



AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL – BRASIL
GERÊNCIA GERAL DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS AERONÁUTICOS

CIRCULAR DE INFORMAÇÃO

Assunto: ORIENTAÇÃO PARA APROVAÇÃO DE GRANDES MODIFICAÇÕES PELAS GERÊNCIAS REGIONAIS OU SSO DA ANAC

**Data: 04 Abril 2008
Origem: GGCP**

CI N° 21-012F

1 - OBJETIVO

Esta Circular de Informação estabelece a relação e os critérios de grandes modificações, incorporadas em aeronaves com matrícula brasileira, a serem submetidas diretamente à aprovação das Gerências Regionais da ANAC ou ANAC-SSO, conforme previsto na Circular de Informação CI 21-004.

2 - APLICABILIDADE

Aplica-se a qualquer pessoa física ou jurídica que pretenda alterar uma única aeronave com matrícula brasileira, pela introdução de uma grande modificação ao projeto de tipo, ainda não aprovada pela autoridade aeronáutica brasileira, e que não exija, conforme previsto na Subparte E do RBHA 21, uma nova homologação de tipo.

3 - CANCELAMENTO

Esta Circular de Informação cancela e substitui a CI 21-012E, de 06 de novembro de 2007.

4 - REFERÊNCIAS

RBHA 21	Procedimentos de Homologação para Produtos e Partes Aeronáuticas.
RBHA 43	Manutenção, Manutenção Preventiva, Modificação e Reparos.
CI 21-004	Aprovação de Grandes Modificações em Aeronaves com Marcas Brasileiras, ou que venham ter Marcas Brasileiras.
CI 21-013	Instruções para Obtenção de Aprovação de Instalações de Equipamentos de Navegação usando o “Global Positioning System”.
CI 21-020	Execução de Ensaios em Vôo para Avaliação de Desempenho de Equipamentos de VHF Instalados em Aeronaves Sujeitas ao RBHA 23 ou Equivalentes, para Obtenção de CHST.
CI 21-021	Apresentação de Dados Requeridos para Homologação Suplementar de Tipo.
FAA AC 20-94	“Digital Clock Installation in Aircraft”.
FAA AC 23-8B	“Flight Test Guide for Certification of Part 23 Airplanes”.
FAA AC 23-15A	“Small Airplane Certification Compliance Program”.
FAA AC 25-10	“Guidance for Installation of Miscellaneous Non-required Electrical Equipment”.
FAA AC 25-16	“Electrical Fault and Fire Prevention and Protection”

FAA AC 43.13-1B	“Acceptable Methods, Techniques and Practices – Aircraft Inspections and Repair”.
FAA AC 43.13-2	“Acceptable Methods, Techniques and Practices – Aircraft Alterations”.
IAC 3133	Instruções para Preenchimento do Formulário SEGVÔO 001 para Registro de Grande Modificação e Grande Reparo.
IAC 3150	Dados Técnicos e Registros Utilizados para Modificações e Reparos.

5 – **ABREVIATURAS E DEFINIÇÕES**

AC	“Advisory Circular” (emitida pela FAA)
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
AN	“Army / Navy”
CI	Circular de Informação
FAA	“Federal Aviation Administration”
FAR	“Federal Aviation Regulation”
FM	Frequência Modulada
GGCP	Gerência Geral de Certificação de Produtos Aeronáuticos da ANAC
GPS	“Global Positioning System”
IAC	Instrução de Aviação Civil
NAS	“National Aircraft Standard”
NM	“Nautical Miles”
PST	Grupo de Homologação Suplementar de Tipo da Gerência Geral de Certificação de Produtos Aeronáuticos da ANAC
RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
Requerente	Pessoa física ou jurídica que solicita a aprovação de uma grande modificação em aeronave de sua propriedade ou de propriedade de terceiros
SEGVÔO 001	Formulário de Registro de Grande Modificação e Grande Reparo
SSO	Superintendência de Segurança Operacional da ANAC (ANAC-SSO)
SSR	“Secondary Surveillance Radar”
TSO	“Technical Standard Order”
VFR	“Visual Flight Rules”
VHF	“Very High Frequency”
VHF/COMM	“Very High Frequency Communication”
UHF	“Ultra High Frequency”

