procedimentos de Partida em Clima Frio, abaixo descritos.

Nota: Pode ser necessário o auxílio de uma fonte externa para facilitar a partida, caso a bateria do avião não esteja carregada suficientemente.

Antes da partida, verifique se a chave de partida está na posição “DESL” e o interruptor geral desligado. Gire a hélice manualmente (3 vezes). Inicie o procedimento de partida posicionando a seletora de combustível no tanque mais cheio. Avance totalmente as manetes de potências e de hélice e mova a mistura para “CORTE”. Ligue o interruptor geral. O interruptor da bomba auxiliar de combustível deve ser posicionado em “HI”. Acione o motor de partida e simultaneamente avance a manete de mistura na posição “RICA”. Mantenha o motor de partida acionado, movimente a manete de potência, avançando-a e recuando-a totalmente.

Durante a partida, leve a manete de mistura, da posição “CORTE” para a posição “RICA” e vice-versa, em intervalos de 3 segundos, até que o motor comece a pegar.

Quando o motor começar a pegar, posicione o interruptor da bomba

auxiliar de combustível em “LO”, mantendo o motor de partida acionado, pressionando periodicamente o botão de escorvamento até que o motor funcione regularmente. A seguir, desative o motor de partida e posicione a manete de potência em meio curso.

Se o motor começar a falhar após este procedimento, continue pressionando o botão de escorvamento e ajuste a manete de potência para 1000 RPM.

A bomba auxiliar de combustível pode ser desativada, tão logo seja verificado que o motor será capaz de funcionar regularmente, sem o auxílio da mesma.

4.34 Partida do Motor com Fonte Externa (PEP)

Um acessório opcional – Piper External Power (PEP) – faculta ao operador o uso de uma bateria externa para dar partida no motor, sem precisar recorrer à bateria do avião.

Desligue o interruptor geral e todo equipamento elétrico. Conecte o cabo vermelho do PEP ao terminal Positivo (+) de uma bateria de 12 volts e o cabo preto ao terminal Negativo (-). Insira a tomada do PEP no soquete localizado na fuselagem. Lembre-se de que o sistema elétrico está ligado quando a tomada é inserida. Proceda à partida normal do motor.

Após a partida, reduza a manete de potência para a menor rotação possível e desconecte o PEP da aeronave.

Ligue o interruptor geral e observe se há indicação de corrente no amperímetro do alternador.

Atenção: Não tente decolar se não houver indicação de corrente do alternador.

Nota: Para todas as operações normais em que a fonte externa é usada, o interruptor geral deve estar desligado. No entanto, é possível usar a bateria do avião em paralelo, ligando-se o interruptor geral. Isto

umentará a eficiência na partida mas não aumentará a amperagem,

Advertência: Deve-se tomar cuidado se a bateria da aeronave estiver descarregada, pois a carga da bateria da fonte externa pode ser reduzida ao nível da bateria do avião. Isto pode ser testado, ligando-se momentaneamente o interruptor geral da bateria, ao mesmo tempo em que é acionado o motor de partida. Se a rotação na partida aumentar, a carga da bateria do avião estará a um nível mais elevado que o da fonte externa.

4.35 Aquecimento do Motor

O aquecimento do motor deve ser feito entre 900 RPM e 1200 RPM. Evite períodos prolongados de marcha lenta a baixa rotação, uma vez que essa prática pode sujar a velas de ignição.

A decolagem pode ser feita logo que forem concluídas as verificações no solo, desde que a manete de potência possa ser avançada para 41 pol.Hg de pressão de admissão, sem que haja retorno de chama ou haja queda na pressão do óleo.

Não opere o motor em altas RPM durante o aquecimento ou quando o avião estiver sendo taxiado em terreno de pedras, cascalho ou qualquer outro material solto que possa danificar as pás da hélice.

4.36 Táxi

Antes de taxiar o avião, certifique-se de que as áreas da esteira da hélice e de táxi estejam livres. Solte o freio de estacionamento.

A potência deve ser aplicada lentamente para iniciar o taxiamento. Após alguns metros de táxi, aplique os freios para determinar a sua eficiência. Taxie com a hélice ajustada para o passo mínimo, “MÁX RPM”. Durante o táxi, execute curvas suaves para verificar a eficiência do comando direcional da roda de nariz.

Se estiver taxiando perto de construções ou outros obstáculos, observe a guarda das pontas das asas. Se possível, coloque o

observador para orientar o táxi do lado de fora do avião. Evite buracos e sulcos ao taxiar em terreno irregular.

Não opere o motor em altas RPM durante o aquecimento ou quando o avião estiver sendo taxiado em terreno com pedras, cascalho ou qualquer outro material solto que possa danificar as pás da hélice.

4.37 Verificações no Solo

Os magnetos devem ser verificados com a rotação entre 1800 a 2000 RPM e com a hélice ajustada para “MÁX RPM”. A queda de rotação em qualquer dos magnetos não deve exceder 150 RPM e a diferença entre quedas dos magnetos não deve exceder 10 segundos.

Verifique o indicador de sucção dos instrumentos giroscópicos; a leitura deve estar entre 4,8 pol. Hg e 5,1 pol. Hg a 2000 RPM.

Verifique as luzes do painel de alarmes através do botão “TESTE”.

Verifique o funcionamento da entrada alternativa de ar.

A manete da hélice deve ser movimentada em seu curso completo para verificar se o controle de passo está funcionando adequadamente e, em seguida, deve ser levada para “MÁX RPM”, para decolagem.

Não permita que a queda de rotação seja superior à faixa 200 RPM a 300 RPM durante essa verificação. Em clima frio, a manete de hélice deve ser movida de “MÁX RPM” para “MIN RPM” três vezes no mínimo, antes da decolagem, a fim de garantir que houve circulação de óleo quente do motor.

Drene a linha de pressão de admissão, com o motor girando a 1000 RPM e pressionando por 5 segundos a válvula-dreno localizada atrás e abaixo do indicador de pressão de admissão. Não pressione a válvula quando a pressão de admissão exceder 25 pol. Hg.

4.38 Antes da Decolagem

Antes de executar o procedimento de decolagem, analise todas as particularidades da decolagem a ser realizada.

Uma vez analisados todos os aspectos da decolagem, deve ser

executado um procedimento de verificações de pré-decolagem.

Ligue o interruptor geral, verificando e ajustando todos os instrumentos de vôo, conforme necessário. Verifique se a seletora de combustível está selecionada para o tanque mais cheio. Verifique os instrumentos do motor. A entrada alternativa de ar deve estar fechada.

Todas as poltronas devem estar na vertical.

As manetes de mistura e de hélice devem ser ajustadas e os cintos abdominais e de ombro, apertados. Aperte os cintos de segurança nas poltronas desocupadas.

