

Manual de Operação do Piloto

COLT 100

A aeronave Colt 100 é fabricada pela Inpaer Indústria Paulista de Aeronáutica LTDA e é aprovada pelos regulamentos da ANAC como uma aeronave leve esportiva especial sob os padrões aceitos de consenso ASTM.

Este manual deve ser sempre transportado a bordo.

Marca: INPAER LTDA

Modelo: Colt 100

Número de série:

Matrícula do Avião:

Registro de Revisões do Manual

Revisão	Data	Descrição da Revisão
NC	07/04/2019	Liberação Inicial.
A	12/01/2019	• Adicionadas informações de consenso padrão sobre o sistema de resgate de paraquedas na seção de introdução. • Adicionado Sistema de Resgate de Paraquedas na Seção 1.1, Layout da Subseção. • Adicionadas informações sobre pouso de emergência se o terreno for desfavorável na Seção 3.3.3. (Aeronave equipada com Sistema de Resgate de Paraquedas); • Adicionada a Seção 3.3.16. Perda dos Controles Primários. • Adicionado item 13, Seção 4.4. • Adicionado item 11, Seção 4.14. • Adicionado CG Envelope com Aeronaves equipadas com Sistema de Paraquedas Balístico, Seção 6.1. • Peso adicionado do Sistema de Resgate de Paraquedas, Seção 6.2. • Adicionada a posição do Sistema de Paraquedas Balístico, Seção 6.3. • Adicionado CG de aeronave com Sistema de Paraquedas Balístico, Seção 6.3. • Adicionados limites de CG de aeronaves equipadas com Sistema de Paraquedas Balístico, Seção 6.3.1. • Peso adicionado do Sistema de Paraquedas Balístico, Seção 7.1. • Adicionada placa na Subseção Cockpit, Seção 9.6.1. • Adicionadas placas na tampa do paraquedas das subseções na fuselagem, na porta adjacente, no foguete de paraquedas, seção 9.6.2. • Adicionado CG de aeronave com Sistema de Paraquedas Balístico, Seção 9.7.
B	16/12/2019	• Adicionado V_A - velocidade de manobra do projeto, Lista de Abreviaturas da Seção. • Adicionado V_A, Seção 2.1 Marcações do Indicador de Velocidade do Ar.

		• Adicionado aquecimento e estrangulamento do carburador, seção 3.3.3 Falha do motor. • Procedimentos adicionados: Aquecimento do Carburador, Seção 3.3.13 Encontro Inadvertido de Gelo. • Procedimentos adicionados para aquecimento do afogador e do carburador, seção 4.2 Partida do motor. • Procedimentos adicionados para aquecimento do carburador, seção 4.4 antes da decolagem. • Procedimentos adicionados para aquecimento do carburador, seção 4.5 Melhor ângulo de velocidade de subida (V_x). • Procedimentos adicionados para aquecimento do carburador, seção 4.6 Melhor taxa de velocidade de subida (V_y). • Procedimentos adicionados para aquecimento do carburador, seção 4.7 Cruzeiro. • Procedimentos adicionados para aquecimento do carburador, seção 4.8 Abordagem. • Procedimentos adicionados para aquecimento do carburador, seção 4.9 Aterragem normal. • Procedimentos adicionados para aquecimento do carburador, seção 4.10 Procedimentos de pouso e decolagem em campo curto. • Procedimentos adicionados para aquecimento do carburador, seção 4.14 Desligamento do motor. • Adicionado afogador e Calor do Carburador e Figura 7.4.1. Painel de instrumentos, Seção 7.4 Painel de instrumentos. • Adicionadas placas para aquecimento do afogador e do carburador, seção 9.6.1 Painel do cockpit.
C	20/02/2020	• Alterado o nome da empresa de Texas Aircraft Manufacturing, LLC para Texas Aircraft Manufacturing, INC • Adicionados placas para portas, linha de ventilação e compartimento de óleo, seção 9.6 Placas.
D	01/06/2020	• Ajustou os títulos das seções na Revisão para corresponder aos títulos em todo o documento.

		● Gramática corrigida, formato consistente, unidades de medida inglesas colocadas como unidades primárias e métricas como secundárias, unidades de mph removidas e números renumerados em todo o documento. ● Adicionado OAT à lista de abreviações. ● Índice adicionado: Seção 1, Seção 2, Seção 7, Seção 9. ● Listas de verificação de emergência reconstruídas, Seção 3. ● Todas as listas de verificação reconstruídas, Seção 4. ● Tabelas de referência rápida de peso e balanceamento adicionadas, Seção 6. ● Incluído polegadas nos gráficos de envelope CG, Seção 6. ● Adicionados sistemas de lubrificação e refrigeração, Sistema 7. ● Alterado Figura 7.4.1 Painel de instrumentos, seção 7.4 Painel de instrumentos. ● Adicionado EFIS Data USB, SV-COM-C25 SkyView VHF Com Radio 2, Radio Select à lista de instrumentos, seção 7.4 Painel de instrumentos. ● Removido o botão de controle de calor do carburador da lista de instrumentos, , seção 7.4 Painel de instrumentos. ● Placas adicionadas para Luzes do Painel, Seleção de Rádio, EFIS Data USB, Placas da seção 9.6.
E	20/07/2020	● Alterada a estrutura do manual de sequência contínua para seções. ● Layout do manual atualizado. ● Índice atualizado, seção Prefácios. ● Introdução do manual alterada, seção Prefácios. ● Adicionada descrição e desempenho da hélice Warp Drive, Seção 5 e Seção 7. ● Atualizada 5.1.1 Distância total de decolagem com hélices Sterna, Seção 5. ● Peso e balanceamento atualizados, Seção 6. Seção ● Adicionada para o Sistema Dynon, Seção 7.4. ● Equipamento e seção adicionados para o Sistema Garmin, Seção 7.5.

		• V_{FE} para 80 nós, Seção 1. • Lista atualizada de abreviações, Seção 1. • Atualizados, Seção 9. • Faixa de arco verde de pressão de combustível atualizada para 2,2 psi - 7,26 psi, Seção 2. • Procedimentos de emergência atualizados para Incêndio do Motor em Voo e Guia de Compensação de Perda, Seção 3. • Procedimentos normais atualizados para Táxi, Cruzeiro, Antes do Pouso, Depois do Pouso, Seção 4. • Notas adicionadas para operações de voo com carenagens de roda instaladas ou desinstaladas, Seção 2 e Seção 5. • Faixa de pressão do óleo da arca verde atualizada para 23 – 73 psi, Seção 2.
F	11/09/2020	• Atualizado Figura 7.8.1 Diagrama do Sistema de Combustível, Seção 7.
G	04/23/2021	• Adicionada nota de combustível e aviso à tabela 1.2.1 Resumo de Desempenho, Seção 1. • Procedimentos de Emergência atualizada para a tabela 3.3.2.2 Lista de verificação de emergência para falha do motor imediatamente após a decolagem, Seção 3. • Procedimentos de emergência adicionados 3.3.7 Perda de pressão de combustível e 3.3.8 Alta pressão de combustível, Seção 3. • Verificação de combustível atualizada em 4.1.1 Verificação de fluidos, Seção 4. • Procedimentos normais atualizados na tabela 4. 2.1 Antes da partida do motor, 4.4.1 Antes da decolagem, 4.5.1 Cruzeiro, 4.6.1 Antes do pouso e 4.8.1 Após o pouso, Seção 4. • Descrição do sistema de combustível atualizada para 7.8 Sistema de combustível, Seção 7. • Nota atualizada sobre a pressão do combustível na tabela 7.11 .1.1 Especificações do Motor, Seção 7. • Adicionado o Formulário de Cálculo T1-CG à Seção 6.

H	10/07/2022	● Adicionada a norma MOGAS EN 228 às Seções 1, 2 e 8. ● Adicionada nota sobre combustível às Seções 1, 2 e 8. ● Adicionada configuração do painel de acordo com o número de série da aeronave.
I	06/04/2023	● Atualizada Seção 2.2 Marcações do grupo motopropulsor de acordo com o Manual do Operador Rotax Rev 1. 01/jan/2023.FAA ● Painel IFR removido, painel de tela dupla adicionado, Seção 7.5.1. ● Citações FAA removidas. ● Adicionados indicadores Flap e Trim Tab na Seção 7.3. ● Adicionada nota no item 2.3 teto de serviço conforme RBAC 91.211.
J	28/02/2025	● Ponto de Lçamento da aeronave modificado e atualizado ● Painel atualizado e renderizado foi adicionado na seção 7 ● Adicionada seção 7.14 Freio de Estacionamento (Parking Brake)
K	02/07/2026	● Atualizado procedimentos de parafuso intencional

Lista de Páginas Efetivas

PREFÁCIO		2-4	K	4-5	K
Número da Página	Revisão	2-5	K	4-6	K
i	K	2-6	K	4-7	K
ii	K	2-7	K	4-8	K
iii	K	Seção 3		4-9	K
iv	K	Número da página	Revisão	4-10	K
v	K	3-1	K	4-11	K
vi	K	3-2	K	4-12	K
vii	K	3-3	K	4-13	K
viii	K	3-4	K	4-14	K
ix	K	3-5	K	4-15	K
x	K	3-6	K	Seção 5	
xi	K	3-7	K	número da página	Revisão
xii	K	3-8	K	5-1	K
Seção 1		3-9	K	5-2	K
Número da página	Revisão	3-10	K	5-3	K
1-1	K	3-11	K	5-4	K
1-2	K	3-12	K	5-5	K
1-3	K	3-13	K	5-6	K
1-4	K	3-14	K	5-7	K
1-5	K	3-15	K	5-8	K
1-6	K	3-16	K	5-9	K
1-7	K	3-17	K	Seção 6	
Seção 2		Seção 4		número da página	Revisão
Número da página	Revisão	Número da página	Revisão	6-1	K
2-1	K	4-1	K	6-2	K
2-2	K	4- 2	K	6-3	K
2-3	K	4-3	K	6-4	K
		4-4	K	6-5	K

6-6	K	7-25	K	9-18	K
6-7	K	7-26	K	9-19	K
6-8	K	7-27	K	9-20	K
6-9	K	7-28	K		
6-10	K	Seção 8			
Seção 7		Número da página	Revisão		
Número da página	Revisão	8-1	K		
7-1	K	8-2	K		
7-2	K	8-3	K		
7-3	K	8-4	K		
7-4	K	8-5	K		
7-5	K	8-6	K		
7-6	K	Seção 9			
7-7	K	Número da página	Revisão		
7-8	K	9-1	K		
7-9	K	9-2	K		
7-10	K	9-3	K		
7-11	K	9-5	K		
7-12	K	9-6	K		
7-13	K	9-7	K		
7-14	K	9-8	K		
7-15	K	9-9	K		
7-16	K	9-10	K		
7-17	K	9-11	K		
7-18	K	9-12	K		
7-19	K	9-13	K		
7-20	K	9-14	K		
7-21	K	9-15	K		
7-22	K	9-16	K		
7-23	K	9-17	K		
7-24	K				

Introdução

Este manual, Manual de Operação do Piloto (POH), foi preparado exclusivamente para a aeronave Colt 100, fabricado pela Inpaer Indústria Aeronáutica e Peças Ltda (INPAER). Deve ser utilizado especificamente para pilotar a Aeronave Leve Especial - Colt 100, e contém as seguintes seções:

- 1 - Informações Gerais
- 2 - Limitações
- 3 - Procedimentos de Emergência
- 4 - Procedimentos Normais
- 5 - Desempenho
- 6 - Peso e Equilíbrio e Lista de Equipamentos
- 7 - Descrição do Avião e Sistemas
- 8 – Manuseio e Manutenção
- 9 – Suplementos

A aeronave Colt 100 foi desenvolvida em conformidade com as normas ASTM para aeronaves leve esportiva especial.

As seguintes normas foram usadas para aprovar esta aeronave como Aeronave Leve Esportiva Especial:

- ✓ F2245, Especificação Padrão para Projeto e Desempenho de uma Aeronave Light Sport.
- ✓ F2483, Prática para Manutenção e Desenvolvimento de Manuais de Manutenção para Aeronaves Leves Esportivas.
- ✓ F2746, Especificação de Operação do Piloto (POH) para Aeronaves Leves Esportivas.

Além disso, os processos de fabricação e a instalação devem estar em conformidade com os padrões de controle de qualidade para garantir a qualidade dos produtos da INPAER.

- ✓ F3198, Especificação Padrão para o Programa de Segurança Operacional Contínua (COS) do fabricante de aeronaves leves esportivas.
- ✓ F2972; Especificação padrão para o sistema de garantia de qualidade do fabricante de aeronaves leves esportivas.

O Sistema de Paraquedas Balístico é testado e aprovado de acordo com o padrão abaixo:

- ✓ F2316, Especificação Padrão para Paraquedas de Emergência da Estrutura da Aeronave.

O objetivo deste manual é garantir o voo seguro e o uso correto da aeronave de acordo com as especificações do fabricante.

O desrespeito às especificações operacionais e técnicas contidas neste manual pode resultar em ferimentos ou morte.

Este Manual de Operação do Piloto não substitui a instrução de voo adequada, diretrizes de aeronavegabilidade ou requisitos operacionais de tráfego aéreo. Não constitui um guia para instrução básica de voo ou manual de treinamento de voo. Este manual deve ser usado apenas para operar a aeronave.

O piloto é responsável por garantir a aeronavegabilidade da aeronave, caso seja aceitável para o voo seguro, respeitando as limitações operacionais, indicadores de instrumentos e placas.

Embora este manual deva sempre ser transportado a bordo, não deve ser usado apenas como referência em uma operação ocasional. O piloto deve estudá-la completa e regularmente para se manter atualizado com as limitações, desempenho, procedimentos e características operacionais da aeronave.

O Suplemento de Treinamento de Voo é um documento separado e também deve ser fornecido pela INPAER. O Suplemento contém o voo básico e as manobras aplicáveis a esta aeronave.

Informações de contato

INPAER LTDA
Rua Sylvia da Silva Braga, 415
Hangar 24, Aeroporto Campo dos Amarais
Campinas, SP, Brasil
CEP: 13082-105
www.inpaer.com.br



Localização de dados e informações de contato para recuperação de documentação de certificação

A “Light Aircraft Manufacturers Association” (LAMA) estabeleceu um repositório central para a população de aeronaves leves esportivas (LSA) e informações relacionadas à segurança. Caso a Inpaer não possa prestar assistência ao modelo de aeronave, a LAMA pode fornecer a documentação da Certificação. Nesse caso, consulte o site da LAMA em <http://lama.bz>.

Avisos, Cuidados e Notas

As seguintes definições de segurança são usadas neste manual:

AVISO

UMA DECLARAÇÃO DE AVISO IDENTIFICA UM PERIGO ESPECÍFICO PARA PESSOAS OU DANOS AO EQUIPAMENTO. A AUSÊNCIA DO PROCEDIMENTO CORRETO PODE RESULTAR EM LESÕES E PERDA DE VIDA.

CUIDADO

Uma declaração de CUIDADO identifica o possível risco de danos à aeronave ou equipamento se não observado com o procedimento correto.

NOTA

Uma declaração NOTA identifica um procedimento importante ou incomum a ser enfatizado.

Índice

- 1 INFORMAÇÕES GERAIS
- 2 LIMITAÇÕES
- 3 PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA
- 4 NORMAIS
- 5 DESEMPENHO
- 6 PESO E EQUILÍBRIO
- 7 DESCRIÇÃO E SISTEMAS DO AVIÃO
- 8 MANUSEIO E MANUTENÇÃO
- 9 SUPLEMENTOS



Intencionalmente deixado em branco

1 INFORMAÇÕES GERAIS

Índice

1.1	Introdução ao avião	1-2
1.1.1	Tipo	1-2
1.1.2	Projeto	1-2
1.1.3	Layout	1-2
1.2	Resumo do desempenho	1-3
1.3	Lista de abreviações	1-5
1.4	Conversões de unidades	1-7

1.1 Introdução a Aeronave

1.1.1 Tipo

Esta aeronave leve esportiva especial é de asa alta, baseada em suporte, projetada para 1 piloto e 1 tripulação (co-piloto) lado a lado, com trem de pouso fixo, estrutura mista de treliça e semi-monocoque, composto por liga de alumínio, tubos de aço cromo-molibdênio. Alimentado por um motor Rotax 912 ULS. O PMD é de 600Kg, incluindo aeronave vazia, combustível, tripulação e bagagem (máximo de 20 Kg).

1.1.2 Projeto

A aeronave possui um projeto convencional, resultando em controle positivo e estabilidade de voo. A faixa de flaps é de 0° a 30° e são operados eletricamente. A deflexão máxima do aileron é de 25° para cima e 15° para baixo. O profundor e o leme têm um ângulo de deflexão máximo de 25° para cima e para baixo e 25° para a direita e para a esquerda, respectivamente. O compensador é acionado pelo piloto por um interruptor de polegar montado no manche e um servo elétrico conectado ao compensador. O trem de pouso principal é equipado com freios hidráulicos e é construído com uma placa de liga de alumínio. O trem de pouso do nariz é do tipo “bequilha não comandável”, construído com tubos de aço cromo-molibdênio. Para melhorar a eficiência e o desempenho, todas as carenagens são feitas de fibra de carbono e são feitas especificamente por uma técnica de colocação manual e saco a vácuo.

1.1.3 Layout

A aeronave é composta por: motor, asas, fuselagem, cone de cauda, empenagem, controles de voo, trem de pouso, sistema elétrico, aviônicos e sistema de paraquedas balístico (se instalado).

1.2 Resumo do desempenho

Peso bruto	1320 lbs / 600 kg	
Velocidade máxima (nível do mar)	116 KTAS / 119 CAS	
Velocidade de cruzeiro a 5200 RPM e 4000 pés	107 KTAS / 109 CAS	
Alcance máximo a 4350 RPM e 4000 pés	831 nm / 1539 Km	
Taxa de subida a PMD (MTOW)	$V_x = 60$ KIAS / 60 CAS	658 fpm (Flap 10) 740 fpm (Retraído)
	$V_y = 64$ KIAS / 65 CAS	684 fpm (Flap 10) 760 fpm (Retraído)
Velocidade de estol	Flaps retraídos = 44 KIAS / 44	
	Flaps estendidos = 38 KIAS / 39 CAS	
Vento Lateral Máximo Demonstrado*	$V_{cw} = 17$ kts	
Capacidade Total de Combustível	31,7 US gal (120 l)	
Combustível Total Utilizável	30,9 US gal (117 l)	
Tipos de Combustível Aprovados**	AVGAS 100 LL	
	MOGAS Premium (91 octanas - EN 228 Super Standard, até 5% de etanol no máximo)	

Potência Máxima do Motor	Decolagem (5800 RPM)	100 hp / 73,5 kW (máximo 5 minutos)
	Max contínuo (5500 RPM)	90 hp / 69,0 kW
Relação de redução (virabrequim: eixo da hélice)		2,43

*A componente máxima do vento cruzado é obtida quando a aeronave ainda é capaz de taxiar, decolar e pousar enquanto se mantém o controle efetivo da aeronave.

**Para a escolha adequada do combustível, o documento SI-912 i-001R3 deve ser observado.

Tabela 1.2.1 Resumo do Desempenho

AVISO

A UTILIZAÇÃO DE COMBUSTÍVEL ABAIXO DA ESPECIFICAÇÃO PODE CAUSAR BLOQUEIO POR VAPOR E DETONAÇÃO DE COMBUSTÍVEL COM POSSÍVEL QUEBRA DO MOTOR.