Grande Modificação

Conforme definido no RBHA 01, é uma modificação não listada na especificação técnica aprovada da aeronave, motor ou hélice e que:

- Possa afetar substancialmente o peso, o balanceamento, a resistência estrutural, as características de voo, de manobrabilidade ou qualquer outra característica ligada à aeronavegabilidade do produto aeronáutico; ou
- Não possa ser executada de acordo com práticas aceitáveis e usuais, ou que não possa ser executada usando operações elementares.

6 – **MODO DE APROVAÇÃO E RELAÇÃO DE GRANDES MODIFICAÇÕES QUE PODEM SER APROVADAS PELAS GERÊNCIAS REGIONAIS**

6.1 - Grandes modificações serão aprovadas pelas Gerências Regionais da ANAC ou ANAC-SSO pelo preenchimento do campo 3 do formulário SEGVÔO 001, respeitadas as seguintes condições:

- 6.1.1 - Modificação incorporada em uma única aeronave, caracterizada por seu tipo, modelo e número de série, o que não autoriza o requerente a incorporar a modificação em outras aeronaves do mesmo tipo e modelo; e

6.1.2 – Modificação incorporada em aeronaves categoria normal, utilitária ou acrobática cuja base de certificação seja o RBHA/FAR 23 ou RBHA/FAR 27, não pressurizadas, com número máximo de passageiros de até 9 (nove) inclusive, exceto quando especificado um número menor.

6.2 - As seguintes grandes modificações podem ser aprovadas pelas Gerências Regionais ou SSO da ANAC, desde que sejam atendidos os requisitos e critérios estabelecidos no capítulo 7 desta Circular de Informação:

6.2.1 - Instalação ou modificação de sistemas de entretenimento, limitados a DVD Player, CD/MP3 Player, Toca-fitas e Rádios AM/FM.

6.2.2 - Instalação de alto-falantes em sistemas de entretenimento.

6.2.3 - Instalação de fones individuais em sistemas de entretenimento e em sistemas INTERCOM, inclusive fones com supressor de ruído.

6.2.4 - Instalação de relógio eletrônico, cronômetro ou horímetro (“hourmeter”).

6.2.5 - Instalação de luminárias na cabine de passageiros ou no bagageiro.

6.2.6 - Instalação de equipamento detector de tempestade (“stormscope”, “strike-detector” ou “strike-finder”), no modo não integrado (“stand alone”)

6.2.7 - Instalação de GPS, no modo não integrado (“stand alone”), inclusive o GPS com “moving map” e o GPS diferencial agrícola.

6.2.8 - Substituição de tubulação rígida por flexível em sistemas de freio.

6.2.9 - Substituição de equipamentos de apoio a pacientes em instalações aeromédicas previamente aprovadas.

6.2.10 - Instalação de sistemas de INTERCOM.

6.2.11 – Instalação de transponder modo A/C em aeronaves com número máximo de assentos de até 4 (quatro) inclusive.

6.2.12 – Instalação de transceptor VHF COMM em aeronaves com número máximo de assentos de até 4 (quatro) inclusive.

6.2.13 – Instalação de inversor estático e tomadas AC.

6.2.14 – Instalação de transceptor VHF Marítimo e/ou VHF/UHF FM de uso não aeronáutico.

6.2.15 – Instalação de “strobe-light”.

7 – REQUISITOS E CRITÉRIOS APLICÁVEIS ÀS GRANDES MODIFICAÇÕES SUBMETIDAS À APROVAÇÃO DAS GERÊNCIAS REGIONAIS

7.1 - Requisitos e Critérios Gerais

7.1.1 - Consumo elétrico

A soma do consumo elétrico do equipamento a ser instalado, juntamente com a soma do consumo de todos os equipamentos elétricos / eletrônicos originais e os introduzidos por modificações anteriores, deve ser menor ou igual ao consumo elétrico permitido para a aeronave, não podendo ultrapassar 80% (oitenta por cento) da capacidade total de geração do sistema elétrico.