Nota: Execute o teste de travamento da carretilha inercial.

Movimente e ajuste os flaps e o compensador. Certifique-se que os comandos de vôo apresentam movimento e reação corretos.

As portas e janelas devem estar fechadas e corretamente travadas e o freio de estacionamento deve ser solto.

4.39 Decolagem

A fim de obter o desempenho de decolagem como especificados. Desempenho, é necessário ajustar a potência (2575 RPM, 41 pol.Hg) antes de soltar os freios.

Nota: Em altitudes inferiores a 12000 pés, as decolagens normais são obtidas sem necessidade de avançar completamente a manete de potência. Ajuste a manete de potência o suficiente para obter 41 pol.Hg de pressão de admissão. A luz de advertência de sobrepressão acenderá, quando a pressão de admissão se aproximar do limite máximo.

Advertência: Não deixe a pressão de admissão exceder 41 pol.Hg

O acendimento da luz amarela no painel de alarme, não indica pane. Durante a decolagem, observe a luz indicadora de sobrepressão, para

evitar que persista esta condição.

A técnica de decolagem normal, no EMB-711ST “CORISCO II”, é a convencional. O compensador deve ser ajustado ligeiramente atrás da posição neutra, sendo ajustagem exata determinada pelo carregamento do avião. Deixe o avião acelerar para 71 nós Vi a 79 nós Vi, dependendo do peso da decolagem, puxe suavemente o manche para tomar a atitude de subida e quando tiver a razão de subida positiva, posicione a seletora do trem de pouso EM CIMA.

O procedimento para a decolagem em uma pista curta, com livramento de obstáculos, ou para a decolagem em pista mole, difere um pouco da técnica normal. Os flaps devem ser abaixados a 25° (segundo dente). Deixe o avião acelerar para 58 nós Vi a 66 nós Vi, dependendo do peso de decolagem e rode-o para a atitude de subida. Tão logo decole, acelere para 63 nós Vi a 70 nós Vi, dependendo do peso, e posicione a seletora do trem de pouso em “EM CIMA”. Prossiga na subida, enquanto acelera até a velocidade de melhor razão de subida com flaps recolhidos, 97 nós Vi se não houver obstáculos, ou até a velocidade de melhor ângulo de subida com flaps recolhidos, 79 nós Vi se houver obstáculos a livrar. Recolha os flaps lentamente, enquanto estiver subindo.

4.40 Subida

Para subir após a decolagem, recomenda-se que a velocidade de melhor ângulo de subida com flaps e trem de pouso recolhidos (79 nós Vi) seja mantida somente se houver obstáculos a livrar. Caso contrário, a velocidade de melhor razão de subida com flaps e trem de pouso recolhidos (97 nós Vi) deve ser mantida, com potência máxima, até que seja atingida uma altura de segurança. Neste ponto, ajuste as manetes de potência e de hélice para 33 pol.Hg e 2450 RPM (aproximadamente potência de 75% para subida em rota). Para subida em rota, recomenda-se, também, uma velocidade de 104 nós Vi ou maior. A combinação de potência reduzida com maior velocidade de razão de subida proporciona melhor resfriamento do

motor, menor desgaste do motor, redução no consumo de combustível, menor nível de ruído na cabine e melhor visibilidade à frente.

Para reduzir a potência, primeiramente recue a manete de potência e, em seguida, a manete de hélice. A manete de mistura deve permanecer na posição “RICA” durante a subida. A temperatura da cabeça do cilindro deve ser monitorada e mantida abaixo de 238°C (460°F) durante a subida. Em clima quente, pode ser necessário usar a bomba auxiliar de combustível posicionada em “LO” para eliminação de vapor. A presença de vapor de combustível é notada por flutuações na indicação do fluxo de combustível.

A utilização sistemática de potência de subida em rota (Potência de 75%), é recomendada, pois esta prática proporciona uma contribuição substancial para economia de combustível e prolonga a vida do motor, diminuindo a incidência de revisões prematuras.

4.41 Cruzeiro

Ao nivelar o avião na altitude de cruzeiro, o piloto deve ajustar o motor para a potência de cruzeiro, de acordo com o planejamento.

A mistura deve ser empobrecida, de acordo com as recomendações existentes no Manual do Operador do Motor Continental. Se a temperatura da cabeça do cilindro aumentar muito durante o vôo, reduza-a, enriquecendo a mistura, reduzindo a potência, ou combinando esses métodos. Durante o vôo em clima quente e/ou condição de grandes altitudes pode ser necessário usar a bomba auxiliar de combustível posicionada em “LO” para eliminação de vapor. A presença de vapor é indicada por uma flutuação na indicação de fluxo de combustível.

Após o nivelamento na altitude de cruzeiro, o avião deve ser compensado.

O piloto deve verificar as condições meteorológicas durante o vôo e ficar alerta para as condições de formação de gelo. Se previr formação de gelo sistema no sistema de admissão do motor, abra a

entrada alternativa de ar.

Durante o vôo, calcule o tempo e o combustível gasto em função do ajuste de potência selecionada para verificar como estão funcionando os sistemas indicadores de fluxo e de quantidade de combustível. Se a indicação do fluxo de combustível for consideravelmente maior do que o consumo real, um dos injetores de combustível pode estar obstruído, devendo ser o fato reportado ao pessoal de manutenção.

Não existe travamento do trem de pouso na posição “EM CIMA”. No caso de pane do sistema hidráulico, o trem de pouso abaixará por gravidade. A velocidade verdadeira com trem de pouso abaixado é de aproximadamente 75% da velocidade verdadeira com trem de pouso recolhido, para qualquer regime de potência.

Previsões de reduções de velocidade e de alcance devem ser feitas no planejamento de vôos longos sobre água ou vôos para aeródromos longínquos.

A fim de manter o avião na melhor compensação lateral durante o vôo de cruzeiro, o combustível deve ser usado alternadamente de um e de outro tanque, em intervalos de uma hora.

4.42 Aproximações e Aterragem

Verifique se a seletora de combustível está selecionada no tanque adequado (o mais cheio) e se os encostos das poltronas estão na vertical.

Os cintos abdominais e de ombro devem ser apertados e a carretilha inercial verificada.

Nota: Execute o teste de travamento da carretilha inercial, dando um forte puxão no cinto do ombro,

A manete de mistura deve ser levada para a posição “RICA”. Ajuste a manete de hélice em “MÁX RPM” para permitir potência máxima no caso de arremetida.

O trem de pouso pode ser baixado à velocidades inferiores a 133 nós

Vi. O avião deve ser compensado para uma velocidade de cruzamento, em torno de 75 nós Vi, com flaps estendidos. Os flaps podem ser estendidos a velocidades de até 108 nós Vi, se desejado.