1.3 Lista de Abreviaturas Abreviaturas

Gerais	
ASTM	Sociedade Americana para Testes e Materiais
POH	Manual de Operação do Piloto
S-LSA	Aeronave Leve Esportiva - Especial
Terminologia Geral de Velocidade do Ar	
CAS	Velocidade do Ar Calibrada*
IAS	Velocidade do Ar Indicada
TAS	Velocidade do Ar Verdadeira
V_O	Velocidade de manobra operacional
V_A	Velocidade de manobra de projeto
V_{AP}	Velocidade de aproximação
V_{CW}	Componente máximo do vento cruzado
V_{FE}	Velocidade máxima com flap estendido
V_H	Velocidade máxima em voo nivelado com potência contínua máxima
V_{NE}	Velocidade nunca exceder
V_{NO}	Velocidade máxima de cruzeiro estrutural
V_S	Velocidade de estol
V_{SO}	Velocidade de estol (flaps totalmente estendidos - Pouso)
V_{S1}	Velocidade de estol (configuração específica - Decolagem)
V_X	Velocidade para melhor ângulo de subida
V_Y	Velocidade para melhor razão de subida
Terminologia meteorológica	
hPa	Unidade de pressão Hectopascal
IMC	Condições meteorológicas para voo por instrumento
ISA	Atmosfera Padrão Internacional
OAT	Temperatura do ar externo
VFR	Regras de voo visual
VMC	Condições meteorológicas para voo visual

Terminologia de potência do motor	
HP	Cavalo-Vapor (Horse Power) é a potência desenvolvida pelo motor)
RPM	Rotações por Minuto (é a velocidade de rotação do motor)
MFD	Painel Multi Função (Multi-Function Display)
Terminologia de Peso e Balanceamento	
arm_{MLG}	Distância entre o “DATUM” e o trem de pouso principal
arm_{NLG}	Distância entre o “DATUM” e o trem de pouso de nariz
CG	Centro de gravidade
DATUM	Ponto de referência para cálculo de equilíbrio
MTOW	Peso máximo de decolagem (PMD)
W_{vazio}	Peso total da aeronave vazia
W_{MLG}	Soma do peso no trem de pouso principal
W_{NLG}	Peso no trem de pouso do nariz

*Para padrão neste manual a Velocidade Calibrada considera voar ao nível do mar em condições ISA (15°C, 1013 hPa, 0% de umidade).

Tabela 1.3.1 Lista de Abreviaturas

1.4 Conversão de Unidades

Comprimento	metro [m]	3,281 pés [ft]
	polegada [in]	25,4 milímetros [mm]
Distância	milhas náuticas [NM]	1,852 quilômetros [km]
	milhas náuticas [NM]	1,15078 milhas [mi]
Área	metro quadrado [m ²]	10,764 pés quadrados [ft ²]
Volume	litro [l]	0,264 galão [us gal]
	polegadas cúbicas [in ³]	16,387 centímetros cúbicos [cm ³]
Peso	quilograma [kg]	2,205 libras [lb]
velocidade	Knots [kt]	1,151 milhas por hora [mph]
pressão	bar	14,504 psi
	libra por pés quadrados [lb/ft ²]	4,882 quilogramas por metro quadrado [kg/m ²]
Potência	quilowatt [kW]	1,341 cavalos-força [hp]
Momento de força	quilograma metro [kg.m]	7,233 libra pés [lb.ft]
	quilograma milímetro [kg.mm]	0,0868 libra polegada [lb.in]

Tabela 1.4.1 Conversões de Unidade

Temperatura		Fórmula
Celsius [°C]	Fahrenheit [°F]	Celsius = 5 ÷ 9 * (Fahrenheit – 32)

Tabela 1.4.2 Conversão de Temperatura



Intencionalmente deixado em branco

2 LIMITAÇÕES

Índice

2.1	Marcações do indicador de velocidade do ar e velocidades	2-2
2.2	Marcações dos indicadores do motor	2-4
2.3	Teto de Serviço	2-5
2.4	Fatores de Carga	2-5
2.5	Manobras Aprovadas	2-5
2.6	Manobras Proibidas	2-5
2.7	Total de Combustível, Combustível Utilizável e Tipos de Combustível	2-6
2.8	Potência Máxima do Motor	2-6
2.9	Limitações Ambientais aplicáveis	2-7
2.10	Limitações VFR noturno e IMC aplicáveis	2-7

2.1 Marcações do indicador de velocidade no ar e velocidades

Marcação	Faixa de velocidade	Definição
Arco branco	38 kts – 80 kts	Faixa de operação com flaps
Arco verde	44 kts – 108 kts	Faixa de operação normal
Arco amarelo	108 kts – 132 kts	Operação deve ser conduzida com cautela e no ar suave
Linha vermelha	132 kts	Nunca exceder a velocidade V_{NE}

Tabela 2.1.1 Descrição do indicador analógico de velocidade



Figura 2.1.1 Marcas no Indicador de Velocidade no Ar

Velocidade no Ar			
Velocidade	Descrição	KIAS	KCAS
V_{S0}	Velocidade de estol (30° - flap máximo)	38	37
V_{S1}	Velocidade de estol (10° - flaps)	40	39
V_S	Velocidade de estol (0° - flaps)	44	44
V_{FE}	Velocidade máxima com flaps estendidos	80	81
V_O	Velocidade de manobra operacional	87	89
V_A	Velocidade de manobra de projeto		
V_{NO}	Velocidade máxima de cruzeiro estrutural	108	111
V_{NE}	Velocidade Nunca Exceder	132	136

Tabela 2.1.2 Descrição das Velocidades no ar

NOTA

Operações de voo são APROVADAS com as carenagens das rodas INSTALADAS ou DESINSTALADAS. Há uma ligeira redução no TAS para operações de voo com as carenagens das rodas desinstaladas.

2.2 Marcas dos indicadores de motor

Instrumento	Arco amarelo	Arco verde	Arco vermelho
Tacômetro	1400 - 1800 RPM 5500 - 5800 RPM	1800 - 5500 RPM	0 - 1400 RPM 5800 - 6000 RPM
Pressão do combustível	-	2.2 psi - 7.2 psi	0 psi - 2.2 psi 7.2 psi - 9.0 psi
CHT	-	5°C - 120°C	120°C - 135°C
Temperatura do óleo	50°C - 60°C 110°C - 112°C	60°C - 110°C	35°C - 50°C 112°C - 130°C
Pressão do óleo	12 psi - 29 psi 73-85 psi	29 psi - 72 psi	0 - 12 psi 85 - 100 psi
EGT	780°C - 800°C**	0°C - 780°C	800°C - 880°C
Consumo de combustível	0 - 2.2 US gal/h 6.8 - 7.1 US gal	2.2 - 6.8 US gal/h	-
Tanque de combustível*	2 - 4 US gal	4 - 16 US gal	0 - 2 US gal

* Tanque de combustível de cada asa.

** Faixa de temperatura aceitável momentaneamente durante a decolagem.

Tabela 2.2.1 Marcações do Motor

2.3 Teto de Serviço

Teto de Serviço	14.500 pés / 4.420 m
-----------------	----------------------

Tabela 2.3.1 Teto de Serviço

*Conforme descrito no RBAC 91.211, o uso de oxigênio suplementar é obrigatório.

2.4 Fatores de Carga

Fator de Carga	Flaps Retraídos	Estendidos
	+ 4g / -2g	+ 2g / -0g

Tabela 2.4.1 Fatores de Carga

2.5 Manobras Aprovadas

Todas as manobras definidas como manobras de voo normal e/ou não acrobáticas, incluindo estol, são aprovadas. As manobras não acrobáticas aprovadas consistem em: oito preguiçosos, “chandelles” e curvas acentuadas, nas quais o ângulo de inclinação não exceda 60 graus. Parafusos intencionais são permitidos se realizados para instrução e por piloto capacitado.

2.6 Manobras Proibidas

Todas as manobras acrobáticas são proibidas. Exceto parafusos intencionais realizados para instrução e por piloto capacitado.

AVISO

MANOBRAS AEROBÁTICAS SÃO PROIBIDAS.

2.7 Capacidade Total de Combustível, Combustível Utilizável e Tipos de Combustível

Capacidade Total	31,7 US gal (120 l)
Combustível Total Usável	30,9 US gal (117 l)
Tipos de Combustível Aprovados	AVGAS 100LL
	MOGAS premium (91 octanas - EN 228 Super Standard, até 5% de etanol no máximo)

Tabela 2.7.1 Informações de Combustível

NOTA

Evite curvas acentuadas e voos descoordenados quando o nível de combustível estiver abaixo de $\frac{1}{4}$ no tanque de combustível que fornece o combustível para a operação do motor.

2.8 Potência Máxima do Motor

motor	Potência	RPM
Rotax 912 ULS	100 hp / 73,5 kW	Max 5800 (limite de 5 minutos)
	90 hp / 69,0 kW	Max Contínuo 5500

Tabela 2.8.1 Potência máxima do motor

2.9 Limitações ambientais aplicáveis

Operação	Limitação
Congelamento	Proibido
OAT para operação do motor	Máximo 120°F (50°C)
	Mínimo -13°F (-25°C)

Tabela 2.9.1 Limitações Ambientais

2.10 Limitações para VFR Noturno e IMC

Operação	Mínimo Requerido Equipamento
VFR Noturno	Aprovado de acordo com ASTM F2245-16C, Seção A2
IFR IMC	Aprovado de acordo com ASTM F3768-25

Tabela 2.10 .1 Limitações VFR noturnas e IMC aplicáveis

AVISO

**OPERAÇÕES DE VOO SOB CONDIÇÕES DE GELO E TEMPESTADES ELÉTRICAS
SÃO PROIBIDAS**



Intencionalmente deixados em branco

3 PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA

Índice

3.1	Informações gerais	2
3.2	Velocidades no ar para procedimentos de emergência	2
3.3	Procedimentos de emergência e listas de verificação	3
3.3.1	Incêndio do motor durante a partida	3
3.3.2	Falha do motor durante a Decolagem	4
3.3.3	Perda de Potência do Motor em Voo	7
3.3.4	Pouso de Emergência Forçado sem Potência do Motor	8
3.3.5	Pouso de Precaução com Potência do Motor	9
3.3.6	Incêndio ou Fumaça em Voo	10
3.3.7	Perda de Pressão de Combustível	11
3.3.8	Alta Pressão do Combustível	12
3.3.9	Perda da Pressão do Óleo	12
3.3.10	Alta Pressão do Óleo	12
3.3.11	Descida de Emergência	13
3.3.12	Falha do Alternador	13
3.3.13	Sobretensão	13
3.3.14	Parafuso	14
3.3.15	Gelo Inadvertido	14
3.3.16	Perda dos Instrumentos Primários	15
3.3.17	Perda dos Controles de Voo	15
3.3.18	Sistema de Paraquedas Balístico	17

3.1 Informações Gerais

As seguintes definições são usadas.

Procedimento: Uma forma estabelecida ou oficial de completar uma tarefa. É também uma série de ações conduzidas em uma determinada ordem ou maneira.

Checklist: Uma lista de tarefas que devem ser executadas em cada situação para melhorar a segurança e garantir que tarefas importantes não sejam esquecidas (por exemplo, táxi, decolagem, subida, aterrissagem etc.)

3.2 Velocidades para procedimentos de emergência

Falha do motor durante a decolagem	60 KIAS – Melhor planeio
Falha do Motor em Voo	60 KIAS – Melhor planeio
Pouso de Precaução com Potência do Motor	64 KIAS – V_{AP}
Velocidade Mínima no Toque	44 KIAS
Descida de Emergência	108 KIAS – V_{NO}

Tabela 3.2.1 Velocidades para Procedimentos de Emergência

3.3 Procedimentos de Emergência e Checklists

3.3.1 Incêndio do Motor durante o acionamento

Procedimento: Evacue a aeronave assim que possível. Se o tempo e a segurança permitirem, preencha a lista de verificação abaixo e use o extintor de incêndio para extinguir o fogo, se desejar.

Incêndio do motor durante a partida	
1. Chave de ignição	DESLIGADO
2. Válvula seletora de combustível	DESLIGADA
3. Acelerador	POTÊNCIA MÁXIMA
4. Interruptor da bateria	DESLIGADO
5. Interruptor da BCKP PWR (se instalado)	DESLIGADO
6. Bomba principal e auxiliar de combustível	DESLIGADAS
7. Evacuar	EXTINGUIR O INCÊNDIO

Tabela 3.3.1.1 Lista de verificação de procedimentos de emergência para incêndio no motor durante a partida

3.3.2 Falha de Motor Durante a Decolagem

- Durante a corrida de decolagem:***

Procedimento: O controle da aeronave é de extrema importância. Abortar a decolagem e manter a linha central da pista. Preencha a lista de verificação abaixo.

Falha do motor durante a decolagem	
1. Acelerador	MARCHA LENTA
2. Freios	CONFORME NECESSÁRIO
3. Flaps	RECOLHIDOS
4. Chave de ignição	DESLIGADO
5. Bomba principal e auxiliar de combustível	DESLIGADAS
6. Válvula seletora de combustível	DESLIGADA
7. Interruptor da bateria	DESLIGADO
8. Interruptor da BCKP PWR (se instalado)	DESLIGADO

Tabela 3.3.2.1 Lista de verificação de procedimentos de emergência para falha do motor durante a decolagem

NOTA

Quando as Master Switches estão desligadas, todos os instrumentos eletrônicos podem não estar operacionais. O voo será operado apenas por instrumentos de backup.

Imediatamente após a decolagem:

Procedimento: O controle da aeronave é de extrema importância. Aterrisse em frente se houver pista disponível. Se não houver pista restante, o retorno à pista pode ser desaconselhável. Ao identificar o melhor local para pousar, considere pequenas mudanças no rumo (até 30° para a direita ou esquerda) e planeje uma aproximação. A prioridade no toque é com os flaps máximos (30 graus) na velocidade mínima recomendada (44 KIAS). Complete o checklist abaixo:

Falha do motor imediatamente após a decolagem	
1. Velocidade	60 KIAS – melhor planeio
2. Bomba de combustível elétrica	LIGADA
3. Acelerador	POTÊNCIA MÁXIMA
4. Flaps	FULL
5. Chave de ignição	DESLIGADO
6. Válvula seletora de combustível	DESLIGADA
7. Interruptor da bateria	DESLIGADO
8. Interruptor da BCKP PWR (se instalado)	DESLIGADO
9. Portas	DESBLOQUEADAS e DESTRAVADAS
10. VELOCIDADE NO TOQUE	44 KIAS

Tabela 3.3.2.2 Checklist de procedimentos de emergência para falha do motor imediatamente após a decolagem

• **Após a decolagem e Acima de 500 pés:**

Procedimento: O controle efetivo da aeronave é de extrema importância. Considere um retorno imediato à pista, mas perceba que o melhor lugar para pousar pode ser a frente, ao lado ou atrás da posição da aeronave. Planeje a aproximação. A prioridade no toque é o flap máximo e velocidade mínima recomendada (44 KIAS). Complete o checklist abaixo:

Falha do motor após a decolagem	
1. Velocidade	60 KIAS – Melhor planeio
2. Bomba de combustível elétrica	LIGADA
3. Acelerador	POTÊNCIA MÁXIMA e depois MARCHA LENTA
4. Interruptor da válvula seletora de combustível	ALTERAR (esquerda ou direita)
5. Chave de ignição	START (Acione partida por no máximo 10 segundos) (em caso negativo, DESLIGADO)
6. Seletor de Combustível	DESLIGADO
7. Flaps	MÁXIMO (quando o pouso estiver garantido)
8. Interruptor da bateria	DESLIGADO
9. Interruptor da BCKP PWR (se instalado)	DESLIGAR
10. Portas	DESTRAVAR e DESBLOQUEAR
11. Velocidade no Toque	44 KIAS

Tabela 3.3.2.3 Lista de Verificação de Procedimento de Emergência para Falha do Motor após Decolagem

3.3.3 Perda de Potência do Motor em Voo

- **Perda Parcial de Potência do Motor:**

Procedimento: Em caso de perda parcial de potência do motor, o piloto deve confirmar se a potência do motor é suficiente para um voo nivelado. Se a potência do motor for suficiente, pouse assim que possível. Se a potência do motor não puder manter o voo nivelado, use a potência do motor disponível para prosseguir para o melhor local para pousar. Se necessário, vá para a Seção 3.3.4 “Pouso de emergência forçado sem potência do motor” ou Seção 3.3.5 “Pouso de precaução com potência do motor”.

- **Perda Total de Potência do Motor com Reinício do Motor em Voo:**

Procedimento: O controle efetivo da aeronave é de extrema importância. Perceba que o melhor lugar para pousar pode ser na frente, ao lado ou atrás da posição da aeronave. Planeje a aproximação com vento de proa, se possível. Se possível, tente reiniciar o motor em voo. Entre as tentativas, mude o seletor da válvula de combustível de RH para LH. Complete o checklist abaixo:

Reinício do motor em voo	
1. Velocidade	60 KIAS – Melhor Planeio
2. Bomba de combustível elétrica	LIGADA
3. Acelerador	POTÊNCIA MÁXIMA e depois MARCHA LENTA
4. Válvula seletora de combustível	ALTERAR (RH ou LH)
5. Aquecimento do carburador (se instalado)	CONFORME NECESSÁRIO
6. Afogador (se instalado)	OFF
7. Chave de ignição	START (Acione partida por no máximo 10 segundos)

Se a reinicialização falhar, vá para a próxima seção 3.3.4 “Pouso de emergência forçado sem potência do motor”. Se o motor reiniciar, pouse o mais rápido possível

Tabela 3.3.3.1 Lista de verificação do procedimento de emergência para reinício do motor em voo

NOTA

A razão de planeio é 11,3: 1 com potência em marcha lenta e 9,9: 1 com potência desligada. Portanto, o planeio será de 1,86 NM com potência em marcha lenta ou 1,62 NM com potência desligada para cada 1000 pés de perda de altitude sem vento.

3.3.4 Pouso de emergência forçado sem potência do motor

Procedimento: O controle efetivo da aeronave é de extrema importância. Perceba que o melhor lugar para pousar pode ser na frente, ao lado ou atrás da posição da aeronave. Planeje a aproximação com vento de proa, se possível. A prioridade no toque é flaps máximo na velocidade mínima recomendada (44 KIAS). Complete o checklist abaixo:

Pouso Forçado sem Potência do Motor

1. Velocidade no Ar	60 KIAS – Melhor Planeio
2. Comunicação/Transponder	DECLARAR EMERGÊNCIA
3. Interruptor Remoto ELT	LIGADO
4. Cintos de Segurança	SEGURO
5. Chave de Ignição	DESLIGADO
6. Válvula Seletora de Combustível	DESLIGADA
7. Flaps	MÁXIMO (Quando o pouso estiver garantido)
8. Interruptor da bateria	DESLIGADO

9. Interruptor da BCKP PWR (se instalado)	DESLIGAR
10. Portas	DESBLOQUEAR e DESTRAVAR
11.TOQUE	CONTRA O VENTO (44 KIAS)
Pode ser aconselhável utilizar o sistema de paraquedas balístico (se instalado). Se desejar, vá para a Seção 3.3.16 "Sistema de paraquedas balístico"	

Tabela 3.3.4.1 Checklist de procedimentos de emergência para pouso forçado sem potência do motor

3.3.5 Pouso por precaução com potência do motor

Procedimento: O controle efetivo da aeronave é de extrema importância. Perceba que o melhor lugar para pousar pode ser na frente, ao lado ou atrás da posição da aeronave. Planeje a aproximação com vento de proa, se possível. A prioridade no toque é flaps máximo e velocidade mínima recomendada (44 KIAS). Complete o checklist abaixo:

Pouso de precaução com potência de motor	
1. Interruptor remoto do ELT	LIGADO
2. Comunicação	DECLARAR EMERGÊNCIA
3. Local para pouso	SOBREVOE e PESQUISE
4. Cintos de segurança	SEGURO
5. Válvula seletora de combustível	TANQUE MAIS CHEIO
6. Flaps	MÁXIMO (Quando o pouso estiver garantido)
7. Interruptor da bateria	DESLIGADO
8. Interruptor da BCKP PWR (se instalado)	DESLIGADO
9. Chave de ignição	AMBOS
10.Portas	DESBLOQUEAR e DESTRAVAR

11. Velocidade de aproximação	64 KIAS – V_{AP}
12. Toque	CONTRA O VENTO (44 KIAS)
13. Chave de Ignição	DESLIGADO

Tabela 3.3.5.1 Checklist de procedimentos de emergência para pouso de precaução com motor

NOTA

Quando as Master Switches estão desligadas, todos os instrumentos eletrônicos podem não estar operacionais. O voo será operado apenas por instrumentos de backup.