Essa condição deve ser demonstrada à Gerência Regional da ANAC através de relatório de análise de carga elétrica.

7.1.2 - Cablagens

Os cabos elétricos utilizados devem ser de uso aeronáutico, de especificação igual, ou melhor, que os usados originalmente na aeronave, adequados às características da instalação, e devem ser instalados de modo que estejam protegidos contra altas temperaturas e contra a ação de contaminantes como combustível, óleo, água e abrasivos.

Os cabos elétricos devem ser instalados e fixados lateralmente, ou sempre acima, de linhas ou equipamentos contendo óleo, combustível, fluidos hidráulicos ou oxigênio.

Em nenhuma hipótese os cabos podem estar fixados às linhas de óleo, de combustível, de fluidos hidráulicos ou de oxigênio.

As fixações das cablagens deverão ser feitas por meio de braçadeiras, instaladas em cavernas, ou em tubos, quando a estrutura da aeronave for do tipo tubular.

Os furos existentes ou eventualmente feitos em cavernas, para a passagem dos cabos, devem estar protegidos por "grommets", após a restauração da proteção contra corrosão, conforme recomendação do fabricante da aeronave.

Tanto quanto possível, devem ser utilizados os encaminhamentos já consagrados pelo fabricante da aeronave.

7.1.3 - Proteção do circuito elétrico

O circuito elétrico dos equipamentos deve estar protegido por "circuit-breaker" (CB) ou fusível adequado, de especificação aeronáutica e escolhido conforme a tabela do anexo A desta CI, ou conforme recomendação do fabricante do equipamento (desde que não sejam de valor superior ao recomendado pela tabela do anexo A desta CI).

7.1.4 - Funcionamento e interferência eletromagnética

O equipamento instalado, bem como a proteção do circuito elétrico (CB ou fusível), deverá funcionar adequadamente, e seu funcionamento não deverá interferir na operação de bússolas ou outros equipamentos da aeronave. O funcionamento adequado e a não-interferência deverão ser demonstrados ao inspetor da Gerência Regional da ANAC através de ensaios no solo e também, quando aplicável, através de relatório de ensaios em voo.

7.1.5 - Ligação elétrica

Quando o sistema elétrico da aeronave possuir barras principal e de emergência, os equipamentos a serem instalados não poderão estar alimentados pela barra de emergência.

7.1.6 - Local de instalação

A instalação deve ser em local designado pelo fabricante da aeronave ou, na falta desta designação, deve estar limitada a locais que não interfiram com a operação e monitoramento, pelo piloto, dos sistemas da aeronave, e que não causem desconforto ou risco à integridade do piloto e dos passageiros.

O local de instalação será limitado ao painel de instrumentos, compartimentos de aviônicos, bagageiros, armários, consoles ou assoalhos do "cockpit" ou da cabine de passageiros.

Não é permitido alterar, no painel de instrumentos dos pilotos, a posição dos instrumentos e equipamentos essenciais ao voo.

Em adição, o local escolhido para a instalação deverá:

- seguir as recomendações do fabricante do equipamento;
- estar protegido contra combustível, fluidos hidráulicos, condensação de água e oxigênio;
- estar relativamente distante de áreas quentes ou de materiais inflamáveis; e
- ser adequadamente ventilado.

7.1.7 - Fixação dos equipamentos em armários ou assoalhos

O equipamento deve estar rigidamente fixado a um suporte ou caixa, de construção metálica ou de madeira compensada protegida contra fogo, com espessuras iguais ou superiores a 1 mm (0,040 pol.) e 5 mm (0,200 pol.) respectivamente.

Deverão ser utilizados prendedores, arruelas e porcas padronizadas do tipo AN ou NAS para fixar o equipamento ao suporte ou à caixa, e para fixar o suporte ou caixa a armários, consoles ou ao assoalho da aeronave.

