

053.000.716/2012

REGISTRO INICIAL

JUNTADA

PROCESSO

DATA

MOVIMENTAÇÃO

DESTINO

DATA

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
SAM Lote D Módulo E - CEP: 70620-000 - Brasília - DF

VOLUME 05

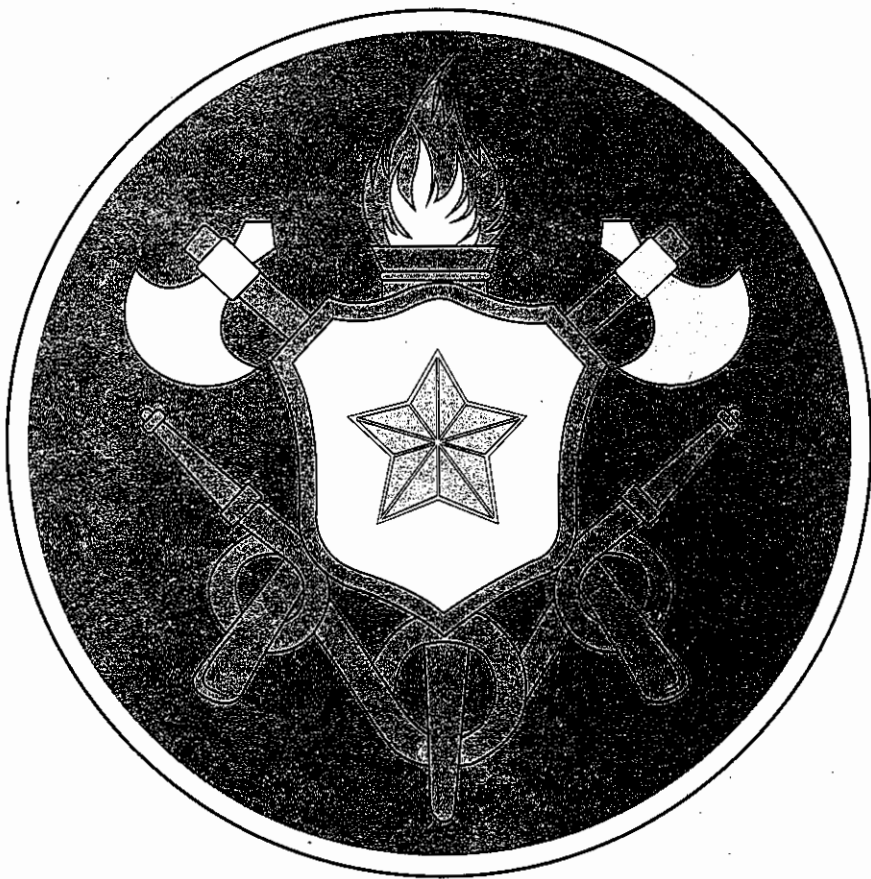
INTERESSADO

C B M D F/DICOA

ASSUNTO

AQUISIÇÃO MATERIAL PERMANENTE
PREGÃO PRESENCIAL INTERNACIONAL
01/2013 – CBMDF

Registro de Preços de Helicópteros biturbina para
o CBMDF

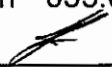


VIDA ALHEIA E RIQUEZA SALVAR

O Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal foi

TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Em 04/12/2012 o volume n.º 5 do processo
nº 053.000.716/2012, foi aberto com a folha n.º 998


Rubrica

1403565
Matrícula

CBMDF
Setor/Órgão

FOLHA 998
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

Lista de itens disponíveis para compra

Qde	Ref. Documento	Ref. comercial	Título	Peso [kg]	Peso [lb]
05 Equipamentos Gerais					
1	05-21020-B	B8541-002-10	Sistema corta-cabos, partes fixas	2.9	6.4
1	05-21020-B	B8541-002-20	Sistema corta-cabos, partes removíveis	8.3	18.3
1	05-68001-B	B3113-011-00	Painel de disjuntores adicional a	5.4	11.9
06 Equipamentos para missões específicas					
1	06-21019-D	B8512-001-20	Guincho externo (sem o gancho), partes removíveis ^b	62.9	138.7
1	06-21019-D	B8512-001-21	Gancho do guincho externo e amortecedor standard	3.6	7.9
1	06-21019-D	B8512-001-22	Dispositivo de flutuação do amortecedor do gancho do guincho externo	0.4	0.9
1	06-21020-B	B8512-002-11	Luz de observação do guincho externo, lado esquerdo, partes fixas	0.6	1.3
1	06-21020-B	B8512-002-20	Luz de observação do guincho externo, partes removíveis	0.8	1.8
1	06-21030-C	B8510-002-00	Capa de teflon para o defletor de cabos no trem de pouso tipo flutuador, lado esquerdo (c)	0.6	1.3
1	06-26012-B	B8511-002-20	Espelho retrovisor do gancho, partes removíveis	3.8	8.4
1	06-26012-B	B8511-002-21	Capa para os espelhos retrovisores do gancho	0.4	0.9
1	06-27040-A	B8511-007-20	Sistema de pesagem do gancho (Onboard), partes removíveis	7.9	17.4
1	06-27041-A	B8511-006-20	Sistema de pesagem do gancho (Onboard), partes removíveis	0.5	1.1
1	06-61017-C	B3215-001-10	Flutuadores de emergência, partes fixas	1.7	3.7
1	06-61017-C	B3215-001-20	Flutuadores de emergência, partes removíveis	65.4	144.2
1	06-65005-E	B2625-003-00	2º extintor de incêndio portátil d	2.6	5.7
1	06-81010-B	B8503-001-10	Fixação do Bambi Bucket - partes fixas e	0.8	1.8
07 Layout Interno					
1	07-27023-A	B2523-004-00	Bancos do passageiros (F+E), 8 bancos tipo clube (configuração standard)	95.2	209.9
1	07-27009-D	B2522-000-11	Assentos de alta densidade, 9 bancos, 3 na frente / 3 do lado esquerdo / 3 do lado direito - BAE Systems(STC) fgh	109.2	240.8
1	07-27009-D	B2522-000-16	Assento de alta densidade, 3 bancos do lado direito - BAE Systems (STC) fgh	37.7	83.1
1	07-70053-A	AAT-40100-001-2	Kit de gerenciamento de desastres - Air Ambulance Technology (AAT)	115.4	254.5
1	07-74055-A	AAT-40120-007-2	Maca "Resgate" dobrável para piso do helicóptero, lados direito e esquerdo - AAT ^h	18.7	41.2
1	07-74056-A	AEL-40120-006-1	Maca "Cirrus 1000" dobrável, lados esquerdo e direito, partes fixas - AEL ^h	1.0	2.2
1	07-74056-A	AEL-40120-006-2	Maca "Cirrus 1000" dobrável, lados esquerdo e direito, partes removíveis - AEL ^h	14.5	32.0
1	07-75020-B	B2514-300-00	Trilhos de fixação no teto da cabine	4.6	10.1
08 Avionicos					
1	08-12041-B	B4322-090-04	Provisões fixas para rádio tático #1 (antena, alimentação, interface ICS)	1.9	4.2
1	08-18062-C	B2333-001-02	Cabo adaptador para o fone de ouvido dos passageiros GLENAIR/U92	0.2	0.4
1	08-80000-B	B3132-001-30	Kit de leitura do CVFDR	GSE	GSE
1	08-81025-D	B3132-001-00	Gravador de Dados de Voo e Vozes no Posto de pilotagem (CVFDR) M'ARMS®	15.3	33.7

- Exigido para a fixação do balde de extinção de fogo
- Gancho do guincho externo e amortecedor standard exigidos.
- Recomendado se o guincho externo e os Flutuadores de emergência forem escolhidos. Exigido para o transporte de passageiros (>= 7 passageiros)
- Sistema do gancho de carga (Onboard) exigido.
- Fixação não simultânea de várias configurações de bancos.
- São necessárias fixações multifuncionais na cabine
- Fixação não simultânea do kit de gerenciamento de desastres e configuração de bancos ou macas tipo "Resgate / Cirrus 1000".
- Recomendado 1 por cliente se CVFDR instalado.

4.5.3 Dados de desempenho

Divisão de peso (com carga paga e combustível máximo)

	kg	lb
• Configuração Utilitária com peso vazio equipado (incl. óleo do motor, combustível não utilizável e margem de peso)	2.034	4.485
• 1 piloto (1 x 85 kg)	85	187
• Carga paga	775	1.708
• Combustível de reserva	75	165
• Combustível de viagem = combustível máximo	616	1.358
• Peso de decolagem da missão (MTOW)	3.585	7.903

Perfil da missão

- Decolagem ao nível do mar (máx. 3.585 kg)
- Voo de subida AEO-PMC do nível do mar a 5.000 ft com VY, média 65 KIAS
- Voo nivelado em 5.000 ft com VBR, média 117 KIAS
- Descida de 5.000 ft ao nível do mar com R/D de 1.000 fpm, média 80 KIAS
- Pouso ao nível do mar (SL)
- Reserva: 20 minutos em 1.500 ft com VBR, média 117 KIAS

Dados de voo relevantes

- O alcance máximo calculado (sem carga paga, com combustível máximo) é 366 nm (678 km)
- Subida: 3 nm
- Nível: 355 nm
- Descida: 7 nm

O tempo de voo correspondente (incl. fases de subida e descida) é de aproximadamente 2 horas e 54 minutos.

FOLHA 1000
PROC.053000716/2012
MAT.1403565

Diagrama Alcance x Carga paga

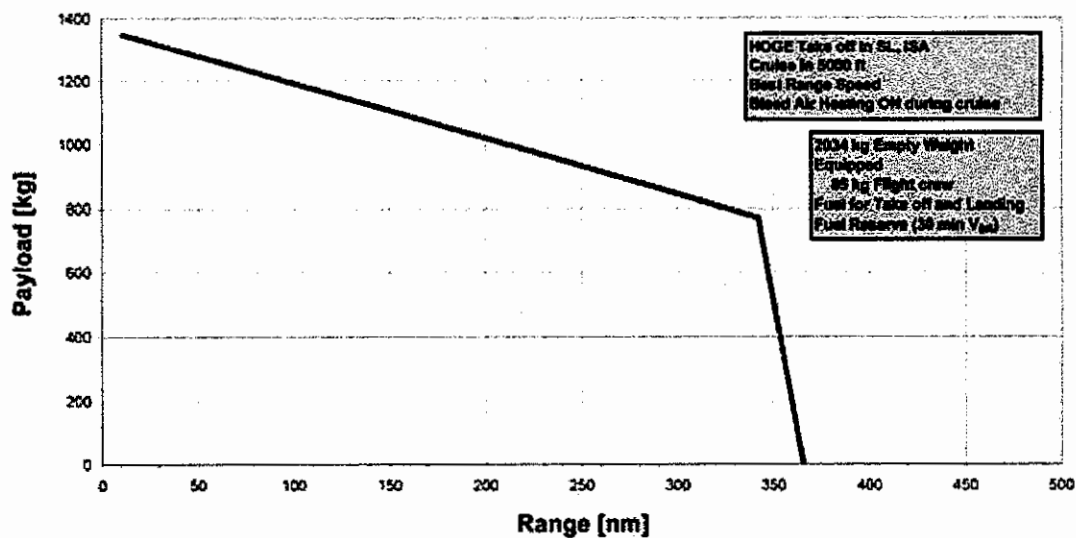


Figura 4.20: Configuração utilitária – Diagrama Carga paga x Alcance

FOLHA 1001
PROC.053000716/2012
MAT.1403565

Página em branco

FOLHA 1002
PROC. 053000718/2012
MAT. 1403565

5 Outras Informações do Equipamento

5.1 Lista Geral de itens disponíveis para compra

A lista a seguir apresenta outros equipamentos opcionais disponíveis que podem ser acrescentados para personalizar as Configurações Referenciadas ou formar configurações específicas. Outros itens específicos de adaptação de missão estão disponíveis mediante solicitação. Deve-se levar em consideração a possibilidade de incompatibilidade entre vários equipamentos opcionais. Toda modificação e/ou complemento na configuração de missão proposta deve ser realizada com o auxílio de um representante de vendas EUROCOPTER®.

Os itens da Lista Geral e itens disponíveis para compra são categorizados conforme mostrado nas tabelas abaixo:

Abreviação Disponibilidade

Incluído nos itens mandatórios ou referenciados da configuração de missão

Incluídos na Lista de itens disponíveis para compra da configuração de missão

Lista geral de itens disponíveis para compra para a configuração de missão

Ref. Documento	Ref. comercial	Título	Peso [kg]	Peso [lb]	EMS	Offshore	Policial	Corporativa	Utilitária
05 Equipamentos Gerais									
05-02061-A	B1111-010-00	Revestimento protetor de superfície (Airglaze)	0.0	0.0	G	G	G	R	G
05-02073-A	B6211-000-00	Pintura de proteção contra erosão das pás do rotor principal	1.0	2.2	G	G	G	G	G
05-21020-B	B8541-002-10	Sistema corta-cabos, partes fixas	2.9	6.4	R	G	R	G	S
05-21020-B	B8541-002-20	Sistema corta-cabos, partes removíveis	8.3	18.3	R	G	R	G	S
05-25034-A	B7163-001-00	Filtro de barreira de entrada	26.3	58.0	G	G	G	G	G
05-31032-B	B6213-001-11	Grampos de segurança da porta deslizante esquerda, posições intermediária e máxima	0.4	0.9	S	G	R	G	R
05-31032-B	B6213-001-21	Grampos de segurança da porta deslizante direita, posições intermediária e máxima	0.4	0.9	G	R	R	G	G
05-31046-B	B5632-002-00	Janela da cabine de empurrar	3.1	6.8	G	R	G	G	
05-31087-A	B5632-002-01	Janela deslizante na porta deslizante com basculante, lado esquerdo	0.8	1.8	G	G	G	G	G
05-31087-A	B5632-002-02	Janela deslizante na porta deslizante com basculante, lado direito	0.8	1.8	G	G	G	G	G
05-31109-B	B5634-001-00	Janelas fumê para porta do posto de pilotagem, direita/esquerda	0.0	0.0	G	G	G	S	G
05-31109-B	B5634-002-00	Janelas fumê para porta deslizante, direita/esquerda	0.0	0.0	G	G	G	S	G
05-31109-B	B5634-004-00	Janelas fumê da cabine, lados direito/esquerdo	0.5	1.1	G	G	G	S	G
05-31109-B	B5634-005-00	Janela fumê na porta traseira tipo concha, lado esquerdo	0.3	0.7	G	G	G	S	G
05-31109-B	B5634-006-00	Janela fumê na porta traseira tipo concha, lado direito	0.3	0.7	G	G	G	S	G
05-37019-B	B6721-001-00	Capa dos pedais para os comandos de voo do copiloto	0.3	0.7	S	G	G	S	G
05-39011-D	B3113-004-10	Suporte de mapas iluminado - NVG, lado do copiloto	0.8	1.8	G		G		
05-39011-D	B3113-004-20	Suporte de mapas iluminado - NVG, lado do piloto	0.8	1.8	R		G		
05-39011-D	B3113-005-10	Suporte para gráficos iluminado do lado do copiloto	0.8	1.8		G		G	G
05-39011-D	B3113-005-20	Suporte de gráficos iluminado do lado do piloto	0.8	1.8		R		G	G
05-41005-C	B2104-100-01	Kit de melhoria do desempenho para sistema de aquecimento de ar sangrado	3.9	8.6	R	G	G	R	G
05-42022-C	B2105-001-00	Sistema de ar condicionado/arrefecimento - Metro (STC)	51.3	113.1	G	G		R	G
05-62011-C	B2420-004-00	Sistema de corrente alternada (AC)	1.8	4.0	G	S	G		G
05-68001-B	B3113-011-00	Painel de disjuntores adicional	5.4	11.9	R	G	S	G	S

Ref. Documento	Ref. comercial	Título	Peso [kg]	Peso [lb]	EMS	Offshore	Policial	Corporativa	Utilitária
05-81034-B	B2818-100-10	Sistema de tanque de combustível interno de longo alcance, partes fixas	2.3	5.1		G	G	G	G
05-81034-B	B2818-100-20	Sistema de tanque de combustível interno de longo alcance, partes removíveis	38.0	83.8		G	G	G	G
05-81041-D	B2812-001-00	Tanque de alimentação do combustível autovedante	14.0	30.9			S	G	G
05-92015-C	B6611-001-10	Sistema de dobragem das pás do rotor principal - kit básico	0.3	0.7	G	G	G	G	G
05-92015-C	B6611-001-20	Sistema de dobragem das pás do rotor principal, partes fixas do kit de manuseio no solo	0.5	1.1	G	G	G	G	G
05-92015-C	B6611-001-30	Sistema de dobragem das pás do rotor principal, kit de manuseio no solo	GSE	GSE	G	G	G	G	G
05-93009-B	B6644-001-10	Pontos de amarração - 60 kt	1.3	2.9	G	R	G	S	G
06 Equipamentos para missões específicas									
06-11023-B	B3272-001-20	Esquis para neve	22.5	49.6	G	G	G	G	G
06-11024-B	B3274-001-10	Protetores de fixação, partes fixas	0.1	0.2	G	G	G	G	G
06-11024-B	B3274-001-20	Protetores de fixação, partes removíveis	7.9	17.4	G	G	G	G	G
06-21019-D	B8612-001-10	Guincho externo, lado esquerdo, partes fixas	10.3	22.7	S	G	R	G	R
06-21019-D	B8612-001-11	Guincho externo, lado direito, partes fixas	11.4	25.1	G	R	G	G	G
06-21019-D	B8612-001-20	Guincho externo (sem o gancho), partes removíveis	62.9	138.7	S	S	S	G	S
06-21019-D	B8612-001-21	Gancho do guincho externo e amortecedor standard	3.6	7.9	S	S	S	G	S
06-21019-D	B8612-001-22	Dispositivo de flutuação do amortecedor do gancho do guincho externo	0.4	0.9		S	S	G	S
06-21020-B	B8612-002-11	Luz de observação do guincho externo, lado esquerdo, partes fixas	0.6	1.3	G	G	S	G	S
06-21020-B	B8612-002-12	Luz de observação do guincho externo, lado direito, partes fixas	0.6	1.3	G	S	G	G	G
06-21020-B	B8612-002-20	Luz de observação do guincho externo, partes removíveis	0.8	1.8	G	S	S	G	S
06-21030-A	B8610-002-00	Capa de teflon para o defletor de cabos no trem de pouso tipo flutuador, lado esquerdo	0.6	1.3	G	G	G	G	S
06-21030-C	B8610-003-00	Revestimento de teflon para o defletor de cabos no trem de pouso tipo flutuador, Lado direito	0.6	1.3	G	R	G	G	G
06-24011-C	B8634-003-11	Dispositivo de rapel externo para 2 pessoas, lado esquerdo, Partes fixas	2.3	5.1			S		G
06-24011-C	B8634-003-12	Dispositivo de rapel externo para 2 pessoas, lado direito, Partes fixas	2.3	5.1			R		G
06-24011-C	B8634-003-21	Dispositivo de rapel externo para 2 pessoas, lado esquerdo, partes removíveis - ECMS (STC)	15.2	33.5			S		G
06-24011-C	B8634-003-22	Dispositivo de rapel externo para 2 pessoas, lado direito, partes removíveis - ECMS (STC)	15.2	33.5			S		G
06-24011-C	B8634-006-21	Dispositivo de rapel externo para 2/1 pessoas (RIA), lado esquerdo, partes removíveis - ECMS (STC)	20.0	44.1			S		G
06-24011-C	B8634-006-22	Dispositivo de rapel externo para 2/1 pessoas (RIA), Lado direito, partes removíveis - ECMS (STC)	20.0	44.1			S		G
06-26012-B	B8611-002-10	Espelho retrovisor do gancho, partes fixas	0.5	1.1	G	R	R	G	R
06-26012-B	B8611-002-20	Espelho retrovisor do gancho, partes removíveis	3.8	8.4	G	S	S	G	S
06-26012-B	B8611-002-21	Capa para os espelhos retrovisores do gancho	0.4	0.9	G	S	S	G	S
06-27030-B	B8611-008-10	Sistema do gancho duplo, partes fixas "	7.3	16.1					
06-27030-B	B8611-008-20	Sistema de gancho duplo, partes removíveis "	21.4	47.2					
06-27031-B	B8611-091-10	Sistema de pesagem do gancho duplo, partes fixas "	0.3	0.7					
06-27031-B	B8611-091-20	Sistema de pesagem do gancho de carga, partes removíveis "	2.6	5.7					

Ref. Documento	Ref. comercial	Título	Peso [kg]	Peso [lb]	EMS	Offshore	Policial	Corporativa	Utilitária
06-27040-A	B8511-007-10	Sistema de gancho de carga (Onboard), partes fixas	9.2	20.3	G	R	R	G	R
06-27040-A	B8511-007-20	Sistema de pesagem do gancho (Onboard), partes removíveis	7.9	17.4	G	S	S	G	S
06-27041-A	B8511-006-10	Sistema de pesagem do gancho (Onboard), partes fixas	0.6	1.3	G	G	G	G	R
06-27041-A	B8511-006-20	Sistema de pesagem do gancho de carga (Onboard), partes removíveis	0.5	1.1	G	G	G	G	S
06-31014-B	B8531-001-00	Sistema de alto-falantes externos com sirene	10.2	22.5	G	G	R	G	G
06-46004-B	B3344-001-10	Luzes estroboscópicas	0.8	1.8	R	G	G	R	G
06-61017-C	B3215-001-10	Flutuadores de emergência, partes fixas	1.7	3.7	G	R	G	S	S
06-61017-C	B3215-001-20	Flutuadores de emergência, partes removíveis	65.4	144.2	G	R	G	S	S
06-65005-E	B2625-002-00	2º extintor de incêndio portátil, bancos de alta densidade, 10 bancos BAE	2.9	6.4		S	G		G
06-65005-E	B2625-003-00	2º extintor de incêndio portátil	2.6	5.7	R	R	S	R	S
06-71007-B	B2524-003-10	Cortina de separação posto de pilotagem / cabine, partes fixas	0.3	0.7	R	G	R	S	G
06-71007-B	B2524-003-20	Cortina de separação para posto de pilotagem / cabine partes removíveis	0.8	1.8	R	G	R		G
06-81010-B	B8503-001-10	Fixação do Bambi Bucket - partes fixas	0.8	1.8			S		S
07 Layout Interno									
07-00017-C	B2581-002-20	Kit de melhoria do conforto	24.1	53.1	G	G	G	R	G
07-15014-B	B2512-003-10	Banco do piloto ajustável em altura ao invés do banco do piloto standard	1.8	4.0	R	R	R	R	G
07-15014-B	B2512-003-20	Banco do copiloto ajustável em altura ao invés do banco do copiloto standard	1.8	4.0	R	R	R	R	G
07-27023-A	B2523-004-00	Bancos do passageiros (F+E), 8 bancos tipo clube (configuração standard)	95.2	209.9	G	S	S		S
07-27023-A	B2523-800-01	Bancos do passageiros (F+E), revestimento do encosto com rede de estocagem de livros	0.8	1.8	G	G	G		G
07-27023-A	B2523-800-02	Bancos do passageiros (F+E), apoio para a coluna lombar	0.2	0.4	G	G	G		G
07-27023-A	B2523-800-03	Bancos de passageiros (F+E), apoio de braço	1.4	3.1	G	G	G		G
07-27023-A	B2523-800-05	Bancos de passageiros (F + E), mesa tipo bandeja	0.5	1.1	G	G	G		G
07-27023-A	B2523-800-06	Bancos de passageiros (F+E), gaveta de acondicionamento sob o banco	0.8	1.8	G	G	G	G	G
07-27023-A	B2523-800-07	Bancos de passageiros (F+E), porta-documentos sob o banco	0.1	0.2	G	G	G	G	G
07-27009-D	B2522-000-03	Bancos de alta densidade, 6 bancos, 3 dianteiros / 3 traseiros - Sistema BAE (STC)	67.5	148.8		S	G		G
07-27009-D	B2522-000-06	Bancos de alta densidade, 6 bancos, 3 do lado esquerdo / 3 do lado direito - Sistema BAE (STC)	75.4	166.3		S	S		G
07-27009-D	B2522-000-09	Assentos de alta densidade, 8 bancos, 3 na frente / 3 do lado esquerdo / 2 do lado direito - sistemas BAE (STC)	99.5	219.4		S	G		G
07-27009-D	B2522-000-11	Assentos de alta densidade, 9 bancos, 3 na frente / 3 do lado esquerdo / 3 do lado direito - sistemas BAE (STC)	109.2	240.8		S	S		S
07-27009-D	B2522-000-12	Assentos de alta densidade, 10 bancos, 3 na frente / 2 do lado esquerdo / 2 do lado direito / 3 atrás - sistemas BAE (STC)	123.5	272.3		S	G		G
07-27009-D	B2522-000-16	Bancos de alta densidade, 3 bancos, lado direito. - Sistema BAE (STC)	37.7	83.1	G	G	G		S
07-30019-B	B2581-001-00	Kit de insonorização	5.9	13.0	G	R	G		G

FOLHA 1005
 PROC. 053000716/2012
 MAT. 1403565

Ref. Documento	Ref. comercial	Título	Peso [kg]	Peso [lb]	EMS	Versão Offshore	Versão Policial	Corporativa	Utilitária
07-40010-D	B2513-010-00	Piso lavável para área total do piso, completo	16.2	35.7	G	G	G		G
07-50032-C	B5212-001-30	Portas deslizantes alijáveis a	0.0	0.0					
07-50033-C	B5212-001-00	Portas do posto de pilotagem alijáveis	0.7	1.5G	G	R	G	G	G
07-50037-B	B5206-008-00	Posição semi-aberta para portas do posto de pilotagem.	1.0	2.2	G	G	R		G
07-50047-A	B8512-004-10	Proteção externa para coluna da cabine, lado esquerdo	0.3	0.7	G	G	R	G	R
07-50047-A	B8512-004-11	Proteção externa para coluna da cabine, lado direito	0.3	0.7	G	G	R	G	G
07-60019-B	B2552-001-00	Rede de amarração variável	3.3	7.3	G	G	G	G	G
07-70053-A	AAT-40100-001-2	Kit de gerenciamento de desastres - Air Ambulance Technology (AAT)	115.4	254.5			G		S
07-74055-A	AAT-40120-007-2	Maca "Resgate" dobrável para piso do helicóptero, lados direito e esquerdo - AAT	18.7	41.2			G		S
07-74056-A	AEL-40120-006-1	Maca "Cirrus 1000" dobrável, lados esquerdo e direito, partes fixas - AEL	1.0	2.2			G		S
07-74056-A	AEL-40120-006-2	Maca "Cirrus 1000" dobrável, lados esquerdo e direito, partes removíveis - AEL	14.5	32.0			G		S
07-75020-B	B2514-300-00	Trilhos de fixação no teto da cabine	4.6	10.1	R	G	G		S
08 Avionicos									
08-10022-A	B2314-090-10	Sistema HF-9000 (ROCKWELL COLLINS), partes fixas b	13.5	29.8	G	S	G	G	G
08-10022-A	B2314-090-20	Sistema HF-9000 (ROCKWELL COLLINS), partes removíveis	14.4	31.8	G	S	G	G	G
08-12041-B	B4322-090-04	Provisões fixas para rádio tático #1 (antena, alimentação, interface ICS)b	1.9	4.2	R		S		S
08-12028-C	B4321-092-01	Rádio tático VHF-FM NPX138N (NAT)	2.3	5.1		S		G	G
08-12028-C	B4321-093-01	Rádio tático VHF-FM NPX138N - NVG (NAT)	2.3	5.1	G		G		
08-14034-C	B4322-090-10	Rádio tático RT-5000 e controle C-5000 (NVG), partes fixas	9.3	20.5	S	G	R	G	G
08-14034-C	B4322-090-20	Rádio tático RT-5000 e controle C-5000 (NVG), partes removíveis	10.8	23.8	S	G	R	G	G
08-15511-D	B2315-040-00	Sistema de rastreamento e comunicação por satélites IRIIDIUM (Conexão Sky), unidade de transmissão-recepção de satélite	4.2	9.3	R	G	R	S	G
08-15511-D	B2315-042-00	Sistema de rastreamento e comunicação por satélites IRIIDIUM (Conexão Sky), painel de discagem do posto de pilotagem	1.2	2.6		G		S	G
08-15511-D	B2315-043-00	Sistema de rastreamento e comunicação por satélites IRIIDIUM (Conexão Sky), painel de controle	0.4	0.9	R	G	R	S	G
08-17041-A	B2331-001-00	Alto-falante da cabine	2.2	4.9	G	R	G		G
08-17043-B	B2332-001-00	Sistema de sonorização dos passageiros DP4100 (Becker)	1.3	2.9	G	R	G		G
08-18023-C	B2315-001-10	Fone de ouvido H 10-76 (David Clark), baixa impedância	0.6	1.3	G	R	G		G
08-18062-C	B2333-001-02	Cabo adaptador para o fone de ouvido dos passageiros GLENAIR/U92	0.2	0.4	R	R	S		S
08-24027-A	B3452-002-00	Sistema ADF DFS-43A (Chelton/Wulfsberg)	9.4	20.7	G	G	G	G	G
08-24027-A	B3452-093-30	Unidade de controle ADF DF-552 (Chelton)	1.4	3.1	G	G		G	G
08-31037-B	B2571-001-00	Radome de radar (para RDR 1600)	4.8	10.6	G	S	G		G
08-31037-B	B3443-004-00	Radar meteorológico de Busca e Salvamento RDR1600 (Telephonics)	16.6	36.6	G	S	G		G
08-31044-A	B2571-002-00	Radar meteorológico colorido RDR 2000, radome tipo radar	0.7	1.5	G	R	G	G	G
08-31044-A	B3443-005-10	Radar meteorológico colorido RDR 2000, provisões para instalação (elétricas e mecânicas)	2.0	4.4	G	R	G	G	G