A manete de mistura deve ser mantida na posição “RICA”, a fim de assegurar o máximo de aceleração, caso haja necessidade de avançar a manete de potência novamente.

A posição dos flaps a ser usada durante a aterragem e a velocidade do avião ao tocar a pista devem variar em função da superfície da pista, das condições de vento e do peso do avião. De maneira geral, a boa prática recomendada tocar no solo com a menor velocidade de segurança possível, que seja compatível com as condições existentes.

Normalmente, a melhor técnica para aterragens curtas é utilizar flaps totalmente estendidos e potência suficiente para manter a velocidade e a trajetória de aproximação desejada. A manete de mistura deve estar em “RICA”, a seletora de combustível no tanque mais cheio. Reduza a velocidade durante o arredondamento e toque o solo a uma velocidade próxima à de estol. Após o toque no solo, mantenha a roda do nariz no ar o tanto quanto possível. À medida que o avião vai diminuindo a velocidade, abaixe o nariz suavemente e aplique os freios. A maior eficiência dos freios é obtida, se os flaps forem recolhidos e se o manche for puxado suavemente para trás, colocando a maior parte do peso do avião sobre as rodas do trem de pouso principal. Sob condições de vento forte, particularmente fortes ventos cruzados, pode ser preferível tocar o solo a velocidades superiores à normal, com flaps parciais ou sem flaps.

4.43 Corte do Motor

A critério do piloto, os flaps devem ser recolhidos.

Nota: Os flaps devem estar totalmente recolhidos e travados para que o flap direito possa suportar peso quando utilizado como degrau. Os

passageiros deverão ser avisados.

Os rádios devem ser desligados, a manete de hélice levada à posição “MÁX RPM” e o motor cortado pelo destravamento da manete de mistura, a qual será recuada para a posição “CORTE”.

A manete de potência deve ficar totalmente recuada, para evitar vibração do motor durante o corte. Em seguida, a chave de partida e o interruptor geral devem ser desligados.

4.44 Estacionamento

Aplique o freio de estacionamento.

Se necessário, o avião deve ser deslocado no solo mediante o uso do garfo de manobra da roda de nariz, que é fornecido com cada avião e fica alojado atrás das poltronas traseiras. Os comandos do aileron e do profundor devem ser travados, dando um aperto justo no cinto de segurança, que é passado pelo manche. Os flaps ficam travados quando estão recolhidos e devem ser mantidos nesta posição.

As amarrações podem ser fixadas às argolas existentes sob cada asa e ao patim de cauda. O leme de direção fica travado pelas próprias conexões com o comando direcional da roda de nariz e normalmente, não exige travamento.

4.45 Estol

As características de estol do EMB-711ST “CORISCO II” são as convencionais. A aproximação do estol é indicada por uma buzina de alarme, que é ativada entre 5 e 10 nós V_i acima da velocidade de estol.

Uma leve trepidação do avião (buffeting) e uma pequena mudança na atitude de arfagem podem também, preceder o estol.

A velocidade de estol, com peso máximo, sem potência e flap totalmente estendido, é de 61 nós V_i . Com flaps recolhidos, essa velocidade se eleva a 66 nós V_i . A perda de altitude durante um estol pode atingir até 300 pés, dependendo da configuração e da potência.

Nota: O sistema de alarme de estol fica inoperante com o interruptor geral desligado.

O sistema de alarme do estol deve ser inspecionado durante as verificações de pré-vôo, ligando-se o interruptor geral, levantando o detector e observando se a buzina é ativada. O interruptor geral deve ser desligado, após concluída a inspeção.

4.46 Operação em Turbulência

De maneira compatível com as boas práticas operacionais empregadas em todos os aviões, recomenda-se que, se forem encontradas ou esperadas condições de turbulência, a velocidade de vôo seja reduzida para a velocidade de manobra, a fim de diminuir as cargas estruturais causadas pelas rajadas e deixar uma margem para aumentos inesperados de velocidade, passíveis de ocorrer por efeitos da turbulência ou de distrações causadas pelas condições do vôo.

4.47 Trem de Pouso

O piloto deve abaixar e recolher o trem de pouso por meio da seletora localizada no painel de instrumentos, bem como estar familiarizado com a função e o significado dos indicadores de posição do trem de pouso e das luzes de alarme.

A luz vermelha de alarme do trem de pouso, no painel de instrumentos, e a buzina, funcionam simultaneamente sempre que:

1. O trem de pouso estiver recolhido e a potência reduzida a aproximadamente 14 polegadas de Hg de pressão de admissão, ou menos.
2. O trem de pouso estiver recolhido e o flap estendido além de 10°.

Somente a luz vermelha de alarme do trem de pouso acende sempre que:

1. A seletora de trem de pouso estiver na posição “EM CIMA” com o avião no solo.

2. O trem de pouso não estiver travado embaixo e nem recolhido.

As três luzes verdes no painel de instrumentos acendem individualmente, quando o respectivo trem de pouso estiver travado embaixo.

Atenção: O controle de luminosidade das luzes do painel deve estar desligado durante os vôos diurnos, a fim de ser obtida a intensidade total das luzes do trem de pouso e de sobrepressão do sistema de admissão. Durante vôos noturnos se o controle de luminosidade das luzes do painel estiver ligado, as luzes do trem de pouso e de sobrepressão do sistema de admissão perderão luminosidade, automaticamente.

Ao ser efetuado um Abaixamento do Trem de Pouso em Emergência. Como treinamento, o disjuntor TREM DE POUSO – BOMBA deve ser desarmado, antes que seja feito o abaixamento do trem em emergência. Após completar o procedimento, rearme o disjuntor para retornar o sistema à condição normal.

A fim de evitar um abaixamento inadvertido do trem de pouso, nos aviões N/S 711271 a 7111443, cujo sistema de abaixamento automático foi desativado, a alavanca de emergência do trem é mantida na posição normal por ação de mola. Nos aviões N/S 711444 e seguintes, que saíram de fábrica sem o sistema de abaixamento automático, a alavanca de emergência possui um pino-trava para mantê-la na posição normal. O pino-trava será liberado automaticamente, puxando-se a alavanca levemente para cima.

4.48 O Peso e Balanceamento

É responsabilidade do proprietário e do piloto da aeronave determinarem que, em vôo, a aeronave se mantenha dentro dos limites de peso e de localização do centro de gravidade, aprovados.

SEÇÃO 5

Descrição e Operação da Aeronave e de seus Sistemas

5.1. O Avião

O EMB-711ST “CORISCO” é um avião monomotor de asa baixa e trem de pouso retrátil, inteiramente metálico com a cauda em “T”. Dispõe de acomodações para até 4 ocupantes, um bagageiro com capacidade máxima de 91kgf e um motor turboalimentado de 200 hp.