7.1.8 - Peso e balanceamento

O passeio do centro de gravidade não poderá, em qualquer situação de carregamento da aeronave, ultrapassar os limites permitidos pelo fabricante da aeronave. Deverá ser apresentada uma ficha de peso e balanceamento atualizada.

7.1.9 - Placares

Na confecção e instalação dos placares requeridos para cada modificação (conforme aplicável) deverão ser observadas as recomendações contidas nas Notas 1 e 2 do item 8.2.5/1 da CI 21-021.

7.2 - Requisitos e Critérios Específicos.

7.2.1 - DVD Player, CD/MP3 Player, Toca-fitas e Rádios AM/FM

O tamanho do “display” do DVD Player deve ser limitado a 7 polegadas (na diagonal), e o mesmo deve estar instalado em área que não interfira com os ocupantes nem com a(s) saída(s) de emergência da aeronave.

Os equipamentos não poderão pesar, individualmente, mais que 3 Kg.

Para o DVD Player com tela (“display”) articulada ou basculante, deverá ser instalado um placar, junto ao “display”, com a seguinte inscrição:

“RECOLHER A TELA PARA TÁXI, DECOLAGEM E POUSO”.

7.2.2 - Alto-falantes em sistemas de entretenimento

O alto-falante deve estar rigidamente fixado por meio de prendedores, arruelas e porcas padronizadas do tipo AN ou NAS.

O alto-falante não poderá pesar mais que 1 kg, individualmente, e o peso do conjunto não poderá exceder 4 kg.

7.2.3 - Fones individuais em sistemas de entretenimento e em sistemas INTERCOM, inclusive fones com supressor de ruído

Os “jacks” e os suportes dos fones devem ser fixados utilizando-se os materiais fornecidos e seguindo as instruções recomendadas pelo fabricante do equipamento, bem como as práticas e métodos recomendados pela AC 43.13-2.

7.2.4 - Relógio eletrônico, cronômetro ou horímetro (“hourmeter”)

A instalação deve ser em local designado pelo fabricante da aeronave ou, na falta desta designação, deve ser escolhido um local:

- que evite danos ao relógio, cronômetro ou horímetro;
- livre de vibrações e altas temperaturas; e
- para o relógio ou cronômetro, em local que permita ao piloto, em sua posição normal, visualizar o mostrador e identificar e acionar todas as funções, em quaisquer condições de iluminação.

7.2.5 - Luminárias na cabine de passageiros ou no bagageiro

No circuito elétrico da instalação deverá ser incluída uma chave liga/desliga, com sua correspondente luz indicativa, em cor branca, na cabine do piloto.

A luminária deverá estar protegida contra danos. Quando instalada no bagageiro, deve ser assegurado que não haja contato da luminária com a carga ou bagagem.

Não poderá haver protuberâncias, pontas ou quinas cortantes que possam causar ferimentos em usuários da aeronave.

A luminária deverá ser fixada utilizando-se os materiais fornecidos e seguindo as instruções recomendadas pelo fabricante do equipamento, bem como as práticas e métodos recomendados pela AC 43.13-2.

7.2.6 - “Stormscope”, “strike-detector” ou “strike-finder”

O indicador (“display”) do equipamento deverá ser instalado no painel da aeronave, de tal forma que esteja facilmente acessível e visível para o piloto. O processador do equipamento, quando não estiver integrado ao indicador (“display”), deverá ser instalado em local adequado, de fácil acesso, de preferência afastado de outros equipamentos, protegido contra condensação de água, combustível, fluidos hidráulicos e oxigênio, e distante de áreas quentes ou de materiais inflamáveis.

A antena deverá estar instalada em um local apropriado da aeronave, e mantendo distância de outras antenas, conforme estabelecido pelo fabricante do equipamento.

As fixações da antena, do processador e do indicador (“display”) na aeronave deverão utilizar o “hardware” fornecido pelo fabricante do equipamento, ou similar de uso aeronáutico.

Os métodos e as técnicas descritas na AC 43.13-2 deverão ser utilizados.

Os equipamentos não poderão pesar, individualmente, mais que 3 kg.