3.3.6 Fogo ou fumaça em voo

- Incêndio no motor em voo:**

Procedimento: O controle efetivo da aeronave é de extrema importância. Se possível, mantenha um KIAS que forneça uma mistura combustível/ar incombustível. Planeje a aproximação com vento de proa, se possível. A prioridade no toque é flaps máximos e velocidade mínima recomendada (44 KIAS). Complete o checklist abaixo:

Incêndio do motor em voo	
1. Chave de ignição	DESLIGADO
2. Válvula seletora de combustível	DESLIGADA
3. Acelerador	FULL
4. Interruptor da bateria	DESLIGADO

5. Interruptor da BCKP PWR (se instalado)	DESLIGADO
6. Velocidade (Descida de Emergência)	132 KIAS – V_{NE} (Ar Suave) 108 KIAS – V_{NO} (Ar Turbulento)
Prossiga para a seção 3.3.9 “Descida de Emergência” e depois a seção 3.3.4 “Pouso de Emergência Forçado sem Potência do Motor”.	

Tabela 3.3.5.1 Checklist de Procedimentos de Emergência para Incêndio no Motor em Voo

Incêndio/Fumaça na Cabine em Voo:

Procedimento: O controle efetivo da aeronave é de extrema importância. Continue o voo sem energia elétrica. Pouso assim que possível. Complete o checklist abaixo:

Incêndio na Cabine em Voo	
1. Interruptor da Bateria	DESLIGADO
2. Interruptor da BCKP PWR (se instalado)	DESLIGADO
3. Entradas de Ar do Painel	FECHADAS
4. Extintor de Incêndio	APAGAR FOGO
5. Entradas de Ar das Portas	ABERTOS (virados para trás)

Tabela 3.3.5.1 Checklist de Procedimento de Emergência para Incêndio na Cabine em Voo

3.3.7 Perda de Pressão de Combustível

Se a pressão do combustível estiver abaixo da pressão mínima de operação de 2,2 psi, siga o procedimento abaixo:

Perda de Pressão de Combustível	
1. Bomba Elétrica de Combustível	LIGADA

Procedimento: Reduza a potência do motor a um mínimo que mantenha o voo nivelado. Pouso assim que possível. Após ligar a

bomba auxiliar de combustível é possível que a pressão ultrapasse a pressão máxima de 7,26 psi. Nesta situação mantenha a bomba elétrica de combustível LIGADA.

3.3.8 Alta Pressão do Combustível

Se a pressão do combustível estiver acima da pressão máxima de operação de 7,26 psi, siga o procedimento abaixo:

Alta Pressão de Combustível	
1. Bomba Elétrica de Combustível	DESLIGADA
<i>Procedimento:</i> Se a bomba elétrica de combustível estiver DESLIGADA e a pressão de combustível permanecer acima da pressão operacional de 7,26 psi, reduza a potência do motor a um mínimo que mantenha o voo nivelado. Pouse assim que possível.	

3.3.9 Perda de Pressão do Óleo

Se a pressão do óleo estiver abaixo da pressão mínima de operação de 29 psi, siga o procedimento abaixo.

Procedimento: Reduza a potência do motor ao mínimo que mantenha o voo nivelado. Pouse assim que possível. Um pouso de precaução pode ser aconselhável. Consulte a Seção 3.3.5 "Pouso por precaução com potência do motor".

3.3.10 Alta pressão do Óleo

Se a pressão do óleo estiver acima da pressão operacional máxima de 73 psi, siga o procedimento abaixo:

Procedimento: Reduza a potência do motor ao mínimo que mantenha o voo nivelado. Pouse assim que possível.

3.3.11 Descida de emergência

Procedimento: Coloque o acelerador em marcha lenta. Atitude picada para iniciar uma descida de emergência. Não exceda V_{NE} (132 KIAS) em ar suave ou V_{NO} (108 KIAS) em ar turbulento. Ao atingir uma altitude não inferior a 500 pés AGL, faça a transição para pousar ou nivelar. Diminua a velocidade no ar e, se necessário, siga a Seção 3.3.4 “Pouso de emergência forçado sem potência do motor”.

3.3.12 Falha do alternador

Procedimento: Desligue todos os eletrônicos não essenciais e pause assim que possível. Se equipado com um sistema de alternador duplo, gire a chave do alternador para STBY. Continue o voo normalmente em STBY.

3.3.13 Sobretensão

Procedimento: Desligue todos os eletrônicos não essenciais e pause assim que possível. Se equipado com o sistema de alternador duplo, gire a chave do alternador para STBY. Continue o voo normalmente em STBY. Se o STBY não resolver a condição de sobretensão, desligue a chave do alternador. Desligue todos os eletrônicos não essenciais e pause assim que possível.

NOTA

A tensão máxima permitida na faixa de operação normal é 14,2 V.

3.3.14 Parafuso

Um parafuso é causado por voo descoordenado e caracterizado por uma atitude de nariz para baixo com rotação contínua em torno do eixo vertical. O procedimento para a recuperação do Parafuso está abaixo:

Procedimento: Coloque o acelerador em marcha lenta. Mantenha uma posição neutra no manche. Aplique pressão total do leme na direção oposta da rotação até que a rotação pare. Neutralize o leme e aumente lentamente a atitude para evitar sobrecarregar as asas e evitar um estol. Retorne ao voo nivelado e configuração de cruzeiro.

O PARAFUSO INTENCIONAL É PERMITIDO, em extensivos ensaios foi constatado que a aeronave não desenvolve o parafuso para a direita, apenas para a esquerda, porém se eventualmente a aeronave desenvolver o parafuso para a direita, o procedimento abaixo é válido.

Recuperação de Parafuso	
1. Acelerador	MARCHA LENTA
2. Manche	NEUTRO
3. Leme	OPOSTO à ROTAÇÃO
4. Pitch	AUMENTAR LENTAMENTE

Tabela 3.3.12.1 Checklist de procedimentos de emergência para recuperação de PARAFUSO

NOTA:

ESTA AERONAVE É APROVADA PARA PARAFUSOS INTENCIONAIS.

3.3.15 Encontro inadvertido de gelo

Procedimento: Altere a altitude e/ou rumo para sair das condições de gelo. Acione o ar quente do carburador (se instalado). Aumente a potência/RPM se possível.

AVISO

ESTA AERONAVE NÃO ESTÁ APROVADA PARA VOAR EM CONDIÇÕES DE GELO CONHECIDAS.

3.3.16 Perda de Instrumentos Primários

Procedimento: Em caso de perda de instrumentos primários, controle a aeronave usando os instrumentos secundários de backup. Pouse assim que possível.

3.3.17 Falha Total do Sistema de Geração Elétrica (Falha do Alternador)

Em cumprimento à F3768-25, a aeronave deve garantir energia para navegação, comunicação e atitude por pelo menos 30 minutos nas nuvens.

1. **Alternador / Master Switch:** RECICLAR (Desligar e ligar para tentar reset). Se a carga não for restabelecida:
2. **Cargas Não Essenciais (Load Shedding):** DESLIGAR (Luzes de pouso, luzes de táxi, iluminação de cabine não essencial).
3. **Display G3X #2 (MFD):** DESLIGAR (via disjuntor/breaker).
4. **Pitot Heat:** DESLIGAR (Ligar apenas se houver suspeita de gelo ou umidade visível perto do ponto de congelamento).
5. **Autopilot (GMC 507):** DESCONECTAR (para poupar bateria dos servos).
6. **Voo:** Pousar no aeroporto adequado mais próximo. O GTN 650, G3X #1 (PFD) e rádio COM continuarão operando na bateria principal.

3.3.18 Falha Dupla das Telas G3X (Apagão do PFD e MFD)

Transição Visual: Transferir IMEDIATAMENTE o foco (scan) para o instrumento de reserva Garmin G5.

Piloto Automático: DESCONECTAR..

Navegação: Usar a tela do GTN 650 para navegação lateral e consciência situacional.

Atitude e Altitude: Manter o controle da aeronave exclusivamente pelo G5 (que opera independentemente com sua própria bateria e sensores).

Comunicação: Informar ao ATC a perda dos instrumentos primários e solicitar vetores de aproximação se estiver em IMC.

3.3.19 Desorientação Espacial ou Atitude Incomum Inadvertida

1. **Botão LVL (Azul no GMC 507):** PRESSIONAR.
2. **Manche/Pedais:** SOLTAR OS COMANDOS.
3. **Potência:** AJUSTAR para voo de cruzeiro.
4. Aguardar o piloto automático nivelar as asas e a arfagem (0° de atitude). Retomar a navegação após a recuperação da consciência situacional.

3.3.20 Bloqueio do Tubo de Pitot ou Tomada Estática (Indicações Erráticas de Velocidade/Altitude no G3X)

1. **Pitot Aquecido (Pitot Heat):** VERIFICAR LIGADO. *Se as indicações continuarem erráticas (bloqueio estático):*
2. **Válvula de Fonte Estática Alternativa:** ABRIR.
3. **Janelas e Frestas da Cabine:** FECHAR.
4. **Atenção:** Espere um pequeno "salto" nas indicações de altímetro e velocímetro no G3X e G5 ao abrir a válvula.
5. Usar a "GPS Altitude" na tela do GTN 650 como referência de cruzamento (*cross-check*) e a tabela de equivalências de altitude pela tomada estática convencional e a tomada alternativa.

3.3.21 Encontro Inadvertido com Formação de Gelo

1. **Pitot Heat:** LIGAR IMEDIATAMENTE .
2. **Piloto Automático:** DESCONECTAR
3. **Ação Evasiva:** Mudar de rota ou altitude imediatamente (Girar 180° ou descer se as condições de relevo/temperatura permitirem) para sair das condições de gelo

3.3.22 Perda de Controles de Voo

- **Perda de Profundor:**

Procedimento: Reduza a velocidade do ar para 64 KIAS. Use o compensador combinado com a potência do motor para ajustar a atitude da aeronave. Pouse assim que possível e declare uma emergência.

- **Perda de Aileron:**

Procedimento: Reduza a velocidade para 64 KIAS. Use o leme para manter as asas niveladas. A aeronave voará em voo não coordenado, mas sob controle. Pouse assim que possível e declare emergência.

- **Perda de leme:**

Procedimento: Reduza a velocidade para 64 KIAS. Coordene aileron e a potência do motor para manter a aeronave sob controle. Pouse assim que possível e declare emergência.

- **Perda do Compensador do Profundor:**

Procedimento: Reduza a velocidade até a V_A ou abaixo. Provavelmente, a utilização de pressão nos controles será necessária para manter a aeronave sob controle efetivo. Caso a perda do Compensador ocorra durante a decolagem, retire o Circuit Breaker do Compensador para desconectar o sistema do compensador. Com o sistema desconectado, perceba que o Compensador vai permanecer na última posição anterior a desativação. Essa será a última posição do Compensador pelo restante do voo. Novamente, a utilização de força nos controles provavelmente será necessária para manter o controle efetivo da aeronave. A aeronave poderá ser voada na V_A ou abaixo dela e pousada mesmo com as posições máximas para cima ou para baixo utilizando a força adequada nos controles. Pouse assim que possível e declare emergência.

3.3.23 Sistema de Paraquedas Balístico

Essa aeronave pode ser equipada com um sistema de paraquedas balístico. Caso ocorra uma das circunstâncias abaixo, com risco de vida, ativar o sistema de paraquedas balístico pode ser recomendável.

Circunstâncias que podem justificar a utilização do Sistema de Paraquedas Balístico:

- Falha estrutural.
- Perda de controle da aeronave.
- Incapacitação do piloto devido a um problema de saúde.
- Falha de motor sobre terreno desfavorável.
- Falha de motor em condições de voo desfavoráveis.

Procedimento: Assegure que os cintos de segurança estão afivelados e o pino de segurança foi removido. Certifique-se de que a aeronave está na ou acima da altitude mínima de ativação (1,000 ft AGL) e a uma velocidade menor que a V_{NE} (132 KIAS). Então puxe a alavanca de acionamento do paraquedas. A força necessária na alavanca de acionamento para ativar o paraquedas é de cerca de 11Kg.

AVISO

APENAS PUXE A ALÇA DE LANÇAMENTO DO PARAQUEDAS COM OS CINTOS DE SEGURANÇA FIXADOS. A ABERTURA DO PARAQUEDAS PODE ALCANÇAR ATÉ 7 G.



Intencionalmente deixado em branco

4 PROCEDIMENTOS NORMAIS

Índice

4.1	Checklist pré-voo	4-2
4.1.1	Verificação de Fluídos	4-5
4.2	Partida do Motor	4-7
4.3	Taxi	4-9
4.4	Decolagem	4-10
4.5	Cruzeiro	4-12
4.6	Antes do pouso	4-13
4.7	Arremetida (Go Around)	4-14
4.8	Depois do pouso	4-14
4.9	Corte do Motor	4-15

4.1 Checklist pré-voo

Antes de cada voo uma inspeção no exterior da aeronave deve ser realizada de acordo com o checklist abaixo:

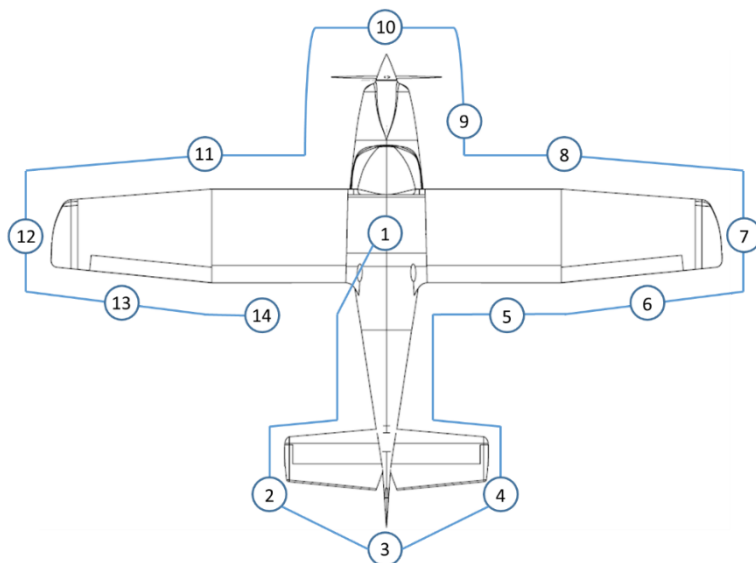


Figure 4.1.1 Preflight Inspection

● **Procedimentos da Inspeção de Pré-voo:**

- ① Remova todas as capas e travas de comandos. Execute uma inspeção ao redor da aeronave verificando o funcionamento das luzes necessárias para o voo. Confirme que toda a documentação necessária para a aeronavegabilidade está presente.
- ② Confirme a integridade da empenagem e dos profundos. Verifique a existência de rachaduras nas superfícies. Verifique as dobradiças e os pontos de fixação. Verifique a liberdade de movimento do profundo.

Inspecione as fixações do profundor, os cabos, varetas e roldanas, através da janela de inspeção na lateral esquerda inferior da empenagem.

③ Confirme a integridade da empenagem e do leme. Verifique a existência de rachaduras nas superfícies. Verifique as dobradiças e os pontos de fixação. Confirme a liberdade de movimento do leme. Verifique o compensador.

④ Confirme a integridade da empenagem e do profundor. Verifique a existência de rachaduras nas superfícies. Verifique as dobradiças e os pontos de fixação. Verifique a liberdade de movimento do profundor.

⑤ Confirme que a tomada estática no lado direito da fuselagem está livre de obstruções. Verifique a condição e segurança das antenas na parte de cima e de baixo da fuselagem, da direita para a esquerda. Verifique a existência de danos ou rachaduras na fuselagem. Confirme a integridade do flap da direita. Verifique a existência de rachaduras na superfície. Verifique as roldanas e os pontos de fixação.

⑥ Confirme a integridade do aileron da direita. Verifique a existência de rachaduras na superfície. Verifique o aileron quanto à liberdade de movimento. Verifique as roldanas e os pontos de fixação.

⑦ Verifique a existência de danos ou rachaduras na estrutura da ponta da asa direita. Verifique se o respiro do tanque da asa direita está livre de obstruções.

⑧ Confirme se o bordo de ataque da asa direita está livre de danos ou rachaduras. Confirme se a tampa do tanque de combustível está fechada e travada e se a alavanca está para trás para efeito aerodinâmico. Verifique a condição do suporte de asa. Drene o combustível do tanque da asa direita através do dreno sob a asa. Confirme a integridade do trem de pouso

principal. Verifique a integridade e instalação da carenagem do trem de pouso principal. Verifique a condição da roda principal e do pneu. Verifique se a pressão do pneu do trem de pouso principal é de 35 psi. (See SEÇÃO 4.1.1 “Verificação de Fluídos” para mais informação).

⑨ Drene o combustível na válvula do “gascolator” na parede de fogo. Verifique se o nível do óleo do motor e dos líquidos refrigerantes são adequados para operação em voo e que as tampas estão fechadas. Verifique se há vazamentos de óleo, líquido refrigerante ou combustível. Feche e trave o capô. (See SEÇÃO 4.1.1 “Verificação de Fluídos” para mais informação).

AVISO

RISCO DE QUEIMADURAS NA VERIFICAÇÃO DO MOTOR.

⑩ Verifique a integridade da hélice e do cone da hélice. Verifique se as entradas de ar do motor estão livres de obstrução. Verifique se o radiador de óleo e de água estão livres de obstrução. Verifique a integridade e instalação da polaina do trem do nariz. Verifique o estado da roda do nariz e do pneu. Verifique se a pressão do pneu do nariz está em 25 psi.

⑪ Verifique se o tubo pitot está livre de obstrução. Verifique a existência de danos ou rachaduras no bordo de ataque da asa esquerda. Verifique se a tampa do tanque de combustível está fechada e travada e que a alavanca da tampa está voltada para trás. Verifique as condições e segurança do

suporte da asa. Drene o combustível do tanque principal da asa esquerda através do dreno embaixo da asa. Verifique a integridade do trem de pouso principal. Verifique a integridade e instalação da carenagem do trem de pouso principal. Verifique a condição da roda principal e do pneu. Verifique se a pressão do pneu do trem de pouso principal é de 35 psi. (veja SEÇÃO 4.1.1 “Verificação de Fluidos” para mais informação)

CUIDADO

Não sopre dentro do tubo pitot para limpar o instrumento e a linha. Isso causará danos ao sistema.

⑫ Verifique a existência de danos ou rachaduras na ponta da asa esquerda. Verifique se o respiro do tanque da asa esquerda está livre de obstrução.

⑬ Confirme a integridade do aileron esquerdo. Verifique a existência de rachaduras nas superfícies. Verifique o aileron quanto à liberdade de movimento. Verifique as roldanas e os pontos de fixação.

⑭ Confirme se a tomada estática do lado esquerdo da fuselagem está livre de obstruções. Verifique o estado e a segurança das antenas na parte superior e inferior da fuselagem pelo lado esquerdo. Verifique a fuselagem por danos e rachaduras. Verifique a integridade do flap esquerdo. Verifique a existência de rachaduras na superfície. Verifique as roldanas e os pontos de fixação.

4.1.1 Verificação de Fluidos

- **Combustível:**

Verifique o combustível antes de cada voo e após cada reabastecimento. Deixe o combustível se acomodar nos tanques por alguns minutos depois de cada abastecimento e não mova a aeronave antes de drenar os tanques principais. Há 3 válvulas de dreno de combustível. Um dreno está situado na parte inferior direita da parede de fogo, no “gascolator” (procure pela placa de dreno no lado direito do capô) e os outros dois drenos estão situados no lado inferior interno de cada asa. Drene o combustível em cada dreno verificando a existência de água ou sujeira no copo de dreno. Drene o combustível até que ele esteja completamente livre de água e sujeira. Comece drenando o combustível em cada asa utilizando o dreno de combustível e um copo de dreno para verificar a existência de água e sujeira, então certifique-se que a seletora de combustível está na posição LH ou RH, termine drenando a válvula no “gascolator” da parede corta-fogo. Utilize um copo de dreno para verificar a existência de água ou sujeira.

- **Óleo:**

Para verificar o óleo, SEMPRE gire a hélice no sentido horário na direção normal de rotação. Remova a tampa do reservatório de óleo. Gire a hélice para pressurizar o sistema permitindo que o óleo no motor flua até o reservatório. Continue girando a hélice até ouvir o som de “borbulhar”. O nível do óleo no reservatório então estará pronto para ser verificado. Verifique o nível do óleo na vareta.