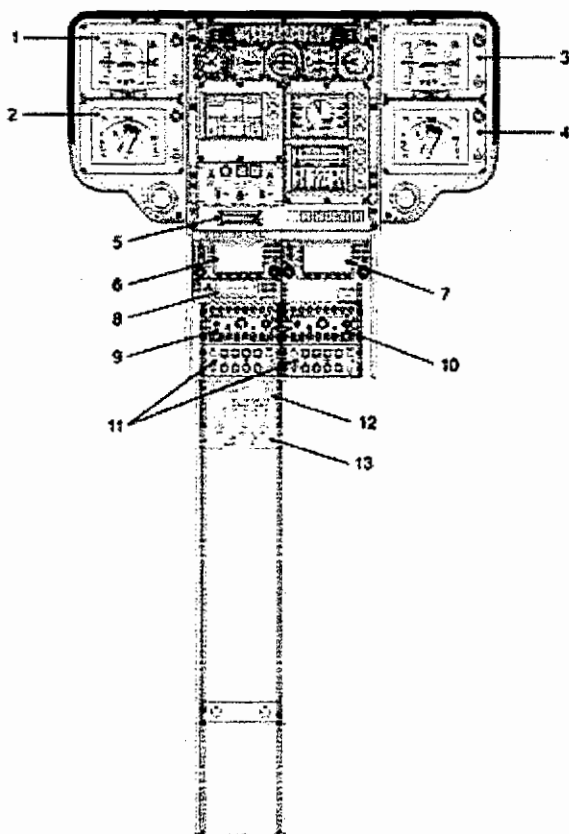
Ref. Documento	Ref. comercial	Título	Peso [kg]	Peso [lb]	EMS	Offshore	Policial	Corporativa	Utilitária
08-31044-A	B3443-006-20	Radar meteorológico colorido RDR 2000, partes do fabricante (Honeywell) incluindo o controle CP466, NVG	5.8	12.8	G		G		
08-31044-A	B3443-006-21	Radar meteorológico colorido RDR 2000, partes do fabricante (Honeywell) incluindo o controle CP466	5.7	12.6		R		G	G
08-35020-F	B2327-001-00	Sistema de Alerta de Tráfego TAS 620 (Avidyne) com indicador de 3"	10.3	22.7			G		
08-35020-F	B2327-001-01	Sistema de alarme de tráfego TAS 620 (Avidyne) com interface para GNS430	7.3	16.1	G	G		R	G
08-35028-B	B3446-000-00	Sistema de Alerta de Proximidade do Solo Melhorado (EGPWS) MK XXI (Honeywell)	5.3	11.7	G	G	G	G	G
08-41027-A	B3160-000-00	Provisões SBAS para FCDS	1.0	2.2	S	G		S	G
08-46021-D	B3168-093-00	Moving map EURONAV IV+ - RN6CM (EURO AVIONICS) com interface com FCDS, versão básica	3.2	7.1	G	G	R	G	G
08-65006-B	B3443-010-00	Unidade de Radar de Vídeo (VRU)	4.8	10.6	G	R	R	G	G
08-80000-B	B3132-001-30	Kit de leitura do CVFDR e	GSE	GSE	R	R	S	S	S
08-80001-B	B3132-001-40	Kit de ferramentas MFDAU d	GSE	GSE	G	G	G	G	G
08-80002-A	B3171-001-30	Software PGS e	GSE	GSE	G	S	G	G	G
08-81025-D	B3132-001-00	Gravador de Dados de Voo e Vozes no Posto de pilotagem (CVFDR) M'ARMS®	15.3	33.7	R	R	S	S	S
08-83008-C	B3171-001-00	M'ARMS® - Sistema de monitoramento de Uso (UMS)	7.7	17.0	G	R	G	G	G
10 Proteção Operacional									
10-20018-B	B8561-000-10	Kit de proteção blindada leve, piso da cabine, partes fixas a	2.0	4.4					
10-20018-B	B8561-000-20	Kit de proteção blindada leve, piso do posto de pilotagem, partes removíveis HPPE a	22.4	49.4					
10-20018-B	B8561-100-10	Kit de proteção blindada leve, placas verticais do posto de pilotagem, partes fixas a	1.0	2.2					
10-20018-B	B8561-100-20	Kit de proteção blindada leve, placas verticais do posto de pilotagem, partes removíveis HPPE a	34.7	76.5					
10-20018-B	B8561-200-10	Kit de proteção blindada leve, piso da cabine, dianteiro, partes fixas a	0.2	0.4					
10-20018-B	B8561-200-20	Kit de proteção blindada leve, piso da cabine, dianteiro, partes removíveis HPPE a	26.2	57.8					
10-20018-B	B8561-300-10	Kit de proteção blindada leve, piso da cabine, traseiro, partes fixas a	0.2	0.4					
10-20018-B	B8561-300-20	Kit de proteção blindada leve, piso da cabine, traseiro, partes removíveis HPPE a	48.7	107.4					
10-90004-A	B8561-001-01	Suporte para metralhadora 7.62 mm, Lado esquerdo a	25.0	55.1					
10-90004-A	B8561-001-02	Suporte para metralhadora 7.62 mm, Lado direito a	25.0	55.1					
10-40003-B	B8561-005-00	Sistema de auto-proteção, núcleo a	33.1	73.0					
10-40003-B	B8561-005-01	Detectores de lançamento de míssil (MLD) para sistema de auto-proteção a	10.5	23.2					

- a. Item disponível mediante solicitação
- b. A transmissão de rádio tático / HF a bordo pode influenciar os sistemas de radionavegação (MKR, VOR, ILS, ADF) e comunicação (rádio VHF, outro rádio tático). Para certificação EASA, os sistemas de rádio tático devem ser desligados durante a aproximação e a partida em operações IFR. Para certificação FAA, a função de transmissão de tais rádios deve ser desativada para aeronaves certificadas IFR e aeronaves com piloto automático instalado. Esta desativação é realizada pela desconexão do(s) cabo(s) de controle de transmissão nas partes fixas do helicóptero.
- c. Recomendado 1 por cliente se CVFDR for selecionado.
- d. Recomendado 1 por cliente se CVFDR e/ou UMS for selecionado.
- e. Recomendado 1 por base se UMS for selecionado.

FOLHA 1007
 PROC. 053000716/2012
 MAT. 1403565

5.2 Layout de Avionicos

5.2.1 Um/ dois pilotos em IFR com GNS430W Duplo



1. SMD45 (copiloto) PFD:
Indicador Primário de Voo
2. SMD45 (copiloto) ND:
Display de Navegação
3. SMD45 (piloto) PFD:
Indicador Primário de Voo
4. SMD45 (piloto) ND:
Display de Navegação
5. Receptor / luzes Marker beacon
6. GPS / NAV / COM (copiloto)
GNS 430W (Garmin)
7. GPS / NAV / COM (piloto) GNS 430W
(Garmin)
8. Transponder GTX330 (Garmin)
9. Unidade Controle Audio / Com.
ACU6100 (copiloto)
10. Unidade Controle Audio / Com.
ACU6100 (piloto)
11. ICP: MEGHAS
Painéis de Comando de Instrumentos
12. Unidade controle P.A.
13. RCU: MEGHAS
Unidade de controle de
reconfiguração

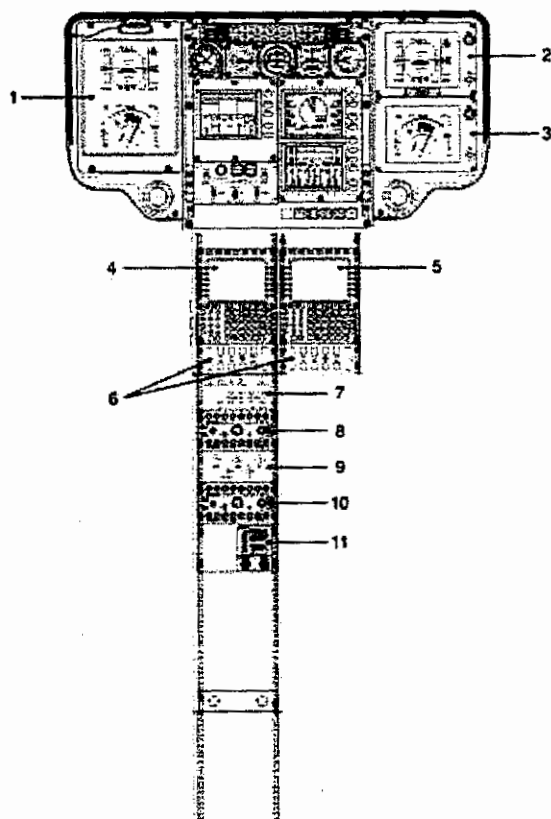
Figura 5.1: Layout dos Avionicos – Um / dois pilotos, IFR com GNS430W duplo (exemplo)

Conteúdo do pacote para Um / dois pilotos, IFR com GNS430W duplo

Qde	Ref. Documento	Ref. Comercial	Título	Peso [kg]	Peso [lb]
1	08-00036-A	B2300-005-02	Pacote Avionicos DP IFR G430W*		
1	08-16054-G	B2341-190-01	Sistema controle áudio/com 2x ACU 6100, piloto+copiloto, e REU 6100 (Becker)	7,1	15,7
1	08-22031-C	B2325-092-00	Transponder (Modo S) GTX 330 (Garmin)	3,4	7,5
1	08-25032-A	B3455-004-00	Equipamento medição distância DME-4000 (Rockwell Collins)	3,0	6,6
1	08-26027-C	B3431-090-01	Receptor/luzes Marker bacon KR 21 (Honeywell)	1,0	2,2
1	08-43026-E	B3442-093-00	GPS/NAV/COM GNS 430W (Garmin), copiloto, VOR/ILS interface com FCDS, GPS autônomo	5,4	11,9
1	08-43026-E	B3442-094-00	GPS/NAV/COM GNS 430W (Garmin), piloto, interface com FCDS	9,4	20,7
1	08-65005-C	B3161-090-09	MEGHAS - Sistema Visual de Controle de Voo (FCDS) – Duplo (4xSMD45)	25,9	57,1
1	08-99002-A	B0000-151-05	Pacote Avionicos DP IFR G430, interconexão/cablagem	23,9	52,7

a. Capacidade de aproximação LPV baseado em WAAS mediante solicitação nos Estados Unidos; pendente para outras regiões; verificação da disponibilidade do serviço através da EUROCOPTER®, mediante solicitação.

5.2.2 Um/ dois pilotos em IFR com FMS/NMS Duplo



1. SMD68 (copiloto) PFD & ND:
Indicador Primário de Voo &
Display de Navegação
2. SMD45 (piloto) PFD:
Indicador Primário de Voo
3. SMD45 (piloto) ND:
Display de Navegação
4. Sistema de Gerenciamento de
Navegação CMA-9000 (copiloto)
5. Sistema de Gerenciamento de
Navegação CMA-9000 (piloto)
6. ICP: MEGHAS
Painéis de Comando de
Instrumentos
7. Unidade controle P.A.
8. Unidade Controle Áudio / Com.
ACU6100 (piloto)
9. RCU: MEGHAS
Unidade de controle de
reconfiguração
10. Unidade Controle Áudio / Com.
ACU6100 (copiloto)
11. Unidade de controle COM /
NAV

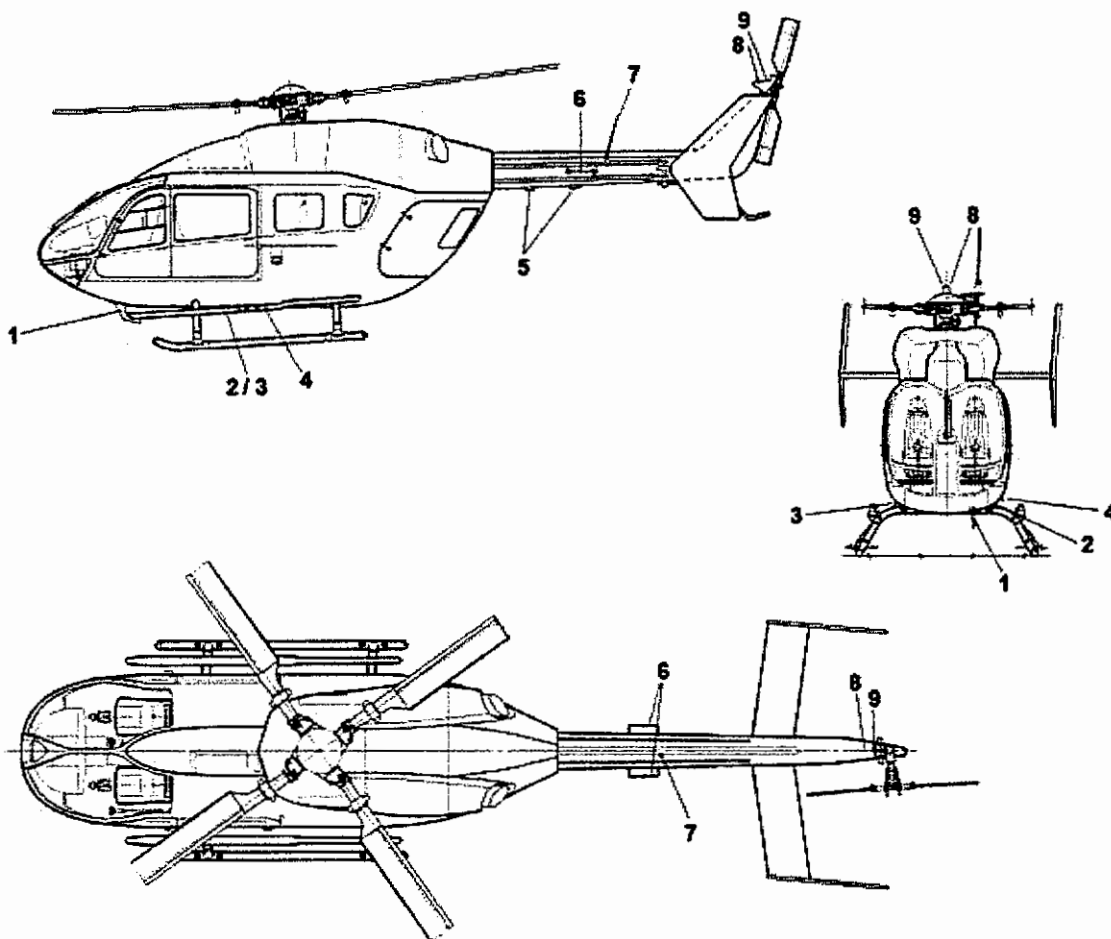
Figura 5.2: Layout dos Aviônicos – Um / dois pilotos, IFR com FMS/NMS duplo (exemplo)

Conteúdo do pacote para Um / dois pilotos, IFR com FMS/NMS duplo

Qde	Ref. Documento	Ref. Comercial	Título	Peso [kg]	Peso [lb]
1	08-00038-A	B2300-006-01	Pacote Aviônicos DP IFR FL NMS		
1	08-11033-A	B2313-094-01	Sistema VHF AM/COM CVC-151 (Chelton), piloto	4,5	9,9
1	08-11033-A	B2313-093-01	Sistema VHF AM/COM CVC-151 (Chelton), copiloto	3,6	7,9
1	08-16054-G	B2341-190-01	Sistema controle áudio/com 2x ACU 6100, piloto+copiloto, e REU 6100 (Becker)	7,1	15,7
1	08-22014-B	B2326-092-06	Transponder (Modo S) MST 67A (Honeywell)	6,4	14,1
1	08-25030-A	B3455-003-00	DME CDM-451 (Chelton)	3,1	6,8
1	08-26013-A	B3432-093-00	Sistema de navegação VOR/ILS/MKR CVN-251 (Chelton), copiloto	3,0	6,6
1	08-26013-A	B3432-094-00	Sistema de navegação VOR/ILS/MKR CVN-251 (Chelton), piloto	4,8	10,6
1	08-26013-A	B3432-094-01	Unidade de Controle combinada VHF/NAV CCN-955 (Chelton), piloto	2,1	4,6
1	08-44028-A	B3442-004-05	Sensor do GPS CMA-3024 for CMA-9000 (CMC Electronics)	4,9	10,8
1	08-44028-A	B3442-022-00	Sistema de Gerenciamento de Navegação/Voo (CMA-9000) – Duplo (CMC Electronics)	12,9	28,4
1	08-65005-C	B3161-090-12	MEGHAS - Sistema Visual de Controle de Voo (FCDS) – Duplo (2xSMD45/1xSMD68)	26,9	59,3
1	08-99002-A	B0000-151-06	Pacote Aviônicos DP IFR FL NMS interconexão / cablagem	24,7	54,5

FOLHA 1009
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

5.3 Layout de Antenas



1. Antena VHF-AM2
2. Antena do Transponder
3. Antena DME

4. Antena Marker
5. Antenas Radar altímetro
6. Antena VOR / ILS

7. Antena VHF-AM1
8. Antena GPS1
9. Antena GPS2

Figura 5.3: Layout típico antenas IFR

5.4 Certificação para uso de óculos de visão noturna (NVG)

A fim de aumentar a capacidade de missão e a segurança de voo durante operações noturnas, o EC145 pode ser equipado com layouts de posto de pilotagem e cabine compatíveis com a utilização de óculos de visão noturna (NVG).

Em 31 de maio de 2007, a primeira certificação para o EC145, com capacidade de operação utilizando NVG foi concedida pela EASA, FAA e TCCA (Canadá). Assim, a EUROCOPTER® é o primeiro Fabricante de Equipamentos Originais (OEM) a oferecer esta capacidade aos operadores civis.

A certificação é baseada em uma configuração específica, utilizando, entre outros, o sistema de display MEGHAS®; óculos de visão noturna adequados são específicos, com filtro classe B de fabricantes bem conhecidos (até a data atual, os óculos certificados são: ITT F4949 e NOGALIGHT NL-93).

A pedido do cliente, a EUROCOPTER® poderá desenvolver e certificar outras configurações e suporte também sistemas de visão noturna de outros fabricantes.

Notar que a capacidade normal de voo noturno permanece inalterada.



Figura 5.4: Layout do posto de pilotagem padrão em operação noturna

5.5 Regulamentos

EASA OPS

A Configuração de missão EMS e Offshore é derivada de condições estabelecidas na Emenda 5, EASA OPS. Este pacote não cobre o oxigênio e os equipamentos necessários para operações sobre água ou operações Offshore. Para aprovação da configuração da aeronave para a missão pretendida o operador deve entrar em contato com a autoridade aeronáutica nacional.

ITAR

Alguns itens são controlados mediante as provisões dos Regulamentos Americanos Internacionais sobre tráfico de armas e requerem uma licença de exportação dos Estados Unidos. A EUROCOPTER® está comprometida na estrita conformidade com os regulamentos americanos aplicáveis e requer também um compromisso correspondente do cliente. A EUROCOPTER® não pode garantir que uma licença US ITAR será concedida. Entretanto, a EUROCOPTER® fará todos os procedimentos necessários para a obtenção de tal licença. O cliente deve auxiliar o procedimento de aplicação de licença fornecendo todas as informações e documentos necessários, principalmente certificados de usuário final, compromissos e documentos na utilização dos produtos, etc. O cliente deverá respeitar os parâmetros e requisitos da licença de reexportação e regulamentos americanos. A EUROCOPTER® reserva o direito de fornecer o helicóptero sem os itens controlados pela ITAR se as autoridades americanas negarem ou adiarem a licença de (re-)exportação. O mesmo é válido se as autoridades americanas não reagirem ou em caso de um retorno sem ação ou se de alguma outra forma não se obter a licença necessária ou as disposições da lei americana atrasarem a entrega.

FOLHA 1011
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

Página em branco

FOLHA 1012
PROC.053000716/2012
MAT.1403565

6 Principais desempenhos

Os valores de desempenho a seguir são relativos a uma aeronave EC145 equipada com motores médios de produção.

Salvo menção contrária, eles são para um helicóptero na configuração "limpa", em condições de vento nulo, nível do mar e atmosfera standard (ISA).

Desempenho com dois motores (AEO)

	kg	2.400	2.700	3.000	3.300	3.585
	lb	5.291	5.952	6.614	7.275	7.903
• Velocidade máxima V_{NE}	km/h	278	278	268	268	268
	kt	150	150	145	145	145
• Velocidade máxima de cruzeiro V_H	km/h	256	254	252	250	246
	kt	138	137	136	135	133
• Consumo combust. em velocidade de cruzeiro máxima	kg/h	258	258	258	258	258
	lb/h	569	569	569	569	569
• Velocidade de cruzeiro recomendada	km/h	237	239	241	243	243
	kt	128	129	130	131	131
• Consumo combustível à velocidade de cruzeiro recomendada	kg/h	234	238	244	251	254
	lb/h	516	525	538	554	560
• Consumo combust. a 65 KIAS	kg/h	178	183	190	197	204
	lb/h	392	404	418	434	450
• Razão subida máxima (TOP)	m/s	14,9	13,0	11,2	9,3	8,1
	ft/min	2.940	2.560	2.210	1.840	1.600
• Teto voo pairado IGE (TOP), (3 ft AGL), ISA	m	5.485	5.485	4.695	3.840	2.925
	ft	18.000	18.000	15.400	12.600	9.600
• Teto voo pairado OGE (TOP), ISA	m	5.485	5.120	4.345	3.445	770
	ft	18.000	16.800	14.260	11.300	2.530
• Teto de serviço, PMCP (reserva de subida 200 ft/min), ISA	m	5.485	5.485	5.485	5.485	5.240
	ft	18.000	18.000	18.000	18.000	17.200
• Alcance em cruzeiro recomendado (sem reserva) com						
• tanque standard (694 kg)	km	---	705	700	685	680
	nm	---	380	377	370	370
• combustível de longo alcance (869 kg)	km	---	---	875	865	855
	nm	---	---	472	467	461
• Autonomia a 65 KIAS (sem reserva)						
• tanque de combustível standard	h:min	---	3:55	3:50	3:40	3:35
• tanque de combustível de longo alcance (869 kg)	h:min	---	---	4:50	4:40	4:30

FOLHA 1013
 PROC. 053000716/2012
 MAT. 1403565

Desempenho com 1 motor (OEI)

	kg	2.400	2.700	3.000	3.300	3.585
	lb	5.291	5.952	6.614	7.275	7.903
• Teto de serviço monomotor, OEI PMC, 100 ft/min reserva de subida, ISA	m	5.455	4.590	3.755	2.965	1.995
	ft	17.900	15.060	12.320	9.730	6.550
• Teto de serviço monomotor, OEI, PMC, 100 ft/min reserva de subida, ISA +20°C	m	4.965	4.025	3.095	2.185	1.335
	ft	16.300	13.220	10.160	7.170	4.390
• Razão subida máxima, OEI PMC, nível do mar, ISA	m/s	5,7	4,4	3,2	2,1	1,2
	ft/min	1.120	860	630	420	230
• Temp. máxima p/ decolagem Cat A de heliporto livre ao nível do mar (SL)	°C	+50	+ 50	+ 50	+ 49	+ 42

Peso bruto máximo

• HOGE (regime OEI 2,5 min), Nível do mar, ISA	kg	2.785
	lb	6.140
• HOGE (regime OEI 2,5 min), Nível do mar, ISA +20°C	kg	2.520
	lb	5.555
• CAT A, VTOL, Nível do mar, ISA	kg	3.415
	lb	7.530
• CAT A, VTOL, Nível do mar, ISA +10°C	kg	3.320
	lb	7.320

Limitações operacionais

O helicóptero pode ser operado nas seguintes limitações de altitude e temperatura (conforme o Manual de Voo):

• Altitude operacional máxima	5.485 m PA 18.000 ft PA
• Altitude operacional máxima para voo pairado dentro do efeito solo, Decolagem e pouso	5.485 m PA ou DA 18.000 ft PA ou DA a que for menor
• Temperatura mínima	-45°C
• Temperatura máxima	ISA +35°C (máx. +50°C)

FOLHA 10/14
 PROC.053000716/2012
 MAT. 1403565

Voo Pairado dentro do efeito solo (HIGE, TOP)

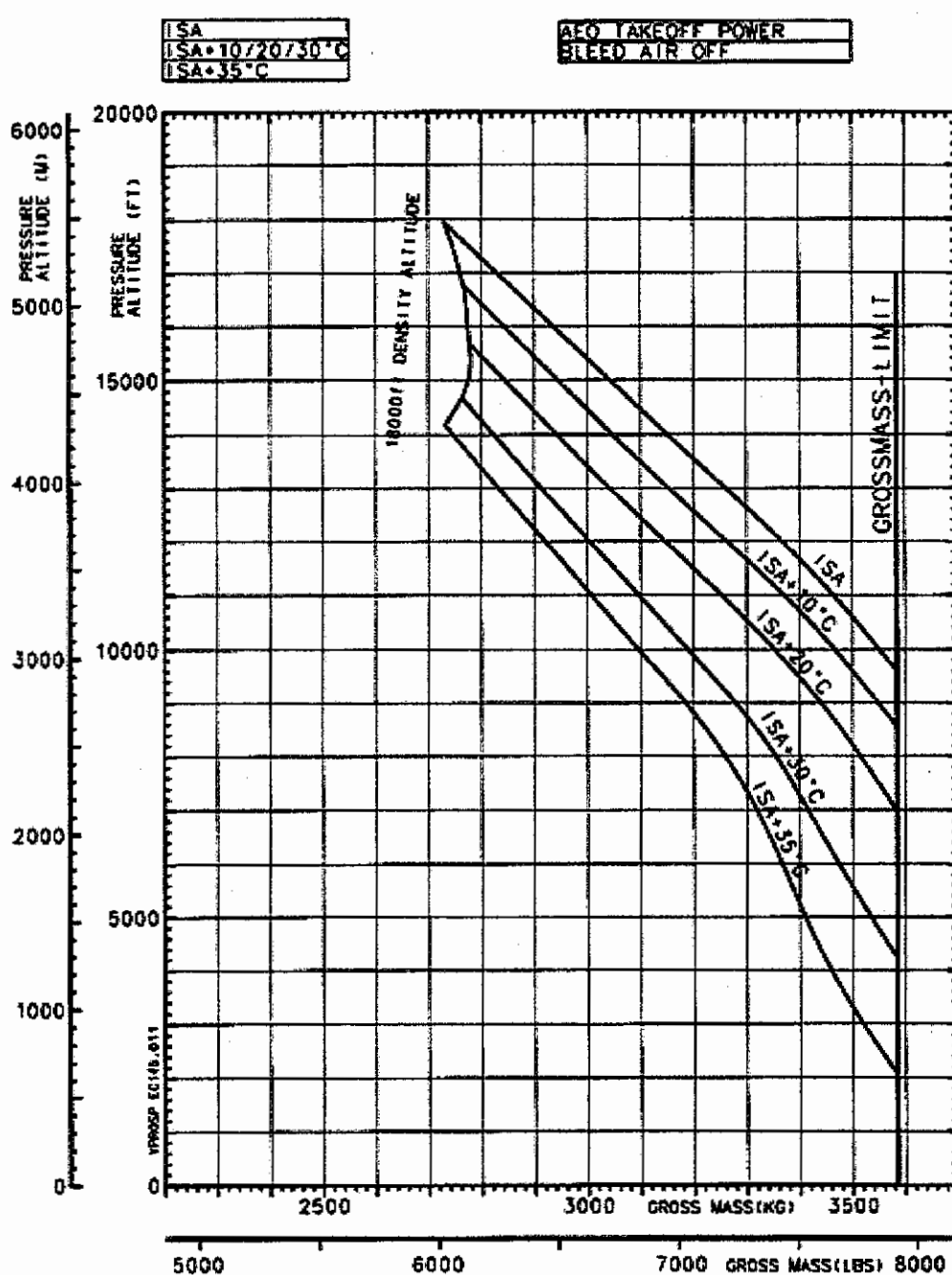


Figura 6.1: Pairado dentro do efeito solo (HIGE, TOP)