7.2.7 - GPS (inclusive o GPS com “moving map” e o GPS diferencial agrícola) no modo não integrado (“stand alone”)

O equipamento deverá ser instalado no painel da aeronave, de tal forma que esteja facilmente acessível e visível para o piloto.

A antena deverá estar instalada em um local apropriado da aeronave, e mantendo distância de outras antenas, conforme estabelecido pelo fabricante do equipamento.

As fixações da antena e do indicador na aeronave deverão utilizar o “hardware” fornecido pelo fabricante do equipamento ou similar de uso aeronáutico.

Os métodos e as técnicas descritas na AC 43.13-2 deverão ser utilizados.

Os equipamentos não poderão pesar, individualmente, mais que 5 kg.

Deverão ser colocados, no painel de instrumentos, em local visível para o piloto, os placares especificados nos itens 9.1.5, 9.1.6, 9.1.7 e 12.14 da CI 21-013, conforme aplicável.

Os ensaios no solo deverão ser conduzidos de acordo com os procedimentos estabelecidos na CI 21-013, e uma cópia do relatório com os resultados desses ensaios deverá ser anexada à documentação a ser apresentada à Gerência Regional da ANAC ou ANAC-SSO.

7.2.8 - Substituição de tubulação rígida por flexível em sistemas de freio

A substituição deverá ser feita por tubos flexíveis de uso aeronáutico, com diâmetro interno compatível com o tubo de alumínio que será substituído, especificados para resistir à pressão existente na linha onde será instalado, e próprio para resistir à ação do fluido hidráulico utilizado.

Os tubos deverão ser protegidos quanto à ação de pedras ou objetos externos.

Quando o trem for do tipo retrátil, deverá ser demonstrado que o tubo está livre de interferências.

Deverá ser informado o fabricante e a respectiva especificação do tubo flexível utilizado.

7.2.9 - Substituição de equipamentos de apoio a pacientes em instalações aeromédicas previamente aprovadas

Estes critérios aplicam-se apenas a instalações aeromédicas previamente aprovadas, em que ocorra substituição de equipamentos de apoio a pacientes, como desfibriladores, monitores, ventiladores, cardioversores e todos os dispositivos médicos que são usados para apoiar os pacientes em vôo, inclusive incubadoras.

Se o equipamento receber energia de uma tomada já existente e pré-aprovada para uso do sistema aeromédico, deve ser assegurado que o consumo esteja dentro do limite estabelecido para essa instalação. Se o equipamento receber energia de uma outra tomada da aeronave, que não seja a prevista para o sistema aeromédico, uma análise de carga elétrica deve ser realizada, para demonstrar que o equipamento substituído não irá sobrecarregar o sistema elétrico da aeronave, observando as recomendações do item 7.1.1 desta CI.

Não poderá haver qualquer efeito adverso no sistema elétrico da aeronave. Isto deverá ser determinado realizando-se um procedimento de teste de EMI.

Deve ser assegurado que o equipamento não bloqueia o corredor, as saídas de emergência ou as entradas normais da aeronave.

Os equipamentos devem estar apropriadamente fixados para o vôo. Este requisito é o mesmo aplicável a qualquer item que seja carregado a bordo, como bagagem, por exemplo.

Os equipamentos instalados não devem causar a ultrapassagem dos limites de peso e balanceamento estabelecidos na instalação previamente aprovada.

7.2.10 - Sistemas de INTERCOM

O equipamento INTERCOM instalado deve possuir sistema de priorização do áudio externo do VHF COMM e do áudio interno do INTERCOM sobre o áudio de entretenimento, bem como sistema de "by-pass" em caso de falha, perda da alimentação elétrica ou desligamento, para operação "fail-safe".

Essas características deverão ser demonstradas pela oficina responsável pela instalação ao Inspetor da Gerência Regional da ANAC ou ANAC-SSO, durante a realização dos ensaios no solo.

7.2.11 – Transponder modo A/C em aeronaves com número máximo de assentos de até 4 (quatro) inclusive

O equipamento deverá ser instalado no painel da aeronave, de tal forma que esteja facilmente acessível e visível para o piloto.