- **Líquido Refrigerante:**

CUIDADO

Verifique o nível do líquido refrigerante na garrafa de transbordamento montada na parede de fogo, encha conforme necessário para estar entre a marca de máximo e mínimo indicada na garrafa de plástico.

Aprovação de Voo:

A aeronave está aprovada para operações VFR (Diurno/Noturno) e IFR (Diurno/Noturno) em Condições Meteorológicas de Voo por Instrumentos (IMC), desde que os equipamentos listados no KOEL estejam operacionais.

Condições Meteorológicas Proibidas:

- **Gelo Conhecido (FIKI):** É **PROIBIDO** o voo em condições de formação de gelo conhecidas ou previstas. O sistema de aquecimento do pitot destina-se apenas a encontros inadvertidos.
- **Atividade Convectiva:** É **PROIBIDO** o voo em áreas de atividade de tempestades/trovoadas (raios) relatadas ou previstas.

Lista de Equipamentos Obrigatórios (KOEL - Excerto IFR):

- 1x Display Garmin G3X (operando como PFD principal).
- 1x Navegador GPS/NAV/COM Garmin GTN 650.
- 1x Instrumento de Reserva Garmin G5 (com bateria de backup).
- 1x Sistema de Aquecimento de Pitot.
- 1x Válvula de Fonte Estática Alternativa.

4.2 Partida do Motor

- Antes da Partida:**

Antes da Partida do Motor	
1. Bancos	AJUSTADOS e TRAVADOS
2. Cintos de Segurança	AJUSTADOS e TRAVADOS
3. Freios	FIRMES e EQUILIBRADOS
4. Manete de Potência	Avançado 1/8 de polegada
5. Válvula Seletora de combustível	LH ou RH
6. "Circuit Breakers"	VERIFICAR
7. Chave Bateria Master	ON
8. BCKP PWR Master Switch(se instalado)	ON
9. EFIS Switch (se instalado)	ON
10. Bases de Dados (G3X e GTN 650):	Verificar Validade
Garmin G5	VERIFICAR BATERIA BACKUP (VERIFICAR AUSÊNCIA DE "X" vermelho)
Autopilot Test.	EXECUTAR
Aquecimento do Pitot	LIGAR, VERIFICAR INDICAÇÃO E DESLIGAR
10. Ar quente Carburador(se instalado)	OFF
11. Afogador (se instalado)	CONFORME NECESSIDADE
12. Bomba Elétrica de Combustível	ON por 4 SEGUNDOS depois DESLIGADO*
13. Chave de Ignição	START

*Inicie a contagem apenas se a pressão do combustível for superior a 2.2psi.

Tabela 4.2.1 Procedimento Antes do Acionamento do Motor

AVISO

JAMAIS, EM NENHUMA CIRCUNSTÂNCIA, LIGUE O MOTOR SE A ÁREA DA HÉLICE NÃO ESTIVER LIVRE.

CUIDADO

Ativação contínua do starter por no máximo 10 segundos apenas. Este procedimento evita o superaquecimento do motor de partida. Se o motor não der partida, solte a chave de ignição, aguarde 2 minutos e repita o procedimento de partida.

- Após o acionamento do motor:**

Após o Acionamento do Motor

1. Pressão do Óleo	VERIFICAR
2. Manete de Potência	2000 RPM*
3. Afogador (se instalado)	OFF
4. Ar quente do Carburador (se instalado)	CONFORME NECESSÁRIO
5. Interruptor do Alternador	ON (carregando)
6. Interruptor de Avionicos	ON
7. Circuit Breakers	VERIFICAR
*Não exceder 2500 RPM até a temperatura do óleo atingir 120°F ou maior.	

Tabela 4.2.2 Procedimento Após o Acionamento do Motor

NOTA

Depois de ligar o motor, apenas a bomba mecânica de combustível está fornecendo combustível para o motor. Verifique se o motor está funcionando sem a bomba elétrica de combustível por pelo menos 2 minutos. Se o motor continuar funcionando, a bomba mecânica de combustível está funcionando corretamente.

4.3 Taxi

- Antes do Taxi:**

Antes do Taxi	
1. Luzes	CONFORME NECESSÁRIO
2. Interruptor Remoto do ELT	ARM/OFF
3. Rádios	AJUSTAR
4. Transponder	AJUSTAR
5. Quantidade de Combustível	SUFICIENTE e VERIFICADO
6. Instrumentos de Voo	AJUSTAR

Tabela 4.3.1 Procedimento Antes do Taxi

- Taxi:**

Taxi	
1. Temperatura do Óleo	VERIFICAR*
2. Freios	VERIFICAR
3. Instrumentos de Voo	VERIFICAR
* Não exceder 2500 RPM até a temperatura do óleo atingir 120°F ou maior.	

Tabela 4.3.2 Procedimento para o Taxi

NOTA

O raio mínimo de curva é de 20 pés ou 5,95 m.

4.4 Decolagem

- Antes da Decolagem:**

Antes da Decolagem	
1. Freios	PRESSIONADOS
2. Controles de Voo	LIVRES e CORRESPONDENTES
3. Potência	4000 RPM*
4. Chave de Ignição	VERIFICAR QUEDA DE RPM (não pode exceder 300 RPM) VERIFICAR MAX. DIFERENÇA DE RPM (não pode exceder 115 RPM entre circuitos)
5. Ar quente do Carburador (se instalado)	VERIFICAR QUEDA em RPM (pelo menos 100 RPM)
6. Instrumentos de Motor	VERIFICAR
7. Manete de Potência	VERIFICAR MARCHA LENTA depois 2000 RPM
8. Transponder	AJUSTAR
9. Rádios	AJUSTAR
10. Instrumentos de Voo	VERIFICAR
11. Bomba de combustível elétrica	DESLIGADO
12. Luzes	CONFORME NECESSÁRIO
13. Válvula Seletora de Combustível	VERIFICAR
14. Compensador	AJUSTAR para DECOLAGEM
15. Flaps	AJUSTAR para DECOLAGEM (0° - 10°)

16. Alavanca de Lançamento do Paraquedas (se instalado)	DESTRAVADA e DISPONÍVEL**
17. Portas	FECHADAS e TRAVADAS
* Não exceder 2500 RPM até a temperatura do óleo atingir 120°F ou maior. **Não ativar o Sistema de Paraquedas Balístico abaixo de 1000ft AGL.	

Tabela 4.4.1 Procedimento antes da Decolagem

- Decolagem:**

Decolagem	
1. Ar quente do Carburador (se instalado)	OFF
2. Flaps	AJUSTAR para DECOLAGEM (0° - 10°)
3. Compensador	AJUSTAR para DECOLAGEM
4. Freios	LIBERADOS
5. Manete de Potência	MÁXIMO (5800 RPM Máximo por 5 Minutos) (5500 RPM Máximo Contínuo)
6. Velocidade de Rotação	50 KIAS
7. Velocidade de Subida	64 KIAS – V _y 60 KIAS – V _x
8. Luzes	CONFORME NECESSIDADE

Tabela 4.4.1 Procedimento de Decolagem

- Decolagem Curta:**

Procedimento: com 10° de flaps, comece a decolagem pressionando os freios ao mesmo tempo que aumenta a aceleração até o máximo. Verifique se os instrumentos de motor estão dentro dos parâmetros e libere os freios. Inicie a Rotação a 50 KIAS e suba com 60 KIAS – V_x até que a aeronave livre os obstáculos. Depois continue com uma decolagem normal.

- Decolagem de Pista não Pavimentada:**

Procedimento: com 10° de flaps, sem freios, mantenha a aeronave se movendo até a aceleração máxima. Mantenha a pressão no manche para aliviar o peso na bequilha de nariz. A aeronave deve decolar prematuramente. Mantenha o efeito-solo até que a velocidade chegue a 60 KIAS – VX. Então prossiga com uma decolagem normal.

NOTA

Velocidades maiores que V_x ou V_y fornecem melhor resfriamento do motor, maior controlabilidade e melhor visibilidade dianteira.

4.5 Cruzeiro

Cruzeiro	
1. Bomba elétrica de combustível	DESLIGADO
2. Potência	4500 RPM – 5500 RPM (Normal 4800 RPM – 5200 RPM)
3. Ar quente do Carburador (se instalado)	CONFORME NECESSÁRIO
4. Instrumentos de Motor	VERIFICAR
5. Quantidade de Combustível	VERIFICAR
6. Válvula Seletora de Combustível	RH ou LH*
*Monitore e manualmente troque a posição da seletora de combustível entre RH e LH durante o voo para gerenciar o balanceamento do combustível.	

Tabela 4.5.1 Procedimento de Cruzeiro

4.6 Antes do Pouso

Antes do Pouso	
1. Bancos	AJUSTADOS e TRAVADOS
2. Freios	FIRMES e EQUILIBRADOS
3. Cintos de Segurança	AJUSTADOS e PRESOS
4. Válvula Seletora de Combustível	RH ou LH (tanque mais cheio)
5. Bomba Elétrica de Combustível	DESLIGADO
6. Ar Quente do Carburador (se instalado)	SE NECESSÁRIO
7. Luzes	CONFORME NECESSIDADE
8. Flaps	CONFORME NECESSIDADE (0° – 30°)
9. Velocidades de Aproximação	55 – 65 KIAS (Aprox. Normal) 50 – 55 KIAS (Aprox. Pista Curta) 50 KIAS (1.3 V _{SO})

Tabela 4.6.1 Procedimento Antes do Pouso

- **Pouso em Pista Curta:**

Procedimento: com 30° e flaps com máxima deflexão, foco no ponto de toque desejado na pista; manter 50 – 55 KIAS durante a aproximação. Atitude adequada para a velocidade e usar aceleração para manter o planeio. Após o toque, utilizar o máximo de frenagem sem travar as rodas principais; retraindo os flaps para transferir peso para o trem principal para o máximo de efetividade dos freios.

- **Pouso em Pista Não Pavimentada**

Procedimento: com 30° de flaps, tocar com o mínimo de momentum vertical possível (é possível amortecer o toque com um pouco de motor, se desejado). Manter o trem de nariz fora do solo o máximo de tempo

possível com a apropriada pressão no profundor e flaps em 30° durante toda a rolagem.

4.7 Arremetida (Go Around)

Arremetida (Go Around)	
1. Manete de Potência	FULL
2. Velocidade	SUBIDA (V_Y ou V_X)
3. Flaps	RETRAÍDOS
4. Ar Quente do Carburador (Se instalado)	OFF

Tabela 4.7.1 Procedimento para Arremetida

4.8 Após o Pouso

Após o Pouso	
1. Flaps	RECOLHIDOS
2. Trim Tab	NEUTRO
3. Luzes	CONFORME NECESSIDADE
4. Bomba Elétrica de Combustível	DESLIGADO
5. Ar quente do Carburador (se instalado)	OFF
6. Transponder	CONFORME NECESSIDADE
7. Rádios	CONFORME NECESSIDADE

Table 4.8.1 Procedimento Após o Pouso

4.9 Corte do Motor

Corte do Motor	
1. Manete de Potência	MARCHA LENTA
2. Luzes	DESLIGADO
3. Bomba Elétrica de Combustível	DESLIGADO
4. Interruptor do EFIS (se instalado)	DESLIGADO
5. Interruptor do Alternador	DESLIGADO
6. Interruptor Master de Aviônicos	DESLIGADO
7. Chave de Ignição	DESLIGADO
8. Interruptor Master de Bateria	DESLIGADO
9. BCKP PWR Master Switch (se instalado)	DESLIGADO
10. Válvula Seletora de Combustível	OFF
11. Alavanca de lançamento do Paraquedas (se instalado)	TRAVADA
12. Capas, Travas de Comandos, Calço	COLOCADOS

Tabela 4.9.1 Procedimento de Corte de Motor

CUIDADO

Podem ocorrer danos potenciais à aeronave se a trava de controle não for usada, especialmente se houver vento e rajadas de vento. Para evitar possíveis obstruções no sistema de pitot e combustível, use as capas de proteção de pitot e combustível sempre que a aeronave não estiver em operação. Use calços em pelo menos dois pneus, se possível. Amarre a aeronave com cordas para garantir que ela permaneça segura e o uso de um suporte de cauda é recomendado.



Intencionalmente deixada em branco

5 PERFORMANCE

Índice

5.1	Distância Total de Decolagem	5-2
5.2	Distância Total de Pouso	5-5
5.3	Taxa de Subida	5-6
5.4	Velocidade de Cruzeiro, RPM e Consumo de Combustível	5-7
5.5	Velocidades de Estol	5-8
5.6	Planeio	5-9

NOTA

As operações de voo são APROVADAS com carenagens de roda INSTALADAS ou DESINSTALADAS. Há uma ligeira redução no TAS para operações de voo com as carenagens das rodas desinstaladas.

5.1 Distância Total de Decolagem

- Condições:**
 Uso da técnica de Decolagem em Pista Curta descrita na SEÇÃO 4.4
 Peso Máximo – 1320 lbs / 600 kg
 CG no máximo dianteiro
 Flaps – 10°
 Pista pavimentada
 Nível do Mar

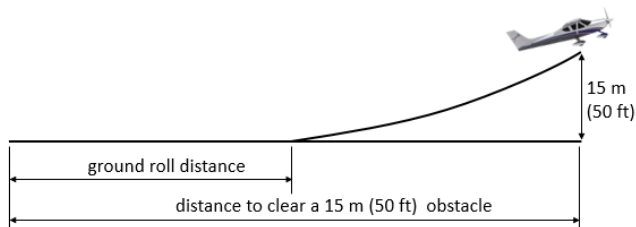


Figura 5.1.1 Distância de Decolagem

Hélice Sterna										
Altitude (ft) / Pressão (in Hg)	0°C		10°C		20°C		30°C		40°C	
	Grd Roll (ft)	Dist. Over 50 ft Obs. (ft)	Grd Roll (ft)	Dist. Over 50 ft Obs. (ft)	Grd Roll (ft)	Dist. Over 50 ft Obs. (ft)	Grd Roll (ft)	Dist. Over 50 ft Obs. (ft)	Grd Roll (ft)	Dist. Over 50 ft Obs. (ft)
0 / 29.92	588	1160	597	1177	606	1194	614	1211	623	1228
1000 / 28.85	599	1181	608	1199	617	1216	625	1234	634	1251
2000 / 27.82	610	1203	619	1221	628	1239	637	1256	646	1274
3000 / 26.82	621	1225	630	1243	640	1262	649	1280	658	1297
4000 / 25.84	633	1248	642	1267	652	1285	661	1303	670	1322
5000 / 24.89	645	1271	654	1290	664	1309	673	1328	683	1346
6000 / 23.98	657	1295	667	1315	676	1334	686	1353	696	1372
7000 / 23.09	669	1320	679	1340	689	1360	699	1379	709	1398
8000 / 22.22	682	1345	692	1366	703	1386	713	1406	722	1425
9000 / 21.39	695	1372	706	1392	716	1413	726	1433	736	1453
10000 / 20.58	709	1398	720	1419	730	1440	741	1461	751	1481

Tabela 5.1.1 Distância Total de Decolagem com hélice Sterna

Hélice Warp Drive					
Altitude (ft) / Pressão (in Hg)	0°C	10°C	20°C	30°C	40°C

	Grd Roll (ft)	Dist. Over 50 ft Obs. (ft)	Grd Roll (ft)	Dist. Over 50 ft Obs. (ft)	Grd Roll (ft)	Dist. Over 50 ft Obs. (ft)	Grd Roll (ft)	Dist. Over 50 ft Obs. (ft)	Grd Roll (ft)	Dist. Over 50 ft Obs. (ft)
0 / 29.92	737	1407	748	1429	759	1449	770	1470	781	1490
1000 / 28.85	751	1433	762	1455	773	1476	784	1497	795	1518
2000 / 27.82	764	1459	776	1481	787	1503	799	1525	810	1546
3000 / 26.82	779	1487	790	1509	802	1531	813	1553	825	1574
4000 / 25.84	793	1514	805	1537	817	1560	829	1582	840	1604
5000 / 24.89	808	1543	820	1566	832	1589	844	1612	856	1634
6000 / 23.98	823	1572	836	1596	848	1619	860	1642	872	1665
7000 / 23.09	839	1602	852	1626	864	1650	877	1674	889	1697
8000 / 22.22	855	1633	868	1658	881	1682	893	1706	906	1729
9000 / 21.39	872	1665	885	1690	898	1714	911	1739	923	1763
10000 / 20.58	889	1697	902	1723	915	1748	929	1773	941	1797

Tabela 5.1.2 Distância Total de Decolagem com Hélice Warp Drive

5.2 Distância Total de Pouso

- Condições:**
Utilização das técnicas de pouso de pista curta descritas na SEÇÃO 4.6
Peso máximo – 1320 lbs / 600 kg
CG no máximo dianteiro
Flaps – máxima deflexão 30°
Pista pavimentada
Nível do mar
Sem vento

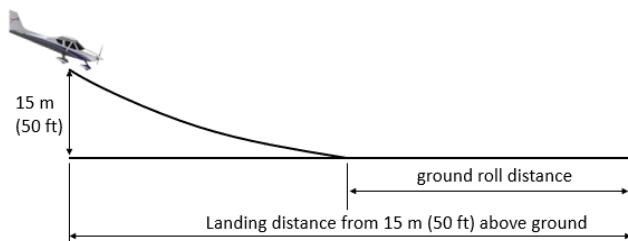


Figura 5.2.1 Distância de Pouso

Distância de rolagem no solo	285 ft (87 m)
Distância de pouso com obstáculo de 50 ft (15 m)	1044 ft (318 m)
Gramma seca – Distância de pouso com obstáculo de 50 ft (15 m)	1252 ft (382 m)
Gramma úmida – Distância de pouso com obstáculo de 50 ft (15 m)	1670 ft (509 m)

Tabela 5.2.1 Distância de Pouso Total

5.3 Razão de Subida

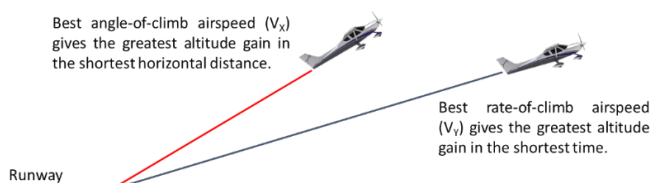


Figura 5.3.1 Razão de Subida

- Condições:
Peso máximo - 1320 lbs / 600 kg
CG máximo dianteiro
Flaps (10°)
Sem vento

Altitude Pressão [ft]	Vx [knots]	Gradiente de Subida na V _x	Vy [knots]	R/S [ft/min]	
				Sterna	Warp Drive
0	59.1	0.110	63.7	684	737
2000	59.1	0.095	63.7	592	642
4000	59.1	0.081	63.7	502	547
6000	59.1	0.066	63.7	411	452
8000	59.2	0.051	63.8	320	357
10000	59.2	0.037	63.9	229	262
12000	59.4	0.022	64.0	138	167
14000	60.3	0.007	65.0	47	72

Tabela 5.3.1 Razão de Subida

Uma razão de subida de **760 ft/min** no PMD e V_y de 64 knots pode ser atingida com flaps retraído. Na mesma configuração V_x é 60 knots.

5.4 Velocidade de Cruzeiro, RPM, e consumo de combustível

1. *Condições:* PMD = 1320 lbs / 600 kg, tanque cheio, condições ISA
2. *Nota:* Subtrair 1.5% de KTAS por cada aumento de 10°C
3. Polainas das rodas: Subtrair 3 KTAS para voos sem as polainas das rodas

Altitude Pressão [ft]	OAT [°C]	RPM	KTAS [knots]	Consumo de Combustível [US gal/h]	Autonomia [h]*	Alcance [NM]*
2000	11	5500	120	7.2	3:48	464
		5200	116	5.9	4:43	546
		4800	103	4.8	5:58	614
		4350	91	3.4	8:41	794
4000	7	5450	119	6.8	4:01	480
		5200	115	5.8	4:50	553
		4800	105	4.6	6:14	656
		4350	92	3.2	9:04	831
6000	3	5450	121	6.6	4:10	503
		5200	115	5.5	5:07	589
		4800	103	4.6	6:14	643
		4350	89	3.3	8:57	792
8000	-1	5350	117	6.3	4:25	517
		5200	112	5.6	4:59	559
		4800	101	4.4	6:34	661
		4350	87	3.3	8:57	777
10000	-5	5300	114	6.0	4:39	529
		5200	111	5.7	4:57	550
		4800	100	4.3	6:37	658
		4350	88	3.1	9:27	834

*Com 30 min. de reserva de combustível.