5.2. Estrutura

Com exceção do berço do motor, partes do trem de pouso, diversos outros componentes que são de aço, e de partes construídas em material plástico, tais como, carenagem do motor pontas das asas, da deriva, e do estabilizador, toda a estrutura primária do avião é de liga de alumínio. É proibida a execução de manobras acrobáticas como esta aeronave, uma vez que sua estrutura não foi projetada para suportar fatores de carga de acrobacia.

A fuselagem é uma estrutura semimonocoque e incorpora uma porta dianteira no lado direito, para acesso da tripulação e passageiros à cabine e uma porta traseira do mesmo lado para acesso ao bagageiro.

A asa é semi-afilada com perfil laminar NACA 653-415. A longarina esta localizada a, aproximadamente, 40% da corda. As asas são fixadas à fuselagem pela inserção das extremidades reforçadas da longarina principal na longarina-caixão, a qual é a parte integrante da estrutura da fuselagem. As fixações das extremidades das longarinas das asas na longarina-caixão, (localizada sob as poltronas traseiras), são feitas por meio de parafusos, equivalendo no seu efeito a uma longarina principal contínua. As asas são fixadas também a fuselagem, por meio de longarinas auxiliares traseira e dianteira. A longarina auxiliar traseira, além de suportar as cargas de torque e arrasto serve de suporte aos flaps e ailerons. Os flaps, de quatro posições, são comandados mecanicamente por meio de uma

alavanca localizada entre as poltronas dianteiras. Quando totalmente recolhidos, os flaps ficam travados e o flap direito pode ser utilizado como degrau de acesso à cabine. Cada asa contém um tanque de combustível.

A empenagem compõe-se de uma deriva, de um estabilizador totalmente móvel, fazendo a função também de profundor, instalado no topo da deriva de um leme de direção. O estabilizador incorpora um compensador anti-servo, que proporciona maior estabilidade e equilíbrio longitudinais. Esse compensador se move na mesma direção do profundor, mas possui um curso mais longo.

5.3. Grupo Motopropulsor

O motor instalado no BEM-711ST “CORISCO II”;e Teledyne Continental, modelo TSIO360-FB, de seis cilindros opostos horizontalmente, com injeção de combustível e turboalimentado, com uma potência máxima de 200 Hp a 2575 RPM e pressão de admissão de 41 pol.Hg, do nível do mar à altitude densidade de 12000 pés.

Esse motor é equipado com um radiador de óleo que possui um sistema de desvio para baixa temperatura e um filtro de óleo. Há uma placa que restringe o fluxo de ar de refrigeração durante as operações em clima frio (veja Adaptação para Operação em Clima FRIO, na Seção Manuseio e Serviços do Manual de Manutenção).

O sistema de controle do turboalimentador é um orifício fixo (válvula de desvio do escapamento), ajustável no solo, para fornecer uma pressão de admissão de 41 pol.Hg com a manete de potência totalmente avançada e a uma altitude densidade de 12000 pés.

A posição da manete de potência controla a potência do motor, não sendo utilizado um sistema separado para controlar o turboalimentador.

Uma válvula de sobrecarga evita que a pressão de admissão exceda 42 pol.Hg, caso a manete de potência seja avançada inadvertidamente abaixo de 12000 pés. Caso isto ocorra uma luz âmbar indicadora de sobrecarga, acenderá o painel de alarme.

O sistema de indução do motor é equipado com duas fontes de ar independentes, um filtro de ar de indução e tubulação de interconexão. A entrada de ar primária está localizada acima do cilindro nº 1 (parte traseira do lado direito), no defletor traseiro do motor. O ar de indução entra nesse ponto, é canalizado para o filtro de indução, passa pelo filtro, e é logo em seguida canalizado para a entrada do compressor do turboalimentador. A caixa do filtro de ar de indução incorpora uma válvula que controla a entrada alternativa de ar do motor, que pode ser operada (aberta ou fechada) manualmente de comando localizado na cabine, evitando que o ar passe pelo filtro e fornecendo ar quente diretamente à entrada do compressor. Caso haja uma obstrução na fonte de ar primária, a válvula abre-se automaticamente, devido à sucção produzida pelo compressor do turboalimentador. O ar quente fornecido pela entrada alternativa de ar evita a obstrução do sistema de indução, produzida por neve, chuva de granizo ou pela formação de gelo acumulada no filtro de ar indução. O ar proveniente da entrada alternativa de ar não é filtrado, não deve, portanto, ser usado durante as operações no solo, evitando-se assim, a penetração de poeira. A fonte de indução primária (ar filtrado) deve ser sempre usada nas decolagens.

O turboalimentador Ray-Jay é pelos gases do escapamento, por meio de uma turbina coaxial com o compressor.

O ar de indução é comprimido e conduzido ao sistema de distribuição de indução do motor, e daí para cada cilindro. A quantidade de ar de indução comprimido é uma função da potência do motor: baixa potência, baixa compressão, alta potência, maior compressão. Qualquer excesso de pressão (e fluxo) é descarregado pela válvula de sobrecarga.

O sistema de injeção de combustível incorpora um medidor de ar usado pelo motor, e distribui o combustível para os cilindros proporcionalmente. A bomba injetora é alimentada com combustível, a uma proporção maior do que a exigida pelo motor. O sistema de injeção de combustível é do tipo "Fluxo Contínuo".

No lado esquerdo do painel de instrumentos esta instalado um indicador duplo de fluxo de combustível e de pressão de admissão.

O indicador de fluxo de combustível esta conectado ao distribuidor de fluxo de combustível, e monitora a pressão de combustível.

Esse instrumento converte a pressão de combustível em uma indicação aproximada de fluxo de combustível em galões por hora e porcentagem de potencia de cruzeiro.

Para se obter um Maximo de eficiência e vida do motor, siga os procedimentos recomendados no “Teledyne Continental Operator’s Manual”.

A hélice Hartzell de velocidade constante é controlada por um governador montado no lado esquerdo da extremidade dianteira do cárter de manetes.

5.4 Comandos do Grupo Motopropulsor

Os comandos do motor consistem de uma manete de potência, uma manete de hélice e uma manete de mistura. Esses comandos estão situados na caixa de manetes, na parte inferior central do painel de instrumentos, sendo acessíveis tanto ao piloto como ao co-piloto. Nos comandos são utilizados cabos revestidos de teflon, a fim de reduzir atritos e gripamentos.

A manete de potência é utilizada para ajustar a pressão de admissão. Incorpora um interruptor da buzina de alarme de trem de pouso recolhido, que entra em funcionamento durante o último trecho do curso da manete de potência, ao ser reduzida a potência. Se o trem de pouso não estiver travado embaixo, a buzina soará enquanto tal condição persistir, ou até seja aumentado o regime de potência. É um dispositivo de segurança para evitar aterragens com trem recolhido.