FOLHA 10/5
PROC.053000716/2012
MAT.1403565

Voo Pairado fora do efeito solo (HOGE, TOP)

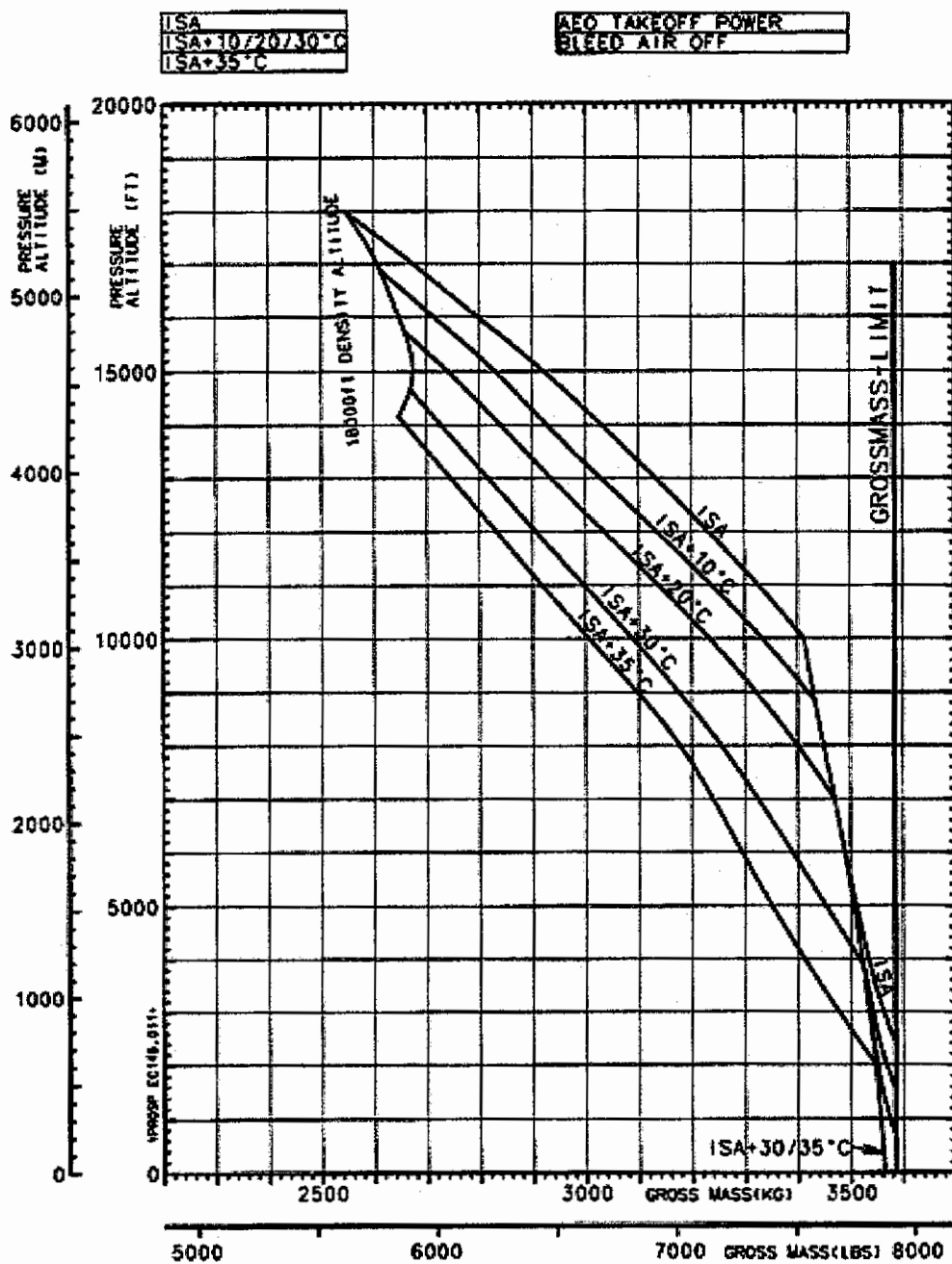


Figura 6.2: Pairado fora do efeito solo (HOGE, TOP)

FOLHA 1016
PROC.053000716/2012
MAT.1403565

Peso de decolagem, CAT A, Heliporto livre

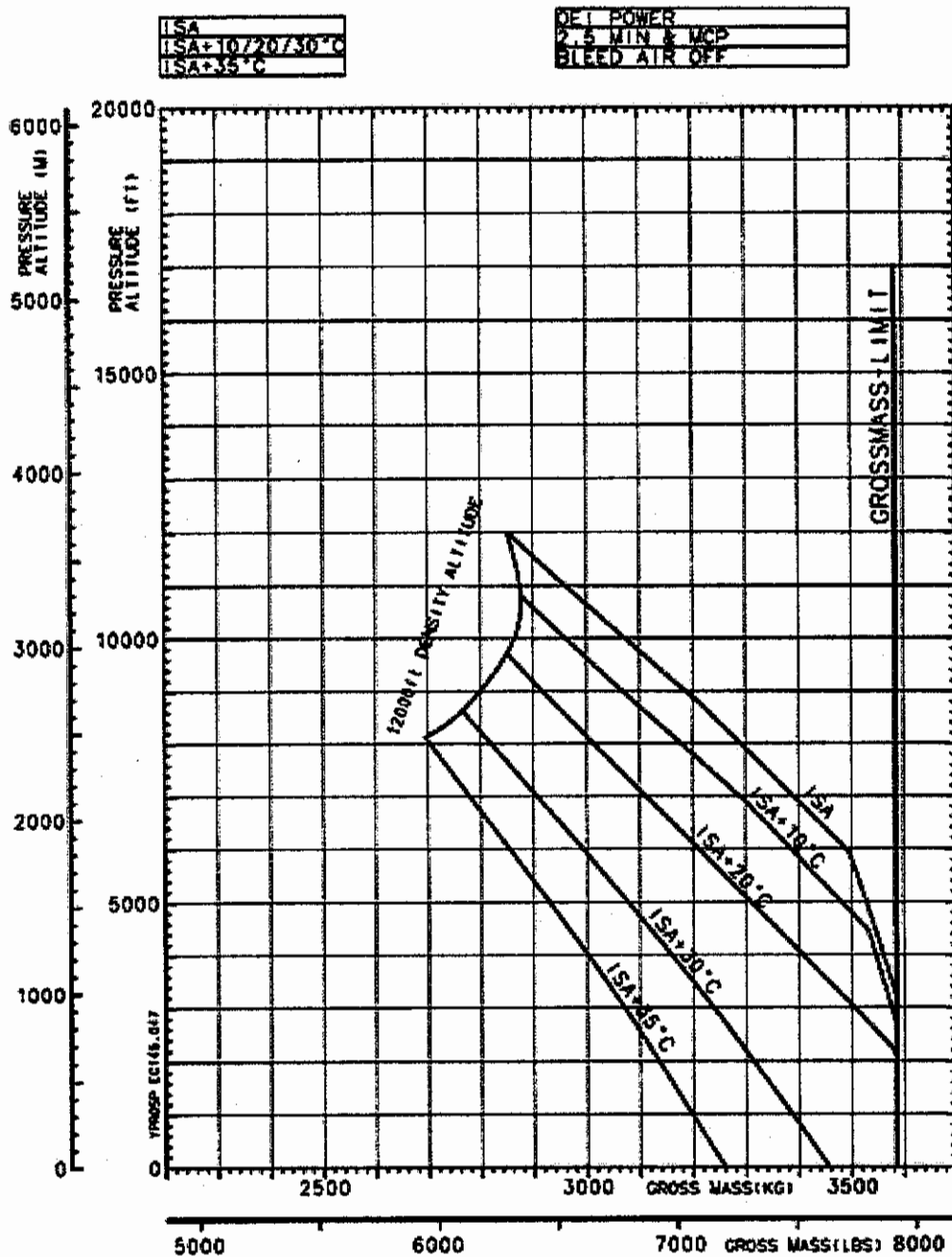


Figura 6.3: Peso de decolagem, Cat. A, Heliporto livre

FOLHA 1017
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

Peso de decolagem, CAT A, VTOL

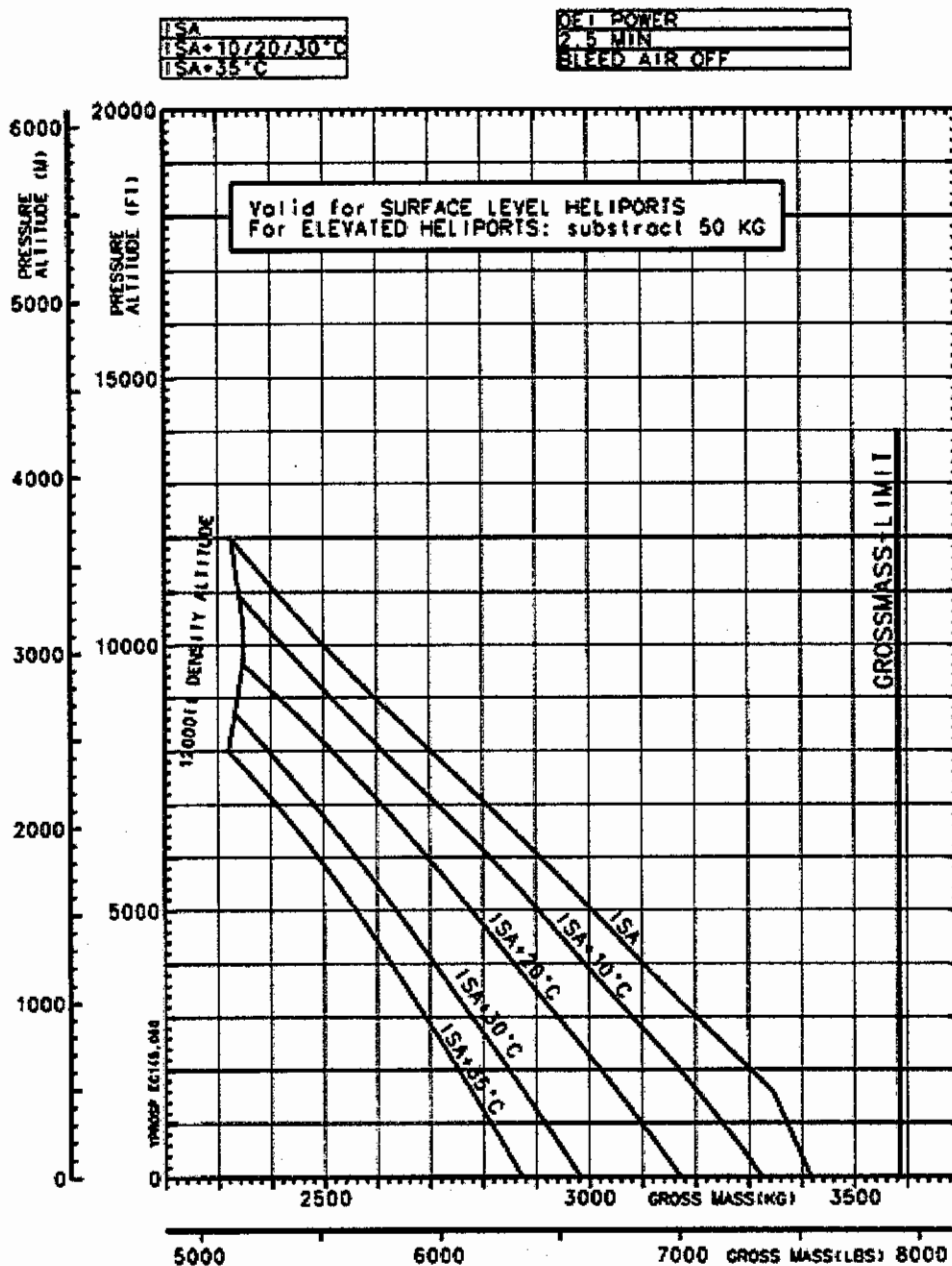


Figura 6.4: Peso de decolagem, Cat A, VTOL

FOLHA 1018
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

Velocidade Máxima de Cruzeiro

2x MOTORES TURBOMECA ARRIEL 1E2
POTÊNCIA MÁXIMA CONTÍNUA $\Delta N1 = -1,7\%$
LIMITE DE TRANSMISSÃO 71% TORQUE
SANGRIA DE AR LIGADA E DESLIGADA

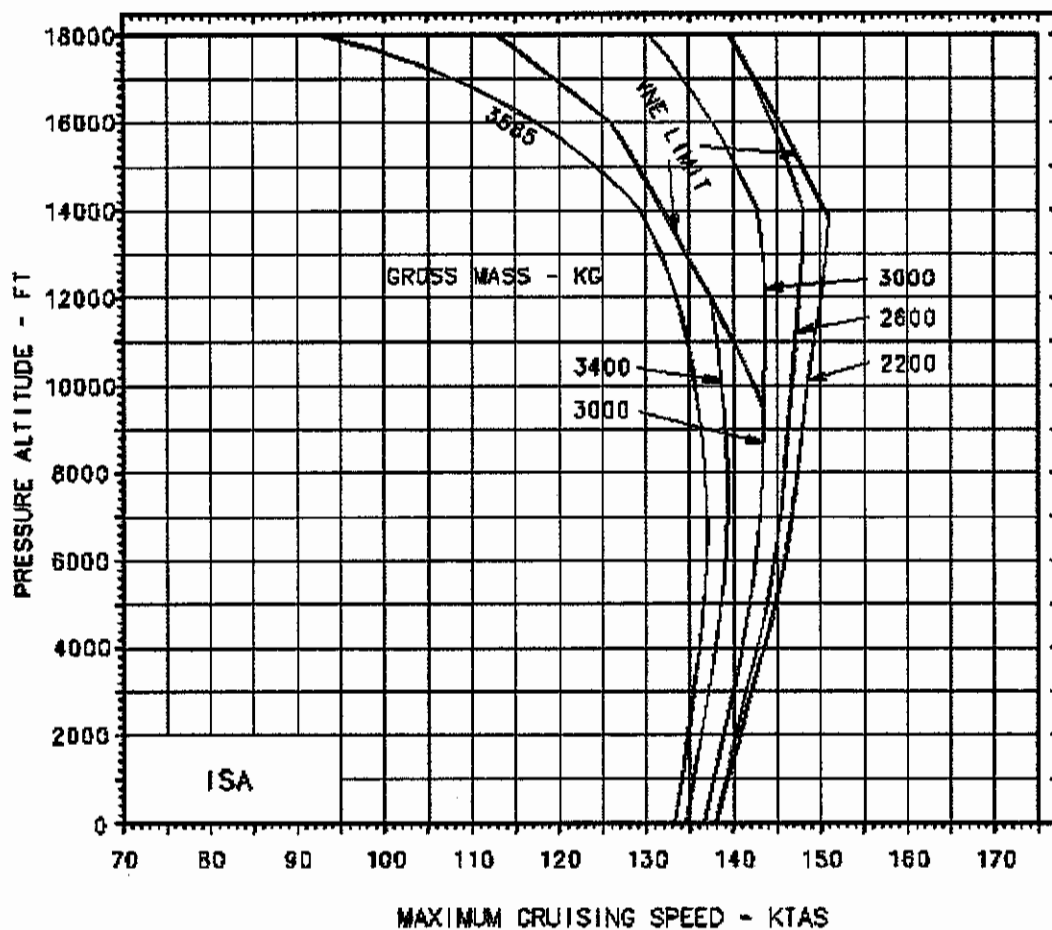


Figura 6.6: Velocidade Máxima de Cruzeiro

FOLHA 10/19
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

Razão de subida máxima, TOP, 3585 kg (MTOW)

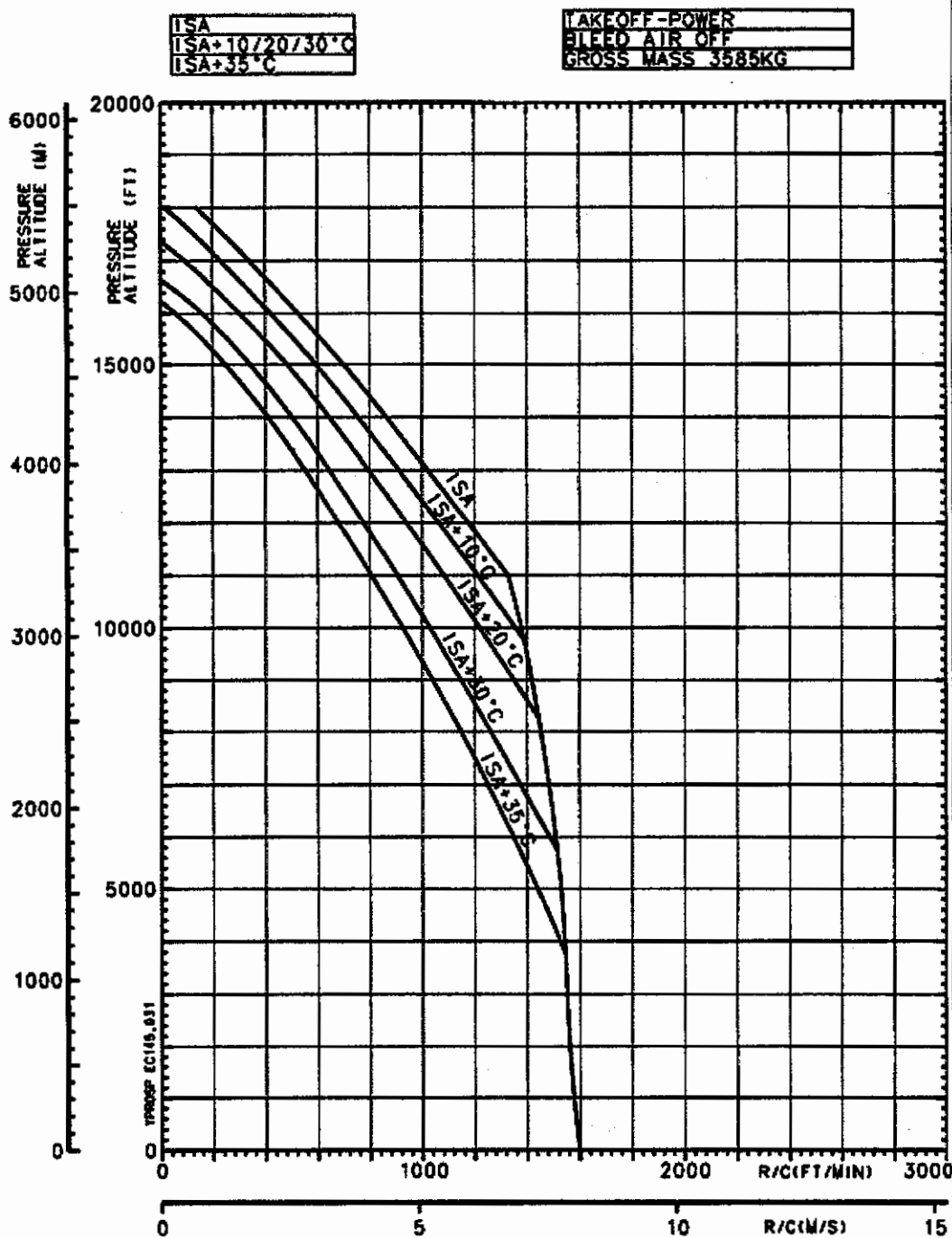


Figura 6.6: Razão de subida máxima, TOP, 3.585 kg (MTOW)

FOLHA 1020
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

Razão de subida máxima, PMC, 3.585 kg (MTOW)

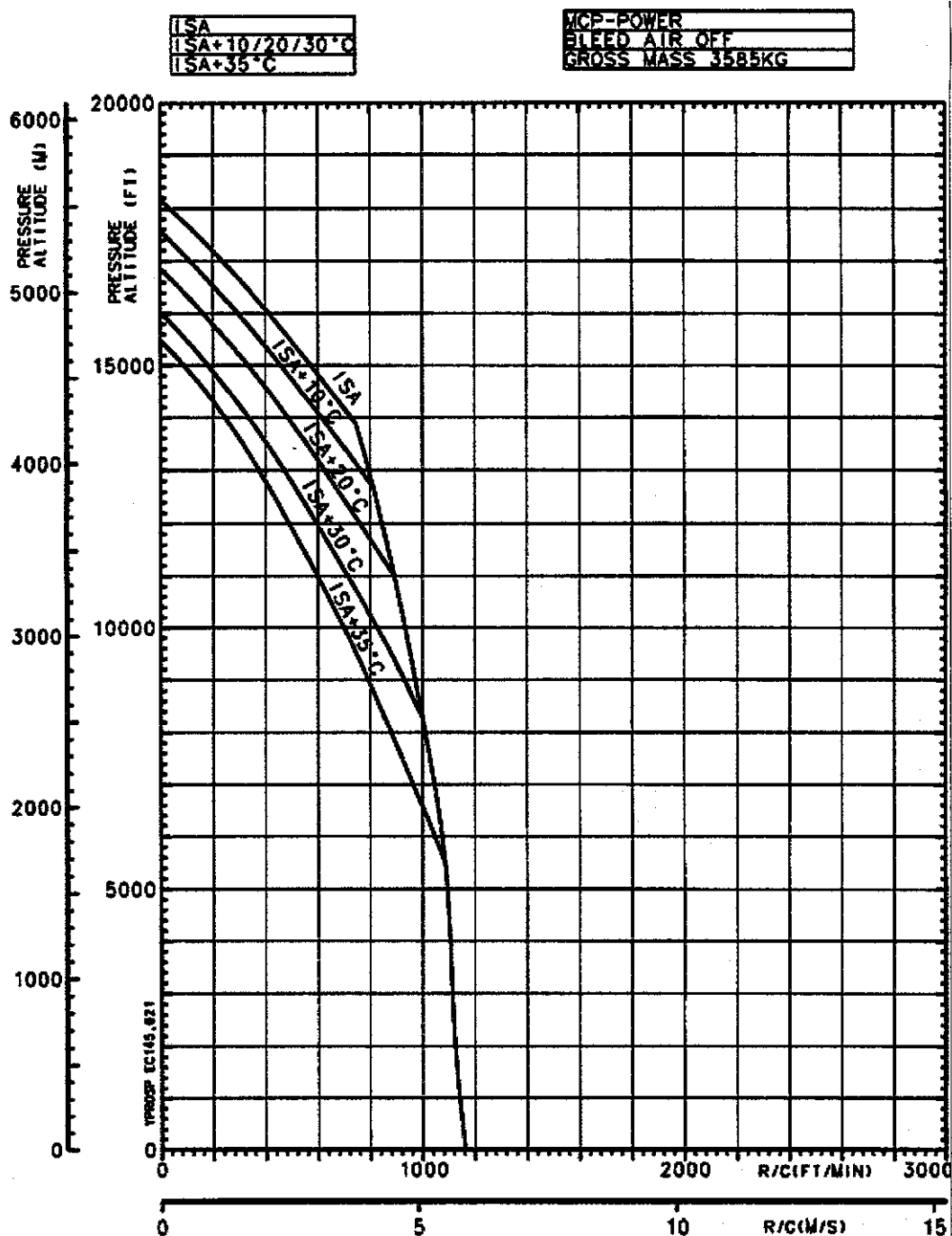
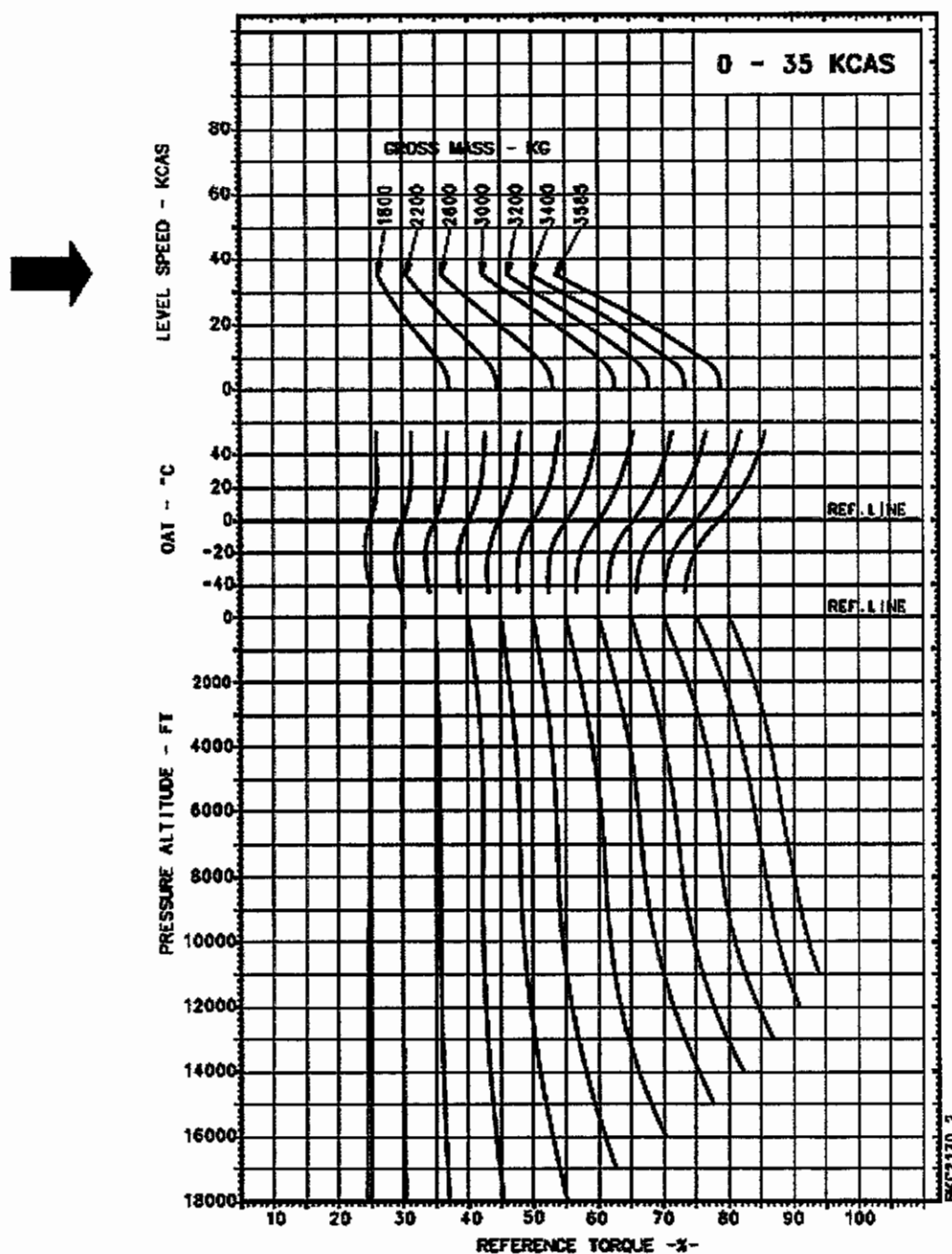


Figura 6.7: Razão de subida máxima, MCP, 3.585 kg (MTOW)