Tabela 5.4.1 Cruzeiro, combustível e tempo

5.5 Velocidades de Estol

- Condições:**
Peso máximo - 1320 lbs / 600 kg
CG máximo dianteiro
Manete em marcha lenta

	Ângulo de rotação				
Configuração de Flap	Nível ado	15°	30°	45°	60°
	KIAS	KIAS	KIAS	KIAS	KIAS
Pouso (30°)	38	39	41	45	54
Decolagem(10°)	40	41	43	48	57
Retraído (0°)	44	45	47	52	62

Tabela 5.5.1 Velocidade de Estol

AVISO

ESTOL EM CURVA ACENTUADA COM UMA REDUÇÃO DE VELOCIDADE NO AR MAIOR DO QUE 3-5 KTS POR SEGUNDO PODE CAUSAR UM PARAFUSO.

NOTE

As velocidades de estol que aparecem na tabela acima estão em KIAS. Use a Curva de Calibração de Airspeed para CAS e a tabela de conversão para MPH se desejado.

5.6 Planeio

- Condições:**
Peso máximo - 1320 lbs / 600 kg
CG máximo dianteiro
Flaps Recolhido

Potência do motor	KIAS	Razão de Planeio	Distância percorrida por 1000 ft de perda de altitude
Marcha lenta	60	11.3 / 1	1.86 NM
	65	9.0 / 1	1.48 NM
Off	60	9.9 / 1	1.62 NM

Tabela 5.6.1 Distância de Planeio

As tabelas de performance acima estão baseadas no peso máximo da aeronave de 600 Kg, condições atmosféricas standard, nível do mar, pistas pavimentadas, e sem vento. Os valores foram calculados com base em testes de voo conduzidos pelo grupo Inpaer/Texas Aircraft sob cuidadosamente documentadas condições e podem variar com aeronaves individuais e outros fatores que afetam a performance de voo.



Intencionalmente deixada em branco

6 PESO E BALANCEAMENTO

ÍNDICE

6.1	Gráficos de Peso e Balanceamento	6-2
6.2	Referências Gerais para Peso e Balanceamento	6-3
6.3	Cálculo do Centro de Gravidade	6-4
6.3.1	Cálculo do CG da Aeronave para operações de voo	6-4
6.3.2	Tabelas de consulta rápida de Peso e Balanceamento	6-6
6.4	Lista de Equipamentos	6-7
6.5	Formulário para cálculo do CG	6-8

6.1 Gráficos de Peso e Balanceamento

O gráfico abaixo é utilizado para determinar o CG da aeronave. Os gráficos demonstram os limites máximos de peso (1320 lbs) assim como as posições limite mais dianteiro e traseiro do CG. Antes do voo, a aeronave precisa estar dentro do envelope de CG.

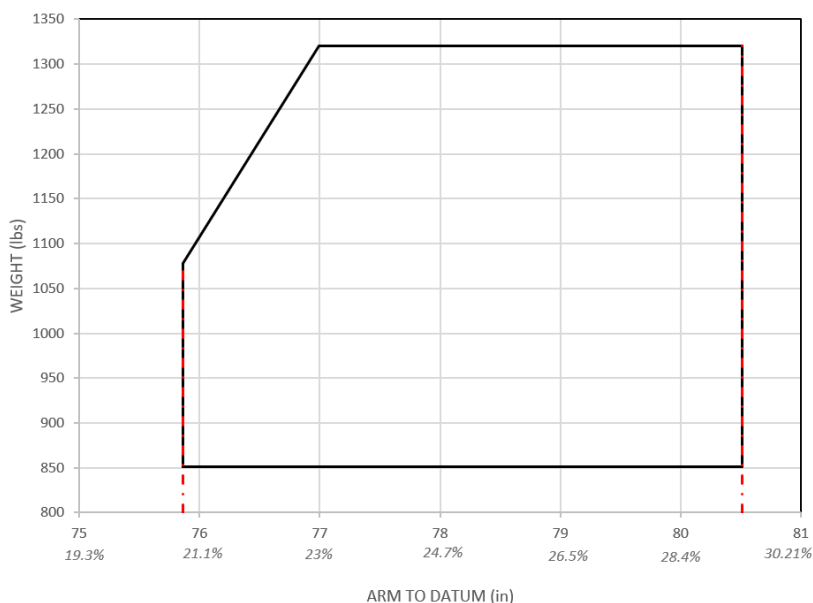


Figure 6.1.1 CG envelope for Colt 100

6.2 Referências Gerais de Peso e Balanceamento

Veja a tabela a seguir para referências gerais de peso e amplitude de variação de CG permitidos durante o voo.

PMD	1320 lbs / 600 kg
Peso básico vazio (incluindo combustível não utilizável)	851.0 lbs / 386.0 kg*
Peso máximo de bagagem	44 lbs / 20 kg
Sistema de Paraquedas balístico (se instalado)	29.8 lbs / 13.5 kg
Combustível máximo	31.7 US gal / 120 l
CG máximo dianteiro	75.86 in (20.85%)
CG máximo traseiro	80.51 in (29.32%)

*O peso pode variar de uma aeronave para outra. Veja o peso vazio específico da sua aeronave.

Tabela 6.2.1 Referência Geral para Peso e Balanceamento

AVISO

O PILOTO É RESPONSÁVEL PELO CARREGAMENTO CORRETO DA AERONAVE. A CONFIGURAÇÃO ALÉM DOS LIMITES DE CG PODE RESULTAR EM VOO INSTÁVEL, ACIDENTE E/OU PERDA DE VIDAS.

6.3 Cálculo do Centro de Gravidade

6.3.1 Cálculo do CG da aeronave para operações de voo

Piloto e Passageiro	82.99 in / 2.108 m
Combustível	86.50 in / 2.197 m
Bagagem	107.99 in / 2.743 m
Sistema de Paraquedas balístico (se instalado)	129.15 in / 3.280 m
Bordo de Ataque [LE]	64.35 in / 1.634 m
Corda da Asa [c]	55.12 in / 1.400 m

Tabela 6.3.1 Tabela de Referência para operações de voo e cálculo do CG.

Use as seguintes fórmulas para calcular o Centro de Gravidade (CG):

$$\%CG = \frac{(CG-LE)}{c} * 100$$

Moment

$$CG \text{ (in)} = \frac{\text{total moment (in)}}{\text{total weight (in)}}$$

$$\text{Weight} * \text{Arm} =$$

• **Exemplo de cálculo de CG**

Abaixo está um exemplo de cálculo de CG para voo expresso em polegadas e percentual.

Item	Peso [lb]	Braço [in]	Momento
Aeronave Vazia	851.0*	75.45*	64208
Combustível	120.0	86.50	10380
Piloto	180.0	82.99	14938
Passageiro	150.0	82.99	12448
Bagagem	10.0	107.99	1080
Totais	1311.0	Veja abaixo	103056
$CG \text{ (in)} = \frac{\text{total moment (in)}}{\text{total weight (in)}}$		CG Inches <u>78.61</u>	
$\%CG = \frac{(CG-LE)}{c} * 100$		CG % <u>25.87%</u>	

*Esses valores podem variar, veja o formulário de Peso e Balanceamento para obter o relatório correto de Peso e Balanceamento.

Tabela 6.3.2 Exemplo de cálculo de CG

O CG está dentro do limite de CG de 75.86 inches (20.85%) e 80.51 inches (29.32%). Um formulário de P&B para o voo pode ser encontrado na SEÇÃO 9 Suplementos.

6.3.2 Tabela de Referência Rápida de Peso e Balanceamento

Utilize as tabelas a seguir para calcular os limites de P&B. Piloto & Passageiro			
Peso (lbs.)	Momento (in.)	Peso (lbs.)	Momento (in.)
100	8299.0	220	18257.8
110	9128.9	230	19087.7
120	9958.8	240	19917.6
130	10788.7	250	20747.5
140	11618.6	260	21577.4
150	12448.5	270	22407.3
160	13278.4	280	23237.2
170	14108.3	290	24067.1
180	14938.2	300	24897.0
190	15768.1	310	25726.9
200	16598.0	320	26556.8
210	17427.9		

Tabela 6.3.2.1 Peso Momento

Fuel		
Gallons	Weight (lbs.)	Moment (in.)
3	18	1557
6	36	3114
9	54	4671

12	72	6228
15	90	7785
18	108	9342
21	126	10899
24	144	12456
27	162	14013
30	180	15570

Table 6.3.2.2 Fuel Moment

Baggage	
Weight (lbs.)	Moment (in.)
5	539.95
10	1079.90
15	1619.85

20	2159.80
25	2699.75
30	3239.70
35	3779.65
40	4319.60

Table 6.3.2.3 Baggage Moment

6.4 Lista de Equipamentos

A LISTA DE EQUIPAMENTOS É UM DOCUMENTO SEPARADO FORNECIDO COM A AERONAVE PELO FABRICANTE QUE ESPECIFICA TODOS OS EQUIPAMENTOS INSTALADOS QUANDO A AERONAVE DEIXOU A FÁBRICA. A LISTA DE EQUIPAMENTOS É ESPECÍFICA E ÚNICA PARA CADA AERONAVE COLT 100 DA INPAER.

6.5 Formulário para cálculo do CG

Esse formulário precisa estar completo com a informação da sua aeronave. O formulário de P&B é entregue junto com a documentação da aeronave.

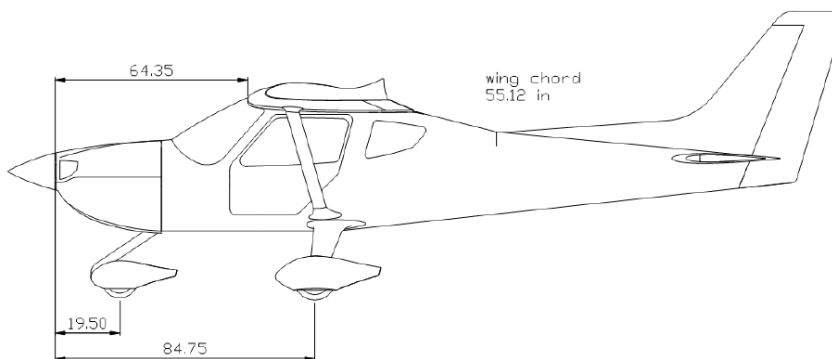


508 Vandenberg Rd, Hondo, TX

CG CALCULATION FORM

Revision A

Manufactured by: Texas Aircraft Manufacturing INC		Date:	
Aircraft Model: COLT 100	Serial Number:	Registration Number:	



Item	Weight [lb]	Arm [in]	Moment [lb x in]
Empty Aircraft			
Passenger		82.99	
Pilot		82.99	
Fuel		86.50	
Baggage		107.99	
Σ (Totals)		N/A	
$CG(in) = \Sigma Moments / \Sigma Weight$	N/A		N/A
$CG(\%) = [(CG(in) - 64.35) / 55.12] * 100$	N/A		N/A

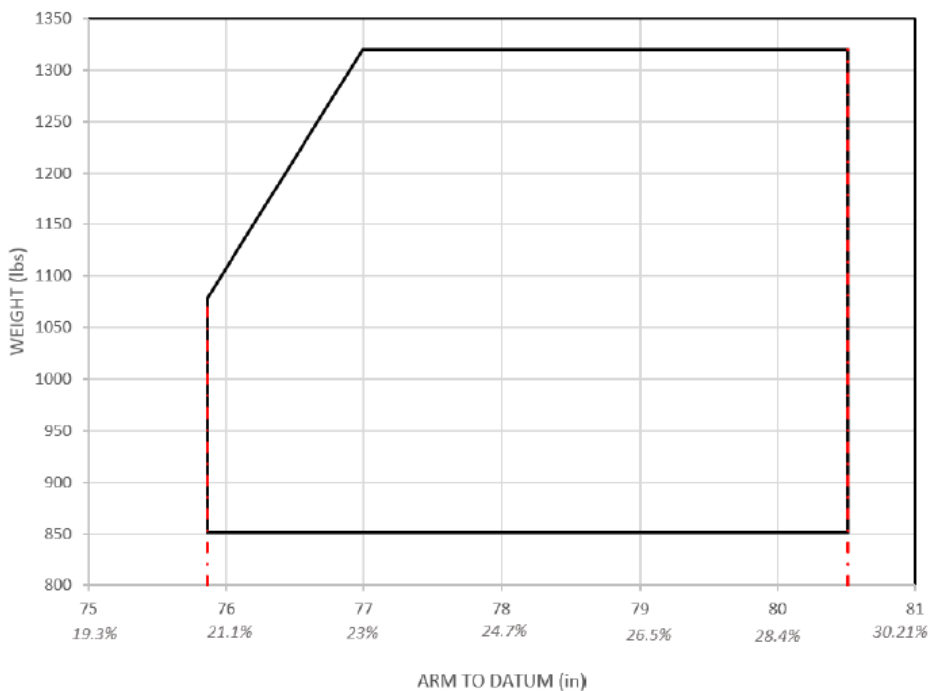
The CG range is 75.86 inch (20.85%) and 80.51 inch (29.32%).



508 Vandenberg Rd, Hondo, TX

CG CALCULATION FORM

Revision NC





Intencionalmente deixada em branco

7 DESCRIÇÃO DA AERONAVE E SISTEMAS

Índice

7.1	Informações Gerais	7-2
7.2	Fuselagem	7-5
7.3	Controles de Voo	7-6
7.4	Instrumentos - Dynon System	7-8
7.4.1	Painel	7-8
7.4.2	Instrumentos de voo Dynon	7-10
7.4.3	Atualização de software de Aviônicos - Dynon	7-10
7.5	Instrumentos – Sistema Garmin	7-11
7.5.1	Painel duas telas	7-11
7.5.2	Painel Standard	7-11
7.5.3	Instrumentos de voo Garmin	7-13
7.5.4	Atualização de Software de Aviônicos - Garmin	7-13
7.6	Sistema Elétrico	7-14
7.6.1	Configuração Standard para Dynon System	7-14
7.6.2	Configuration para Garmin	7-16
7.7	Sistema de Pitot Estático	7-19
7.8	sistema de alimentação de combustível	7-20
7.9	Sistema de Lubrificação	7-22
7.10	Sistema de Refrigeração	7-22
7.11	Motor	7-23
7.11.1	Especificações do Motor	7-24
7.11.2	Performance do motor	7-26

7.12	Hélice	7-27
7.13	Trem de Pouso	7-28

7.1 Informações Gerais

O Colt 100 é uma aeronave de dois lugares, com configuração lado a lado.

Envergadura	32.22 ft / 9.820 m
Corda Aerodinâmica Média	4.59 ft / 1.4 m
Comprimento	22.83 ft / 6.96 m
Altura	7.84 ft / 2.39 m
Área da asa	138.75 ft ² / 12.89 m ²
PMD	1320 lbs / 600 kg
Peso máximo da bagagem	44 lbs / 20 kg
Sistema de paraquedas balístico (se instalado)	29.8 lbs / 13.5 kg
Carga Alar	9.5 lbs/ft ² / 46.6 kg/m ²
Largura máxima da cabine	42.9 in / 1.09 m
Altura máxima da cabine	35.4 in / 0.9 m
Carga G	+4 / -2
Carga G com flaps estendidos	+2 / -0

Tabela 7.1.1 Informações Gerais

Todas as partes estruturais foram testadas de acordo com a norma ASTM F2245-16C, que requer um limite mandatório de carga G de 1.5. Isso implica em um Fator de Carga G de +6 / -3.

AVISO

NÃO EXCEDA O PESO MÁXIMO DE DECOLAGEM ESPECIFICADO NESSE MANUAL. QUALQUER CONFIGURAÇÃO NÃO TESTADA PODE CAUSAR VOO INCONTROLÁVEL. A NORMA FAA (14 CFR §1.1) PERMITE UM PESO MÁXIMO DE DECOLAGEM DE 1320 LBS PARA AERONAVES LEVE ESPORTIVA ESPECIAL.

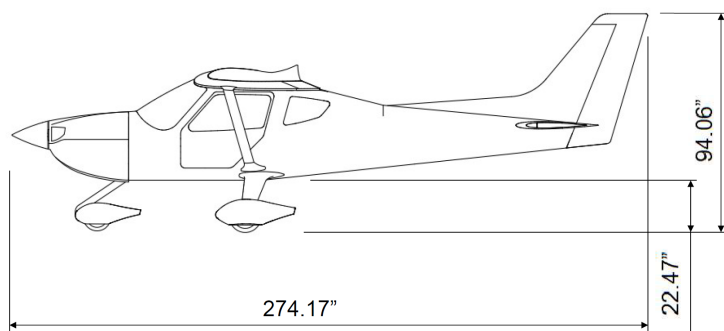


Figura 7.1.1 Desenho da vista lateral

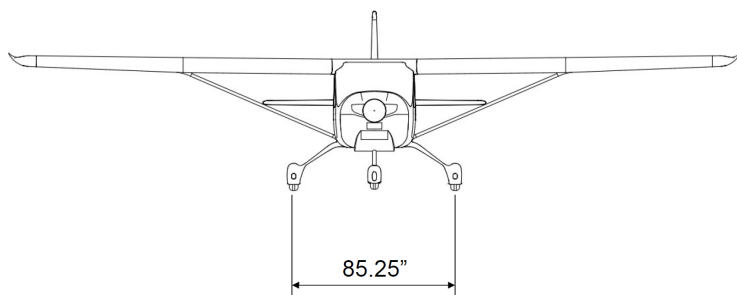


Figura 7.1.2 Desenho da vista frontal

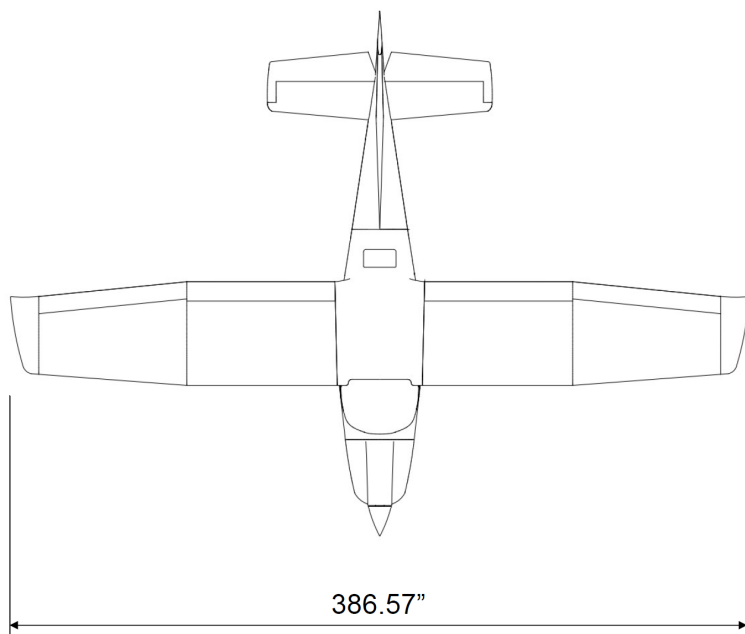


Figura 7.1.3 Desenho da Visão Superior

7.2 Fuselagem

A estrutura da aeronave é composta por fuselagem, empenagem, asas, superfícies de controle e um trem de pouso triciclo fixo.

A fuselagem é uma construção combinada de treliça e semi-monocoque e é rebitada utilizando folhas de alumínio aeronáutico 2024-T3 em volta de uma célula de segurança de aço tubular 4130 Chromoly. A célula de segurança é soldada TIG. O cone de cauda é fabricado com longarinas dobradas e painéis rebitados juntos com folhas de alumínio 2024-T3.

As asas, empenagem, superfícies de controle são fabricadas por dobras, estampagem e rolamento. Elas são rebitadas juntas com folhas de alumínio 2024-T3.

O trem de pouso do nariz é fabricado com tubos de aço cromo 4130 enquanto o trem principal é fabricado de uma placa sólida de alumínio 7075-T6. A roda de nariz é 11x4.00-5 e as rodas principais são 5.00-5.