A manete de hélice é utilizada para ajustar a rotação da hélice entre as posições “MAX RPM e MIN RPM”.

A manete de mistura é utilizada para ajustar a relação ar/combustível. Para cortar o motor, a manete de mistura deve ser colocada na posição “CORTE”.

A manete de mistura possui uma trava para impedir que seja acionada em lugares da manete de hélice.

Para informações sobre o procedimento de empobrecimento da mistura, consulte o Manual de Operador do Motor Continental TSIO360-FB.

O botão de ajuste de fricção das manetes, localizado no lado direito da caixa de manetes, pode ser ajustado para aumentar ou diminuir o atrito, ou para prender as manetes de potência, de hélice e de mistura, na posição selecionada.

O controle do ar alternativo está localizado do lado direito da caixa de manetes. Quando o controle do ar alternativo está na posição “FECHADO”, o motor opera com ar filtrado, quando esta na posição “ABERTO”, o motor opera com ar aquecido, não filtrado.

5.5. Trem de Pouso

O BEM-711ST “CORISCO II” é equipado com um trem de pouso triciclo, retrátil, acionado hidráulicamente por uma bomba reversível elétrica. A bomba é comandada por uma seletora localizada no painel de instrumentos, à esquerda da caixa de manetes. O trem de pouso leva cerca de 6 segundos para ser recolhidos ou abaixados.

A fim de evitar um abaixamento inadvertido do trem de pouso, nos aviões N/S 711271 e 711443, cujo sistema de abaixamento automático foi desativado, a alavanca, de emergência do trem é mantida na posição normal “Em Cima” por ação de molas.

Nos aviões N/S 711444 e seguintes, que saíram de fábrica sem o sistema de baixamento automático, a alavanca de emergência possui um pino-trava para mantê-la na posição normal “Em Cima”

O pino-trava será liberado automaticamente, puxando –se a alavanca levemente para cima,

A alavanca de emergência do trem, quando comandada, alivia a pressão hidráulica para permitir que o trem de pouso baixe por gravidade, sendo que o trem de nariz é ainda auxiliado por uma mola.

A alavanca deverá ser colocada na posição “EMBAIXO” para

abaixamento do trem em emergência e mantida nesta posição nos aviões, cuja alavanca possui molas de retorno. Nos aviões cuja alavanca de emergência do trem não possui mola de retorno, a alavanca deve ser colocada na posição levantada antes de recolher o trem d pouso.

As posições do trem travado embaixo são indicadas por três luzes verdes, localizadas embaixo da seletora do trem de pouso. Uma luz vermelha de alarme, localizada na parte superior do painel, indica que o trem de pouso não vai está travado. Todas as luzes apagadas significam que o trem esta recolhido. O trem de pouso não deve ser recolhido a uma velocidade acima de 111 nós Vi, nem abaixado a uma velocidade acima de 133 nós Vi.

O trem de pouso principal está equipado com rodas 6.00x6, pneus de seis lonas e conjunto de freio hidráulico a disco. A roda do nariz está equipada com roda de 5.00x5 e pneu de quatro lonas. Os três pneus são com câmara.

Três interruptores, da manete de potencia de posição, do flap e o da trava embaixo atuam a buzina de alarme e a luz vermelha de pouso quando:

- O trem estiver recolhido e a potência reduzida a aproximadamente 14 de polegadas de Hg de pressão de admissão, ou menos.
- O trem estiver recolhido e o flap estendido além de 10°.

Três interruptores, do amortecedor do trem, do limitador de trem em cima e o da trava embaixo, atuam somente a luz vermelha de alarme de pouso quando:

- A seletora do trem estiver na posição “EM CIMA” com o avião no solo.
- O trem não estiver travado embaixo nem recolhido.

A buzina de alarme do trem de pouso emite um som intermitente de 90 ciclos por minuto, contrastando com uma buzina de alarme de estol, que emite um som contínuo.

A roda do nariz é comandável num ângulo de 30 graus para cada lado, por meio dos pedais do leme. Quando o trem de pouso do nariz é recolhido, esse comando direcional é desacoplado, a fim de reduzir as forças no pedal do leme em vôo. A roda de nariz equipada com um amortecedor hidráulico de com um amortecedor hidráulico de vibrações laterais. Um dispositivo de molas está incluído para reduzir os esforços do comando de direção e amortecedor os choques e impactos durante o táxi. Os amortecedores do trem de pouso são do tipo óleo-pneumático, tendo um curso normal de 7,00 +/- 0.63cm no trem de pouso de nariz e 6,35 +/- 0.63cm no trem de pouso principal, sob carga estática normal (peso vazio do avião, mais tanques de óleo e de combustível cheios).

O sistema normal de freios inclui os comandos pela ação da ponta dos pés contra a parte de cima dos pedais do leme (tanto do lado do piloto como do co-piloto), e um freio de comando manual localizado abaixo e perto do centro do painel de instrumentos. O freio normal e o manual possuem cilindros mestres individuais, entretanto, todos os cilindros utilizam um reservatório comum. O freio de estacionamento está incorporado ao freio de Mao, e para operá-lo, basta puxar o freio de Mao e apertar o botão existente na parte superior da alavanca. Para soltar o freio de estacionamento, puxe a alavanca do freio mais para trás, deixando-a depois ir para frente.

5.6. Comando de Vôo

O avião esta equipado com comandos de vôo duplos. Um sistema de cabos aciona no sentido apropriado as superfícies de comando, ao serem movidos os comandos de vôo.

A superfície de comando horizontal (profundor) está montada no topo da deriva, formando uma configuração em “T”, e é do tipo inteiramente móvel com um compensador montado no bordo de fuga. Esse compensador tem dupla finalidade:

- Atuar como uma superfície de compensação.
- Auxiliar as forças de comando de arfagem.

A compensação é realizada por meio do volante do compensador, localizado no pedestal de comandos, entre as duas poltronas dianteiras. Se o volante do compensador for girado para frente, será obtida a compensação de vôo picado e, se girado para trás, será obtida a compensação para vôo cabrado.

O leme de direção é de projeto convencional e incorpora um mecanismo de compensação. Esse mecanismo de compensação consiste de um dispositivo de centragem provido de mola. O comando de compensação está localizado no lado direito do pedestal, abaixo da caixa de manetes.

Girando o comando de compensação no sentido horário, será obtida a compensação para a direita e, no sentido anti-horário, para a esquerda. Os flaps são comandados manualmente. São estendidos por meio de um cabo de comando e são providos de mola para serem recolhidos. A alavanca de comando está situada entre as duas poltronas dianteiras, no pedestal dos comandos de vôo. Para estender os flaps, puxe a alavanca para cima até a ajustagem desejada de 10°, 25°, 40°. Para recolhê-los aperte o botão na extremidade da alavanca e abaixe-a.