A antena deverá estar instalada em um local apropriado da aeronave, e mantendo distância de outras antenas, conforme estabelecido pelo fabricante do equipamento.

As fixações da antena e do painel de controle na aeronave deverão utilizar o “hardware” fornecido pelo fabricante do equipamento ou similar de uso aeronáutico.

Os equipamentos não poderão pesar, individualmente, mais que 3 kg.

Os métodos e as técnicas descritas na AC 43.13-2 deverão ser utilizados.

A oficina responsável pela instalação deverá realizar um voo de verificação de funcionamento do “transponder”, inclusive do modo de altimetria, em coordenação com o órgão de controle de tráfego aéreo, a uma distância de até 80 NM da antena do radar secundário de vigilância (SSR), seguindo os procedimentos recomendados nas FAA AC 23-8B e FAA AC 23-15A, ou em revisões posteriores dessas AC. Uma cópia do relatório com os resultados desse voo deverá ser anexada à documentação a ser apresentada à Gerência Regional da ANAC ou ANAC-SSO.

7.2.12 – Transceptor VHF COMM em aeronaves com número máximo de assentos de até 4 (quatro) inclusive

O equipamento deverá ser instalado no painel da aeronave, de tal forma que esteja facilmente acessível e visível para o piloto.

A antena deverá estar instalada em um local apropriado da aeronave, e mantendo distância de outras antenas, conforme estabelecido pelo fabricante do equipamento.

As fixações da antena e do painel de controle na aeronave deverão utilizar o “hardware” fornecido pelo fabricante do equipamento ou similar de uso aeronáutico.

Os equipamentos não poderão pesar, individualmente, mais que 3 kg.

Os métodos e as técnicas descritas na AC 43.13-2 deverão ser utilizados.

Os ensaios no solo de verificação de funcionamento e interferência eletromagnética do transceptor deverão ser realizados pela oficina responsável pela instalação, em coordenação com outras aeronaves que possuam rádio e com o órgão de controle de tráfego aéreo. Pelo menos 3 frequências deverão ser verificadas, sendo uma baixa, uma média e uma alta. Uma cópia do relatório com os resultados desses ensaios deverá ser anexada à documentação a ser apresentada à Gerência Regional da ANAC ou ANAC-SSO.

A oficina responsável pela instalação deverá realizar um voo de verificação de funcionamento do transceptor VHF COMM, em coordenação com o órgão de controle de tráfego aéreo, a uma distância de até 54 NM da estação VHF COMM de terra, seguindo os procedimentos recomendados na CI 21-020, bem como nas FAA AC 23-8B e FAA AC 23-15A, ou em revisões posteriores dessas CI e AC. Uma cópia do relatório com os resultados desse voo deverá ser anexada à documentação a ser apresentada à Gerência Regional da ANAC ou ANAC-SSO.

7.2.13 – Inversor estático e tomadas AC

O inversor deverá ser instalado em local ventilado, que permita uma dissipação adequada do calor.

O inversor, quando em funcionamento, não poderá causar interferência

eletromagnética nos demais sistemas da aeronave, especialmente nos equipamentos de rádio-comunicação e rádio-navegação.

As tomadas AC deverão ser específicas para uso aeronáutico, e com placares de identificação, onde conste a tensão, a frequência e a potência disponíveis (Exemplo: 115VAC / 60 Hz / 10W).

7.2.14 – Transceptor VHF Marítimo e/ou VHF/UHF FM de uso não aeronáutico

O equipamento deverá ser instalado no painel da aeronave, ou no console central, de tal forma que esteja facilmente acessível e visível para o piloto.

A antena deverá estar instalada em um local apropriado da aeronave, e mantendo distância de outras antenas, conforme estabelecido pelo fabricante do equipamento.

As fixações da antena e do painel de controle na aeronave deverão utilizar o “hardware” fornecido pelo fabricante do equipamento ou similar de uso aeronáutico.