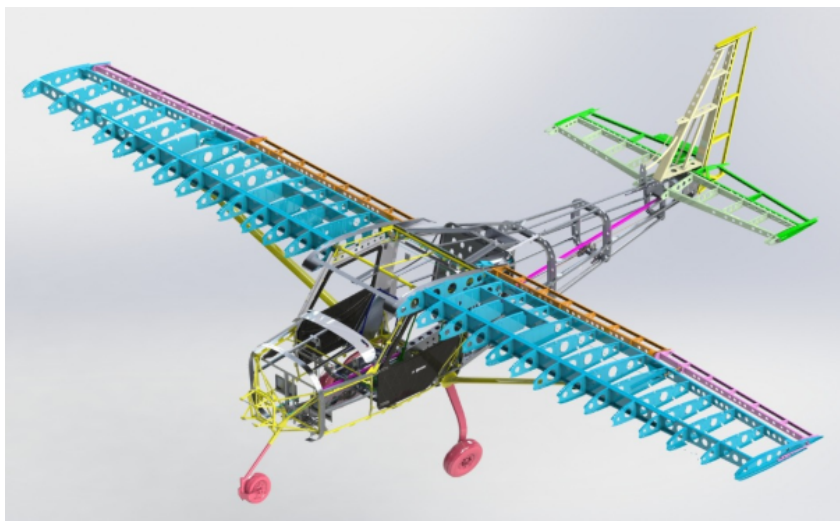


Figura 7.2.1 Colt 100 Airframe

7.3 Superfícies de Controle de Voo

As superfícies de controle de voo consistem de ailerons, flaps, leme (rudder), profundor (elevator), e compensador do profundor (trim) (Veja a figura 7.3.1 abaixo). A próxima tabela mostra as áreas totais e máximas de flexões de cada superfície de controle.

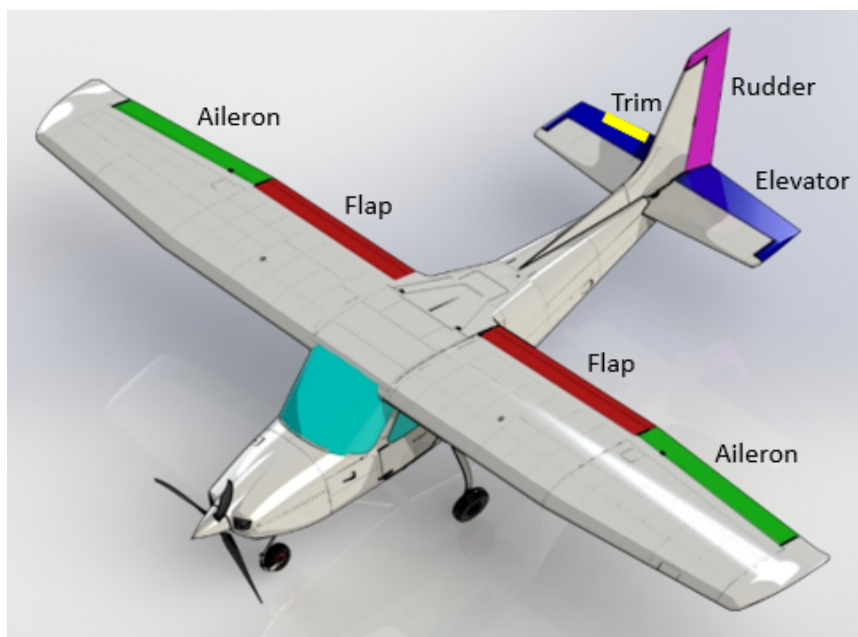


Figura 7.3.1 Colt 100 Superfícies de Controle

Áreas e Deflexões

Ailerons	Área		5.60 ft ² / 0.520 m ²
	Deflexão		+20° ± 4°
			-15° ± 4°
Flaps	Área		6.78 ft ² / 0.63 m ²
	Deflexão	Decolagem	10°
		Pouso	30° ± 3°
Profundor	Área		10.76 ft ² / 1.00 m ²
	Deflexão		+25° ± 5°
			-25° ± 5°
Leme	Área		6.46 ft ² / .6 m ²
	Deflexão		+20° ± 4°
			-20° ± 4°
Compensador do Profundor	Área		72.85 in ² / 0.047 m ²
	Deflexão		+20° ± 2°
			-18° ± 2°

Tabela 7.3.1 Áreas e deflexões das Superfícies de controle

Os Flaps e o compensador do profundor são ativados eletricamente. Suas indicações são mostradas na tela do PFD. Para flaps, cada traço significa um incremento de 10°±1°. Para o Trim, Neutro é o centro.



Figura 7.3.2 Indicações de Flaps e compensador do profundor

7.4 Instrumentos - Dynon System

7.4.1 Painel

Os seguintes equipamentos e instrumentos são montados no painel do cockpit standard:

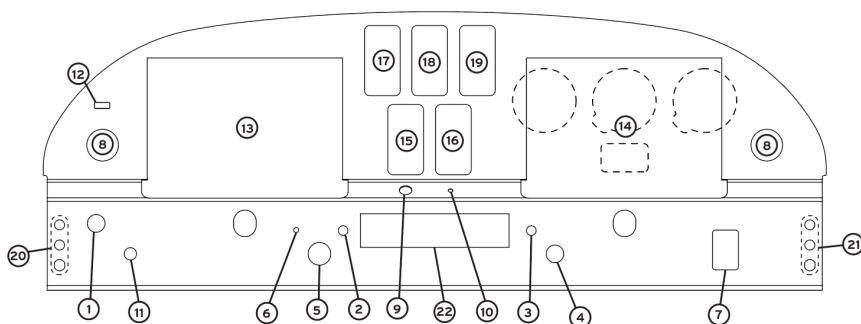


Figure 7.4.1.1 Instrument Panel

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1. Botão de Ignição | 12. USD dados EFIS |
|---------------------|--------------------|

- | | |
|-----------------------------|--|
| 2. One circuit Breaker 25A* | |
|-----------------------------|--|

- | | |
|---------------------------------|--|
| 3. Interruptor controle do Flap | |
|---------------------------------|--|

- | | |
|---------------|--|
| 4. Tomada 12V | |
|---------------|--|

- | | |
|-------------------|--|
| 5. Carregador USB | |
|-------------------|--|

- | | |
|-----------------------|--|
| 6. Controle do Dimmer | |
|-----------------------|--|

- | | |
|---------------------------|--|
| 7. Interruptor remoto ELT | |
|---------------------------|--|

- | | |
|-------------------|--|
| 8. Entradas de AR | |
|-------------------|--|

- | | |
|--|--|
| 9. Botão desconectar Piloto Automático | |
|--|--|

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 10. Interruptor Com 1/Com 2 Transmit | |
|--------------------------------------|--|

- | | |
|-----------------------|--|
| 11. Botão do Afogador | |
|-----------------------|--|

Aviônicos

- | | |
|---------------------------|--|
| 13. Dynon Skyview HDX 10" | |
|---------------------------|--|

- | | |
|--|--|
| 14. Dynon Skyview HDX 10" (Dynon Dupla tela opcional)
Na opção de tela única o segundo display foi substituído pelos seguintes instrumentos analógicos: | |
|--|--|

- Airspeed
- Altímetro
- Indicador de velocidade vertical
- Inclímetro/Turn and Bank

- 15. SV-AP-PANEL Piloto automático
- 16. SV-KNOB-PANEL Piloto automático
- 17. SV-COM-C25 SkyView VHF Com Radio 1
- 18. SV-COM-C25 SkyView VHF Com Radio 2 (opcional)
- 19. SV-INTERCOM-2S Dois Lugares
- 20. Fone de ouvido do piloto (Mic/Phone/6 pin)
- 21. Fone de ouvido Co-pilot (Mic/Phone/ 6pin)

Multi Switch Skymaster

- 22. Skymaster*
 - Aviônicos
 - Alternador
 - Bomba elétrica
 - Luzes estrobo
 - Luzes de navegação
 - Farol de pouso
 - Farol de Taxi
 - Luz do Painel (Dome Light)
 - EFIS

*Os circuit breakers e interruptores podem ser alterados de acordo com os aviônicos, instrumentos e módulos instalados no Colt 100.

7.4.2 Instrumentos de voo Dynon

O layout básico inclui uma tela de 10" Dynon Skyview HDX, um rádio Dynon COMM, e instrumentos de backup analógicos. O COLT 100 com Avionics Dynon tem como equipamento opcional uma segunda tela de 10" Dynon Skyview HDX, um segundo rádio Dynon COMM, e/ou piloto automático de dois eixos Dynon.

NOTA

Para instruções de operação de instrumentos e avionicos verifique a documentação fornecida com os instrumentos e avionicos. Para assistência adicional e operação manual pesquise em <https://www.dynonavionics.com/skyview-documentation.php>.

7.4.3 Atualização de Software de Avionics - Dynon

O software pode ser atualizado visitando o seguinte link da Dynon <https://www.dynonavionics.com/skyview-hdx-software-updates.php>, e seguindo as instruções abaixo:

1. Faça o Download dos novos arquivos para o seu PC.
2. Transfira os arquivos para o cartão USB. Os arquivos precisam estar na "raiz" do cartão USB. Em outras palavras, eles não podem estar em uma pasta ou diretório.
3. Ligue o SkyView.
4. Insira o cartão USB na porta USB do SkyView.
5. Use o menu de setup do SkyView para carregar os novos arquivos.
6. Desligue e ligue o SkyView.

Mais detalhes podem ser encontrados na homepage da Dynon.



7.5 Instrumentos – Sistema Garmin

7.5.1 Painel duas telas

Os seguintes instrumentos e equipamentos são montados no painel do cockpit duas telas:

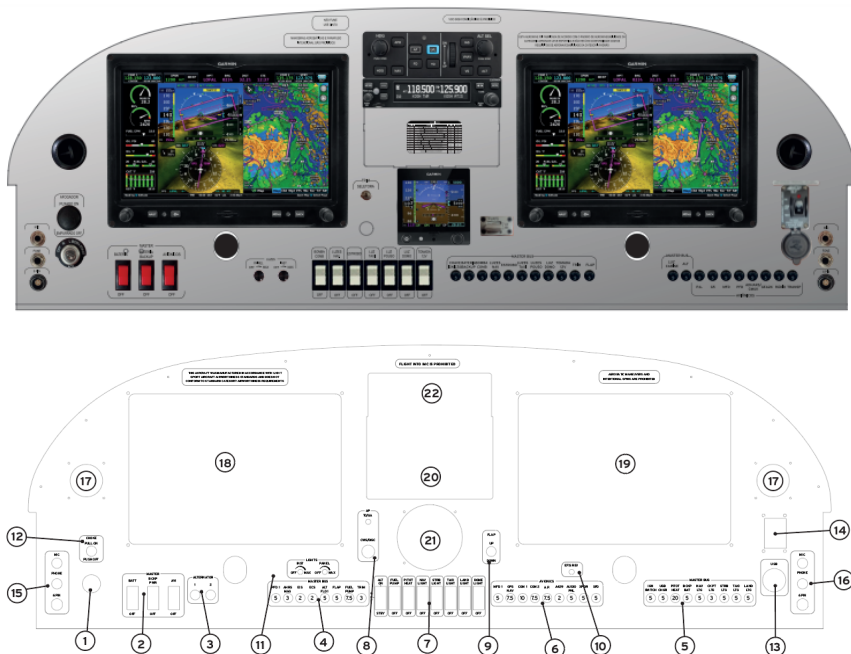


Figura 7.5.1.1 Painel de Instrumentos para o sistema Garmin

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Botão de Ignição | 7. Interruptores* |
| 2. Interruptor Master | 8. Botões TO/GO e CWS/DISC |
| 3. Circuit Breaker do Alternador* | 9. Controle do Flap |
| 4. Master Buss 1* | 10. Botão EFIS Reversionary |
| 5. Master Buss 2* | 11. Luzes do painel e dos instrumentos |
| 6. Aviônicos Buss* | |

12. Botão do Afogador
13. Carregador duplo de USB
14. Interruptor remoto do ELT
15. Tomada do fone de ouvido do piloto
16. Tomada do fone de ouvido do Co-piloto
17. Entradas de ar

Aviônicos

- | | |
|--|---|
| <p>18. G3X Touch de 10.6"</p> <p>19. G3X Touch de 10.6" (opção de duas telas Garmin)</p> | <p>20. GTR 205 COMM</p> <p>21. Painel backup G5</p> <p>22. Painel de controle do piloto automático GMC 507</p> |
|--|---|

* Os circuit breakers e interruptores podem ser alterados de acordo com os aviônicos, instrumentos e módulos instalados no Colt 100.

O Colt 100 com sistema aviônico Garmin está equipado com um grupo principal de chaves e um segundo grupo de chaves. Ambos os grupos estão localizados no painel da cabine. Consulte a Seção 8.2, Aviônicos e Instrumentos para obter mais detalhes.

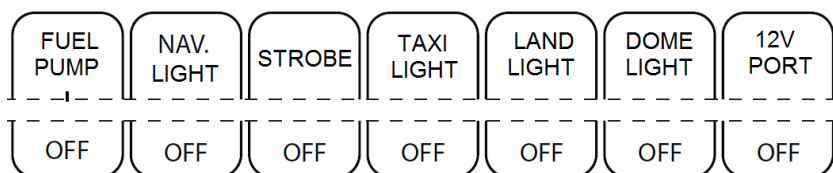


Figura 7.5.1.2 Layout das Chaves

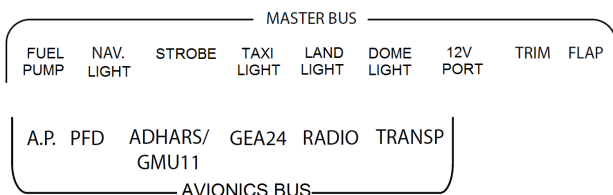


Figura 7.5.1.3 Layout do disjuntor para sistema aviônico Garmin SL

7.5.2 Painel Standard

Os seguintes equipamentos e instrumentos são montados no painel padrão da cabine:



Figura 7.5.1.1 Painel de Instrumentos para o sistema Garmin

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Chave de Ignição | Avionics |
| 2. Chaves Master | 14. G3X Touch 10.6" |
| 3. Dimmers de painel e aviônicos | 15. GMC 507 Autopilot Control |
| 4. Chaves | 16. GTR 205 Garmin VHF Radio |
| 5. Master Buss 2* | 17. GTX 327 Transponder |

- | | |
|--|------------------------------|
| 6. Avionics Buss* | 18. Velocímetro analógico |
| 7. Chaves de Piloto Automático e Trim | 19. Altímetro analógico |
| 8. Chave de Flap Flap | 20. Indicador de derrapagem |
| 9. Tomada do fone de ouvido do piloto | 21. Vertical Speed analógico |
| 10. Tomada do fone de ouvido do copiloto | 22. ELT Remote Switch |
| 11. Afogador | |
| 12. Tomada 12 Volts | |
| 13. Ventilação de Cabine | |

7.5.3 Instrumentos de voo Garmin

O layout básico inclui uma tela de 10.6" Garmin G3X Touch, dois radios Garmin COMM com um painel de áudio Garmin GMA 245, e um Garmin G5 como instrumento de backup. O Colt 100 com Aviônicos Garmin tem uma segunda tela de 10.6" Garmin G3X Touch como opcional, um Garmin GTN 650Xi, e/ou piloto automático de dois ou três eixos Garmin.

NOTA

Para instruções de operação de instrumentos e aviônicos verifique a documentação fornecida com os instrumentos e aviônicos. Para suporte adicional e manuais de operação verifique <https://support.garmin.com>.

7.5.4 Atualização de Software de Avionicos - Garmin

O Software pode ser atualizado visitando <https://support.garmin.com>. Siga as instruções abaixo:

1. Baixe os novos arquivos para seu PC.
2. Transfira os arquivos para o cartão SD formatado. Os arquivos precisam estar na raiz do cartão SD. Ou seja, não podem estar em uma pasta ou diretório.
3. Ligue o G3X Touch.
4. Insira o cartão SD no slot.
5. Use o menu de setup do G3X Touch para carregar os novos arquivos.
6. Desligue e ligue o G3X Touch.

Mais detalhes podem ser encontrados na homepage da Garmin e no manual de instalação do Garmin G3X Touch 190-01115-01.

7.6 Sistema Elétrico

7.6.1 Configuração standard para o sistema Dynon

A força é fornecida por um gerador de 250W AC com retificador/regulador externo de 14.2VDC, aferido para 22A a 5800 RPM, que recarrega a bateria em operação normal. Uma fonte secundária é fornecida pela bateria, com uma capacidade de 16Ah, que fornece energia ao sistema quando o motor está desligado ou em caso de falha no alternador. A carga elétrica total durante o voo é de 17.1A. Fornecimento de energia apenas pela bateria vai fornecer energia para um mínimo de 45 minutos assumindo que a capacidade da bateria está em 80%. O interruptor Master conecta o fornecimento de energia ao circuito, alimentando o Multi Switch Skymaster bus e permitindo o acionamento do motor. Um circuit breaker de 25A está instalado para proteger o sistema elétrico.

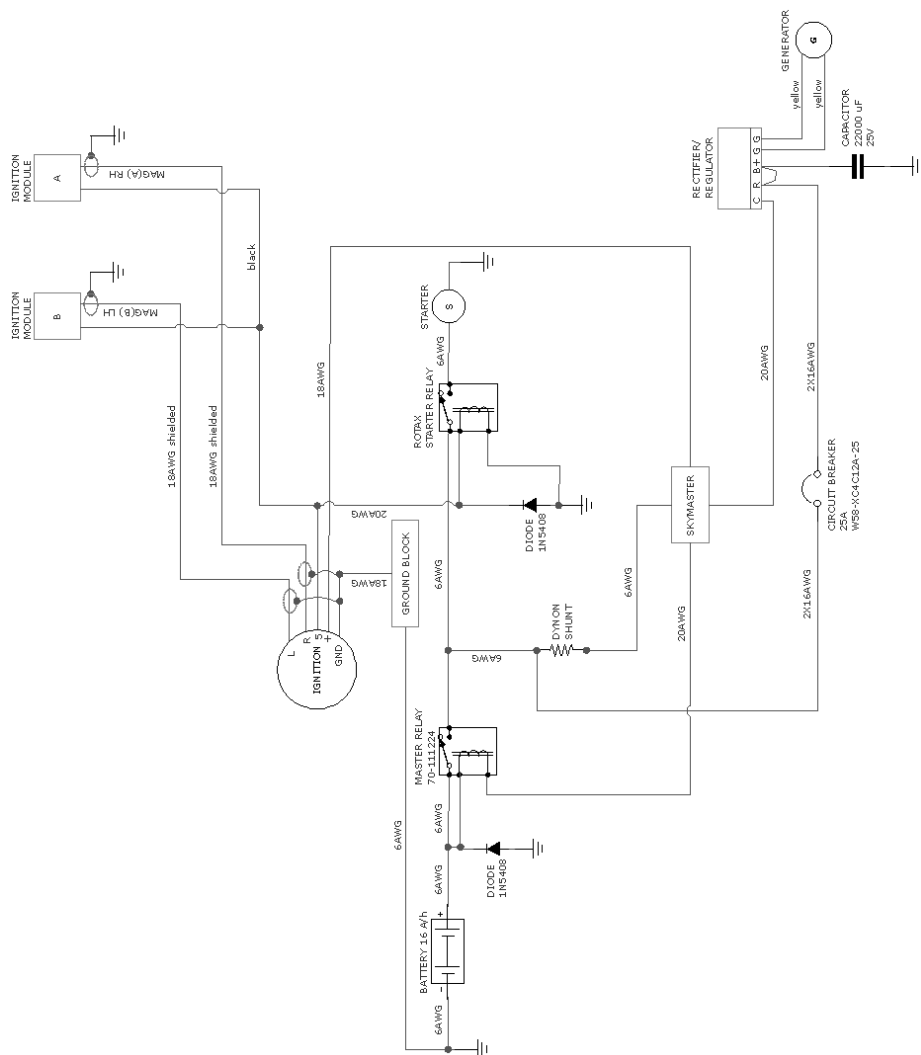


Figura 7.6.1.1 Diagrama do sistema elétrico

7.6.2 Configuração completa para Garmin

A fonte principal de energia é um alternador montado externamente com saída máxima de 600 W/DC a 6,000 rpm, que recarrega a bateria em operação normal. Há também um alternador secundário/backup de 250W AC com um retificador/regulador externo de 14.2 V/DC aferido para 22A a 5800 RPM. Uma terceira fonte de energia é fornecida pela bateria de backup, com uma capacidade de 16Ah, que fornece energia ao sistema quando o motor está desligado ou em caso de falha do alternador. A carga elétrica total durante o voo está aferida em 26.46 Amps. Fornecimento de energia apenas pela bateria vai durar um mínimo de 45 minutos assumindo que a carga da bateria está em 80%. O relé master conecta o sistema elétrico ao circuito, alimentando o Master bus e o Master Aviônicos, que alimenta o avionics bus, e permite o acionamento do motor. Dois circuit breakers de 50A e 25A estão instalados para proteger o sistema elétrico.