FOLHA 1021
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

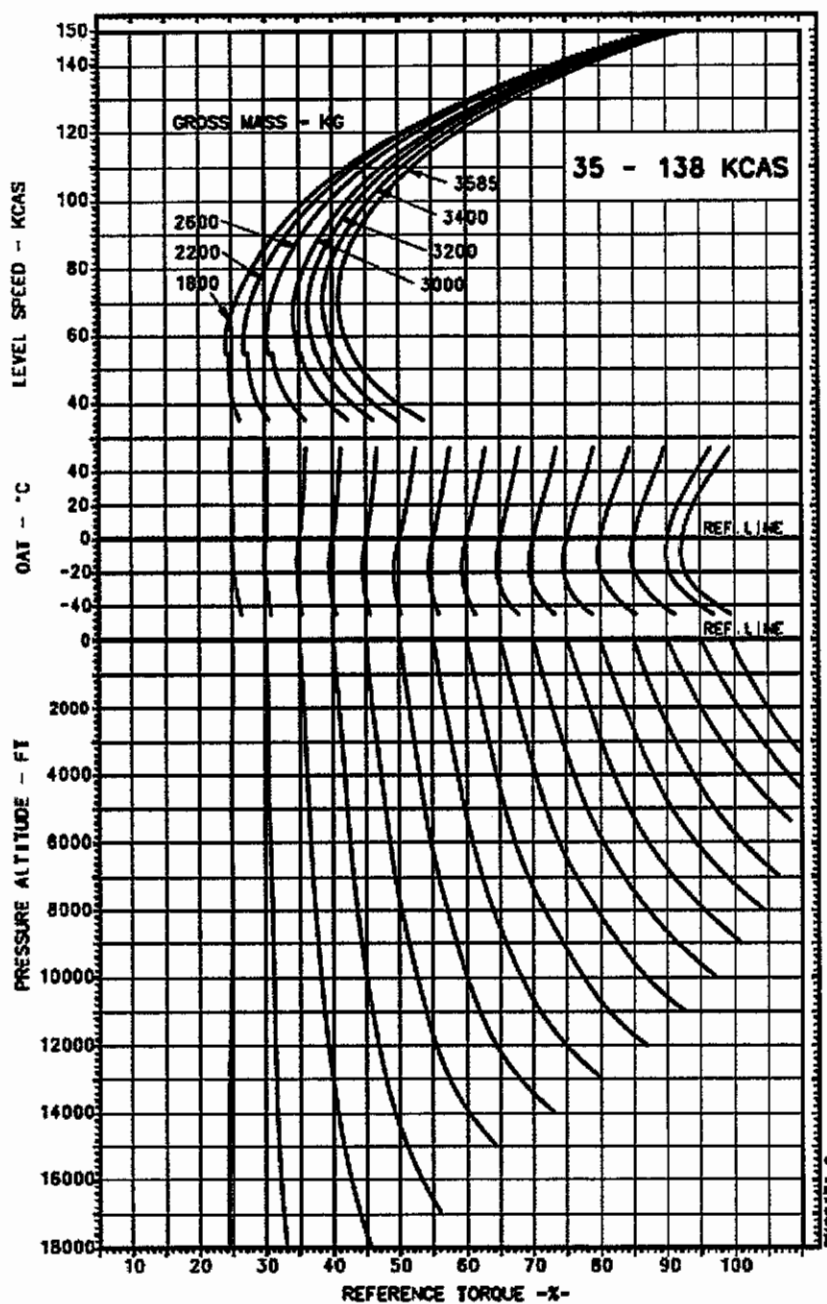
Consumo de combustível (AEO)



ver página 76

Figura 6.8: Consumo de combustível (AEO)

Consumo de combustível (AEO)



ver página 76

Figura 6.9: Consumo de combustível (AEO)

FOLHA 1023
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

Consumo de combustível (AEO)

Ver páginas
74 e 75

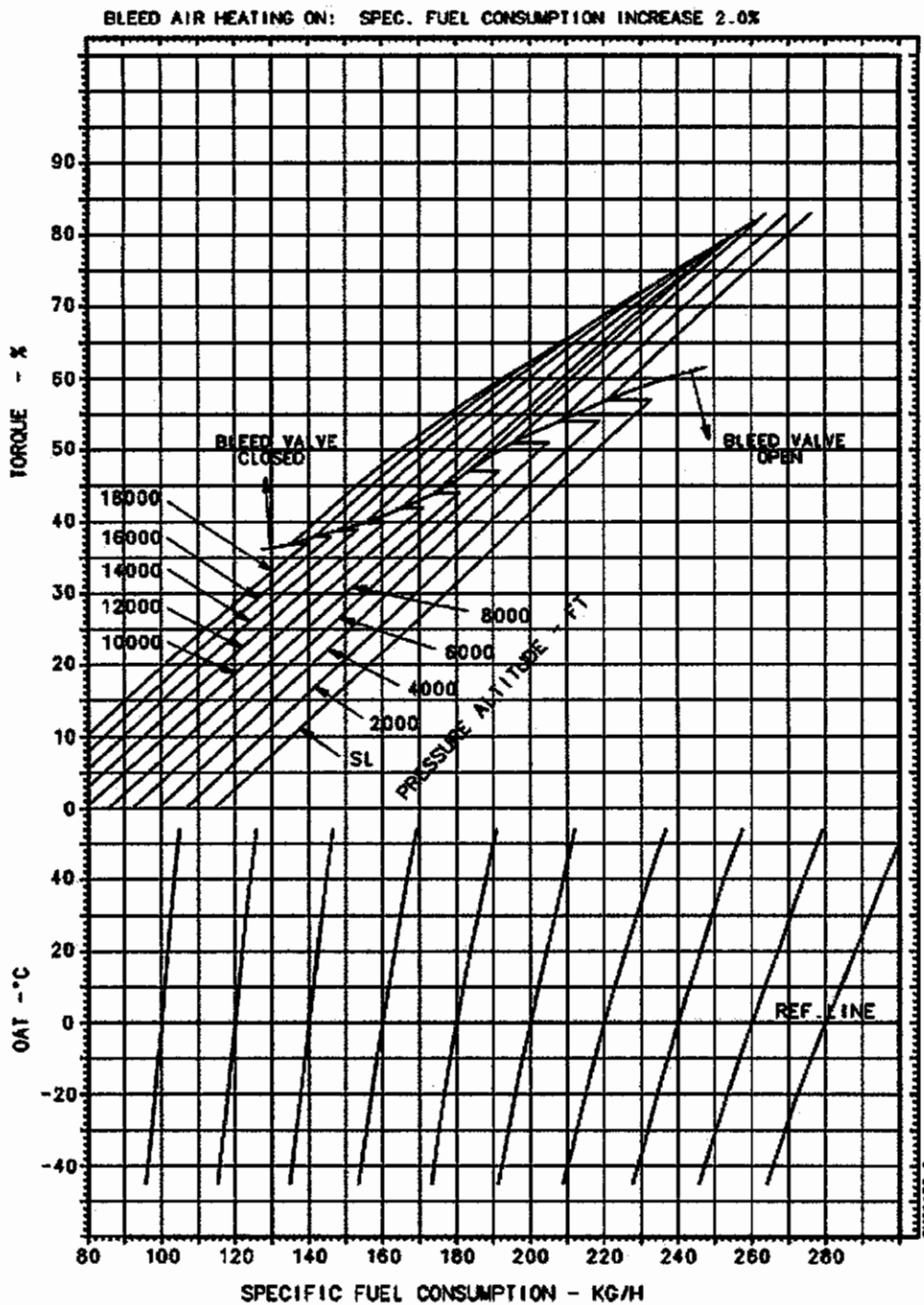


Figura 6.10: Consumo de combustível (AEO)

FOLHA 1024
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

Carga paga x Alcance (AEO)

TOW 3585KG
NO RESERVE
SL / ISA

EMPTY WEIGHT 1792KG/1825KG
USABLE STD FUEL 694KG
LONG RANGE FUEL TANK 175KG
PILOT 80KG

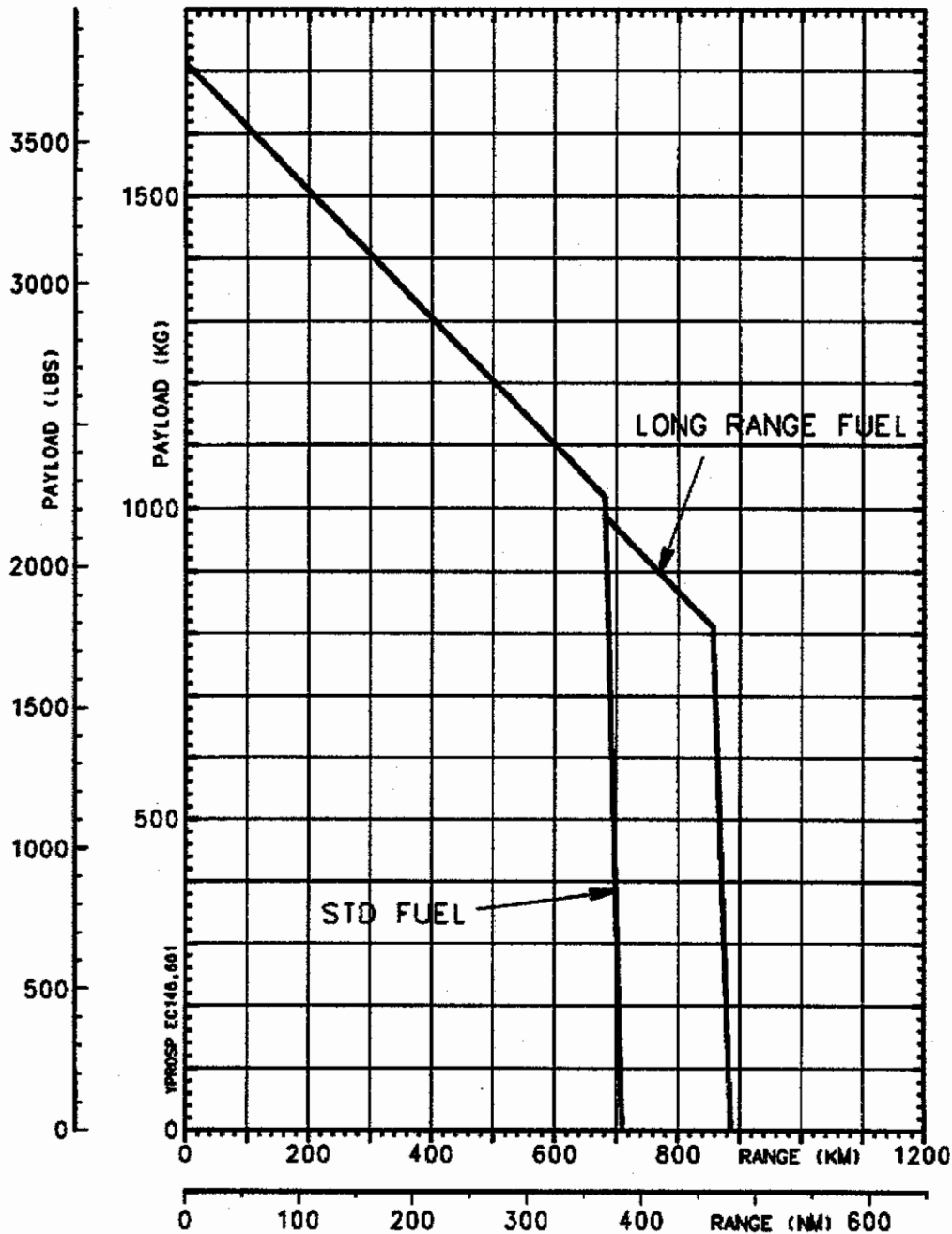


Figura 6.11: Carga paga x alcance (AEO)

FOLHA 1025
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

Página em branco

FOLHA 1026
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

7 Informações de Suporte

7.1 Vantagens

Confiabilidade comprovada e disponibilidade baseada na experiência

Os programas de fabricação de helicópteros da EUROCOPTER®s desenvolveram uma grande reputação no mundo todo por serem totalmente comprometidos em fornecer aos clientes aeronaves operacionais potentes que associam alta disponibilidade com sistemas de apoio vantajosos. Para obter este recorde de desempenho, a EUROCOPTER® tem salientado a importância de trabalhar em conjunto com seus clientes para assegurar um retorno constante em seus dados de confiabilidade, disponibilidade e capacidade de manutenção / testes (RAM) demonstrados em serviço. O principal objetivo é atingir o custo operacional mais otimizado assegurando o mais alto nível de segurança de voo.

A EUROCOPTER® tem construído e entregue helicópteros EC 145 por quase onze anos. Mais de 460 helicópteros estão em operação no mundo todo. O total de horas de voo acumuladas no final de dezembro de 2011 é de aproximadamente 600.000. A aeronave "líder de frota" acumulou aproximadamente 6.840 horas de voo.

7.2 Programa de inspeção

O Programa de manutenção especifica os intervalos entre as operações de manutenção recomendadas pela EUROCOPTER®, independente de serem mandatórias ou não.

O programa pode:

- ser usado como é,
- ou ser adaptado por cada operador para seguir sua organização específica, na condição de que respeite as periodicidades máximas.

Para o desempenho da manutenção programada e não-programada, a EUROCOPTER® classificou as tarefas de manutenção em três níveis de manutenção:

Nível organizacional (O)

Este nível é composto por tarefas como serviço diário, verificações pré-voo, inspeções visuais de estado, substituição de componentes modulares e reparos simples. Este trabalho pode ser realizado por mecânicos treinados utilizando somente ferramentas padrão (nenhuma ferramenta especial necessária).

Nível intermediário (I)

Este nível é composto por tarefas como reparos menores DENTRO/FORA do helicóptero, inspeções periódicas e substituição de componentes modulares bem como modificações. Este trabalho pode ser realizado por mecânicos experientes e treinados e pode requerer ferramentas especiais e/ou equipamentos de teste

Nível de parque (D)

Este nível é composto por tarefas como reparos FORA do helicóptero, revisão geral de componentes maiores e reparo da estrutura pesada. Este trabalho pode ser realizado pelo OEM, Centros de Reparo autorizados ou pela EUROCOPTER® e necessita da utilização de ferramentas de reparo e de revisão geral especiais, bem como, de bancadas de teste (se necessário) conforme os manuais ou instruções de reparo.

O quadro abaixo fornece uma vista geral de todas as inspeções. As inspeções programadas com curtos intervalos de tempo foram incorporadas naquelas com intervalos de tempo maiores.

Isto significa que, por exemplo, a inspeção periódica contém a Verificação Complementar e a inspeção de 12 meses.

Inspeção Programada da Célula	Nível de Manutenção	Média homem / hora prevista
Verificação pré-voo	Nível O	Tarefa do piloto
Inspeção de 50 horas	Nível O	0 hora ^a
Verificação complementar a 100 horas	Nível O	0,7 hora ^b
Verificação complementar a 400 horas	Nível O	18 horas
Inspeção de 12 meses	Nível I	24 horas
Inspeção periódica a 800 horas	Nível I	133 horas

- a. 1,0 horas para helicópteros sem queimador de limalha
b. 1,7 horas para helicópteros sem queimador de limalha

Nota: Todos os valores da aeronave mencionados acima são baseados em um ciclo de vida de 20.000 horas de voo. Eles se referem somente a inspeções programadas de acordo como Programa de Manutenção (MSM) para um helicóptero padrão sem equipamentos opcionais. Os dados Homem/hora informados não incluem voo de aproximação, preparação para o trabalho, retrabalho, assistência, nem aplicação do Boletim de Serviço e manutenção não programada.

CMP

Como alternativa ao programa de manutenção atual descrito acima, a EUROCOPTER® fornece o Programa de Manutenção Contínua (CMP). O CMP consiste de pacotes de trabalhos individuais a serem realizados dentro de um período definido. Uma tolerância específica é efetiva para todos os pacotes de trabalho, que referem ao início e final dos pacotes de trabalhos individuais. Portanto, este programa permite a operação em voo continuada sem ser interrompida por inspeções com longa imobilização da aeronave. Dependendo das horas de voo anuais, três modelos diferentes estão disponíveis. Um programa é aplicável para um perfil de voo médio (de 300 a 600 horas de voo por ano), um para perfil de voo intenso (mais de 600 horas de voo por ano) e um para perfil de voo leve (menos de 300 horas de voo por ano).

Motor

O quadro abaixo fornece uma vista geral de todas as inspeções do motor. Cada inspeção deve ser realizada no cronograma respectivo. Por exemplo, uma grande inspeção como a de 600 horas de voo não contém as inspeções de 30, 100 e 300 horas de voo.

Inspeção programada do motor	Nível de Manutenção	Média homem / hora prevista
Verificações diárias (tarefa do piloto)		
Verificações antes do 1º voo do dia	Nível O	0,033 h
Verificações entre dois voos (1)	Nível O	0,017 h
Verificações após o último voo do dia	Nível O	0,067 h
Inspeções periódicas (conforme MM ^a)		
30 Horas	Nível O	0,25 h
100 Horas	Nível O	1,00 h
300 Horas	Nível O	1,51 h
600 Horas	Nível O	8,95 h
1200 Horas	Nível I	3,00 h
3000 Horas	Nível I	27,86 h

a. Conforme revisão MM de 30.04.2011

7.3 Componentes principais

7.3.1 Principais Componentes da Estrutura

Tempo Entre Revisões (TBO)

O componente em questão deve ser removido a cada intervalo correspondente ao valor indicado, a fim de ser revisado em uma oficina especializada, o que permitirá que ele seja recolocado em serviço para o próximo intervalo. O limite de tempo dado pode ser excedido em 3% da respectiva periodicidade. Todos os subcomponentes podem ter um Limite de vida, médio acima do limite de TBO.

Item substituído por Tempo (TCI)

O item substituído por Tempo é um limite de aeronavegabilidade. O componente em questão deve ser retirado de serviço quando atingir o limite indicado

Componentes principais da estrutura	TBO cf. MSM - Rev. 12	TCI cf. MSM Rev. 12
Cartucho da bomba de combustível	5.000 h/voo	
Conj. pás do rotor principal		12.000 h/voo
Transmissão principal	3.600 h/voo	
Eixo do rotor principal		30.000 h/voo
Embreagem da roda livre		3.600 h/voo
Caixa de transmissão intermediária	1.500 h/voo ^a	
Eixo de entrada (caixa de transmissão intermediária)		4.200 h/voo
Eixo de saída (caixa de transmissão intermediária)		4.200 h/voo
Conjunto de laminados (cabeça de rotor de cauda)		13.000 voos
Transmissão traseira	1.800 h/voo ¹	
Eixo de entrada (transmissão traseira)		4.600 h/voo
Eixo de saída (transmissão traseira)		4.600 h/voo
Eixo dianteiro curto (acionamento do rotor de cauda)		20.000 h/voo
Eixo longo (acionamento do rotor de cauda)		6.000 h/voo
Eixo traseiro curto (acionamento do rotor de cauda)		30.000 h/voo

a. Programa de extensão do TBO em andamento.

NOTA: Lista não exaustiva

FOLHA 1029
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

7.3.2 Principais Componentes do Motor

Tempo Entre Revisões (TBO)

Os valores do TBO do ARRIEL 1E2 aplicável ao motor / módulos / acessórios são resumidos na tabela abaixo.

Tempo Limite de Vida (SLL)

Certos componentes do motor cujas partes podem afetar perigosamente o motor ou a sua regulação tem tempo limite de vida expressos em ciclos (ciclo de voo de referência). O tempo limite de vida a qual este termo se refere é o número de ciclos que uma parte crítica pode ter antes de ser retirado de serviço.

Principais componentes do motor	TBO conf. MM ^a	SLL conf. MM ^a
Motor completo	3.000 horas ou 15 anos ^b	
Módulo 01 (Caixa de acessórios)	Verificação do estado ("On Condition")	
Módulo 02 (Compressor axial)	6.000 horas	
Módulo 03 (Geradora de gases)	3.000 horas	
Módulo 04 (Turbina de potência)	6.000 horas	
Módulo 05 (Caixa de redução)	3.000 horas	
Unidade de controle de combustível	3.000 horas ou 10 anos ^b	
Compressor axial		14.000 ciclos
Disco da turbina centrífuga		14.000 ciclos
Roda de injeção		10.000 ciclos
Disco da turbina de alta pressão de 1º estágio		10.000 ciclos
Disco da turbina de alta pressão de 2º estágio		10.000 ciclos
Disco da turbina de potência		10.000 ciclos

a. TBO e SLL conforme revisão MM de 30.04.2011

b. O que ocorrer primeiro

FOLHA 1030
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

7.4 Programas de Suporte EUROCOPTER®

A EUROCOPTER® oferece a seus clientes um vasto leque de serviços de reparo e revisão a fim de assegurar a disponibilidade e o controle de custos. Estes serviços vão do reparo básico OEM e serviços de revisão até programas amplos de manutenção "Por hora de voo" (Parts By the Hour (PBH)).

Os diferentes serviços são feitos sob medida para os diferentes perfis e pedidos de operadores, tais como clientes:

- com muitas horas de voo,
- com poucas horas de voo,
- que procuram disponibilidade imediata de componentes,
- que querem controlar o orçamento,
- ...

Para atender diferentes pedidos de clientes, a EUROCOPTER® oferece os seguintes serviços flexíveis e modulares:

- Suporte clássico
- Troca standard¹
- Reparo com TAT garantido¹
- Custo direto de manutenção (DMC) garantido¹
- Plano de Seguro de Manutenção Não programada (UMIP)¹
- Serviço de manutenção por hora de voo (PBH)¹

Nota: Os equipamentos para missões específicas podem ser excluídos dos serviços acima.

A EUROCOPTER® gostaria de propor serviços abrangentes adicionais adaptados às missões específicas e às expectativas do cliente, como o gerenciamento de manutenção e de estoque.

7.4.1 Suporte clássico

O suporte clássico consiste em operações da aeronave fornecidas por uma vasta Lista de Aprovisionamento Inicial. Este pacote inclui sobressalentes, ferramentas, equipamentos de teste, etc.

O nível de disponibilidade operacional determina a quantidade e, daí, o investimento necessário. Fornece ao cliente a responsabilidade de aprovisionar uma certa quantidade de componentes e sobressalentes para monitorar seus reparos, gerenciar a obsolescência e procurar a correta miscibilidade e quantidade de componentes e sobressalentes

Um serviço AOG está disponível para pedidos de sobressalentes. O pedido feito pelo cliente deve cobrir uma falha real (e não uma falta de manutenção programada) e pode consistir em até 3 itens por aeronave em solo, listados no Catálogo de Ilustrado de Peças (IPC), exceto os conjuntos principais, as matérias-primas, os elementos e os materiais perigosos. Em caso da disponibilidade direta da peça, as peças serão imediatamente entregues sob condições de CIP no aeroporto internacional mais perto com tempo de entrega conforme a região (normalmente de 48 a 72 horas).

7.4.2 Troca standard

A troca Standard consiste em substituir uma peça defeituosa por uma pelas em condições de serviço e intercambiável dentro de 48 horas, sujeito à disponibilidade. Este serviço é disponível para equipamentos, pás e componentes dinâmicos.

1. Para componentes com cargas excepcionais devido a missões específicas, a disponibilidade do serviço precisa ser avaliada individualmente pela EUROCOPTER®

7.4.3 Reparo com TAT garantido

A EUROCOPTER® oferece para alguns componentes um tipo de reparo com compromisso de TAT garantido. Se o prazo for ultrapassado, a EUROCOPTER® fornece ao cliente um componente para troca standard ao mesmo preço acertado para o reparo.

7.4.4 Custo Direto de Manutenção (DMC) garantido

O DMC garantido oferece reparo e revisão TAT, bem como preços garantidos. Além do reparo e revisão clássicos, este serviço permite que o cliente tenha um maior inventário.

Os preços destes serviços são calculados por hora de voo, permitindo que o cliente possa dividir e prever seus gastos com manutenção programada e não programada. O serviço DMC garantido cobre os componentes dinâmicos, pás e equipamentos básicos.

7.4.5 Plano de Seguro de Manutenção Não programada (UMIP)

Com o UMIP, a EUROCOPTER® fornece ao cliente a opção de manter os custos de manutenção não programada, permanecendo responsável pelos eventos programados (revisão, substituição de peças com tempo limite). O preço para este serviço é calculado por hora de voo.

O serviço UMIP inclui reparos não programados e substituição garantida de peças dentro de 24 horas através de troca standard baseado em um inventário dedicado. Este serviço está disponível para componentes dinâmicos, pás e equipamentos básicos.

7.4.6 Serviço Por Hora de Voo (PBH)

O serviço por hora de voo (PBH) é um programa amplo que oferece ao mesmo tempo custos de manutenção garantidos, inventário reduzido e tempo de imobilização do helicóptero minimizado. É direcionado a clientes que procuram total controle de custo e alto nível de prontidão da aeronave. O preço para este serviço é calculado por hora de voo.

O PBH inclui reparos não programados de componentes, revisão de componentes, bem como substituição de peça com limite de vida. A substituição das peças é garantida dentro de 24 horas FCA através de troca standard baseado em um inventário dedicado. Este serviço está disponível para componentes dinâmicos, pás e equipamentos básicos.

7.5 Programa de Suporte do motor

Necessidades crescentes são parte dos negócios da Turbomeca, seja qual for a missão do cliente. Como um operador de aeronave, o cliente precisa de um parceiro comprometido em atender suas necessidades.

A Turbomeca tem investido continuamente em aumentar estes e multiplicar os canais de comunicação e oportunidades necessárias para um diálogo fácil e aberto com os clientes.

Esta parceria assegura que cada cliente obtenha um serviço que seja melhor adaptado para atender suas necessidades e superar suas expectativas.

7.5.1 Pacote de Suporte Global (GSP)

Para missões militares e parapúblicas, as aeronaves dos clientes devem estar operacionais o tempo todo. Isto requer serviços que cobrem todas as necessidades de suporte do cliente, desde elementos específicos até o gerenciamento completo de sua frota, oferecendo assim, melhor confiabilidade, segurança e prontidão para qualquer situação.

O serviço GSP inclui uma extensa gama de opcionais que podem ser adaptados às necessidades dos clientes.

7.5.2 Suporte Por Hora de Voo (SBH®)

A fim de proteger os clientes de questões operacionais, a Turbomeca oferece uma vasta gama de contratos SBH que ajudam a absorver o efeito de situações imprevisíveis.

Estes pacotes de "Suporte por hora de voo" são personalizados e baseados na atividade e nas necessidades do cliente. Desde o suporte básico do motor a gama abrangente de serviços, o suporte SBH® oferece flexibilidade e facilidade de uso. O cliente escolhe o nível de cobertura que melhor se adapte às suas atividades.

Com o suporte SBH®, os clientes podem aliviar seus custos de manutenção e facilitar sua previsão orçamentária.

7.5.3 Turbomeca Operator On-Line Support (TOOLS)

O retorno dos clientes também permitiu que a Turbomeca melhorasse enormemente o T.O.O.L.S., um site na internet dedicado ao suporte ao operador. O T.O.O.L.S. é um site totalmente interativo desenvolvido e programado especificamente para as necessidades de suporte dos clientes. Um parte do site está disponível para qualquer pessoa procurar informações relacionadas aos serviços e atividades de suporte ao cliente. A outra parte do site está disponível exclusivamente para nossos clientes, fornecendo uma vasta gama de informações e serviços, tais como:

- Publicações Técnicas
- Acesso direto à comunicação com os recursos que os clientes necessitam.
- Treinamento on-line.
- Uma vista clara de todos os outros serviços da Turbomeca, tais como motores de segunda-mão e garantia.
- ... e muito mais para atender nossos clientes.

7.6 Treinamento

Com mais de 40 anos de experiência, o centro de treinamento situado no centro da EUROCOPTER fornece treinamento em helicópteros do mais alto padrão mundial para pilotos e técnicos. Desde 2011, temos implementado um processo de aprendizado totalmente novo, baseado no ensino interativo com tecnologia de ponta integrando Treinamento Baseado em Multimídia (ex.: Instrução auxiliada por computador em I-Pad) para instrução teórica e prática.

Nossa equipe de instrutores é composta de especialistas em seus respectivos campos com excelente conhecimento e experiência operacional.

Apesar de muitas coisas terem mudado nos últimos 40 anos, nosso principal objetivo continua o mesmo: superar suas expectativas e contribuir de forma decisiva para a segurança de voo.

Nosso catálogo de cursos é destinado a cobrir toda a gama das necessidades de treinamento dos clientes. Entretanto, podemos também fornecer à sua organização uma solução de treinamento mais eficaz, sob medida para sua demanda.

A alta qualidade de nossos cursos de treinamento é assegurada por um sistema de Qualidade interno muito estrito e auditorias por autoridades nacionais e pela EASA. O centro de Treinamento Eurocopter é homologado para emitir certificados de acordo com EASA PART 147 e JAR FCL 2

Estamos extremamente orgulhosos de nosso papel fornecendo treinamento em helicóptero de classe mundial.