Os equipamentos não poderão pesar, individualmente, mais que 3 kg.

Os métodos e as técnicas descritas na AC 43.13-2 deverão ser utilizados.

Os ensaios no solo de verificação de funcionamento e interferência do transceptor deverão ser realizados pela oficina responsável pela instalação, em coordenação com outras aeronaves que possuam o mesmo equipamento rádio e/ou com uma estação terrena ou marítima, conforme aplicável. Pelo menos 3 frequências (ou canais) deverão ser verificadas, sendo uma baixa, uma média e uma alta. Uma cópia do relatório com os resultados desses ensaios deverá ser anexada à documentação a ser apresentada à Gerência Regional da ANAC ou ANAC-SSO.

7.2.15 – “Strobe-light”

A “strobe-light” deverá ser instalada em local recomendado pelo fabricante do equipamento, numa posição tal que o seu funcionamento não cause interferência (perturbação, ofuscamento) à visão do piloto da aeronave.

No circuito elétrico da instalação deverá ser incluída uma chave “liga/desliga”, com sua respectiva identificação, localizada na cabine do piloto.

Os métodos e as técnicas descritas na AC 43.13-2 deverão ser utilizados.

A “strobe-light”, quando em funcionamento, não poderá causar interferência eletromagnética nos demais sistemas da aeronave, especialmente nos equipamentos de rádio-comunicação e rádio-navegação.

Deverá ser instalado um placar, no painel de instrumentos, em local visível para o piloto, com a seguinte orientação: “Desligar a “strobe-light” quando operando dentro de nuvens, chuva, neblina ou nevoeiro”.

8 – PROCEDIMENTOS PARA APROVAÇÃO

8.1 - Documentação requerida

A documentação requerida para abertura e condução de um processo de aprovação de grande modificação junto às Gerências Regionais da ANAC ou ANAC-SSO é a mesma descrita nos Anexos A e B da CI 21-004.

Adicionalmente, deverão ser apresentados os relatórios com os resultados dos ensaios no solo e, quando aplicável, com os resultados do voo de demonstração de cumprimento de requisitos e verificação de funcionamento.

8.2 - Seqüência do processo

As seguintes etapas compõem o processo:

- Requerente: Prepara a documentação requerida, conforme especificado no item 8.1, e entrega à Gerência Regional da ANAC ou ANAC-SSO, solicitando autorização para

instalar a modificação;

- Gerência Regional da ANAC ou ANAC-SSO: Recebe e analisa a documentação requerida, e autoriza o requerente a instalar a modificação;
- Requerente / Oficina: Instala a modificação e realiza os testes de pós-instalação e, quando aplicável, o voo de demonstração de cumprimento de requisitos e verificação de funcionamento, registrando os resultados do voo em relatório específico. Registra a modificação na documentação da aeronave;
- Gerência Regional da ANAC ou ANAC-SSO (Inspetor): Realiza a inspeção de conformidade da instalação, acompanhado pelo requerente / oficina;
- Requerente / Oficina: Realiza os ensaios no solo, testemunhados por um Inspetor da Gerência Regional da ANAC ou ANAC-SSO;
- Gerência Regional da ANAC ou ANAC-SSO (Inspetor): Emite o relatório com os resultados da inspeção de conformidade (modelo do relatório conforme anexo B);
- Requerente / Oficina: Emite o relatório com os resultados dos ensaios no solo, e entrega ao Inspetor da Gerência Regional da ANAC ou ANAC-SSO que testemunhou os ensaios;
- Requerente / Oficina: Quando aplicável, emite o relatório com os resultados do voo de demonstração de cumprimento de requisitos e verificação de funcionamento, e entrega ao Inspetor da Gerência Regional da ANAC ou ANAC-SSO; e
- Gerência Regional da ANAC ou ANAC-SSO: se aprovada a instalação, emite o formulário SEGVÓO 001 em 3 vias, conforme previsto na IAC 3133.