Sempre que os flaps forem estendidos ou recolhidos, haverá uma mudança de atitude de arfagem da aeronave. Essa mudança de atitude pode ser corrigida, tanto pelo compensador do profundor, como por uma força maior aplicada ao manche. Existe um sistema de travamento no mecanismo de atuação dos flaps, que mantém os mesmos travados na posição totalmente recolhidos, possibilitando usar o flap direito como degrau de acesso à cabine.

Nota: Antes do embarque e desembarque de passageiros, certifique-se de que os flaps estão recolhidos e travados. O flap direito, como degrau, só suportará peso se estiver totalmente recolhido.

5.7. Sistema de Combustível

O sistema de combustível incorpora dois tanques, um em cada asa, cada um com a capacidade de 145,5 litros (38,5 US GAL), resultando em um total de 291 litros (77 US GAL), dos quais “L” no bocal de abastecimento, cuja finalidade é auxiliar na determinação do combustível remanescente, quando os tanques não estão cheios. A capacidade utilizável ao nível da extremidade inferior do indicador é de 95 litros (25 US GAL). A octanagem mínima do combustível é de 100 ou 100LL. Os tanques são fixados com parafusos ao bordo de ataque das asas e são parte integrante da estrutura das mesmas. O tipo de fixação permite a retirada dos tanques para manutenção. Os tanques possuem tubos de suspiros, individuais, proeminentes na parte inferior das asas, no canto traseiro interno de cada tanque. Os suspiros devem ser verificados periodicamente quanto a obstruções que possam impedir a livre passagem do ar. Cada tanque de combustível tem um dreno no fundo do canto traseiro interno. O filtro de combustível também tem seu dreno, fixado na parte inferior esquerda da parede de fogo.

O dreno atravessa a capota do motor para facilitar a drenagem do filtro.

Para evitar acumulação de água e sedimentos, os tanques e o filtro devem ser drenados diariamente, antes do primeiro vôo e depois do reabastecimento.

Advertência: Sempre que drenar combustível, esteja seguro de estar excluído qualquer risco de incêndio, antes de dar partida no motor.

Uma seletora de combustível permite ao piloto selecionar o tanque de combustível a ser utilizado e está localizado no lado esquerdo na cabine do piloto abaixo do painel de instrumentos. Essa seletora tem três posições “COMB FECHADO”, “TANQUE ESQUERDO” e “TANQUE DIREITO”.

A flecha no comando da seletora indica que está suprindo combustível ao motor.

O vapor de combustível do motor retorna para o tanque selecionado. Quando a seletora de combustível esta na posição “COMB. FECHADO”, o vapor é retornado ao tanque direito. Incorporada à seletora há uma trava de segurança para evitar que a posição “COMB. FECHADO” seja selecionada inadvertidamente.

O sistema de injeção de combustível é do tipo fluxo contínuo, o qual utiliza uma tubulação de retorno de vapor, ligada aos tanques.

Essa tubulação retorna aos tanques o combustível evaporado na câmara da bomba injetora. Há uma bomba de combustível acionada pelo motor, que é parte integrante do sistema de injeção, havendo também uma bomba auxiliar acionada eletricamente, cujas finalidades são: manter o fluxo de combustível, caso haja algum problema com o eixo acionada pelo motor, dar partidas no solo ou em vôo e eliminar o vapor.

O interruptor da bomba auxiliar está localização no painel de instrumentos, acima da caixa de manetes e possui três posições: LO, HI e OFF (desligado).

A pressão de combustível auxiliar “LO” é selecionada, pressionando-se parte superior do interruptor. A pressão de combustível auxiliar “HI” é selecionada, pressionando-se a parte inferior do interruptor, que somente pode ser feito depois de destravar o protetor adjacente. Quando a posição “HI” é selecionada, uma luz âmbar próximo ao painel de alarme acende.

A intensidade da luz varia sempre que a pressão da bomba for reduzida automaticamente e a pressão de admissão estiver aproximadamente abaixo de 21 pol.hg.

No caso de falha da bomba do motor, a bomba auxiliar de combustível deve ser posicionada em “HI”. A pressão e o fluxo de combustível devem ser adequados para manter uma potencia de até 75%, aproximadamente.

Para o fluxo correto de combustível, é necessário um empobrecimento manual em altitudes acima de 15000 pés e para rotações abaixo de 2300RPM. Um interruptor de pressão absoluta seleciona automaticamente uma pressão de combustível menor, quando a manete de potencia é reduzida para menos de 21 pol.Hg de pressão de admissão e a bomba de combustível auxiliar está posicionada em “HI”.

Nota: Se a posição “HI” for selecionada quando sistema de injeção de combustível estiver funcionando normalmente, ocorrerá uma pressão excessiva de combustível e uma mistura muito rica, podendo causar um funcionamento áspero do motor e/ou falha do motor.

A posição “LO” pode ser selecionada durante a operação normal do motor, tanto no solo como em vôo, caso haja necessidade de eliminação de vapor, o que evidenciado por operação instável do motor ou flutuação na indicação do fluxo de combustível durante a marcha lenta ou em grandes altitudes.

O sistema de escorvamento possui um interruptor localizado no painel de instrumentos, normalmente desligado por efeito de mola, e é usado para selecionar a operação da bomba auxiliar de combustível em “HI”, durante o escorvamento, independentemente da posição dos outros interruptores. O botão de escorvamento pode ser usado para partidas do motor, quente ou frio.

5.8. Sistema Elétrico

Todos os interruptores estão agrupados num painel, localizado acima da caixa de manetes. No lado inferior direito desse painel, encontra-se o painel de disjuntores, sendo cada disjuntor claramente identificado, especificando o circuito protegido. Foram previstos circuitos para comportar uma complementação com equipamento de comunicação e navegação.

Os acessórios elétricos convencionais incluem alternador, motor de partida, bomba auxiliar de combustível, indicador de alarme de estol, amperímetro e painel de luzes de alarme.

O painel de luzes de alarme inclui as luzes do alternador e de baixa pressão do óleo, assim como a luz indicadora do sistema giroscópio. As luzes de alarme servem apenas como apenas como advertência ao piloto, de que um determinado sistema pode não estar funcionando corretamente e que ele deve verificá-lo e manter em observação o instrumento aplicável ao sistema, para decidir quando, ou se há necessidade de alguma providencia a ser tomada.

Os acessórios elétricos opcionais incluem luzes no teto da cabine, luzes no painel de instrumentos, farol de pouso, luzes de navegação estroboscópicas.

As luzes de navegação e radio são controladas por um reostato localizado no lado esquerdo do painel de interruptores. As luzes do painel de instrumentos são controladas por um reostato situado no lado direito do painel. Uma luz, opcional, esta instalada no teto da cabine sobre as poltronas dianteiras para iluminação do painel de instrumentos e da cabine de comando, durante vôos noturnos. Esta luz é controlada por um reostato adjacente à mesma. Uma janela instalada na lente desta luz pode ser aberta para permitir a leitura de mapas.