O Centro de Treinamento da Eurocopter espera recebê-lo em breve. Para informações detalhadas, consultar: www.eurocopter.com/Training-Academy

7.7 Suporte Técnico

A EUROCOPTER® fornece suporte técnico geral aos clientes a fim de otimizar o uso operacional de outros helicópteros. O suporte inclui:

- Serviço mundial de atendimento telefônico (24h por dia / 7 dias por semana)
- Melhoria Técnica, recomendações para uso
- Investigações de incidente/acidente (relatórios, etc.)
- Organização de Gestão de Continuidade de Aeronavegabilidade (CAMO)®

- Assistência técnica no local
- Conselho sobre questões técnicas /pesquisa de pane

A disponibilidade do suporte técnico local depende do nível de risco do país. O suporte dedicado aos países com altos níveis de risco dentro dos limites das leis internacionais e nacionais pode ser organizado, mas necessitará de prazos respectivos e preparação.

7.8 Publicações Técnicas

A EUROCOPTER® fornece a publicação técnica necessária para a operação e manutenção segura de suas aeronaves.

As publicações técnicas da EUROCOPTER® estão disponíveis em um meio eletrônico interativo ou em cópias em papel, mediante solicitação.

O CD-ROM INDOC inclui o Manual de Manutenção da Aeronave (AMM), a Seção de Descrição de Sistemas (SDS), o Programa de Manutenção (MSM), o Catálogo Ilustrado de Peças (IPC), o Manual de Circuitos e Esquemas (WDM), o Manual de Reparo de Estrutura (SRM) e o Guia de Controle de Corrosão e Erosão (CECG). O CD-ROM está disponível em inglês; ele inclui as últimas informações e é atualizado regularmente.

O Manual de Manutenção dos Componentes (CMM) está disponível em CD-ROM (ECMM). Junto com o CD-ROM INDOC, a EUROCOPTER® fornece cópias em papel das Publicações de Aeronavegabilidade (Manual de Voo, *Check List* dos Pilotos).

7.9 T.I.P.I. (Publicação de Informações Técnicas na Internet)

7.9.1 Descrição

O T.I.P.I., fornecido no site da Eurocopter na Internet, fornece difusão em tempo real dos seguintes documentos:

- Boletim de Serviço (Alerta), Carta de Serviço, Nota de Informação (Segurança), Nota de Informação, Carta de Informação Técnica
- Lista de Publicações Aplicáveis (LOAP)
- Lista Máster de Equipamentos Mínimos (MMEL)
- Proposta de Melhoria Técnica (TIP)
- Programa de Manutenção (MSM)

7.9.2 Principais características

- Sempre que uma das publicações acima é divulgada, o cliente é informado automaticamente por email.
- Um pequeno resumo, já incluído no email, ajuda o cliente a entender rapidamente o assunto.
- Pequenos ícones permitem que o cliente identifique imediatamente o tipo de informação recebido.
- O download da publicação no formato pdf é possível tanto diretamente do email quanto acessando o site T.I.P.I.
- Uma ferramenta de busca por palavras-chave (família da aeronave, tipo de publicação, data de edição, etc.).
- Endereço: www.eurocopter.com/techpub
- Sempre procurando melhorar a satisfação dos clientes, a Eurocopter tem o prazer de informar que seu aplicativo T.I.P.I. agora está disponível para tablets e Smartphones. É um download gratuito através do link: <http://www.eurocopter.com/tipi/> ou nas lojas de aplicativos para dispositivos móveis (Apple store, Play Store – antigamente Android Market).
- As publicações estão disponíveis em inglês ou francês, dependendo do caso.

8 Abreviaturas

Abreviatura	Significado
ADC	Computador de Dados Anemobarmétricos
ADF	Rádio Goniômetro Automático
AE	American Eurocopter
AEO	Todos os motores operantes
AFCS	Sistema de comando de voo automático
AGL	Acima do nível do solo
AHRS	Sistema de Referência de Atitude e Proa
AM	Modulação de amplitude
AMM	Manual de Manutenção da Aeronave
ANR	Redução de Ruído Ativo
AOG	Aeronave imobilizada
CAA	<i>Civil Aviation Authority</i>
CAD	Display de avisos e cuidados
CAI	Instrução auxiliada por computador
CBT	Treinamento baseado em computador
CECG	Guia de controle contra erosão e corrosão
CMM	Manual de Manutenção de Componentes
CMP	Programa de manutenção contínua
CPDS	Sistema de indicação do painel central
CVFDR	Gravador de Dados de Voo e Vozes no Posto de pilotagem
DA	Altitude -densidade
DAFCS	Sistema digital de comando de voo automático
DC	Corrente contínua
DGAC	<i>Direction Générale de l'Aviation Civile</i>
DMC	Custo Direto de Manutenção
DME	Equipamento de Medição de Distância
DTU	Unidade de transferência de dados
EASA	<i>European Aviation Safety Agency</i>
ECMM	Manual de Manutenção de Componentes Eletrônicos
EGPWS	Sistema de Alerta de Proximidade do Solo Melhorado
ELT	Transmissor Localizador de Emergência
EMS	Serviço médico de emergência
FAA	<i>Federal Aviation Administration</i>
FCA	<i>Free Carrier</i>
FCDS	Sistema visual de controle de voo
FLI	Indicador de primeiro limite atingido
FMS	Suplementos do Manual de Voo
FWD	Dianteiro

FOLHA 1035
 PROC.053000716/2012
 MAT.1403565

Abreviatura	Significado
GPS	Sistema de Posicionamento Global
HEEL	Sistema de Iluminação de Emergência do Helicóptero
HEMS	Serviço médico de emergência do helicóptero
HIGE	Voo pairado dentro do efeito solo
HOGE	Voo pairado fora do efeito solo
HP	Alta Pressão
IBF	Filtro de Barreira da entrada
IC	Intercomunicação
ICAO	<i>International Civil Aviation Organisation</i>
ICP	Painel de Controle dos Instrumentos
ICS	Sistema de intercomunicação
IFR	Regras de voo por instrumentos
ILS	Sistema de pouso por instrumentos
IPC	Catálogo Ilustrado de Peças
ISA	Atmosfera Padrão Internacional
ITAR	<i>International Traffic in Arms Regulations</i>
KIAS	Velocidade indicada (em knots)
LBA	Luffahrt-Bundesamt
LCD	Tela de Cristal Líquido
LH	Lado esquerdo
LLP	Peça com limite de vida
LOAP	Lista de Publicações Aplicáveis
MM	Mastro momento
MMEL	Lista Máster de Equipamentos Mínimos
MSM	Programa de Manutenção
MTOW	Peso máximo de decolagem
NAV	Navegação
ND	Display de Navegação
NMS	Sistema de gerenciamento da navegação
NVG	Óculos de Visão Noturna
OAT	Temperatura externa
OEI	Um motor inoperante
OEM	Fabricante do equipamento original
PA	Altitude-pressão
PBH	Por hora de voo
PFD	Indicador Primário de Voo
PMC	Potência máxima contínua
R/D	Razão de Descida
RCU	Unidade de Reconfiguração
RH	Lado direito

FOLHA 1036
 PROC. 053000716/2012
 MAT. 1403565

Abreviatura	Significado
RPM	Revoluções por minuto
SAS	Sistema de aumento da estabilidade
SB	Boletim de Serviço
SBH _h	Suporte por Hora de Voo
SDS	Seção de Descrição do sistema
SL	Nível do mar
SLL	Tempo Limite de Vida
STC	Certificado Suplementar de Tipo (FAA)
TAS	Sistema de Alerta de Tráfego
TAT	Tempo Entre Voos
TBO	Tempo entre Revisões
TQ	Torque
TOP	Potência de decolagem
TOT	Temperatura de saída da turbina
UMIP	Plano de Seguro de Manutenção Não programada
UMS	Sistema de monitoramento de Uso
VARTOMS	Sistema de equilíbrio do Torque e da Velocidade Variável do rotor
VBR	Velocidade de cruzeiro econômico
VDC	Corrente contínua (Volt)
VERMD	Sistema Multifunção de Célula e Motor
VFR	Regras de Voo visual
V _H	Velocidade horizontal máxima
VHF	Frequência muito alta
VIP	Pessoa muito importante
VMMS	Sistema de Momento de Mastro de Vetur
VNE	Velocidade a não exceder
VOR	Faixa de rádio omnidirecional
VRU	Unidade de vídeo radar
VTOL	Decolagem e pouso vertical
Vy	Velocidade ideal de subida
WAAS	Wide Area Augmentation System
WDM	Manual de Circuitos e Esquemas

FOLHA 1037
 PROC. 053000716/2012
 MAT. 1403565

Página em branco

FOLHA 1038
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

Notas do fabricante

A política da EUROCOPTER® consiste em um aprimoramento contínuo do produto, o que significa que alterações na definição, na pintura, nas pesagens, nas dimensões ou no desempenho podem ser feitas a qualquer momento sem que tais informações sejam incluídas na documentação já divulgada.

Portanto, este documento não pode ser considerado uma oferta nem servir como anexo a um contrato sem uma verificação prévia da sua validade e sem o acordo prévio, por escrito, da EUROCOPTER®.

Os regulamentos operacionais ou de homologação, conforme definidos pelas autoridades locais, podem tornar obrigatória a instalação de alguns dos equipamentos e soluções recomendadas, listadas neste documento. Esta lista não cobre todos os requisitos operacionais do mundo todo, nem os equipamentos não relacionados especificamente ao helicóptero (por exemplo: colete salva-vida) ou necessários para missões particulares (por exemplo: oxigênio suplementar). É responsabilidade de o operador averiguar com as autoridades locais se a configuração planejada do helicóptero está em conformidade com as exigências regulamentares da(s) área(s) em que as operações serão realizadas e com o(s) tipo(s) de missão(ões) considerada(s).

EUROCOPTER®, seu logotipo, M'ARMS® e Stylence® são marcas registradas do grupo EUROCOPTER®.

As imagens (ex. fotos, desenhos gerais, figuras, diagramas) são apenas ilustrativas.

FOLHA 1039
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

Página em branco

FOLHA 1040
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL INTERNACIONAL PARA
REGISTRO DE PREÇOS Nº 01/2013 – CBMDF

AGUSTAWESTLAND SpA

Registro das Empresas de Varese e Código Fiscal Nº: 02512010121

Pregão Presencial Internacional para Registro de Preços Nº 01/2013

Endereço: Via Giovanni Agusta nº 520, Cascina Costa, Samarate (VA), Itália

Telefone: +39 0331 229111

Fax: +39 0331 229605

Representante no Brasil:

Eduardo Carneiro da Silva

Praia de Botafogo, 518 – 6º andar

Botafogo

Rio de Janeiro, RJ – CEP: 22250-040

Telefone: 21 2543-4780

Fax: 21 2543-4450

Data de abertura da licitação: 02-12-2013

Horário de abertura da licitação: 14:00 hrs



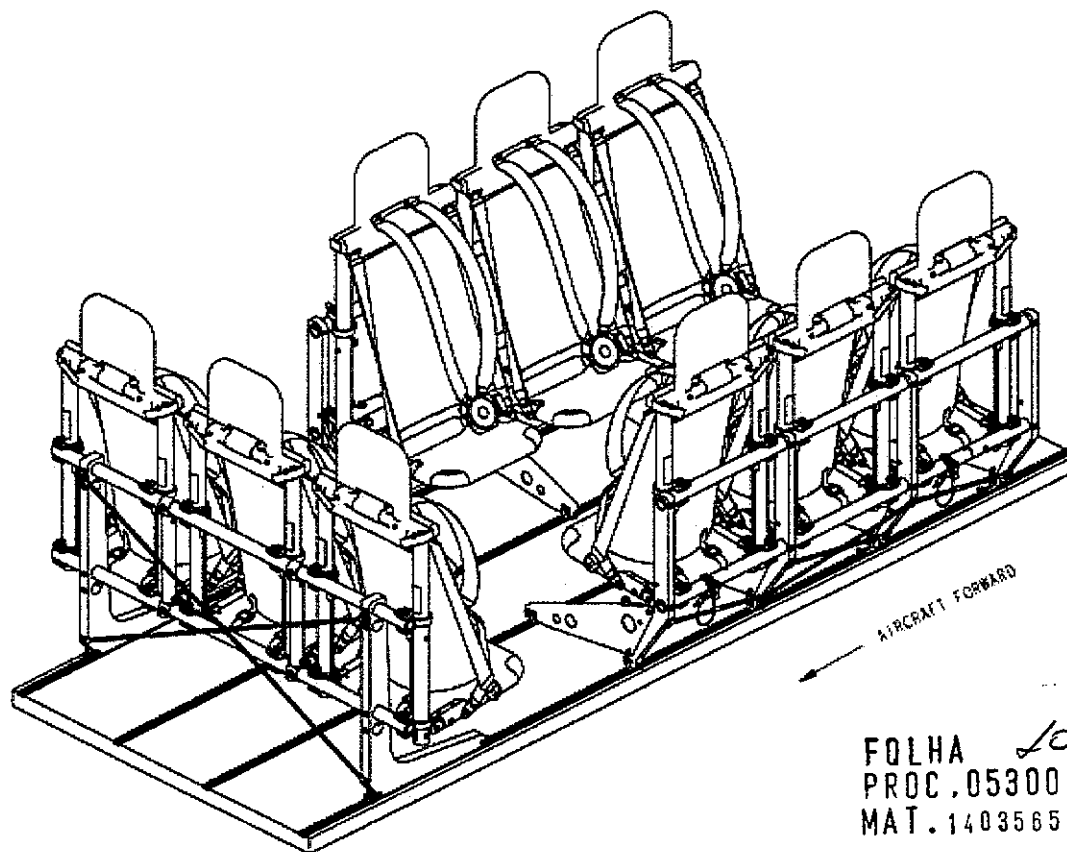
ASSENTO DE ALTA DENSIDADE - BAE SYSTEMS (STC)

Descrição:

O assento de alta densidade da BAE Systems é projetado para arranjos de assentos de dois, três, seis, sete, oito, nove ou dez lugares para bancos utilitários com sistema de absorção de energia montados pelas estruturas de interface.

A configuração, mostrada como exemplo no desenho abaixo, consiste de 9 bancos idênticos e três estruturas de interface. Ele consiste principalmente de uma estrutura frontal voltada para trás (contra a direção de voo) que tem 3 bancos

- 2 estruturas laterais com 3 bancos cada.



FOLHA 1042
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

Figura 1: Assento de alta densidade, configuração de 9 bancos – exemplo

Cada estrutura voltada para a lateral conta com fixações multifuncionais (não faz parte deste opcional) e trilhos no piso.

As estruturas voltadas para frente e para trás têm interface apenas com os trilhos no piso.

As seguintes configurações de assentos são disponíveis:

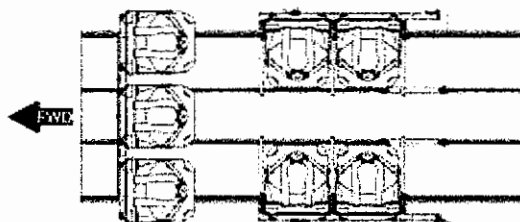
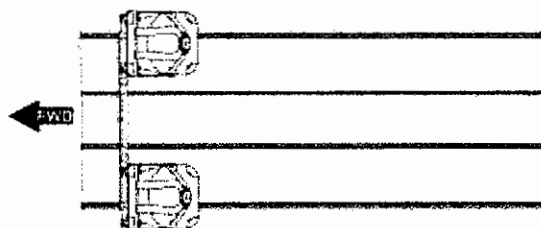


Figura 2: B2522-000-01 (esquerda), B2522-000-07 (direita)

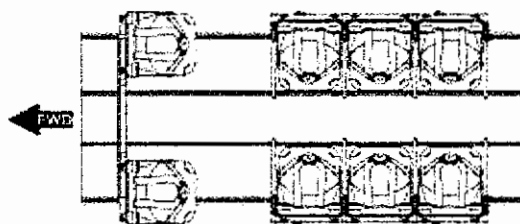
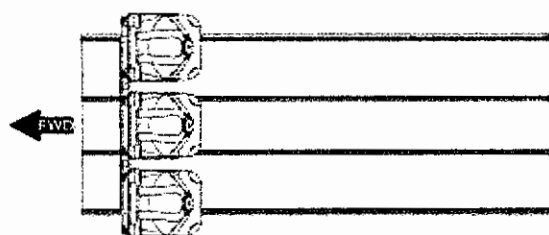


Figura 3: B2522-000-02 (esquerda), B2522-000-08 (direita)

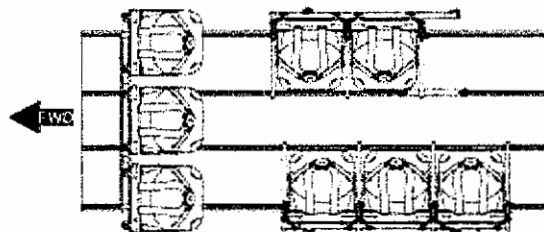
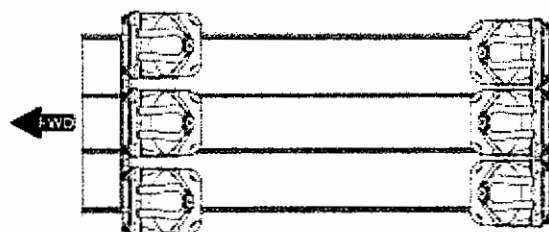


Figura 4: B2522-000-03 (esquerda), B2522-000-09 (direita)

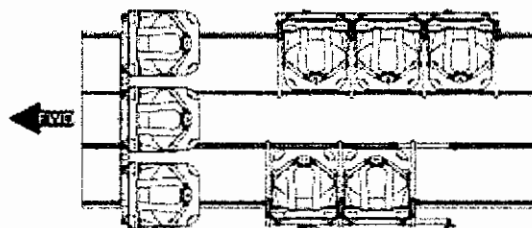
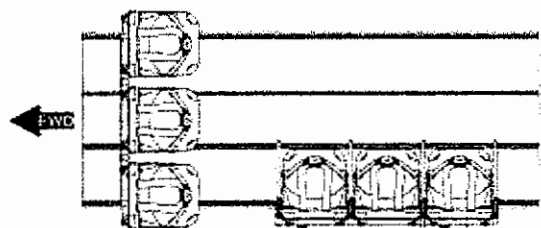


Figura 5: B2522-000-04 (esquerda), B2522-000-10 (direita)

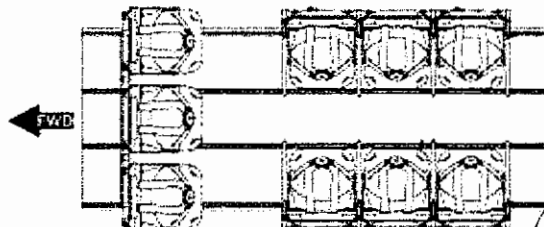
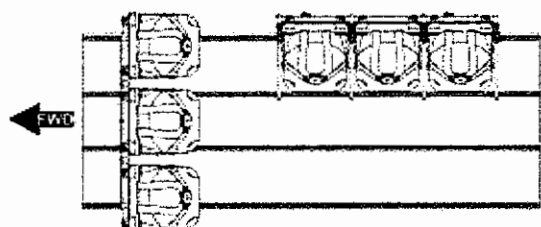


Figura 6: B2522-000-05 (esquerda), B2522-000-11 (direita)

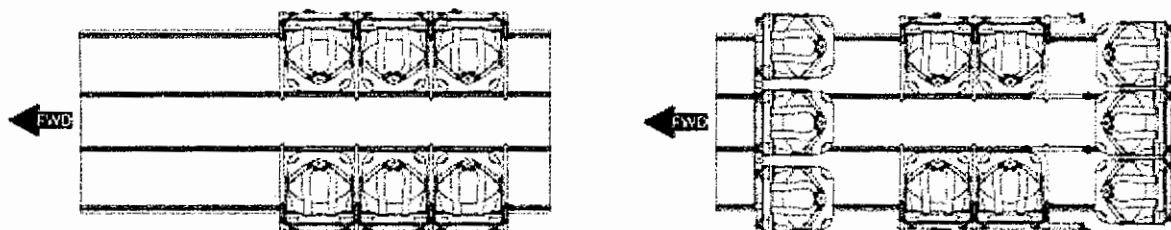


Figura 7: B2522-000-06 (esquerda), B2522-000-12 (direita)

As fixações da interface dos assentos permitem que o assento seja instalado rapidamente ou removido da estrutura através do uso de 4 pinos de fácil remoção. O banco utilitário é um banco comum de um lugar que pode ser fixado em qualquer posição, voltado para frente, para trás ou para a lateral, no EC145.

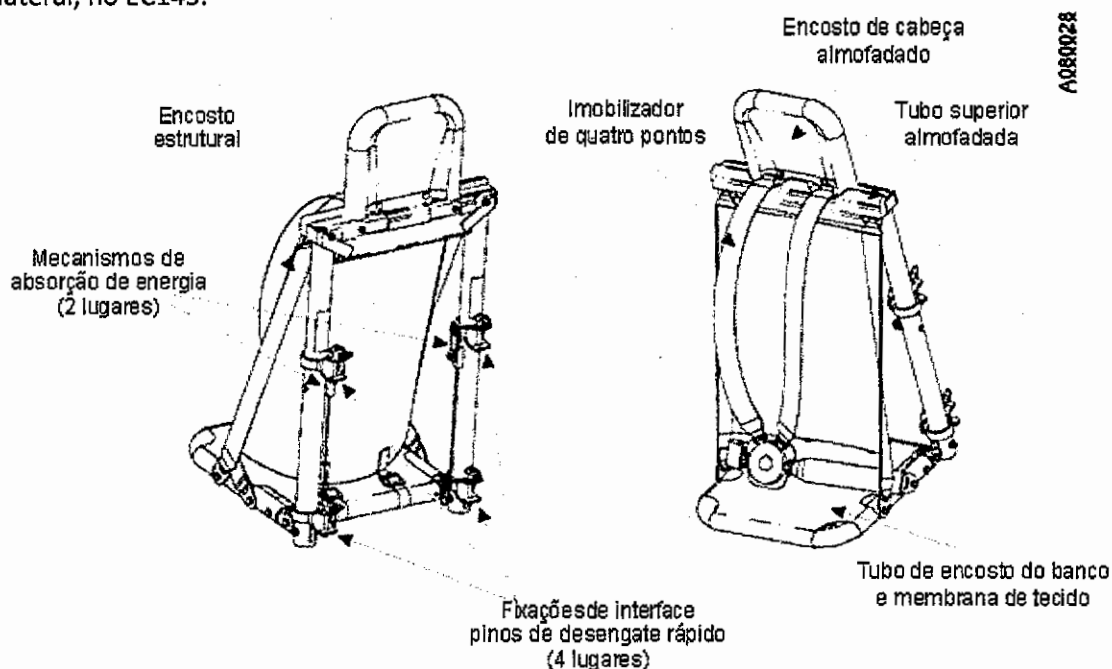


Figura 8: Banco utilitário – exemplo

Cada banco possui um cinto de segurança de quatro pontos e uma fivela rotativa de ação simples. O sistema de imobilização é montado no encosto do banco, fornecendo ao ocupante imobilização em todo o curso descendente de absorção de energia do banco.

A almofada do banco é composta de um tubo de alumínio coberto de tecido resistente ao fogo. O encosto do banco (e as pernas pivotantes das estruturas laterais) pode ser rebatido para aumentar o espaço de estocagem e possibilitar a entrada e saída da aeronave sem remover o banco.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



PORTA MAPAS DA PORTA DO COPILOTO

Descrição:

Um grande porta-mapas com capacidade de armazenagem complementar em local de fácil alcance ao copiloto. O porta-mapas é feito de plástico de fibra reforçado e é especialmente configurado para permitir a livre operação da alavanca de comando do coletivo do copiloto.

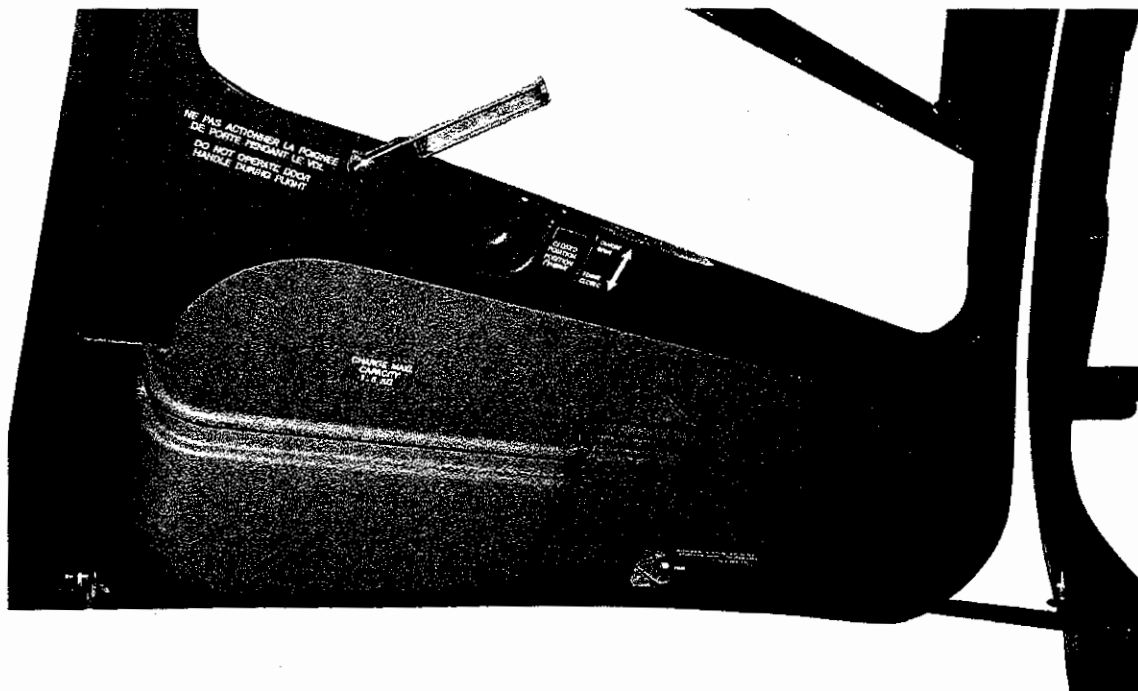


Figura 1: Porta-mapas na porta do copiloto - exemplo

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



PORTAS DO POSTO DE PILOTAGEM ALIJÁVEIS

Descrição:

As portas do posto de pilotagem alijáveis permitem sair de forma rápida e fácil do posto de pilotagem em caso de pouso de emergência. Cada porta do piloto pode ser alijada individualmente acionando um punho de alijamento vermelho.



Figura 1: Punho de alijamento da porta do copiloto

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de equipamento opcional são apenas um exemplo e podem mostrar outros itens que não estão incluídos especificamente no item que é assunto desta ficha.

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.



QUEIMADOR DE LIMALHA PARA OS MOTORES

Descrição:

O sistema de queimador de limalha é projetado para limpar os detectores de limalha de óleo do motor de desgaste "normal" não crítico e eliminar falsos acendimentos das luzes de alarme "ENG CHIP" causados por condições de desgaste "normal".

O helicóptero standard é equipado com 4 detectores de limalha (2 por motor) e uma luz de alarme no CPDS. Dois destes detectores de limalha (1 por motor) podem ser utilizados como queimador de limalha. O desgaste normal de componentes do motor (devido à engrenagem, rotação do rolamento, etc.) cria partículas metálicas finas que misturam com óleo ou carbono, formado uma pasta. Esta coleta as partículas no detector de limalha magnético e, quando são coletadas partículas suficientes para fechar o circuito, a luz de alarme de limalha no motor (ENG CHIP) aparecerá no CAD..

A ativação do sistema do queimador de limalha envia um impulso elétrico aos detectores de limalha para queimar esta pasta. Entretanto, partículas metálicas maiores que podem indicar pane do componente não são queimadas pelo sistema e, neste caso, a luz de alarme de limalha no motor (ENG CHIP) permanecerá acesa.

Colocando-se a chave "ENG CHIP" na posição "BURN", aciona-se o módulo de potência para liberar sua carga estocada no capacitor, que, em seguida, se curva através do(s) detector(es) de limalha afetado(s).

A operação do sistema do detector de limalha é limitada a uma ativação durante o mesmo voo. Se a luz de alarme de limalha se apagar, é permitida uma segunda ativação para um segundo aparecimento da mesma indicação de limalha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



SISTEMA DE FILTRO DE BARREIRA DA ENTRADA

Descrição:

O Sistema de Filtro de Barreira da Entrada (IBF) cobre totalmente a câmara plenum dos motores. O filtro IBF consiste de dois alojamentos separados do filtro incluindo um elemento do filtro e uma porta by-pass para cada lado do motor.