9 - ÓRGÃOS DA ANAC ENVOLVIDOS

Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC
Superintendência de Segurança Operacional – SSO
Rua Santa Luzia, 651 - Castelo
20030-040 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (21) 3814-6935 / 3814-6893 Fax: (21) 3814-6886
<http://www.anac.gov.br/anac/sso.asp>
E-mail: aeronavegabilidade@anac.gov.br

Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC
Gerência Geral de Certificação de Produtos Aeronáuticos (GGCP)
Av. Cassiano Ricardo, 521 - Bloco B, 2º. Andar - Parque Residencial Aquarius
12246-870 – São José dos Campos – SP
Tel.: (12) 3797-2525 Fax (12) 3797-2330
www.anac.gov.br/certificacao

10 - ANEXOS

Anexo A – Tabela de “Circuit-Breakers” e Fusíveis
Anexo B – Relatório de Inspeção de Conformidade

Ademir Antônio da Silva
Gerente-Geral de Certificação de Produtos Aeronáuticos

ANEXO A - TABELA DE “CIRCUIT BREAKERS” E FUSÍVEIS
(Conforme AC 43.13-1B, Capítulo 11, Seção 4)

CABO (AWG)	CIRCUIT BREAKER (AMPÈRES)	FUSÍVEL (AMPÈRES)
22	5	5
20	7,5	5
18	10	10
16	15	10
14	20	15
12	30	20
10	40	30
8	50	50
6	80	70
4	100	70
2	125	100
1	---	150
0	---	150

ANEXO B – MODELO DE RELATÓRIO DE INSPEÇÃO

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO (INSPECTION REPORT)		AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL Gerência Geral de Certificação de Produtos Aeronáuticos	
1. RELATÓRIO Nº (Report Nº)		2. DATA (Date)	
3. REFERÊNCIA (Reference)	a. Solicitante (Applicant)	4. INSPEÇÃO (Inspection)	a. De aeronave em produção (SIPA) (Aircraft in Production (APIS))
	b. Pedido de Inspeção de Conformidade Nº (Conformity Inspection Request Nº)		b. De aeronave em modif./reparo (HST) (Aircraft Modification/Repair (STC))
			c. De aeronavegabilidade (Airworthiness)
			d. De conformidade para ensaio (Conformity for Test)
5. AERONAVE (Aircraft)			
a. Fabricante (Manufacturer)		b. Modelo (Model)	c. Especificação (Specification)
d. Número de Série (Serial Number)		e. Prefixo (Registration Marks)	
6. MOTOR (Powerplant)			
a. Fabricante (Manufacturer)		b. Modelo (Model)	c. Especificação (Specification)
d. Número de Série (Serial Number)			
7. HÉLICE (Propeller)			
a. Fabricante (Manufacturer)		b. Modelo do Cubo (Hub Model)	
c. Modelo da Pá (Blade Model)		d. Número de Série do cubo (Hub Serial Number)	
e. Número de Série das pás (Blade Serial Number)		f. Especificação (Specification)	
8. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE (Statement of Conformity)		9. DA'S APLICÁVEIS E INCORPORADAS (BRASILEIRAS E ESTRANGEIRAS) (Applicable and Incorporated AD'S: Brazilian and foreign AD's)	
10. ITEM (Item)	11. CLASSE (Class)	12. RESULTADO DA INSPEÇÃO (Result of Inspection)	13. VISTO (Sign)

F-300-10F (05.06)

(cont. no verso/ cont. reverse side)

CLASSE I – NC MAIOR

CLASSE II – NC MENOR

10. ITEM (Item)	11. CLASSE (Class)	12. RESULTADO DA INSPEÇÃO (Result of Inspection)	13. VISTO (Sign)

Obs: Anexar folhas adicionais, se necessário. (Note: Include additional pages, if needed.)

14. Conclusões ou Observações (Conclusions or Remarks)

15. NO CASO DE DESVIOS: (In case of any deviation) APROVADO <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO (Approved) (yes) (no)	Data (Date)	Por (nome e assinatura) By (Name and Signature)
16. EXECUTADO (Performed)		
17. REVISADO (Revised)		

F-300-10F (05.06) (verso/ reverse side)