Atenção: Quando estiveram instaladas as luzes opcionais do painel, o interruptor do reostato devera estar desligado, a fim de ser obtida intensidade total das luzes do trem de pouso durante vôos diurnos. Durante operações noturnas, ao ser ligado o interruptor das luzes do painel, as luzes do trem de pouso automaticamente diminuirão de brilho.

Advertência: Não use o receptáculo do acendedor de cigarros como fonte de energia para qualquer outro dispositivo, alem do acendedor de cigarro do avião. Qualquer outro dispositivo inserido nesse receptáculo pode ser danificado.

As luzes estroboscópicas e de pouso são controladas por interruptores tipo tecla, situados no painel de interruptores.

Atenção: Desligue as luzes estroboscópicas quando estiver voando em neblina, dentro de nuvens desorientação espacial. Não opere as luzes estroboscópicas perto do solo durante decolagens e aterragens.

“INTERRUPTOR GERAL” é o conjunto formado pelos interruptores, da bateria “BAT” e do alternador “ÁLT”, os quais estão localizados no painel de interruptores. Neste Manual o termo “interruptor Geral” significa ambos os interruptores “BAT” e “ALT”.

Nos aviões com interruptores interligados, ao pressionar somente o interruptor “ALT”, o interruptor “BAT” é mecanicamente acionado a fim de evitar que o alternador opere sem que a bateria esteja ligada. Entretanto, a operação do interruptor “BAT”, é independente do interruptor “ALT”, isto é, pressionado somente o interruptor “BAT”, o interruptor “ALT” não é ligado. Nos aviões interruptores, a bateria e o alternador podem ser ligados como desejado.

Nota: Certifique-se que os dois interruptores “BAT” e “ALT” estão sempre ligados durante as operações normais.

A fonte elétrica primária compõe-se de um alternador 14V/65^a, que é protegido por um regulador de voltagem e um relé sobrevoltagem. O alternador fornece a potência elétrica total mesmo em baixas rotações do motor. Isso permite melhor operação dos equipamentos elétricos e do rádio e aumenta a vida da bateria devido à redução na solicitação de sua carga.

A potência secundária é fornecida por uma bateria de 12V-25A/h.

O amperímetro, conforme instalado, não indica descarga da bateria, indica corrente solicitada pelo sistema. Com todos os equipamentos elétricos desligados (exceto o interruptor geral), o amperímetro indicará a corrente com que está sendo carregada a bateria. À

medida que vai sendo ligada cada unidade elétrica, o amperímetro indicará o total de ampères recebido por todas as unidades, inclusive a bateria. Por exemplo: a carga máxima contínua para vôo noturno, com rádios ligados, é cerca de 30 ampères. O valor de 32 ampères mais os 2 ampères para carregar a bateria, será mostrado, então no amperímetro, indicando que o alternador esta operando adequadamente.

Os solenóides, instalados na bateria e nos circuitos do motor de partida, são usados para controlar remotamente, da cabine, os circuitos que solicitam alta corrente.

5.9. Sistema de Sucção

O sistema de sucção é designado para operar os instrumentos giroscópios. Isso inclui o indicador de atitude e o giro direcional quando instalado. O sistema consiste de uma bomba de sucção acionada pelo motor, um regulador, um filtro e as tubulações necessárias.

A bomba de sucção é uma bomba do tipo seco, que dispensa o uso de separador de ar/óleo e das respectivas tubulações. Um eixo cisalhável, protege o motor contra danos. Caso ocorra o cisalhamento do eixo, os instrumentos giroscópio ficarão inoperantes.

O indicador de sucção instalado no painel direito de instrumentos, à direita dos rádios, fornece ao piloto informações sobre a operação do sistema de sucção. Uma queda de pressão do sistema poderá ser indício de filtro sujo, telas sujas e, possivelmente, regulador de pressão emperrado ou vazamento no sistema (uma luz indicadora de baixa esta instalada no painel de alarmes). Se a pressão for zero, isto será indício de eixo da bomba cisalhado, bomba defeituosa e possivelmente, instrumento defeituoso ou tubulação avariada. No caso do indicador mostra qualquer variação anormal, o piloto deve solicitar a um mecânico que verifique o sistema, a fim de evitar possíveis danos componentes do sistema ou eventual falha do mesmo.

Para proteção dos instrumentos giroscópios, acha-se instalado um regulamento de pressão. A válvula esta regulada para uma leitura norma de sucção de 4,8 pol.Hg a 5,1 pol.Hg, regulagem esta que proporciona o funcionamento normal dos instrumentos giroscópios. Ajustes mais altos danificam os instrumentos giroscópios, ao passo que ajustes mais baixo farão com que eles não sejam confiáveis. O regulador está localizado atrás do painel de instrumentos.

5.10. Sistema de Pitot-Estático

O sistema fornece tanto a pressão total (dinâmica e estática) como a pressão estática, ao velocímetro, ao altímetro e ao indicador de razão de subida.

Ambas as pressões são captadas pela tomada do tubo de Pitot no intradorso da asa esquerda. Opcionalmente pode ser instalado um sistema de aquecimento que atenua os problemas com congelamento ou chuva forte. O interruptor para o aquecimento do Pitot esta localizado no painel de interruptores, à esquerda do piloto. Drenos do sistema de Pitot-Estático, tipo botão de pressão, são localizados na parede esquerda inferior da cabine.

A fim de impedir que insetos e água penetrem nos orifícios das tomadas do tubo de Pitot, enquanto o avião estiver estacionado, é recomendável colocar a capa do tubo de Pitot. Um orifício do tubo de Pitot total ou parcialmente bloqueado fornecerá leituras falsas ou indicação nula nos instrumentos.

Nota: Durante a inspeção de pré-vôo, certifique-se de que a capa do tubo de Pitot foi removida.

5.11. Painel de Instrumentos

O painel de instrumentos do BEM-711ST "CORISCO II" foi projetado para acomodar os habituais e mais avançados instrumentos de vôo e os instrumentos do motor normalmente requeridos. O indicador de

atitude e o giro direcional são operados por sucção e estão localizados no centro do painel esquerdo de instrumentos.

O indicador de sucção esta localizado no painel de instrumentos. O indicador de curva, no lado esquerdo, é operado eletricamente.

Os rádios estão localizados na parte central do painel e os disjuntores no canto inferior do painel.

Há um painel de alarmes montado na parte superior do painel de instrumentos, para prevenir o piloto sobre uma possível falha do alternador, dos sistemas de pressão de óleo ou de sucção dos instrumentos giroscópicos.