O sistema IBF evita corpos estranhos, tais como areia, poeira ou qualquer outra partícula seja ingerida pelo fluxo da entrada de ar do motor. O próprio elemento IBF lavável apresenta uma eficiência de filtração de mais de 99%. O elemento filtrante é constituído de um tecido específico, com pregas entre duas camadas de fio protegido contra corrosão. Este elemento é utilizado para absorver um agente para interceptar e prender partículas do ar.

Com esta eficiência de filtragem, o dispositivo serve como um meio para evitar a erosão prematura das palhetas do compressor e outros componentes do motor.

Em caso de obstrução ou contaminação dos elementos do filtro, um limite de perda de pressão definido ativa uma luz de alarme no Display de Avisos de Cuidados (CAD) através de um mancontactor. Após atingir um segundo limite de perda de pressão, os alarmes aparecerão no painel de alarme incluindo um sinal sonoro que indica ao piloto que ele tem de acionar a porta by-pass para fornecer fluxo de ar suficiente aos motores. A indicação de alarme é apresentada separadamente para os motores direito e esquerdo. Em caso de um motor inoperante (OEI), as portas by-pass serão abertas automaticamente.

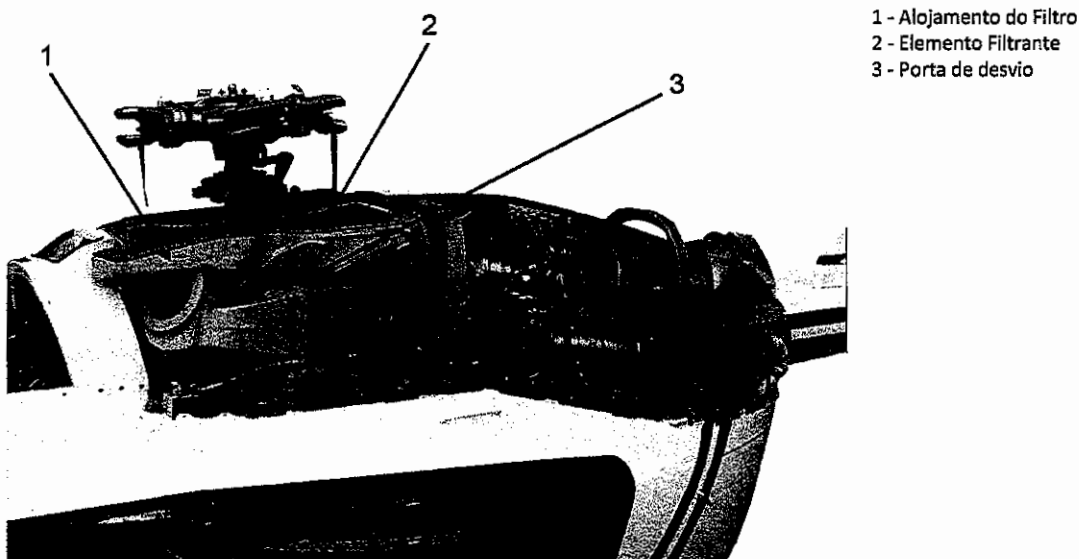


Figura 1: Instalação do Sistema de Filtro de Barreira de Entrada



A Instalação do sistema de filtro de barreira de entrada é composta pelos seguintes componentes:

- Partes fixas : As partes fixas cobrem elementos estruturais, pneumáticos (sensores de pressão e tubos de ar), elétricos (caixas de relé, cablagens e chaves) e eletrônicos (todas as indicações necessárias) bem como um arquivo de configuração de software.
- Modificação do capô da transmissão: O capô da transmissão é recortado na parte superior para permitir a entrada do fluxo de ar para o filtro de barreira de entrada.
- Partes removíveis : Um conjunto de elementos filtrantes é instalado no helicóptero.

Elementos do filtro de barreira da entrada (1 conjunto) e Caixa Trawash: Após o acúmulo de poeira, os elementos filtrantes instalados no helicóptero podem ser substituídos por outros, assegurando a disponibilidade da aeronave. Ações de limpeza podem ser realizadas em paralelo no conjunto não instalado, utilizando a caixa Trawash.

Nota: Itens adicionais (ex.: capô do filtro IBF, partes removíveis, kit de manutenção do IBF, kit de capas do gerador e kit de proteção do IBF) estão disponíveis mediante solicitação.

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de equipamento opcional são apenas um exemplo e podem mostrar outros itens que não estão incluídos especificamente no item que é assunto desta ficha.





SEGUNDO EXTINTOR DE INCÊNDIO

Descrição:

O extintor de incêndio contém 1 kg de agente de extinção HALON 1211, classe A, B e C. Ele é instalado ao alcance dos ocupantes da cabine.

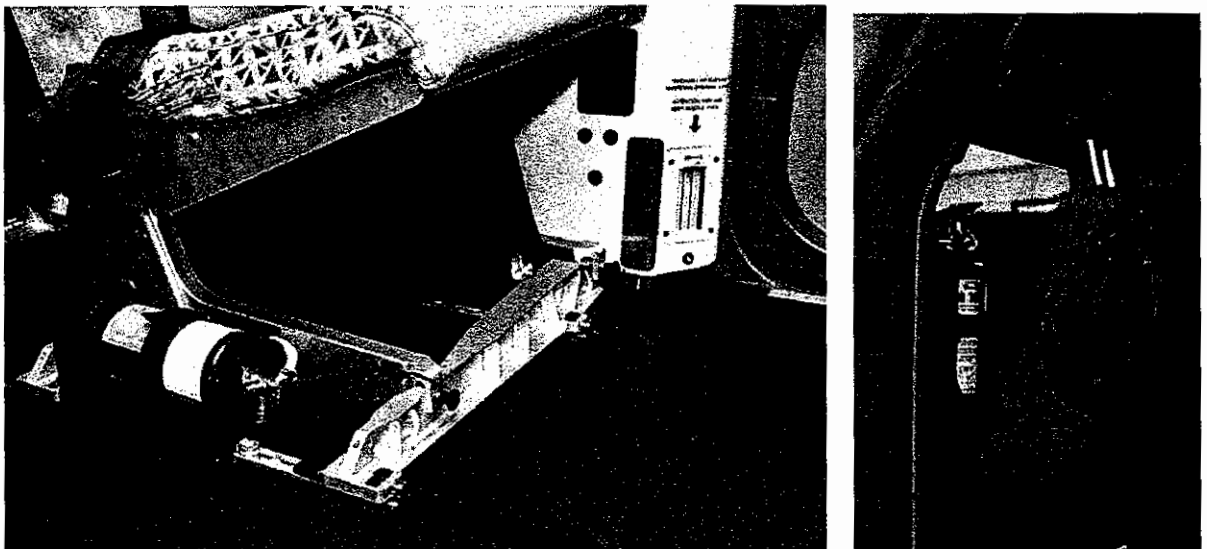


Figura 1: Instalação do segundo extintor de incêndio portátil em combinação com o banco do passageiro (à esquerda) e com 10 bancos de alta densidade (à direita)

Instalação:

A localização do extintor depende da configuração da cabine (transporte aeromédico (EMS), VIP, número de bancos, etc.). Quando assento de alta densidade, os 10 bancos são instalados, o extintor é montado no nicho da janela traseira do lado direito.

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão especificamente incluídos no assunto tratado nesta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 1050
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

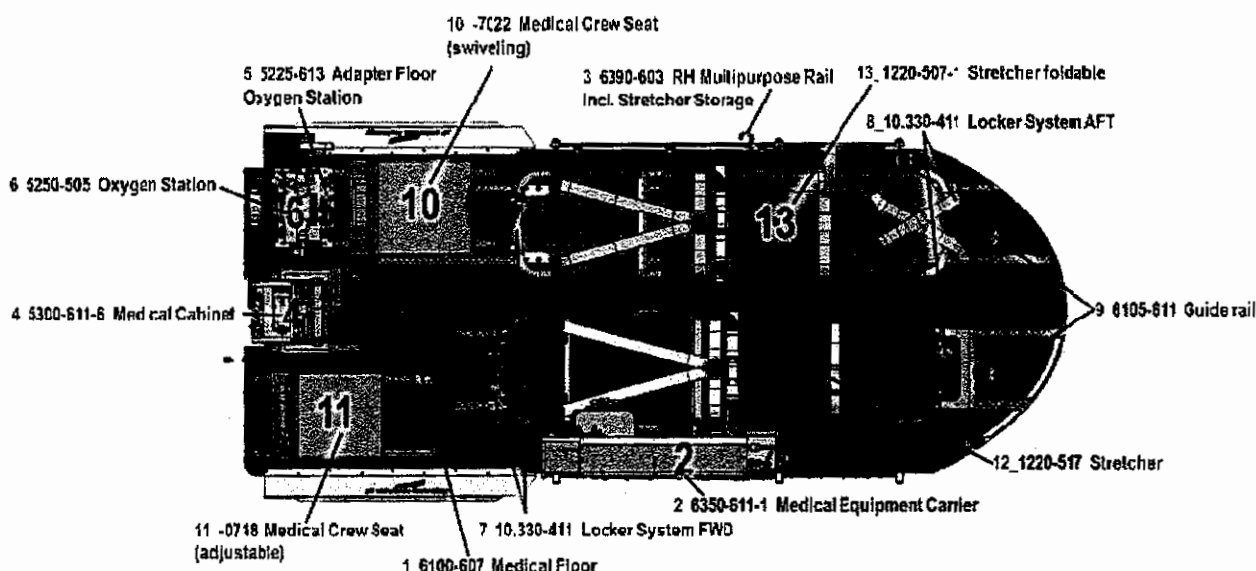


KIT EMS CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL

Descrição:

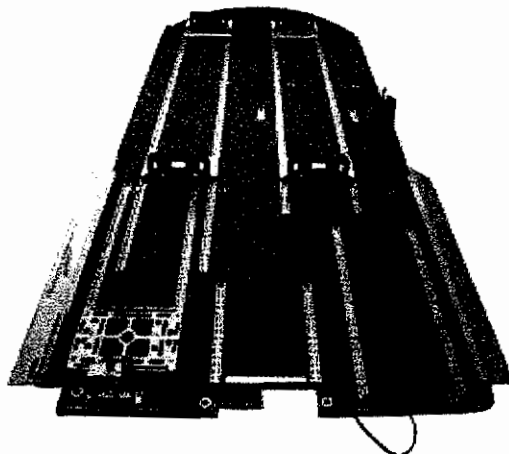
O kit EMS – AAT é um sistema projetado em módulos para missões aeromédicas de resgate / ambulância e neonatal. Este kit possibilita o transporte de um paciente em maca (NACA I-VI) em posição longitudinal na direção do voo, acompanhado por dois atendentes médicos, sentados nos bancos da tripulação médica. O kit também inclui dispositivos médicos de última geração e outros equipamentos típicos necessários para missões EMS.

O sistema completo é instalado nas fixações disponíveis no piso do helicóptero. Portanto, não é necessária nenhuma modificação na estrutura do helicóptero. A fácil e rápida Instalação pode ser realizada de acordo com o manual de instalação pelo pessoal de manutenção.



Conjunto aeromédico completo, capaz de prover suporte avançado de vida (SAV) nos termos da Portaria 2048/2002-GM/MS do Ministério da Saúde, que possa ser instalado e removido por equipe treinada em tempo não superior à uma hora.

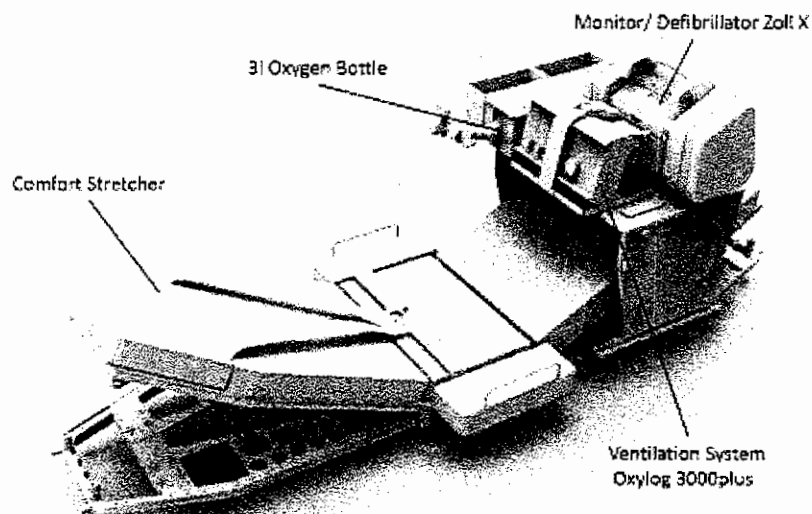
FOLHA 1051
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565



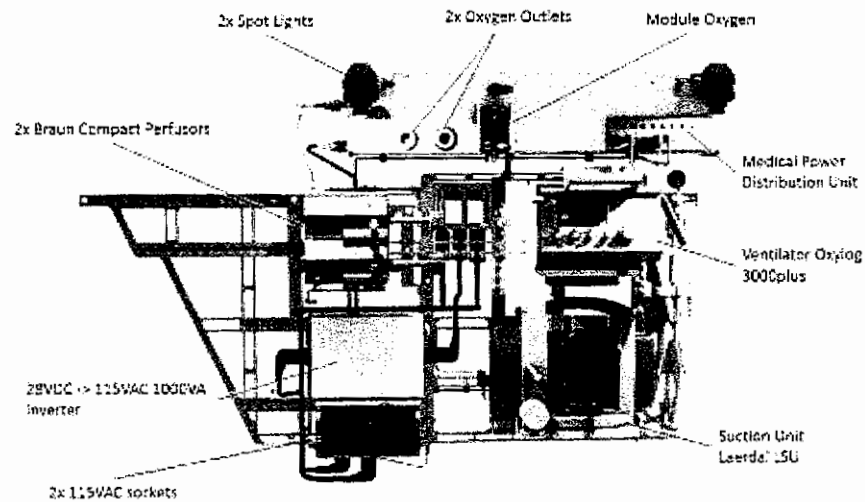
Piso da cabine apropriado para serviço aeromédico e que reduza o acúmulo de secreções provenientes de pacientes transportados, facilitando a limpeza.



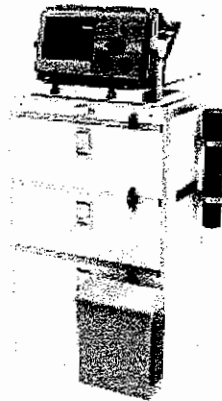
Macas dobráveis que possam ser instaladas simultaneamente na aeronave e capazes de acomodar pacientes deitados e imobilizados.



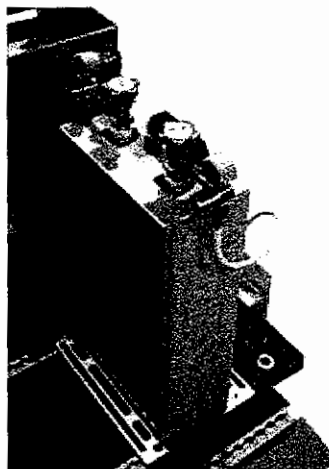
Maca que possa ser instalada no piso original da aeronave, dotada de suportes a ela fixados para um cilindro de oxigênio, para um ventilador/respirador portátil e para um monitor/desfibrilador cardíaco.



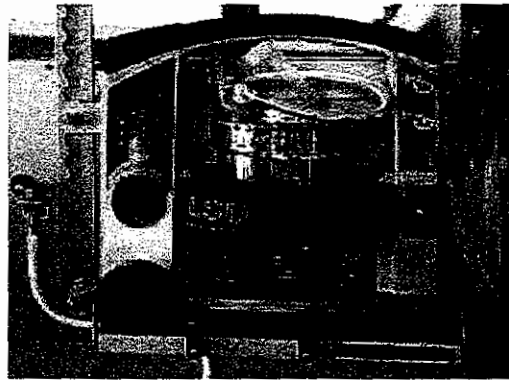
Suportes fixos na aeronave para equipamentos médicos com alimentação elétrica para, no mínimo, um monitor/desfibrilador cardíaco e um ventilador/respirador pressiométrico.



Compartimento com gavetas, ou similar, para guarda de materiais e medicamentos destinados ao(s) paciente(s).



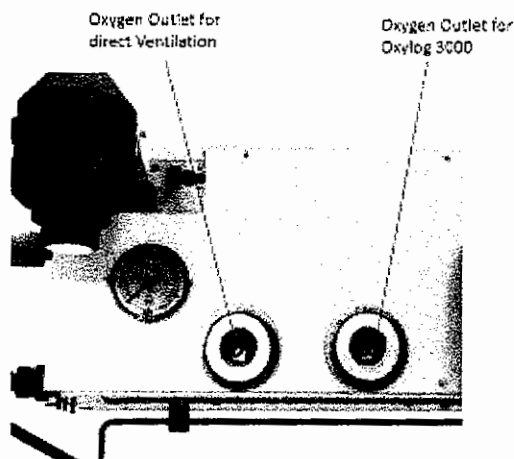
Cilindros de oxigênio com pressão de trabalho mínimo de 150 bar e volume de 3,0 litros ou outra composição que forneça o mesmo volume de oxigênio para os pacientes transportados.



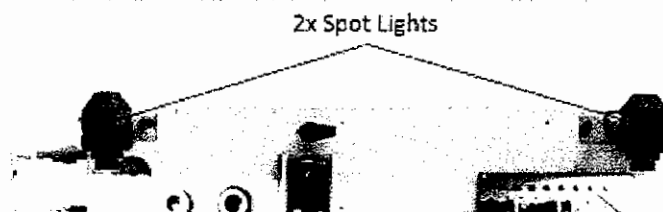
Dispositivo para sucção de secreções de vítimas, que possibilite evitar obstrução de vias aéreas.



Suportes para soro.



Tomada de engate rápido para oxigênio destinadas a suprir o paciente transportado.



Iluminação na cabine traseira de alto desempenho, preferencialmente frias ou LED, para permitir realização de procedimentos médicos.



KIT DE LAVAGEM DO COMPRESSOR DE MOTOR

Descrição:

O kit de lavagem do compressor do motor permite a limpeza adequada do compressor do motor. Durante a operação de uma turbina de gás, aerossóis, compostos orgânicos e materiais com partículas finas são ingeridos e depositados nas palhetas do compressor. A lavagem do compressor remove esta sujeira depositada, restaurando o perfil aerodinâmico e a eficiência do compressor. Após voos em ambientes salinos ou poeirentos, a lavagem do compressor é especialmente recomendada.

O kit de lavagem do compressor do motor consiste de:

- Conexão metálica de desengate rápido, instalada no piso mecânico (escolha do cliente entre fixação de Padrão Militar ou Gardena)
- Tubo que conduz diretamente para a entrada de ar do motor com bico de injeção
- Tubulação de ar sangrado de duas partes por motor (conexão de desengate rápido feita de titânio) instalada em uma parede reforçada

Pode ser realizada uma lavagem com água limpa ou com um agente de limpeza.

Um tanque pressurizado (não incluído neste equipamento opcional) é normalmente utilizando para realizar o processo de limpeza durante uma secagem do motor.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



SISTEMA CORTA CABOS

Descrição:

O sistema corta-cabos fornece proteção contra o impacto inadvertido do cabo dentro de uma certa faixa de velocidade e ângulos de impacto. O sistema corta-cabo é destinado a proteger a área frontal do helicóptero, incluindo:

- Comando rotativos do rotor e platô cíclico,
- Seção do posto de pilotagem,
- Estrutura inferior abaixo do nível do esqui.

A proteção é obtido pelo desvio ou corte dos cabos, utilizando a energia cinética do helicóptero voando. O sistema corta-cabos (Figura 1) consiste dos seguintes itens:

Conjunto da guilhotina superior pesada montada no teto.

- Conjunto da guilhotina inferior pesado montado na parte inferior da célula
- Dois defletores dos esquis, montados nos tubos do esqui.

Defletor da coluna do limpador de para-brisa para evitar que o cabo entre no eixo de acionamento do limpador de para-brisa.

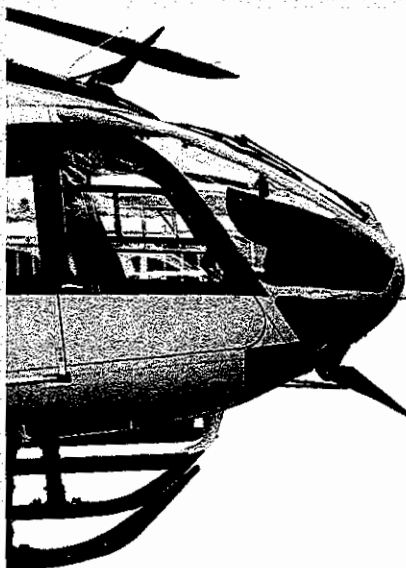


Figura 1: - sistema Corta cabo, instalado no EC145



PINTURA DE ALTA VISIBILIDADE DAS PÁS DO ROTOR PRINCIPAL

Descrição:

Para melhor referência visual, as pás do rotor recebem uma pintura especial chamativa. Conforme o tipo de operação, o esquema de alta visibilidade representa uma segurança vital que minimiza o risco de colisão.

Um rotor em alta rotação é quase invisível a olho nu. Além das extremidades amarelas das pás, as marcações amarelas são pintadas no lado superior de cada pá dando a impressão óptica de 3 anéis amarelos concêntricos quando o rotor estiver girando.

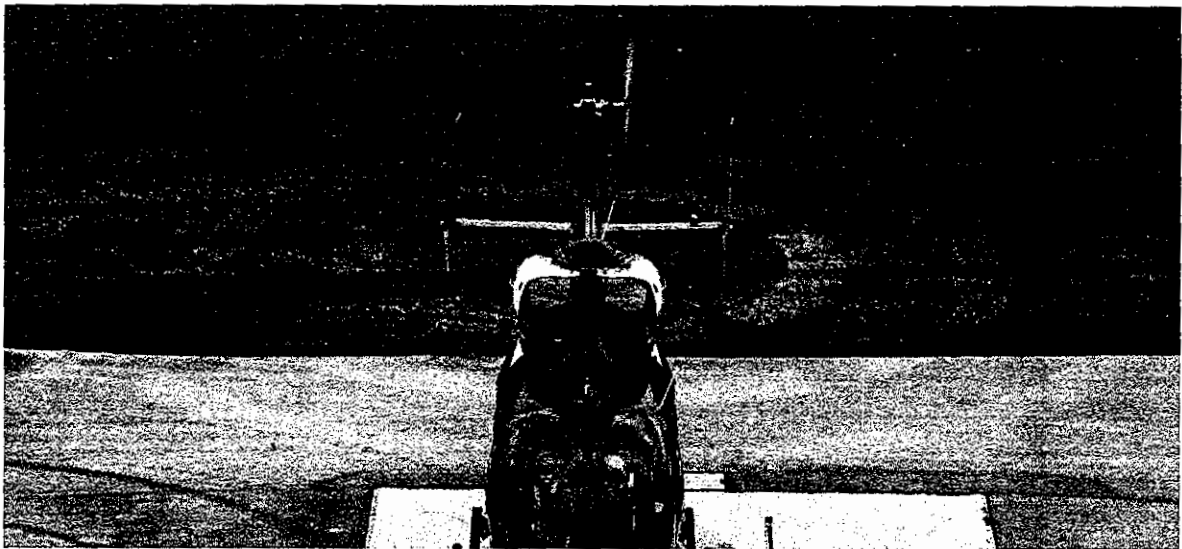


Figura 1: Pintura de alta visibilidade para as pás do rotor principal - exemplo

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



PINTURA EXTERNA

Descrição:

A pintura com uma única cor é parte das aeronaves standard. As pinturas externas descritas aqui estão disponíveis como opcionais.

É possível escolher entre diferentes esquemas de pintura. A definição das diferentes categorias (opcionais) é baseada nas seguintes variações tais como:

- Número de linhas
- Número e tipo de cores
- Número e tipo de logotipos pintados, emblemas, etiquetas e marcações
- Transições de cor
- Graduação de cores
- Tipo de design (simples ou difícil)

A Eurocopter oferece vários exemplos conforme os diferentes níveis de esquemas de pintura. Estes exemplos ilustram as graduações de esquemas de pintura disponíveis.

Os seguintes níveis de esquemas de pintura estão disponíveis:

- Pintura externa standard (Aeronave standard)
- Pintura externa melhorada (Opcional¹)
- Pintura externa complexa (Opcional¹)
- Pintura externa camuflada (Opcional^{1 2})

O sistema de pintura utilizado é STANDOX. Ele é um sistema de duas camadas que consiste em verniz básico e verniz transparente de 2 componentes. Os tons preferidos da Eurocopter são baseados no padrão RAL. Entretanto, tonalidades adicionais de cores estão disponíveis mediante solicitação.

Observações Gerais:

Trem de pouso

A cor padrão do trem de pouso é: alumínio branco (RAL 9006). Outras cores estão disponíveis mediante solicitação.

Matrícula e bandeira nacional

A posição padrão da matrícula e da bandeira nacional é nos estabilizadores verticais (placas da extremidade).

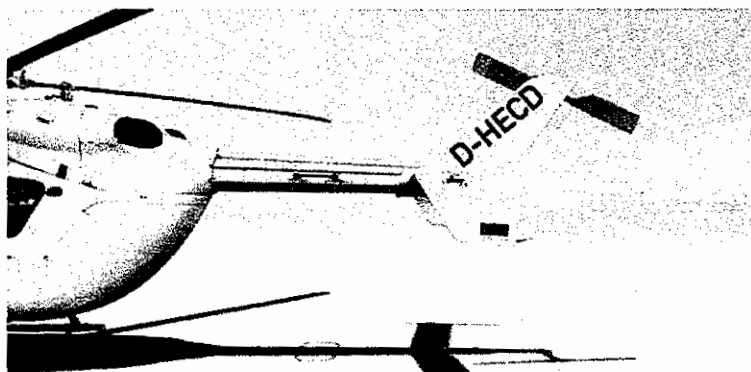


Figura 1: Posição padrão da matrícula e da bandeira nacional

1. Ao invés de pintura externa com uma cor/padrão.
2. A pintura externa camuflada é descrita em uma ficha de opcional separada.

Pintura externa padrão³

Definição

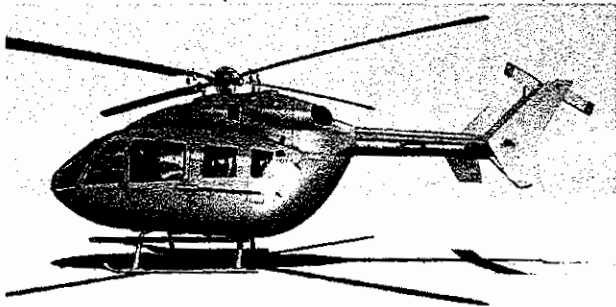
Os atributos desta categoria de pintura são, por exemplo:

- Uma única cor
- Trem de pouso: alumínio branco (RAL 9006)
- Sem linhas
- Nenhuma transição de cor
- Design simples
- Sem pintura de logotipos, emblemas e etiquetas e/ou marcações extensas.
- Sem graduação de cor

Exemplos

Pintura externa padrão - B111M3073051-A

Características da pintura: Uma cor, trem de pouso: alumínio branco



- Cor da pintura externa
RAL7040 Cinza Window
- Trem de pouso
RAL9006 Alumínio branco

Figura 2: Layout ID B111M3073051-A

FOLHA 1059
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565



Pintura externa padrão - B111M3074051-A

Características da pintura: Uma cor, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco



	Cor da pintura externa RAL1016 Amarelo Sulfur
	Estrutura da janela BMW087 Met. Cinza Grafite
	Trem de pouso RAL9006 Alumínio Branco

Figura 3: Layout ID B111M3074051-A

3. Esta categoria de pintura é parte da definição da aeronave standard

Pintura externa melhorada⁴

Definição

Os atributos desta categoria de pintura são, por exemplo:

- De duas a três cores
- Trem de pouso: diferentes cores disponíveis
- Linhas
- Diferentes transições de cores
- Design melhorado
- Sem pintura de logotipos, emblemas e etiquetas e/ou marcações extensas.
- Sem graduação de cor



Exemplos

Pintura externa melhorada - B111M3075051-A

Características da pintura: 2 cores, diferentes transições de cores, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco



	Cor da pintura externa RAL9016 Branco Traffic
	Cor da pintura externa RAL5017 Azul Traffic
	Estrutura da janela BMW087 Met. Cinza Grafite
	Trem de pouso RAL9006 Alumínio branco

Figura 4: Layout ID B111M3075051-A

Pintura externa melhorada - B111M3076051-A

Características da pintura: 3 cores, 2 linhas, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco



	Cor da pintura externa RAL9016 Branco Traffic
	Cor da pintura externa RAL5012 Azul claro
	Cor da pintura externa RAL5010 Azul Gentian
	Estrutura da janela RAL9016 Branco Traffic
	Trem de pouso RAL9006 Alumínio branco

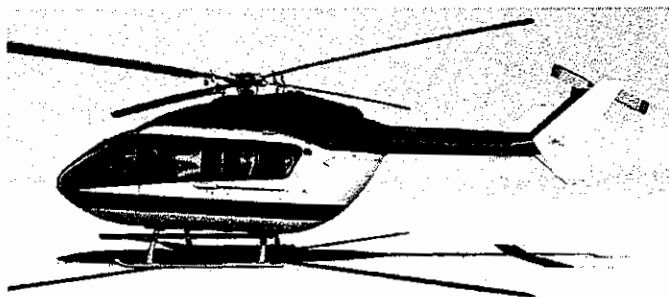
Figura 5: Layout ID B111M3076051-A

4. Notar que todos os atributos devem ser preenchidos para pertencer a esta categoria. Os esquemas de pintura descritos neste documento estão disponíveis como opcionais, ao invés da pintura padrão, que é parte da definição da aeronave standard.