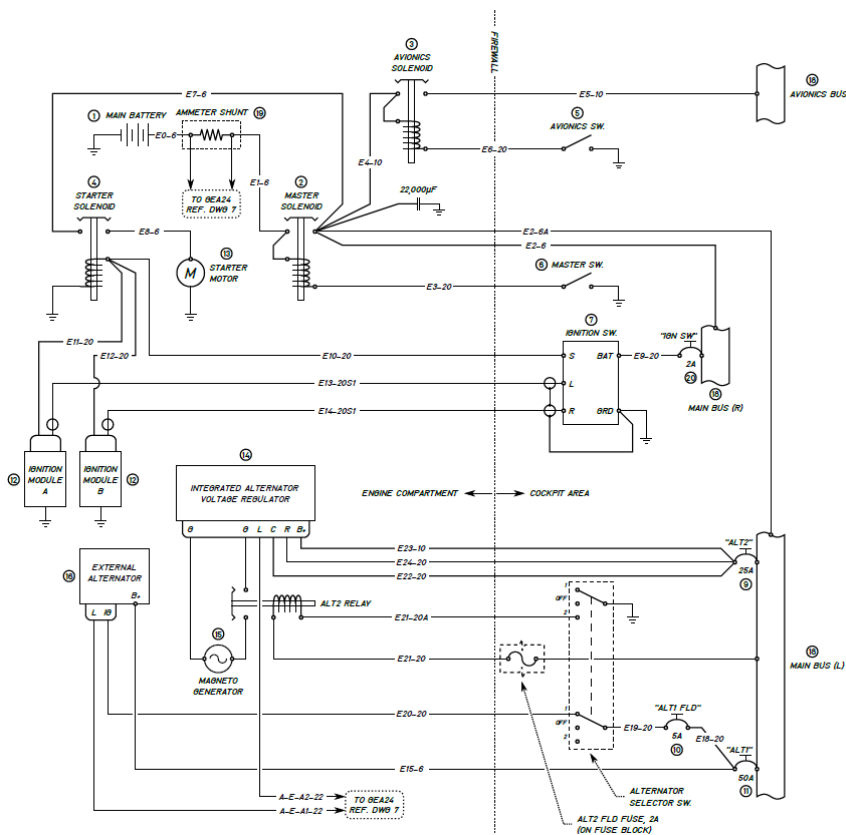


Figura 7.6.2.1 Diagrama do sistema de distribuição de energia

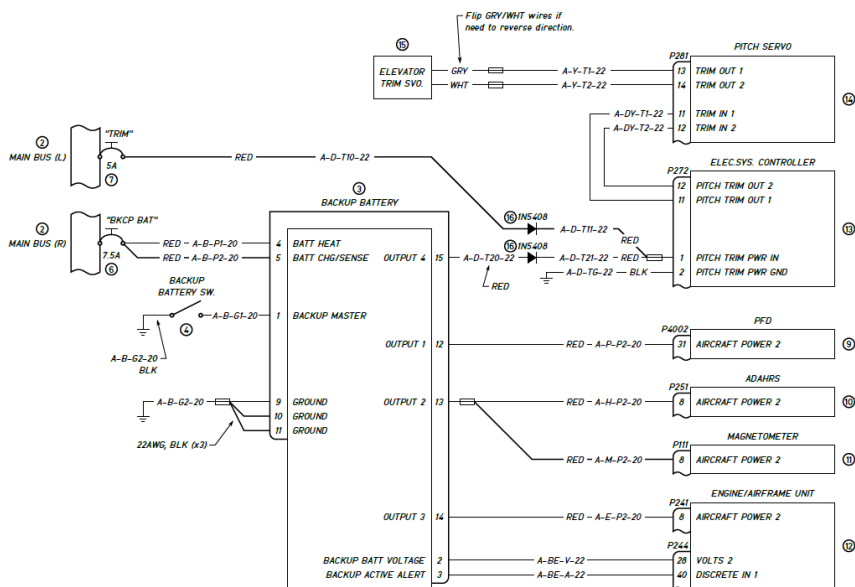


Figura 7.6.2.2 Diagrama do sistema de distribuição da energia de emergência

7.7 Sistema de Pitot Estático

A sonda do sistema do pitot estático está instalada na asa esquerda da aeronave. Essa sonda realiza duas funções que são a medição da velocidade do ar e do ângulo de ataque (AOA). Essas funções requerem duas tomadas de pressão na ponta da sonda. A tomada de pressão normal do pitot está na frente da sonda e é desenhada para não ser sensível ao ângulo de ataque. A segunda tomada de pressão está localizada numa superfície angulada abaixo da tomada do pitot e é desenhada para ser muito sensível ao AOA. Tubos de pitot podem ser com ou sem aquecimento.



Figura 7.7.1 sonda do tubo pitot

O sistema do Pitot Estático necessita de duas pressões para medir a velocidade do ar. Elas são a pressão total, que é medida no tubo de pitot, e a pressão estática. A pressão estática é obtida de duas tomadas de pressão estática localizadas nos lados esquerdo e direito do cone de cauda.

Todas as linhas de pressão do sistema estático estão conectadas ao EFIS que está instalado no painel de instrumentos. Então, o ângulo de ataque e velocidade do ar são calculados automaticamente e mostrados ao piloto digitalmente na tela do EFIS.



Figura 7.7.2 Tomadas de Pressão estática no cone de cauda

7.8 Sistema de Combustível

O sistema de combustível consiste de um tanque de combustível integral em cada asa totalizando dois tanques com uma capacidade total de 31.7 US Gal (120 litros). Ambos os tanques têm respiros e são abastecidos pelo topo das asas através da entrada de combustível que também é a tampa do tanque.

Cada tanque de asa tem duas linhas de alimentação com pequenos orifícios com pequenos orifícios para reduzir o risco de FOD (foreign object debris) ou contaminação no fornecimento de combustível, e um dreno no ponto mais baixo.

Uma seletora de três posições (RH, LH, e OFF) está instalada no sistema antes da parede corta-fogo. Dentro do capô, um “gascolator” está instalado seguido por uma bomba elétrica e uma válvula para checar o fluxo “one-way”. O sistema de combustível é seguido pela bomba de combustível Rotax, uma linha de retorno e um transdutor de fluxo de combustível instalados antes da entrada de combustível do carburador.

A inspeção, limpeza, e/ou manutenção do gascolator é facilitada pela remoção do capô do motor. Por requerimento da Rotax, uma linha de retorno está instalada no sistema, que é conectada diretamente ao gascolator.

Veja a figura 7.8.1 abaixo para o diagrama do sistema de combustível do COLT.

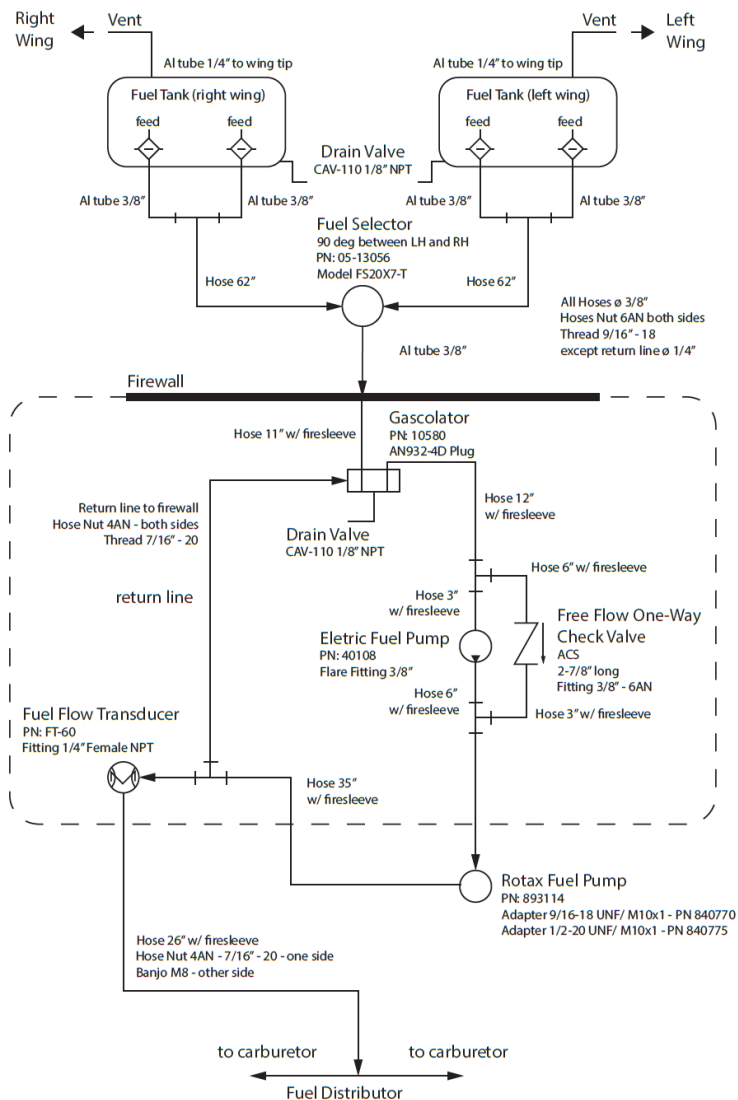


Figura 7.8.1 Diagrama do sistema de combustível

7.9 Sistema de Lubrificação

O motor está equipado com um sistema de lubrificação de cárter seco, consistindo de uma bomba de óleo principal, regulador de pressão integrado, e sensor de pressão de óleo. A bomba de óleo busca óleo do reservatório. Ele então é transportado até o radiador e, através do filtro de óleo, e vários pontos de lubrificação do motor. O óleo em excesso acumula-se no fundo do bloco do motor e é forçado de volta para o tanque de óleo por gases de escape. O circuito de óleo respira através de uma linha de respiro no tanque de óleo. O sensor de temperatura de óleo está localizado no alojamento da bomba de óleo.

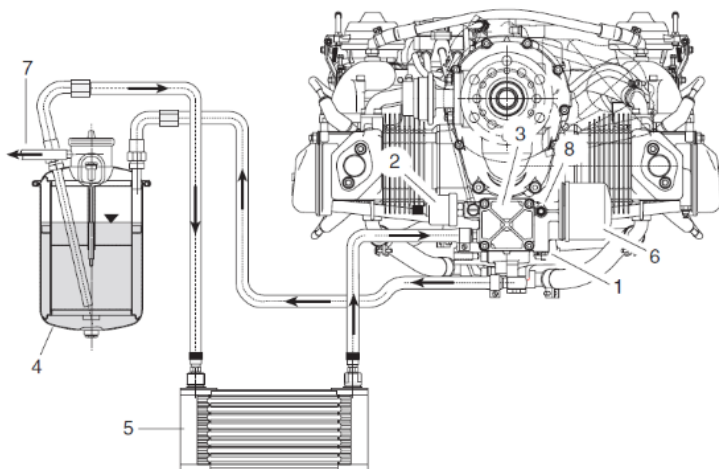


Figura 7.9.1 Sistema de lubrificação

7.10 Sistema de Refrigeração

O sistema de refrigeração consiste de refrigeração líquida nos cabeçotes e refrigeração a ar nos cilindros. O sistema de refrigeração líquida dos cabeçotes é um circuito fechado com tanque de expansão. A bomba de água impulsionada pelo eixo de comando provê pressão ao sistema. O líquido de refrigeração flui do radiador aos cabeçotes e de lá para o tanque de expansão.

Depois do tanque de expansão, o líquido de refrigeração flui de volta para o radiador para completar o circuito. O tanque de expansão é fechado por uma tampa de pressão. À medida que a temperatura do líquido de refrigeração aumenta, uma válvula de pressão abre e o líquido vai fluir para a garrafa de excesso de fluxo transparente montada na parede de fogo. À medida que esfria, o líquido de refrigeração é puxado de volta para o circuito de refrigeração.

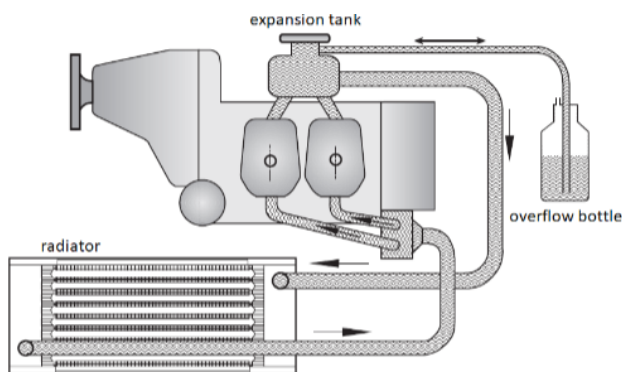


Figura 7.10.1 Sistema de Refrigeração

7.11 Motor

Fabricante		BRP-Rotax GmbH & CO KG
Modelo		912 ULS
Potência Máxima	Decolagem (5800 RPM)	100 hp / 73.5 kW (max 5 minutos)
	Max contínuo (5500 RPM)	90 hp / 69.0 kW
Relação de Redução (virabrequim: hélice)		2.43

Tabela 7.11.1 Informação de Motor

7.11.1 Especificação de Motor

Potência Máxima	Decolagem (max 5 min)	100 hp / 73.5 kW
	Contínuo	90 hp / 69.0 kW
Máxima Rotação do motor RPM	Decolagem (max 5 min)	5800 RPM
	Contínuo	5500 RPM
Máxima rotação de hélice RPM	Decolagem	2387 RPM
	Contínuo	2264 RPM
Temperatura do Cabeçote	Máximo	120°C
Temperatura do óleo	Mínimo	50°C
	Normal	60°C - 110°C
	Máximo	112°C
Pressão do óleo	Mínimo	12 psi Below 3500 RPM
	Normal	29 - 72 psi Above 3500 RPM
	Máximo	100 psi
Pressão do combustível	Mínimo	2.2 psi
	Máximo	7.2 psi
Limitações de OAT para acionamento do motor Limitações de OAT para operação do motor	Mínimo	-13°F / -25°C
	Máximo	120°F / 50°C

Temperatura dos gases de exaustão (EGT)	Normal	780°C
	Máximo	1560°F / 850°C
	Máximo Decolagem	1616°F / 880°C

Tabela 7.11.1.1 Especificações do Motor

CUIDADO

A pressão máxima do óleo de 100 psi é admitida por um curto período durante a partida a frio.

AVISO

Exceder a pressão máxima admitida de combustível vai encharcar a válvula de flutuação do carburador. A pressão de combustível de entrega no sistema não pode exceder 7.26 psi acima da pressão da bomba do motor.

7.11.2 Performance do motor

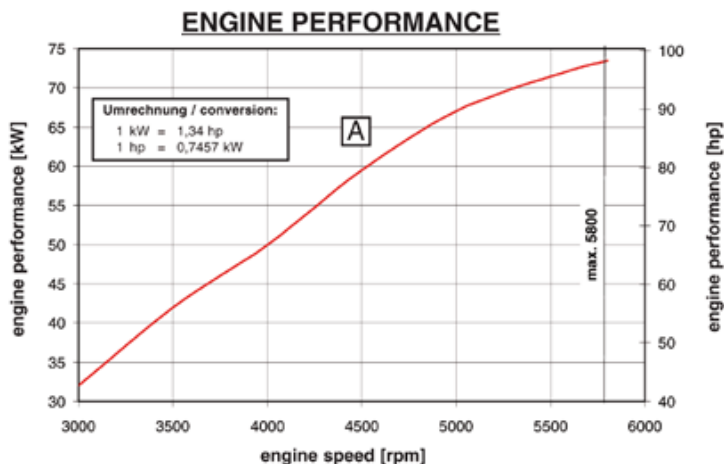


Figure 7.11.2.1 Engine Performance

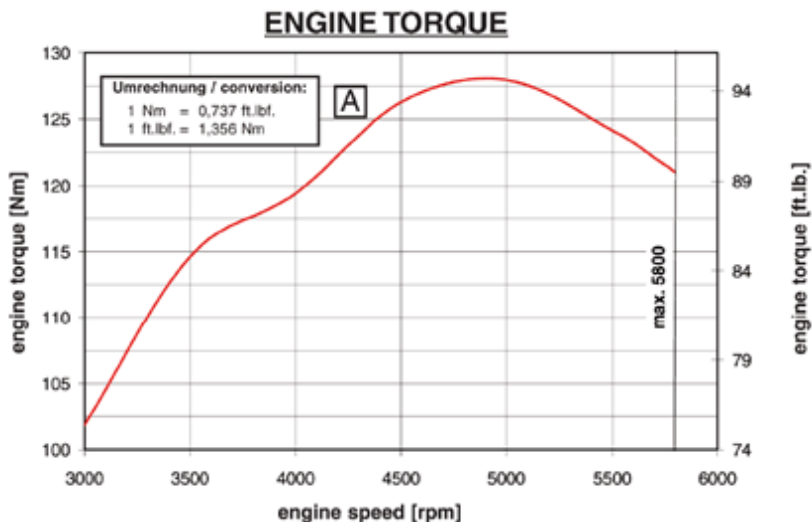


Figure 7.11.2.2 Engine Torque

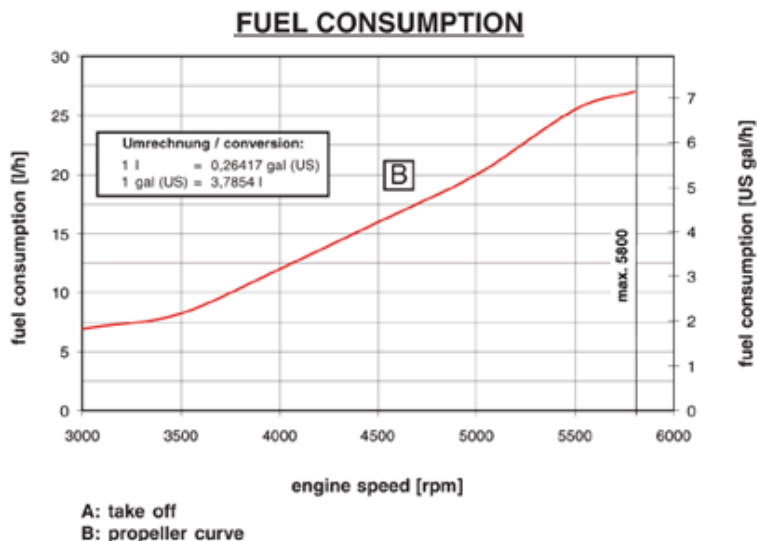


Figure 7.11.2.3 Fuel Consumption

7.12 Hélice

Fabricante	Sterna Propeller	Warp Drive
Modelo da pá	S69CBMR	70RWT3HPL
Modelo do Hub	3-RT-B	HPL
Número de pás	3	3
Peso	9.955 lb / 4.510 kg	8.530 lb / 3.870 kg
Diâmetro	69 in / 175 cm	70 in / 178 cm
Tipo	Fixed pitch	Fixed pitch
Ajuste do passo	18.5°	17°

Vão livre da hélice	5.75 in / 146 mm	5.25 in / 135 mm
---------------------	------------------	------------------

Tabela 7.12.1 Informação da Hélice

7.13 Trem de Pouso

Estrutura da perna	Principal	Manufactured in Aluminum 7075-T6 by CNC Milling Machine
	Nariz	Chromium-Molybdenum Steel tube
Montagem da roda	Principal	Beringer, RF-018(A)
	Nariz	Beringer, RA-015(A)
Pneu	Principal	5.00-5 8Ply Michelin Air TL (recomendado)
		5.00-5 6Ply Goodyear Custom III
	Nariz	11x4.00-5 8Ply Aero Classic TL
Montagem dos freios		Beringer, EA-002.2N(A)
Cilindro Master		Beringer, MP-002.5N(A)

Tabela 7.13.1 Informação do Trem de pouso

7.14 Freio de Estacionamento (Parking Brake)

O sistema de freio de estacionamento (parking brake) é acionado pela manete “PARKING BRAKE” posicionada no console central próximo à seletora de combustível. Para ACIONAR o freio de estacionamento deve-se acionar os freios dos pedais e só depois PUXAR a manete de parking brake. Para SOLTAR o freio de estacionamento deve-se acionar os freios dos pedais e só então EMPURRAR a manete de parking brake.