A luz indicadora de sobrecarga esta localizada próximo ao painel de alarme.

A tubulação da pressão de admissão possui uma válvula-dreno localizada atrás e abaixo do indicador de pressão de admissão. Isto permite que a umidade acumulada por condensação seja puxada para dentro do motor. Isto pode ser feito pressionando a válvula durante 5 segundos, com o motor girando a 1000 RPM.

Nota: Não pressione a válvula quando a pressão de admissão for maior que 25 pol.hg.

5.12. Configuração da Cabine

O interior da cabine foi projetado para o conforto e segurança dos passageiros. Todos os encostos das poltronas possuem três posições: normal, intermediária e reclinada. A alavanca de ajustagem está localizada no lado externo da poltrona na base do seu encosto. As poltronas podem ser ajustadas horizontalmente para facilitar o acesso e para maior conforto dos ocupantes. Cada poltrona dianteira tem um descanso-braços localizado no painel lateral. As poltronas traseiras podem ser removidas facilmente, dando assim, espaço para transportar grandes volumes. As poltronas traseiras incorporam travas em cada perna traseira, que devem ser destravadas para a remoção das poltronas.

Apoiros de cabeça podem ser fornecidos opcionalmente.

Um cinto de ombro de tira simples, regulada por carretilha inercial colocada acima da janela lateral e um cinto abdominal equipam as poltronas do piloto e do co-piloto. Opcionalmente, podem ser instalados cintos de ombro nas poltronas traseiras. A partir do N/S 711444 são fornecidos cintos de ombro com carretilha inercial para as quatro poltronas. A carretilha inercial pode ser verificada, puxando-se forte e bruscamente a correia. A carretilha devera travar imediatamente a correia ao sofre essa tensão repentina; isto faz com que a correia prenda o ocupante no lugar. Sob movimento normal, a correia se alongará ou encurtará, conforme o necessário. A tira de ombro deve ser usada regularmente durante decolagens, aterragens e sempre que ocorra uma situação de emergência em vôo.

Os equipamentos adicionais incluem a janela de mau tempo do piloto, dois para-sois, cinzeiros para ocupantes, porta-malas localizado nos painéis laterais sob o painel de instrumentação, descanço-braços para os ocupantes do assentos dianteiros, porta-jornal e revistas localizados na parte traseira dos encostos das poltronas dianteiras, fechaduras das portas da cabine e do bagageiro e trava de ignição. A porta da cabine é duplamente travada. Para fechar a porta da cabine, mantenha a porta fechada segurando pelo apoio de braço, movendo ao mesmo tempo a sua maçaneta lateral para a posição "TRAVADA", e então engate a trava superior. Ambas as travas devem ser engatadas antes do vôo

O extintor de incêndio portátil está instalado para inferior da poltrona de piloto.

5.13. Bagageiro

O avião possui um bagageiro atrás das poltronas traseiras, acessível da porta através da porta de carga na parte posterior da fuselagem como pelo interior da cabine. Sua capacidade máxima é de 91kgf (200 lb).

São fornecidas tiras de amarração de bagagem que devem ser usadas em todas as ocasiões.

Nota: É de responsabilidade do piloto certificar-se de que o C.G. da aeronave esta dentro dos limites aprovados após a bagagem ter sido embarcada.

5.14. Sistema de Aquecimento, Ventilação e Desembaciamento

O sistema de aquecimento foi projetado para fornecer o Máximo conforto para os ocupantes durante vôos no inverno e em tempo frio. O sistema inclui uma mufla coletora de ar quente, ductos de aquecimento, saídas desembaciador, comando de aquecimento e desembaciamento.

Advertência: Quando o aquecimento da cabine é usado, as superfícies dos ductos de aquecimento ficam aquecidas. Isso pode causar queimaduras nos braços ou nas pernas, se os mesmos estiverem muito próximos das saídas ou das superfícies dos ductos.

Uma abertura na parte dianteira da capota inferior do motor, admite o ar externo para a mufla coletora de ar quente, e daí o ar é enviado às válvulas de corte do sistema de aquecimento, localizadas nos lados direito e esquerdo da parede de fogo. Quando as válvulas de corte são abertas, o ar aquecido entra, pelos ductos localizados ao longo do pedestal central. As saídas dos ductos de aquecimento estão localizados junto a cada poltrona. O fluxo de ar quente para as poltronas traseiras pode ser regulado pelos comandos existentes nos ductos localizados entre as poltronas dianteiras.

A temperatura da cabine é regulada pelo comando do ar de aquecimento localizado no lado direito do painel de instrumentos.

O desembaciamento é efetuado pelas saídas de ar aquecido localizadas no lado direito e no lado esquerdo da capota do motor. O ar aquecido é enviado diretamente às válvulas de corte da linha do desembaciador, localizadas na parede de fogo e, então, às saídas do desembaciador. O fluxo de ar é controlado por um comando do desembaciador localizado abaixo do comando do ar de aquecimento. Para ajudar na distribuição do ar, o ar da cabine é expelido por uma saída localizada na parte inferior da fuselagem. As saídas de exaustão da cabine estão localizadas abaixo e na borda externa das poltronas traseiras. Opcionalmente, pode ser fornecido um sistema de

ventilação com saídas individuais de ar no teto, sobre cada poltrona. Um ventilador opcional pode ser instalado, para forçar o ar externo através das entradas do teto. O ventilador é operado por um interruptor “VENT” com três posições: “DESL”, “BAIXA” e “ALTA”.

5.15. Alarme de Estol

A aproximação de um estol é indicada por uma buzina de alarme, que entra em funcionamento entre 5 a 10 nós V_i acima da velocidade de estol. Uma leve trepidação irregular e uma ligeira oscilação em arfagem podem também, preceder um estol. As velocidades de estol são apresentadas num gráfico constante da Seção 5 – Desempenho. A buzina de alarme de estol emite um som contínuo. O alarme do trem de pouso difere desta, pois emite um som intermitente à razão de 90 ciclos por minuto. A buzina de alarme de estol é ativada por um detector de sustentação, instalado no bordo de ataque da asa esquerda. O sistema de alarme de estol deve ser verificado durante a inspeção de pré-vôo; para isso é ligada a chave geral e erguido o detector, mediante o que a buzina deve começar a funcionar.

5.16. Pintura

Todas as superfícies externas são pintadas com uma primeira demão de “primer” fosco e, em seguida, recebem um acabamento de tinta à de laca acrílica.

5.17. Fonte externa de Energia Elétrica (PEP)

Existe uma instalação para recebimento de energia elétrica de fonte externa, através de um soquete no lado direito da fuselagem, atrás da asa. Uma bateria externa pode ser conectada ao soquete, assim permitindo que o piloto dê partida no motor, sem precisar recorrer à bateria do avião.