Pintura externa melhorada - B111M3078051-A

Características da pintura: 2 cores, 1 linha, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco



	Cor da pintura externa RAL9016 Branco Traffic
	Cor da pintura externa RAL3020 Vermelho Traffic
	Estrutura da janela BMW087 Met. Cinza Grafite
	Trem de pouso RAL9006 Alumínio branco

Figura 6: Layout ID B111M3078051-A

Pintura externa complexa⁵

Definição

Os atributos desta categoria de pintura são, por exemplo:

- Cores complexas
- Trem de pouso: diferentes cores disponíveis
- Linhas
- Diferentes transições de cores
- Design complexo
- Pintura de Logotipos, emblemas e etiquetas e/ou marcações extensas.
- Graduação(ões) de cor

Exemplos

Pintura externa complexa - B111M3077051-A

Características da pintura: 2 cores, muitas linhas, trem de pouso: alumínio branco



	Cor da pintura externa RAL9016 Branco Traffic
	Cor da pintura externa RAL5017 Azul Traffic
	Trem de pouso RAL9006 Alumínio branco

Figura 7: Layout ID B111M3077051-A

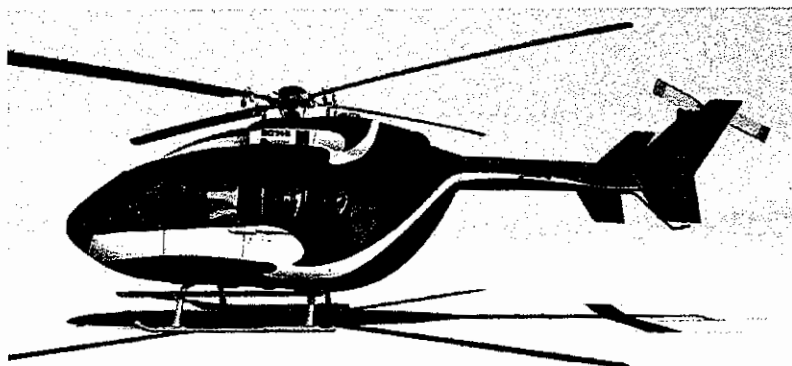
1052
FOLHA
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565



5. Notar que todos os atributos devem ser preenchidos para pertencer a esta categoria. Os esquemas de pintura descritos neste documento estão disponíveis como opcionais, ao contrário da pintura padrão, que faz parte da definição da aeronave standard.

Pintura externa complexa - B111M03079051-A

Características da pintura: 3 cores, diferentes transições de cores, trem de pouso: alumínio branco

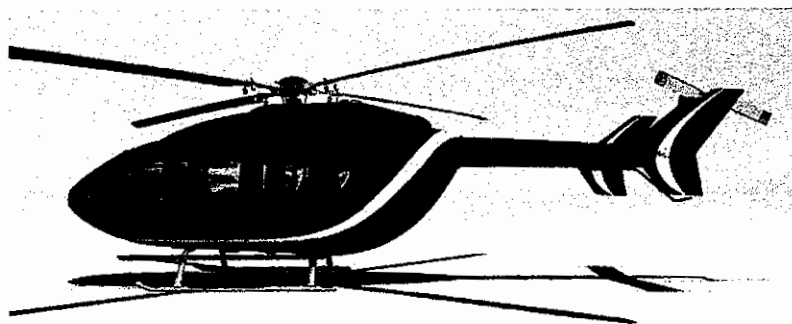


-  Cor da pintura externa
RAL9016 Branco Traffic
-  Cor da pintura externa
RAL3020 Vermelho Traffic
-  Cor da pintura externa
RAL5017 Azul Traffic
-  Trem de pouso
RAL9006 Alumínio branco

Figura 8: Layout ID B111M03079051-A

Pintura externa complexa - B111M3080051-A

Características da pintura: 3 cores, diferentes transições de cores, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco



-  Cor da pintura externa
RAL9016 Branco Traffic
-  Cor da pintura externa
RAL9005 Preto Jet
-  Cor da pintura externa
RAL5005 Azul Signal
-  Estrutura da janela
RAL9005 Preto Jet
-  Trem de pouso
RAL9006 Alumínio branco

Figura 9: Layout ID B111M3080051-A

FOLHA 1063
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565



Pintura externa complexa - B111M3081051-A

Características da pintura: 4 cores, diferentes transições de cores, trem de pouso: alumínio branco

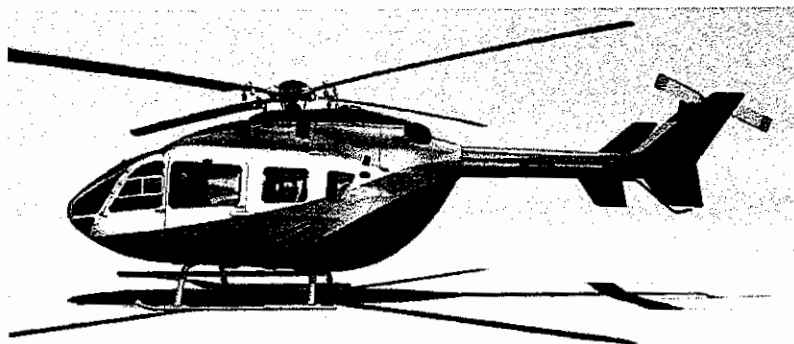


Figura 10: Layout ID B111M3081051-A

	Cor da pintura externa RAL9003 Branco Signal
	Cor da pintura externa RAL9006 Alumínio branco
	Cor da pintura externa RAL9007 Alumínio cinza
	Cor da pintura externa RAL9004 Preto Signal
	Trem de pouso RAL9006 Alumínio branco

Pintura externa complexa - B111M3082051-A

Características da pintura: 4 cores, muitas linhas, diferentes transições de cores, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco

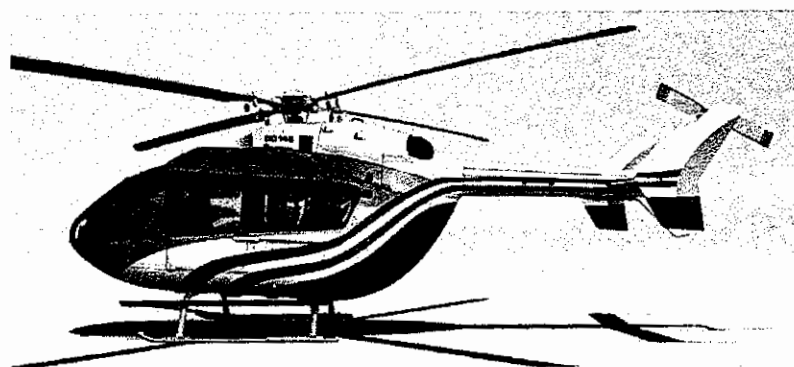


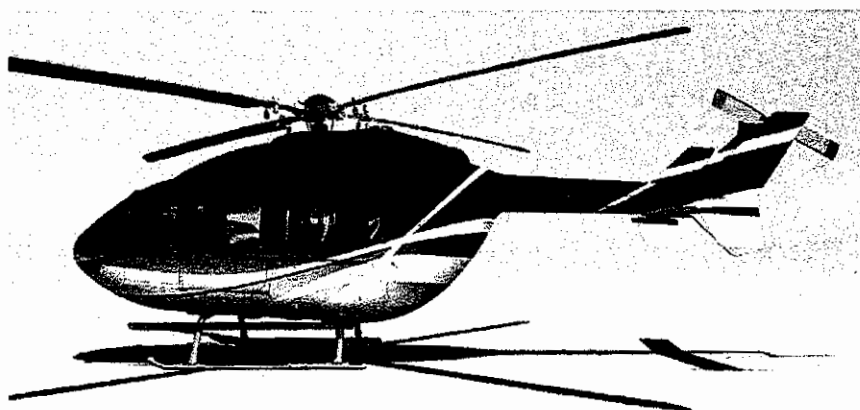
Figura 11: Layout ID B111M3082051-A

	Cor da pintura externa RAL9016 Branco Traffic
	Cor da pintura externa RAL5012 Azul claro
	Exterior painting color RAL9022 Cinza claro Pearl
	Cor da pintura externa RAL2003 Laranja Pastel
	Estrutura da janela BMW087 Met. Cinza Grafite
	Trem de pouso RAL9006 Alumínio branco



Pintura externa complexa - B111M3083051-A

Características da pintura: 4 cores, diferentes transições de cores, graduação de cor, trem de pouso: alumínio branco

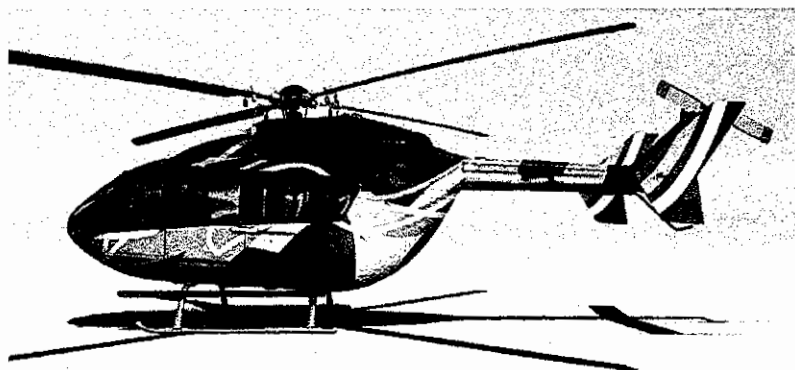


-  Cor da pintura externa
RAL5010 Azul Gentian
-  Cor da pintura externa
RAL5014 Azul Pigeon
-  Cor da pintura externa
RAL7047 Telegrey 4
-  Cor da pintura externa
RAL9016 Branco Traffic
-  Trem de pouso
RAL9006 Alumínio branco

Figura 12: Layout ID B111M3083051-A

Pintura externa complexa - B111M3084051-A

Características da pintura: 3 cores, diferentes transições de cores, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco



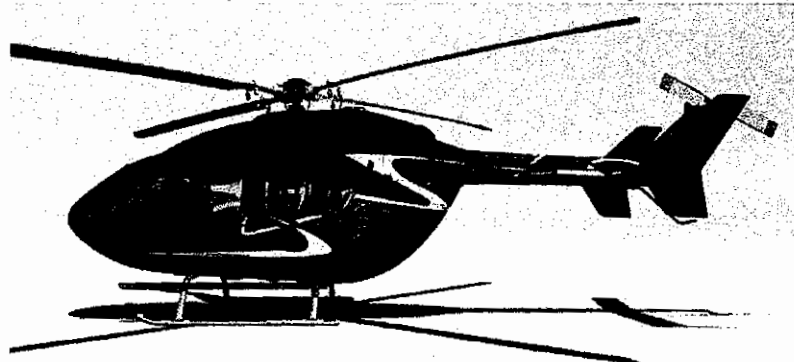
-  Cor da pintura externa
RAL1023 Amarelo Traffic
-  Cor da pintura externa
RAL6017 Verde May
-  Cor da pintura externa
RAL9016 Branco Traffic
-  Estrutura da janela
BMW087 Met. Cinza Grafite
-  Trem de Pouso
RAL 9006 Alumínio Branco

Figura 13: Layout ID B111M3084051-A



Pintura externa complexa - B111M3085051-A

Características da pintura: 3 cores, diferentes transições de cores, trem de pouso: alumínio branco

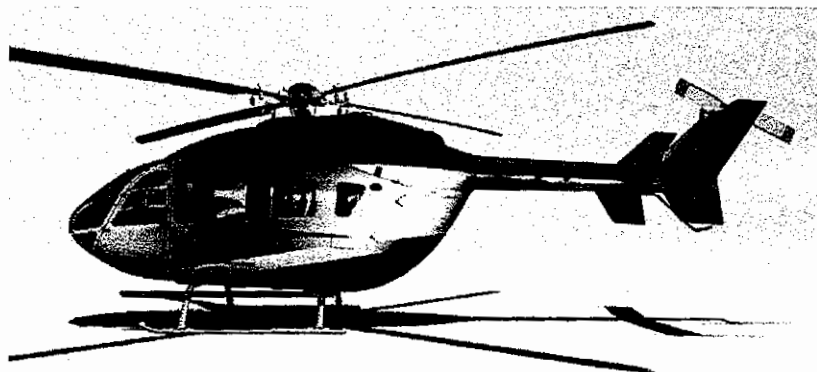


-  Cor da pintura externa
RAL5010 Azul Gentian
-  Cor da pintura externa
RAL3020 Vermelho Traffic
-  Cor da pintura externa
RAL1023 Amarelo Traffic
-  Trem de pouso
RAL9006 Alumínio branco

Figura 14: Layout ID B111M3085051-A

Pintura externa complexa - B111M3086051-A

Características da pintura: 2 cores, diferentes transições de cores, graduação de cor, trem de pouso: alumínio branco



-  Cor da pintura externa
RAL3020 Vermelho Traffic
-  Cor da pintura externa
RAL9016 Branco Traffic
-  Trem de pouso
RAL9006 Alumínio branco

Figura 15: Layout ID B111M3086051-A



Pintura externa complexa - B111M3087051-A

Características da pintura: 3 cores, 2 linhas, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco

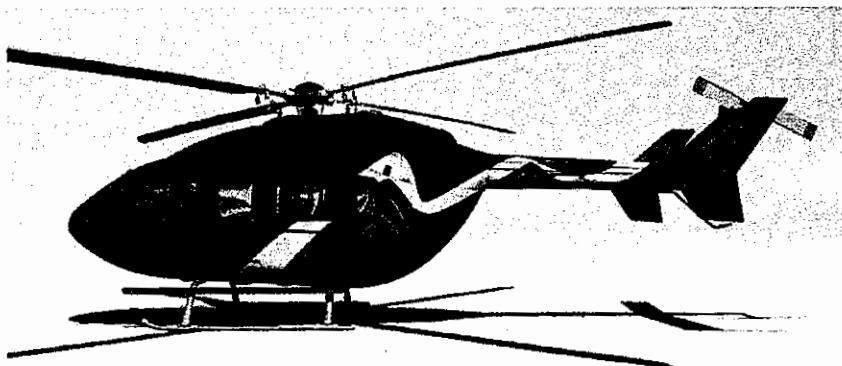


Figura 16: Layout ID B111M3087051-A

-  Cor da pintura externa
RAL5012 Azul claro
-  Cor da pintura externa
RAL3020 Vermelho Traffic
-  Cor da pintura externa
RAL1018 Amarelo Zinc
-  Estrutura da janela
BMW087 Met. Cinza Grafite
-  Trem de pouso
RAL9006 Alumínio branco

Pintura externa complexa - B111M3088051-A

Características da pintura: 4 cores, diferentes transições de cores, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco

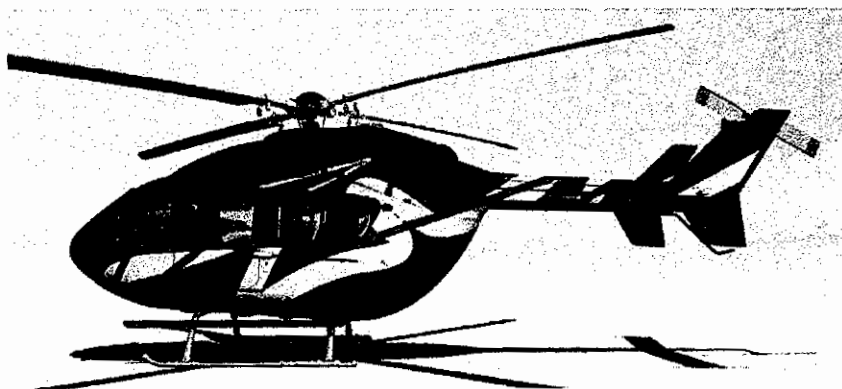


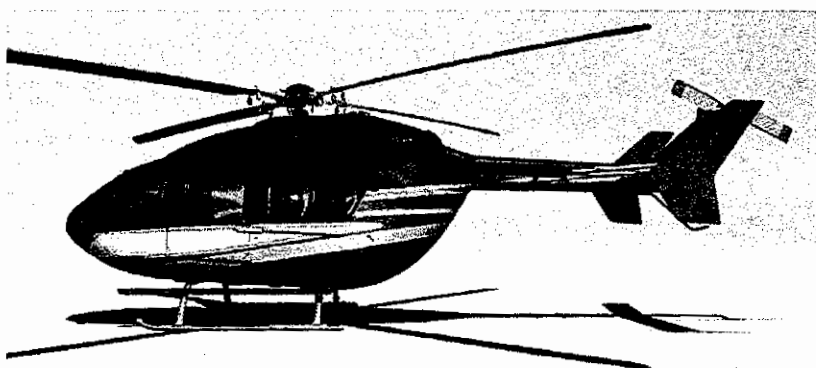
Figura 17: Layout ID B111M3088051-A

-  Cor da pintura externa
RAL5015 azul Sky
-  Cor da pintura externa
RAL7024 Cinza Grafite
-  Cor da pintura externa
RAL3020 Vermelho Traffic
-  Cor da pintura externa
RAL1018 Amarelo Zinc
-  Estrutura da janela
BMW087 Met. Cinza Grafite
-  Trem de pouso
RAL9006 Alumínio branco



Pintura externa complexa - B111M3090051-A

Características da pintura: 3 cores, diferentes transições de cores, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco



	Cor da pintura externa RAL1023 Amarelo Traffic
	Cor da pintura externa RAL6017 Verde May
	Cor da pintura externa RAL9016 Branco Traffic
	Estrutura da janela BMW087 Met. Cinza Grafite
	Trem de pouso RAL9006 Alumínio branco

Figura 18: Layout ID B111M3090051-A

Pintura externa complexa - B111M3091051-A

Características da pintura: 4 cores, diferentes transições de cores, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco



	Cor da pintura externa RAL5010 Contorno Azul (Azul)
	Cor da pintura externa RAL1018 Zinc Yellow (Amarela)
	Cor da pintura externa RAL3020 Traffic Red
	Cor da pintura externa RAL1033 Dabils Yellow
	Estrutura da janela BMW087 Graphite Grev met. (cinza grafite metálico)
	Trem de pouso RAL9006 Branco/Alumínio.

Figura 19: Layout ID B111M3091051-A



Pintura externa complexa - B111M3092051-A

Características da pintura: 3 cores, diferentes transições de cores, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco

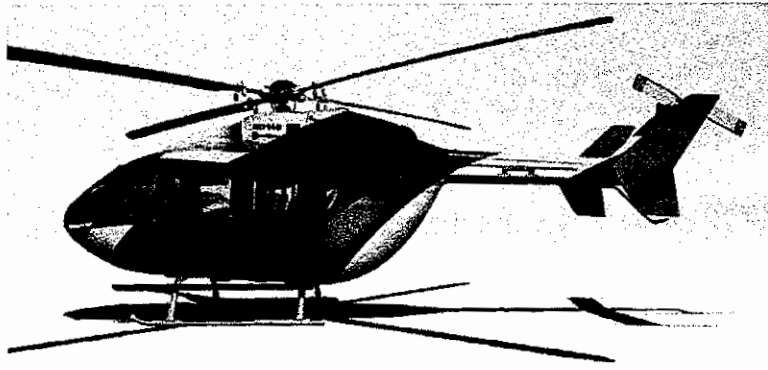


Figura 20: Layout ID B111M3092051-A

-  Cor da pintura externa
RAL1018 Amarelo Zinc
-  Cor da pintura externa
RAL6017 Verde May
-  Cor da pintura externa
RAL5015 Azul Sky
-  Window frame
BMW087 Met. Cinza Grafite
-  Trem de pouso
RAL9006 Alumínio branco

Pintura externa complexa - B111M3093051-A

Características da pintura: 4 cores, muitas linhas, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco



Figura 21: Layout ID B111M3093051-A

-  Cor da pintura externa
RAL5012 Azul claro
-  Cor da pintura externa
RAL1018 Amarelo Zinc
-  Cor da pintura externa
RAL3020 Vermelho Traffic
-  Cor da pintura externa
RAL6017 Verde May
-  Estrutura da janela
BMW087 Met. Cinza Grafite
-  Trem de pouso
RAL9006 Alumínio branco



Pintura externa complexa - B111M3094051-A

Características da pintura: 2 cores, graduação de cor, trem de pouso: alumínio branco

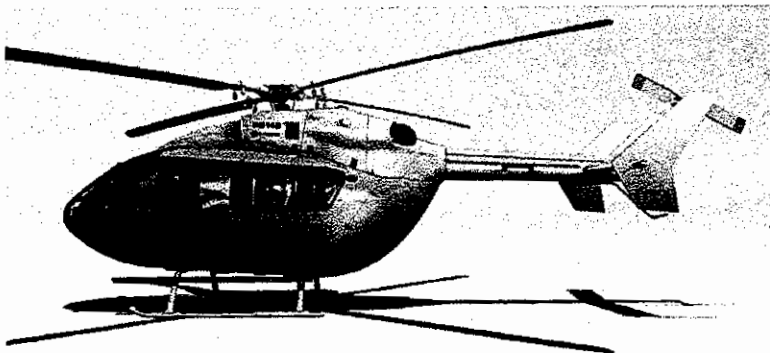


Figura 22: Layout ID B111M3094051-A

	Cor da pintura externa RAL9016 Branco Traffic
	Cor da pintura externa RAL5012 Azul claro
	Trem de pouso RAL9006 Alumínio branco

Pintura externa complexa - B111M3095051-A

Características da pintura: 4 cores, diferentes transições de cores, estrutura da janela, trem de pouso: alumínio branco

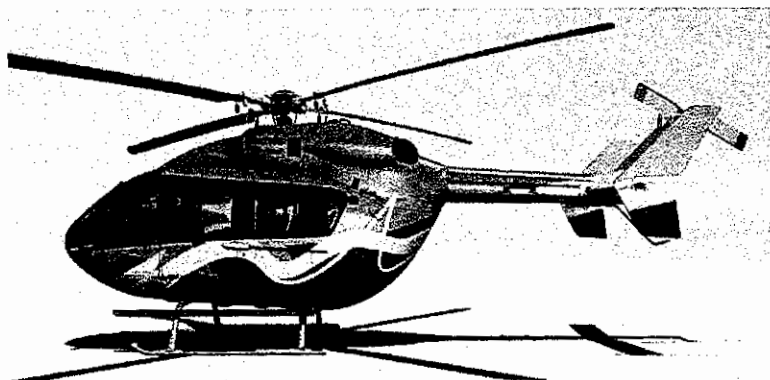


Figura 23: Layout ID B111M3095051-A

	Cor da pintura externa RAL1015 Marfim claro
	Cor da pintura externa RAL1018 Amarelo Zinc
	Cor da pintura externa RAL3020 Vermelho Traffic
	Cor da pintura externa RAL1033 Amarelo Dahlia
	Estrutura da janela BMW087 Met. Cinza grafite .
	Trem de pouso RAL9006 Alumínio branco

Handwritten signature

Large handwritten mark



HELIBRAS
A EUROCOPTER COMPANY



NOTA:

Conforme as Condições Gerais de Venda, instruções detalhadas sobre a pintura externa deverão ser fornecidas à Eurocopter no mais tardar um mês após a assinatura do contrato. Os seguintes pontos deverão ser definidos com base nos exemplos fornecidos pela EUROCOPTER:

- Definição do layout (incluindo a graduação de cor)
 - Conforme as soluções EUROCOPTER pré-definidas
 - Designs personalizados (mediante solicitação)
- Definições de cores
 - Conforme as soluções EUROCOPTER pré-definidas
 - Códigos de cores RAL (mediante pedido)
- Códigos de cores das indústrias automotivas (mediante solicitação)
- Sinal da matrícula (por exemplo: D-HFBA) e bandeiras (incluindo a posição se for diferente da posição padrão)
- Logotipos e suas posições, se aplicável.

6. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

Handwritten signature/initials.

Large handwritten mark, possibly a stylized 'A' or 'F'.

FOLHA 1071
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565



TELA PARA TREINAMENTO IFR

Descrição:

A tela para treinamento IFR é instalada no lado direito do posto de pilotagem e consiste de três capas:

- capa para o para-brisa superior, direito
- capa para a porta do piloto, parte inferior
- tela para o para-brisa inferior, direito

As telas são fixadas à estrutura do helicóptero com presilhas de segurança.

O material da capa é tal que evita qualquer tipo de luz perturbadora, permitindo condições realistas para o treinamento IFR.



Figura 1: Capa para o para-brisa superior, direito É fixada com 5 presilhas de segurança na estrutura do posto de pilotagem (lado esquerdo), Capa para a porta do piloto. É fixada com 4 presilhas de segurança na estrutura da janela (lado direito)



Figura 2: Capa para o para-brisa superior , direito É fixada com 4 presilhas de segurança na estrutura do posto de pilotagem

Instalação

As partes removíveis da tela de treinamento IFR podem ser instaladas por um mecânico em poucos minutos.



LUZ DE OBSERVAÇÃO DO GUINCHO EXTERNO

Descrição:

Uma luz de observação do guincho externo é montada no braço do guincho. A luz é conectada com o sistema elétrico do helicóptero através de um receptáculo montado logo atrás dos receptáculos do guincho entre o suporte de fixação do guincho. A luz é similar ao farol de pouso fixo.

O projetor pode ser ligado através de uma chave tipo botão. Esta chave é instalada na estrutura superior da porta deslizante perda do sinal de saída.

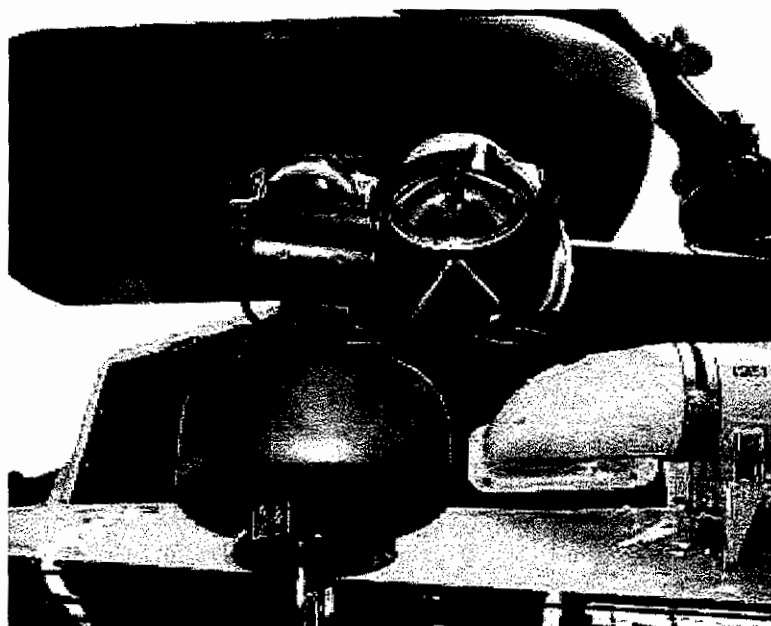


Figura 1: Luz de observação 250W no braço do guincho

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.