Figure 7.14.1 Parking Brake



Intencionalmente deixada em branco

8 MANUSEIO E MANUTENÇÃO

Índice

8.1	Manuseio no solo	8-2
8.2	Limpeza da aeronave	8-3
8.3	Manutenção de fluidos	8-4
8.3.1	Especificações de combustível aprovadas	8-4
8.3.2	Especificações de óleo aprovadas	8-4
8.3.3	Especificações de líquido de refrigeração	8-6

8.1 Manuseio no solo

- **Reboque**

Se um garfo de reboque estiver disponível, encaixe na barra de reboque, no garfo de nariz para direcionar e mover a aeronave no solo. Em caso negativo, a aeronave pode ser movida puxando pela hélice próximo ao cubo ou empurrando nos montantes de asas, aplicando pressão diferencial nos montantes para virar. Você também pode pressionar o cone de cauda para baixo, a frente da empenagem, para levantar o trem de nariz e virar a aeronave. Assegure-se de aplicar pressão na estrutura reforçada (rebitada). Adicionalmente, cuidado para não encostar a cauda no solo e nunca usar as superfícies de controle para mover a aeronave.

- **Amarração**

Posicione a aeronave de frente para o vento, se possível, antes de amarrar. Há três pontos de amarração, um em cada montante de asa e um no cone de cauda. Uso de um apoio de cauda é recomendado em tempo adverso para prevenir que a cauda se choque contra o solo em caso de rajadas de vento. Mesmo com todos os três pontos de amarração seguros, a cauda ainda pode cair (veja figura 8.1.1 abaixo).



Figura 8.1.1 Amarração da Aeronave

- **Levantamento com Macaco**

Recomenda-se o uso de um suporte de madeira de 9" 2x6 para o macaco colocado sob o lado esquerdo ou direito da placa do ponto do macaco na parte inferior da fuselagem. Há duas linhas de rebites estruturais onde o

macaco pode se apoiar. Qualquer estilo de macaco pode ser utilizado para suportar o apoio de madeira (veja figura 8.1.2 abaixo).



Figura 8.1.2 Levantamento da Aeronave

8.2 Limpeza da Aeronave

CUIDADO

Use apenas produtos de limpeza aprovados para aviação que foram desenhados para a limpeza do exterior de aeronaves para evitar a corrosão da estrutura de alumínio e componentes.

CUIDADO

Use somente água, Plexus®, ou Clear View™, junto com uma flanela ou microfibra para a limpeza do para-brisa da aeronave. Sempre passe o pano no sentido da direção do vento sobre o para-brisas. Qualquer outra solução de limpeza não está aprovada.

8.3 Manutenção de Fluidos

8.3.1 Especificações de Combustível aprovadas

Combustível	AVGAS 100 LL ou MOGAS Premium (91 octanas - EN 228 Super Standard, até 5% de etanol no máximo)
Combustível utilizável	30.9 US gal (117 l)
Combustível total	31.7 US gal (120 l)

Tabela 8.3.1.1 Especificações de combustível aprovadas

8.3.2 Especificações de óleo aprovadas

óleo*	AeroShell Sport Plus 4 (recomendado)
Capacidade de óleo	Min 2.6 US quart (2.5 l)
	Max 3.2 US quart (3.0 l)

*A graduação do óleo preferencial depende das condições climáticas.

Figura 8.3.2.1 Especificações de Óleo aprovadas

A faixa de temperatura por vários tipos de óleo (veja figura 8.3.2.1 abaixo) Mais informação pode ser encontrada no manual de operação da Rotax.

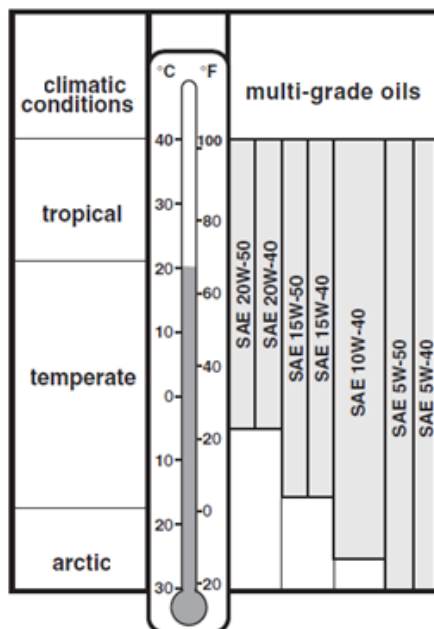


Figura 8.3.2.1 Viscosidade do Óleo

AVISO

Óleos com graduação de multi-viscosidade são menos sensíveis a variações de temperatura do que os óleos com simples graduação. Eles são adequados para utilização durante todo o ano, asseguram rápida lubrificação de todos os componentes do motor em partidas a frio, e retem viscosidade em altas temperaturas.

8.3.3 Especificações aprovadas para Líquido de Refrigeração

Sistema de refrigeração	Líquida / Ram-Air
Líquido de refrigeração*	Prestone 50/50 Prediluted Antifreeze/Coolant (recomendado) Veja o manual de operação da Rotax

*Não adicione água ou misture diferentes líquidos refrigerantes.

Tabela 8.3.3.1 Especificações aprovadas para o líquido refrigerante

CUIDADO

Verifique o nível do líquido refrigerante na garrafa de expansão montada na parede de fogo, complete conforme necessário para permanecer entre as marcas de max e min indicadas na garrafa plástica.



Intencionalmente deixada em branco

9 SUPLEMENTOS

Índice

9.1	Conversão velocidade do ar calibrada	9-2
9.2	Gráfico de componente de vento cruzado	9-3
9.3	Plaquetas	9-4
9.3.1	Painel de Instrumentos	9-4
9.3.2	Aircraft Standards	9-8
9.3.3	Fuselagem	9-10
9.3.4	Trem de Pouso	9-12
9.3.5	Asas	9-12
9.3.6	Superfícies de Controle	9-13
9.4	Modelo de cálculo de Peso e Balanceamento	9-15
9.5	Formulário para centro de gravidade	9-16
9.6	Suplemento de treinamento de voo	9-17
9.7	Melhorias e correções	9-18
9.8	Relatório de segurança operacional continuada	9-19
9.9	Aviso de mudança de endereço do proprietário	9-20

9.1 Conversão de velocidade do ar calibrada

Veja figura 9.1.1 abaixo para a conversão entre velocidade do ar calibrada e Velocidade do ar indicada:

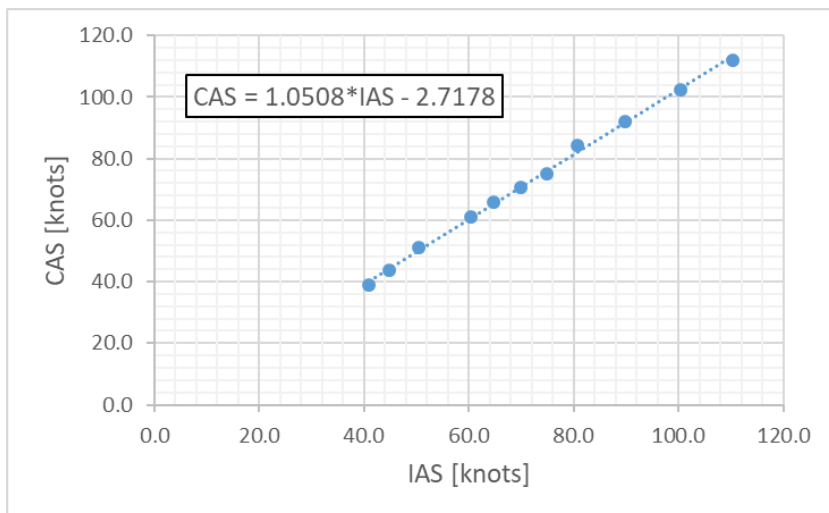


Figura 9.1.1 Velocidade do Ar Calibrada vs Indicada

9.2 Gráfico do componente de vento cruzado

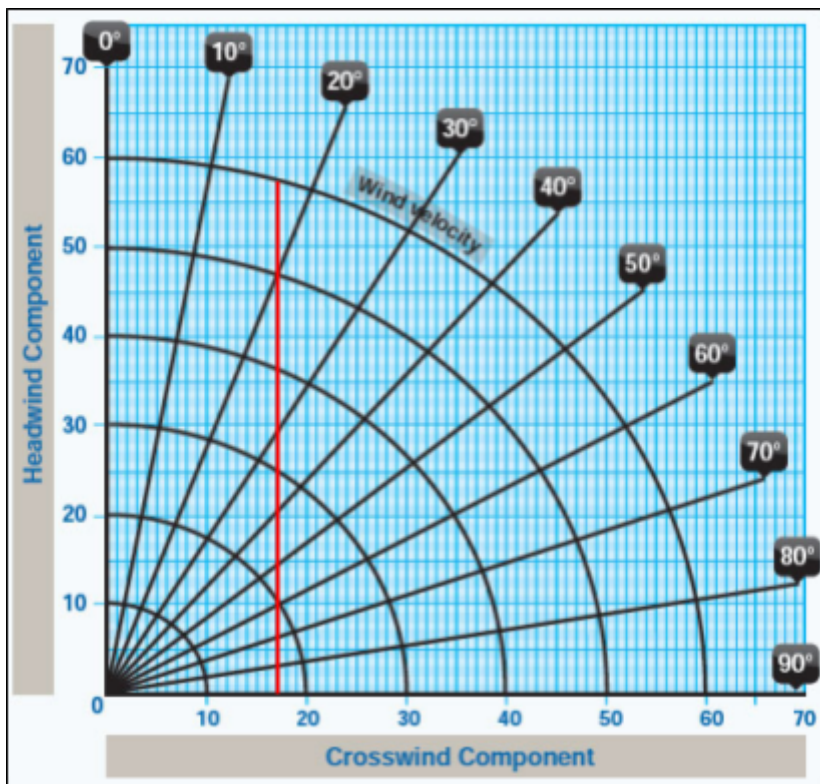
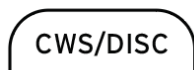
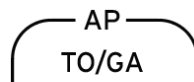
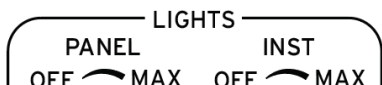


Figura 9.2.1 Gráfico de componente de vento cruzado

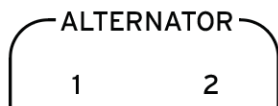
9.3 Plaquetas

9.3.1 Instrumentos do painel

Luzes do Painel



Alternador



A etiqueta para o segundo alternador está incluída somente quando equipado com um segundo alternador.

EFIS Reversionary



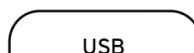
A etiqueta é incluída apenas quando equipada com segunda tela MFD.

Piloto Automático

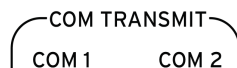
Flaps



Carregador USB



Com Transmit (Dynon)



A etiqueta está incluída somente quando equipado com um segundo rádio.

EFIS Data USB (Dynon)

DATA ONLY

Tomada 12V

12V OUTLET

A etiqueta está incluída apenas quando equipada com uma tomada 12V.

Tomada do Microfone

MIC

Tomada do Telefone

PHONE

Tomada de 6 pinos

6 PIN

Master Switches

MASTER		
BATT	BCKP PWR	AVI
OFF	OFF	OFF

Botão do ar quente do Carburador

CARB HEAT
PULL ON

PUSH OFF

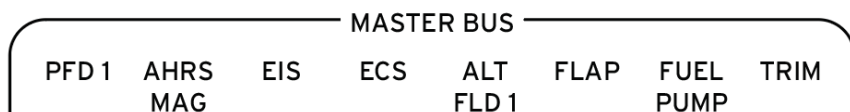
A etiqueta será incluída se equipada com aquecimento de carburador.

Controle do Afogador

CHOKE
PULL ON

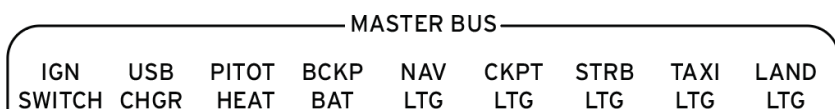
PUSH OFF

Master Buss 1



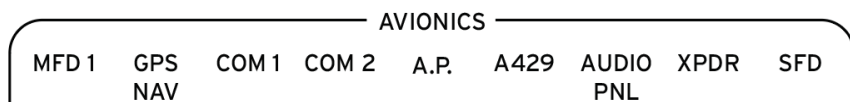
A etiqueta pode mudar de acordo com o modelo do painel.

Master Buss 2



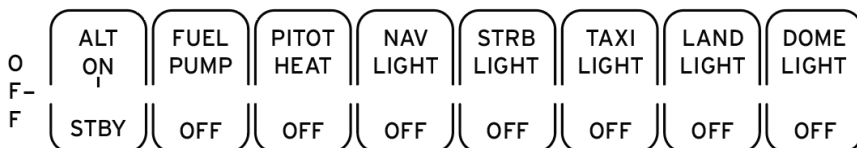
A etiqueta pode mudar de acordo com o modelo do painel.

Avionics Buss



A etiqueta pode mudar de acordo com o modelo do painel.

Switches



10 A etiqueta pode mudar de acordo com o modelo do painel.

9.3.2 Padrões de Operação

Tipos de Operação

FLIGHT INTO IMC IS PROHIBITED

THIS AIRCRAFT WAS MANUFACTURED IN
ACCORDANCE WITH LIGHT SPORT AIRCRAFT
AIRWORTHINESS STANDARDS AND DOES NOT
CONFORM TO STANDARD CATEGORY
AIRWORTHINESS REQUIREMENTS

Manopla do paraquedas



A etiqueta está incluída se equipado com pára-quedas.

Velocidades

AIRSPEEDS			
SPEED	DESCRIPTION	KIAS	KCAS
V _{SO}	STALL SPEED (30° - FULL FLAPS)	38	37
V _{S1}	STALL SPEED (10° - FLAPS)	40	39
V _S	STALL SPEED (0° - FLAPS)	44	44
V _K	SPEED FOR BEST ANGLE OF CLIMB	60	60
V _R	SPEED FOR BEST RATE OF CLIMB	64	65
V _{AS}	BEST POWER-OFF GLIDE SPEED	60	60
V _{FE}	MAXIMUM FLAP EXTENDED SPEED	75	76
V _O	OPERATING MANEUVERING SPEED	87	89
V _A	DESIGN MANEUVERING SPEED		
V _{NO}	MAXIMUM STRUCTURAL CRUISING SPEED	108	111
V _{NE}	NEVER EXCEED SPEED	132	136

As velocidades podem mudar de acordo com a hélice instalada no avião.

Push-to-Talk (x2 Manches)

PTT

Trim (x2 Manches)

TRIM

Portas(x2 Alça e trava)



Potência



10.1.1 Fuselagem

Porta de pressão estática no cone traseiro



Portas - Externo



ELT no cone de cauda



Ponto de lçamento



JACK POINT

Categoria da aeronave próximo a porta

LIGHT SPORT

Compartimento de óleo

RECOMMENDED OIL

BRAND: SHELL®

DESCRIPTION: AEROSHELL OIL SPORT PLUS 4

SPECIFICATION: ACCORDING TO RON 424

VISCOSITY: SAE 10 W-40

QUANTITY: MIN. 2.5 L (0.66 US GAL)

MAX. 3.0 L (0.8 US GAL)

Compartimento de óleo

OIL
AEROSHELL
SPORT PLUS 4

Próximo ao capô do motor

COLT®

Tampa do paraquedas na fuselagem



O cartaz está incluído se equipado com pára-quedas.

No assoalho interno



This aircraft is equipped with a ballistically-deployed emergency parachute system

O cartaz está incluído se equipado com pára-quedas.

No foguete do paraquedas



O cartaz está incluído se equipado com pára-quedas.

10.1.2 Trem de pouso

Polainas do trem principal

NO STEP

35 PSI

Polainas do trem de nariz

25 PSI

Polainas do trem principal

10.1.3 Asas

Indicação de combustível em ambas as asas (superior)



MAX. USABLE FUEL 15.45 US GAL

Ventilação de combustível em ambas as asas (inferior)



Indicação de drenagem na parte inferior de ambas as asas e no lado esquerdo inferior da carenagem

DRAIN



10.1.4 Superfícies de Controle

Aileron, Rudder, Trim e Flap

NO PUSH

AVISO

As cores das plaquetas acima podem variar dependendo dos esquemas de cores do interior e exterior da aeronave.



9.4 Modelo de Cálculo de Peso e Balanceamento

Item	Weight [lbs]	Arm [in]	Moment
Empty Aircraft*			
Fuel		86.50	
Pilot		82.99	
Passenger		82.99	
Baggage		107.99	
Totals		SEE BELOW	
CG (in) = $\frac{\text{total moment (in)}}{\text{total weight (in)}}$		CG Inches _____	
$\%CG = \frac{(CG-LE)}{c} *$		CG % _____	

*See the Weight and Balance Form to obtain the correct empty weight and balance report.

O CG está dentro da faixa de 75.86 inches (20.85%) e 80.51 inches (29.32%). Um formulário de Peso e Balanceamento para o voo pode ser encontrado na SEÇÃO 9 Suplementos.

9.5 Formulário de Centro de Gravidade

Abaixo estão os dados de CG para o Colt 100. O piloto deve usar a informação abaixo para garantir o correto peso e balanceamento antes de cada voo. Isso é essencial para um voo seguro.

Serial Number	
Registration Number	
W_{MLG} [lb]	
W_{NLG} [lb]	
W_{empty} [lb]	
CG [in]	
CG [%]	



9.6 Suplemento de Treinamento de voo

O suplemento de treinamento de voo é um documento separado e precisa ser fornecido pelo fabricante. O suplemento contém as manobras básicas de voo aplicadas à aeronave.

Manual: T1-FTS-REV

Nota: Rev significa a Revisão efetiva, como NC, A, B, etc.

9.7 Melhorias e Correções



Formulário de Feedback

Operador/Proprietário:

Informação de Contato:

S/N Aeronave:

Prefixo da Aeronave:

Data:

O proprietário ou operador da aeronave deverá utilizar este formulário para entrar em contato com o fabricante, por e-mail, para melhorias, correções, segurança de vôos e dificuldades de serviço identificadas durante a operação da aeronave ou no conteúdo deste manual.

INPAER - Indústria Paulista de Partes e Aeronaves LTDA
Rua Sylvia da Silva Braga, 415 Hangar 24 - Aeroporto Campos dos Amarais - SDAM
Jd. Santa Mônica, Campinas - SP - CEP: 13082-105
+55 (19) 3246-0303 / www.inpaer.com.br / atendimento@inpaer.com.br

REVISION NC

9.8 Relatório de Segurança Operacional Continuada

Entre em contato com a Inpaer para informar qualquer possível dificuldade operacional ou de segurança ou dificuldade com a manutenção (falhas, mau funcionamento, defeitos e outras ocorrências) usando o formulário da SEÇÃO 9.7 acima. Por favor envie o material para o endereço da Inpaer Aeronautica e Ltda

O proprietário tem a responsabilidade de entender que ele pode submeter comentários por escrito e dúvidas com relação a qualquer aviso mandatório emitido pela INPAER utilizando o formulário da SEÇÃO 9.7.

9.9 Mudança de endereço do proprietário

Por favor, em caso de mudança de endereço, proprietário, email ou número de telefone, informe a INPAER por email.

Por favor, note que o proprietário/operador tem a responsabilidade de manter a Inpaer informada sobre mudanças nas informações de contato para onde o fabricante pode enviar novos boletins.