SOQUETES DE ALIMENTAÇÃO 28V NO CONSOLE CENTRAL E PAREDE TRASEIRA ESQ. DA CABINE

Descrição:

A fim de operar um equipamento específico, por exemplo, sistemas de entretenimento, a estação de trabalho do operador do FLIR, etc., é preciso fornecer uma alimentação elétrica.

Dois soquetes de alimentação 28V, cada um preso por um disjuntor de 15A separado, e a cablagem necessárias são instalados, um soquete na parte traseira do console central e o segundo na parede traseira esquerda da cabine. Os dois soquetes de alimentação podem ser desacoplados através de uma chave no painel do teto.

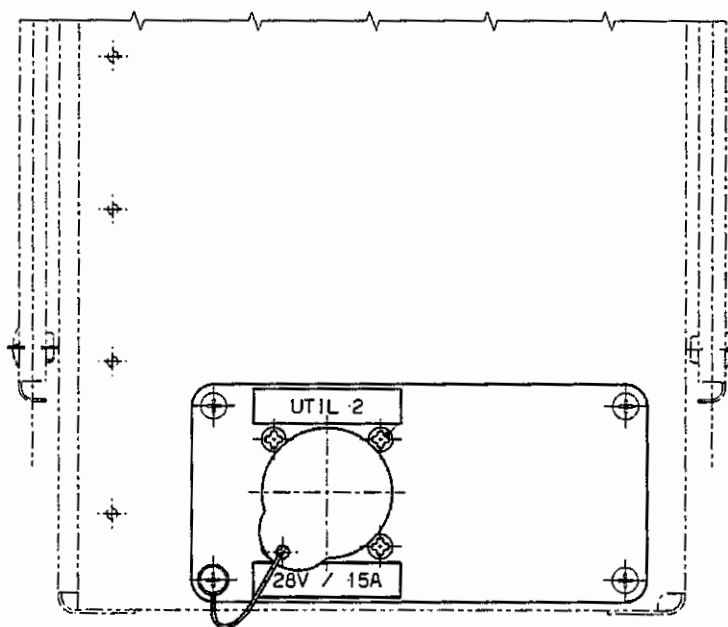


Figura 1: Soquete de alimentação na parte traseira do console central

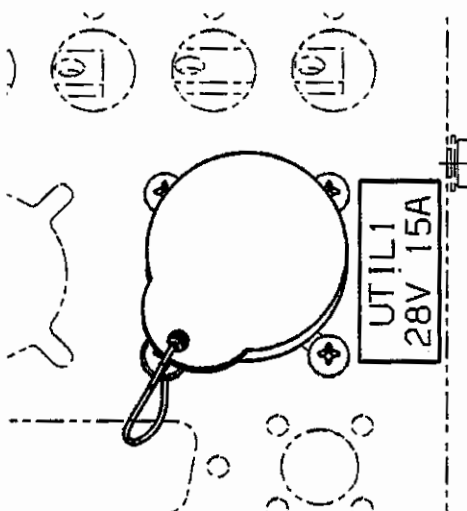


Figura 2: Soquete de alimentação no painel esquerdo do conector de teste (com o revestimento interno standard removido)

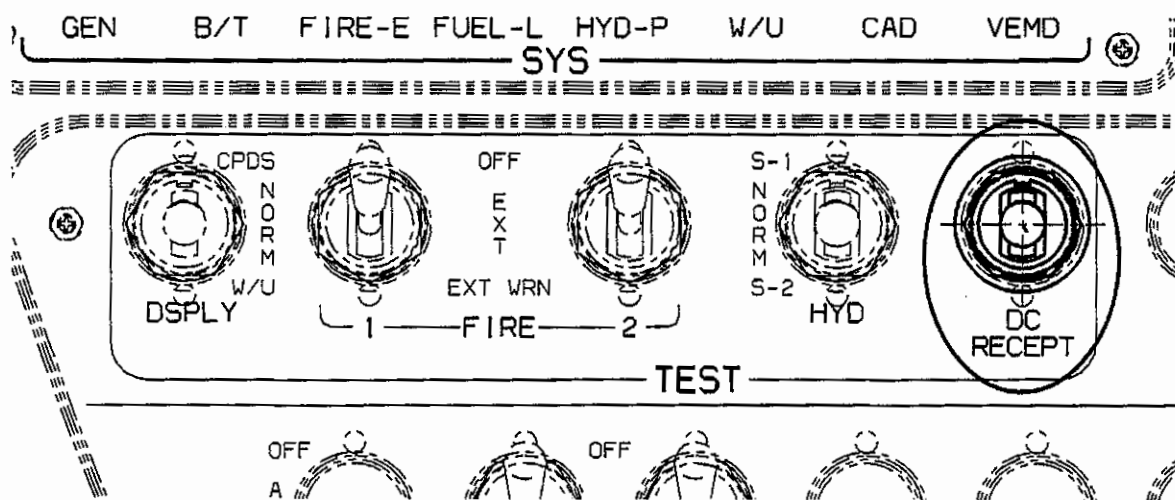


Figura 3: Chave para os soquetes de alimentação 28V no painel do teto



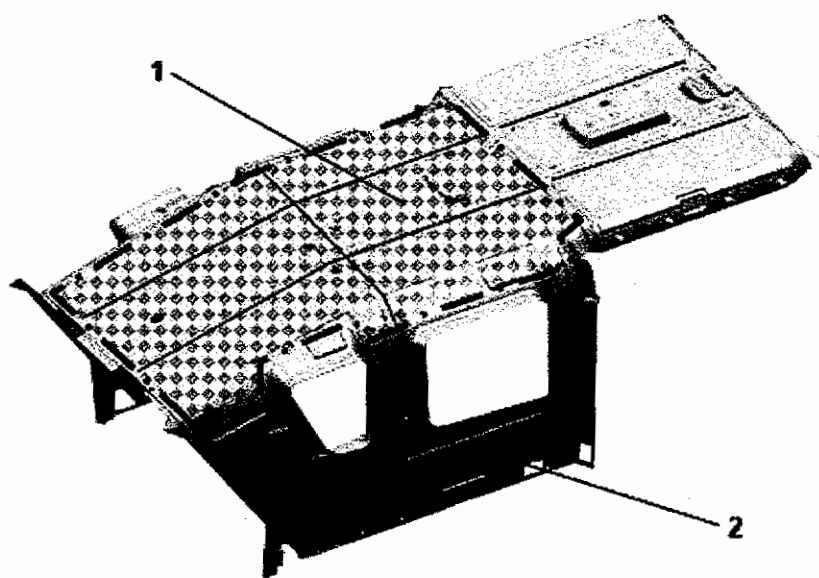
KIT DE INSONORIZAÇÃO BÁSICO

Descrição:

Com o kit de insonorização básico, o nível de ruído interno na cabine é reduzido em aproximadamente 2 a 3 dB (A) para 92 a 93 dB (A).

A insonorização da cabine é obtida principalmente por:

- Revestimento dos painéis internos com espuma de poliamida
- Instalação de estofamento isolante de vinil na parte traseira do piso mecânico



- 1 revestido por estofamento de vinil
- 2 revestidos por espuma de poliamida

Figura 1: Kit de insonorização básico

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



POSIÇÃO SEMI-ABERTA PARA AS PORTAS DO POSTO DE PILOTAGEM

Descrição:

As portas do posto de pilotagem na posição semi-aberta permitem o voo com a(s) portas deslizante(s) abertas/removidas até uma velocidade de 100 KIAS (knots indicated airspeed). O quadro abaixo, retirado do suplemento do Manual de Voo, resume as possíveis combinações de portas abertas ou fechadas e a respectiva velocidade máxima permitida.

A velocidade máxima pode ser substituída pela velocidade a nunca exceder (VNE) do helicóptero.

Porta(s) articulada(s)	Portas deslizantes			
	Fechada	Em movimento de abrir ou fechar	Aberta	Removida
Fechada	VNE	50	50	VNE
Posição semi-aberta Em movimento de abrir / fechar	80 ou VNE*	50	50	50
Posição semi-aberta Aberta	100 ou VNE* Voo para trás 15 kt	80 ou VNE* Voo para trás 15 kt	100 ou VNE* Voo para trás 15 kt	100 ou VNE* Voo para trás 15 kt
Posição de extensão: Em movimento de abrir / fechar	30	30	30	30
Posição de extensão: Aberta	30 Voo para trás 30 kt	30 Voo para trás 30 kt	30 Voo para trás 30 kt	30 Voo para trás 30 kt
Removida	VNE	30	30 ^b	V NE ^c
Todos os valores são dados em KIAS VNE * é o valor do quadro de VNE , o que for menor.				

a. Válido somente com as duas portas articuladas removidas

b. Válido somente se a porta deslizante estiver travada

c. válido também com as portas tipo concha removidas

As duas portas do posto de pilotagem podem ser travadas de forma segura na posição SPOILER ou EXTENSION. O mecanismo é preso com uma mola de pressão a gás em cada porta do posto de pilotagem e trava automaticamente a porta assim que ela deslocar-se sobre o ponto de travamento. O sistema é destinado a não afetar a saída de emergência rápida.

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de equipamento opcional são apenas um exemplo e podem mostrar outros itens que não estão incluídos especificamente no item que é assunto desta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



TAMPA DO PEDAL PARA OS COMANDOS DE VÔO DO COPILOTO

Descrição:

Uma tampa para o pedal pode ser instalada a fim de cobrir as conexões do pedal do copiloto. As duas tampas para os cortes do piso do posto de pilotagem - se o cíclico e o coletivo estiverem removidos - são fornecidas como parte do helicóptero standard

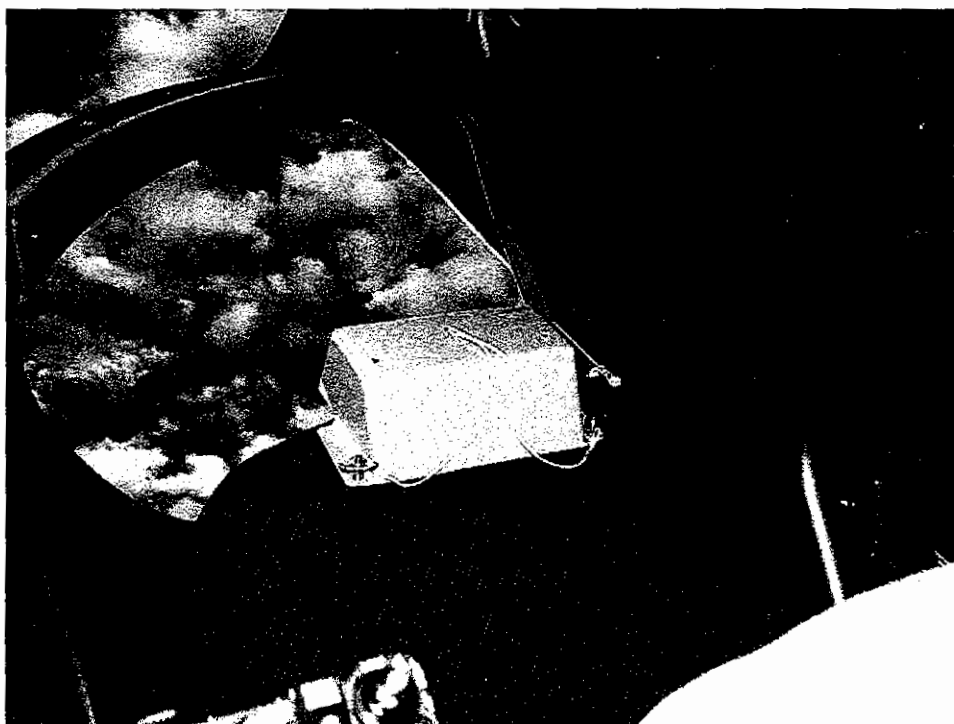


Figura 1: Tampa do pedal para os Comandos de Voo Copiloto - exemplo

Instalação:

A tampa pode ser removida e instalada rapidamente.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



CORTINA DE SEPARAÇÃO POSTO DE PILOTAGEM/CABINE

Descrição:

Esta cortina de separação posto de pilotagem / cabine fornece uma separação opaca entre o posto de pilotagem e a cabine, dando privacidade e evitando que a iluminação da cabine ofusque a tripulação do posto de pilotagem durante operações com óculos de visão noturna (NVG).

O trilho da cortina é instalado no painel de teto atrás do console do teto. O material da cortina compatível com óculos de visão noturna é cinza.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



PROTEÇÃO EXTERNA PARA COLUNAS DA CABINE

Descrição:

Este opcional protege as colunas inferiores da cabine nas áreas de entrada contra desgaste ou dano anormal. Uma placa metálica especialmente moldada é colada e parafusada na coluna composta, protegendo toda a borda de entrada até o raio da coluna da porta. Em caso de riscos ou trincas após o uso diário excessivo, a placa pode ser facilmente substituída.

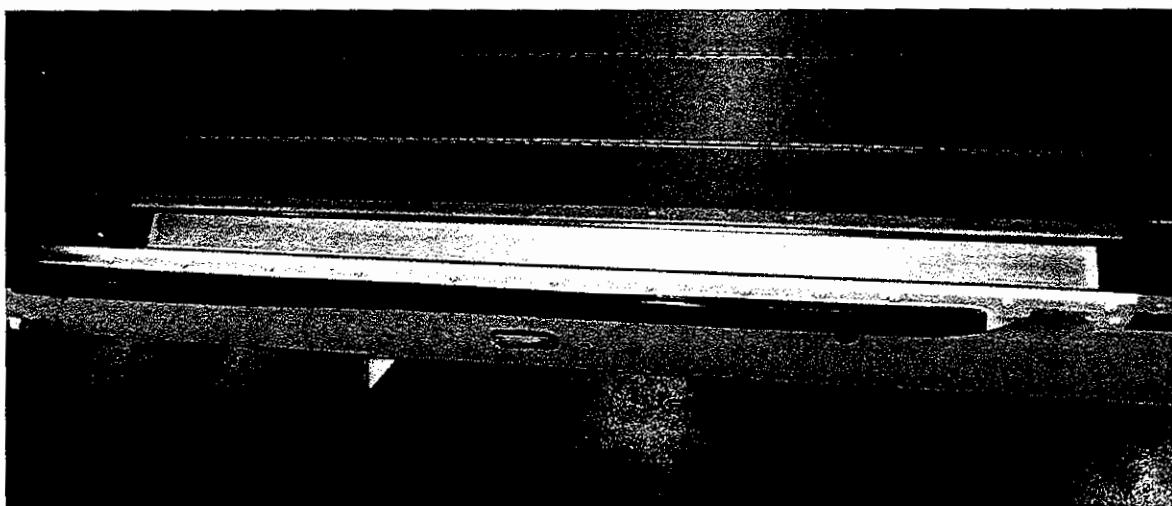


Figura 1: Instalação típica da proteção externa para colunas da cabine

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo



FIXAÇÕES MULTIFUNCIONAIS NA CABINE

Descrição:

As fixações multifuncionais são instaladas na cabine para servir como pontos de fixação para os bancos utilitários, interior configurado para missões de transporte aeromédico (EMS) ou outros equipamentos.

Seis (6) pontos duros são instalados na cabine do lado direito e/ou esquerdo como retratado na figura abaixo.

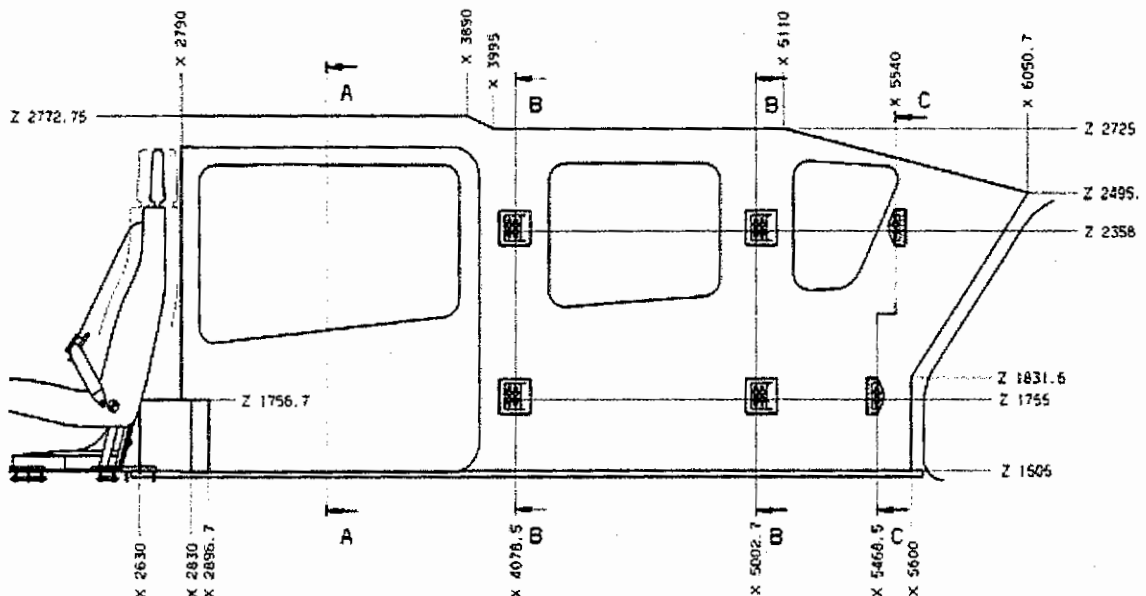


Figure 1: Fixações multifuncionais na cabine

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



PROTEÇÃO TÉRMICA PARA O CAPÔ DO MOTOR

Descrição:

A parte interna do capô do motor é protegida contra a influência de calor proveniente dos motores quentes. Este kit é recomendado para helicópteros operados durante missões com tempo de voo pairado mais longo e, portanto, reduzido fluxo de ar pelo compartimento do motor.

Existem duas versões diferentes disponíveis de grades de proteção adicional:

A "proteção térmica para o capô do motor" consiste de manta resistente ao fogo dentro do capô do motor Esquerdo somente quando a distância entre o motor esquerdo e o capô for menor que a distância do lado direito.

A "proteção térmica melhorada para o capô do motor esquerdo e/ou direito" consiste de uma manta resistente ao fogo maior dentro do capô do motor esquerdo e/ou direito.

1. Para limitações operacionais e influência sobre o desempenho de voo favor consultar o Manual de Voo.



PAINEL DE DISJUNTORES ADICIONAL

Descrição:

O painel de disjuntores adicional é montado no canto entre o painel inclinado e o console central, diretamente abaixo do coletivo do piloto (ver a foto abaixo). Ele pode acomodar até 30 disjuntores adicionais (2 x 9 CBs barra de alívio 1/2 e 2 x 6 CBs barra não essencial 1/2).

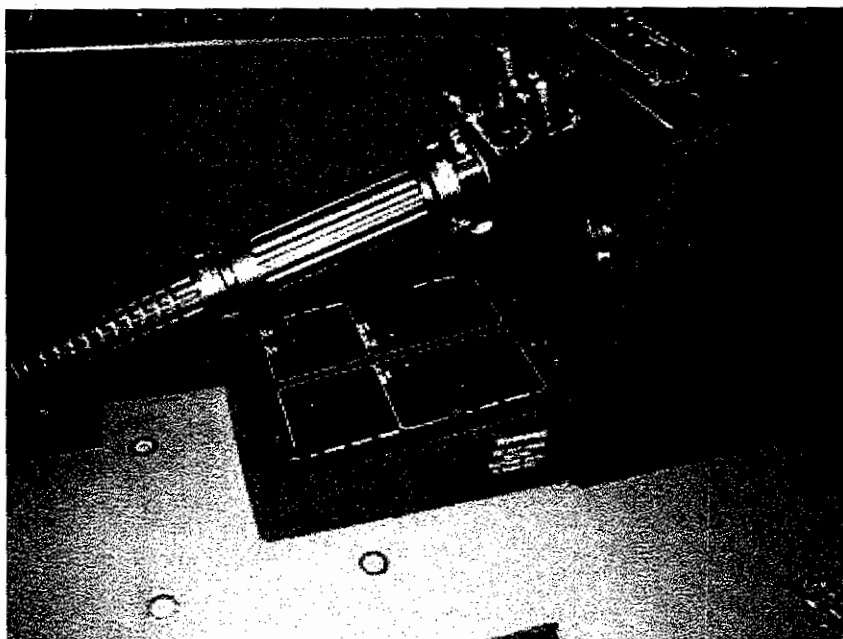


Figura 1: Painel de disjuntores adicional - exemplo

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



TRILHOS DE FIXAÇÃO NO TETO DA CABINE

Descrição:

Os trilhos de fixação no teto da cabine (trilhos de fixação estilo aeronáutico) permitem fácil e rápida fixação de aparelhos no teto da cabine do lado direito e/ou esquerdo.

Um total de quatro trilhos de fixação estilo aeronáutico alinhados longitudinalmente (dois pares por lado) são integrados no teto da cabine para servir como pontos de fixação de vários equipamentos.

Carga máxima: 5 kg cada trilho
Comprimento: 760,2 mm (30 pol)
Trilho: 175,0 mm



Figura 1: Trilhos de fixação no teto da cabine - exemplo

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



SISTEMA DO GANCHO DE CARGA (Onboard)

Descrição:

O sistema do gancho de carga permite o içamento e o transporte de cargas externas de até 1.500 kg (3.307 lb). O sistema consiste de partes fixas e partes removíveis para uma missão com máxima flexibilidade.

As partes fixas incluem:

- As ferragens montadas no tubo transversal, onde quatro cabos são fixados
- O painel de interface para desconectar as partes removíveis das unidades de alijamento
- O dispositivo de alijamento manual da carga somente no coletivo do piloto
- O alijamento elétrico do gancho no cíclico do piloto.
- O sistema elétrico com cablagem e disjuntores.

As partes removíveis consistem em:

- Os quatro cabos para fixar o gancho ao helicóptero.
- O gancho com mecanismo de alijamento mecânico e elétrico

O alijamento do gancho é realizado eletricamente por uma chave no cíclico do piloto. Um dispositivo (segundo) de alijamento mecânico está localizado no coletivo do piloto. Um dispositivo (terceiro) de alijamento manual da carga está localizado na parte traseira da unidade do gancho para o uso da tripulação de solo, para liberar a carga externa.

O gancho TALON™ LC Keeperless é feito para operar sem um detentor acionado por mola a fim de melhorar a segurança da carga.

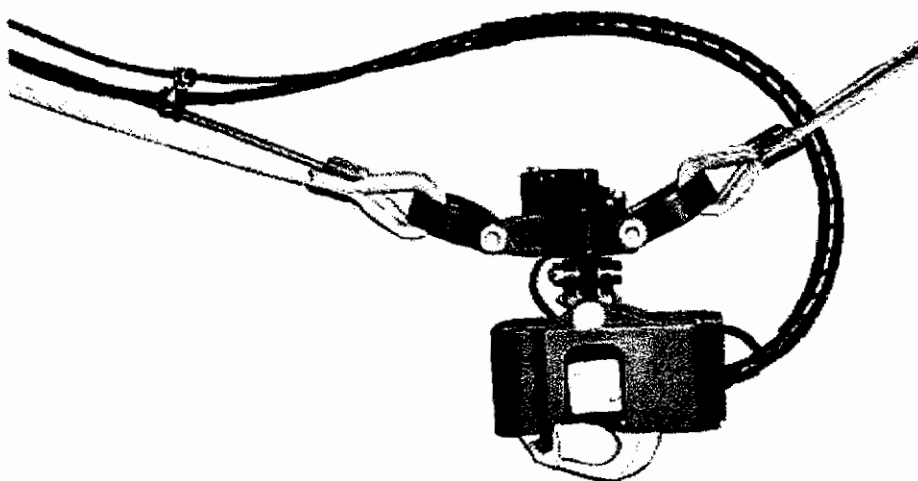


Figura 1: Instalação do sistema do gancho (exemplo)



- Peso bruto combinado máximo (helicóptero + carga): 3.585 kg (7.904 lb)
- Capacidade máxima do gancho com carga: 1,500 kg (3,307 lb)
- Velocidade máxima com carga externa no gancho: 100 kt
- Velocidade máxima com gancho sem carga: 70 kt

Se não estiver sendo utilizado, o gancho pode ser estocado, evitando que toque o solo quando o helicóptero estiver estacionado em superfícies niveladas. Estando estocado, o gancho de carga não impõe nenhuma limitação adicional de velocidade ao Manual de Voo.

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão especificamente incluídos no assunto tratado nesta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



SISTEMA DE PESAGEM DO GANCHO DE CARGA (Onboard)

Descrição:

O sistema de pesagem pode ser fixado ao conjunto do gancho a fim de fornecer informações sobre o peso da carga externa ao piloto durante a operação do gancho. O sistema de pesagem consiste de um sensor de peso instalado ao gancho e um indicador de peso montado na estrutura inferior da porta do piloto.

A operação do sistema é possível quando a chave "CARGO HOOK" estiver na posição "ARM". No indicador de peso, o peso fixado no gancho é exibido em relação a zero. O botão "ZERO" permite que o piloto regule o peso no gancho, eliminando o que é indesejado, tais como, por exemplo, o peso de uma rede de carga (ajuste o valor para zero). O botão "UN-ZERO" é utilizado para acrescentar o valor previamente zerado ao display.

O peso fixado ao gancho de carga pode ser exibido em kg ou lb. A unidade selecionada é mostrada no display.

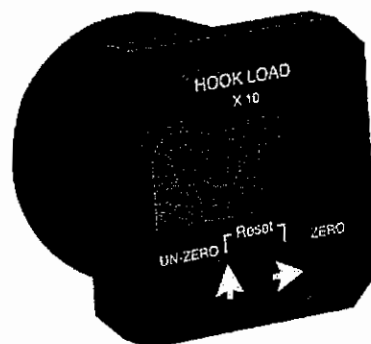
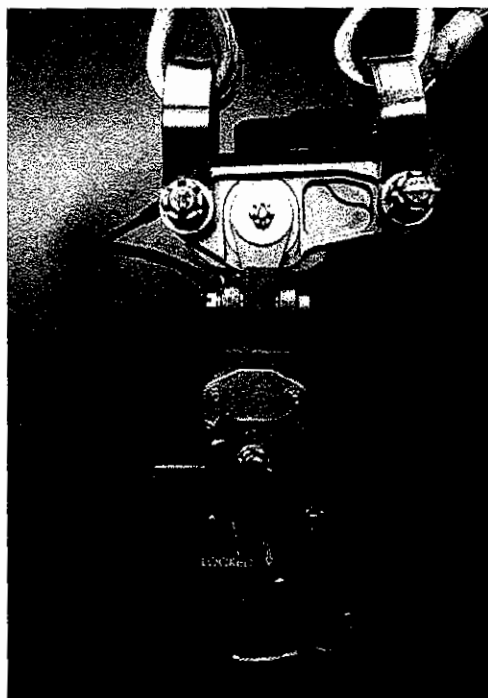


Figura 1: Sensor de peso instalado no gancho (à esquerda), indicador de peso (à direita)

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



SISTEMA DE GUINCHO EXTERNO

Descrição:

O guincho externo é fixado às provisões de instalação no lado direito e/ou esquerdo do piso mecânico. O sistema de guincho pode sustentar 272 kg / 600 lb em um cabo de 90 m e é montado em uma haste comandada eletricamente para facilitar o carregamento em voo. Um comando suspenso em um cabo espiral e equipamentos de segurança relacionados, tais como corta-cabos são parte do sistema.

O sistema de guincho elétrico consiste de partes fixas, incluindo a instalação elétrica, e partes removíveis.

- Um reforço especial da estrutura da cabine.
- Dispositivo de montagem para a instalação da haste do guincho:
Para montar a unidade do guincho junto com as ferragens de fixação na fuselagem, há duas linguetas aparafusadas à célula.
- Pontos de fixação para cinto de segurança e punho (teto da cabine lateral e central):
Para prender o operador de guincho, há um ponto de proteção instalado no centro da área do teto, logo atrás do painel do teto. Dois pontos de segurança adicionais são instalados no meio da estrutura da porta, onde uma pequena amarra ou gancho pode ser instalado com dois dispositivos de desengate rápido para prender a pessoa no guincho e materiais.
- Defletores de amarra nos esquis:
Os defletores de cabo são montados com grampos tipo pinos esféricos aos tubos de esqui do trem de pouso para proteger o cabo de guincho externo contra danos durante a operação.
- Sistema elétrico:
Toda a cablagem, disjuntores, chaves e conectores necessários para operar o guincho externo são instalados. É conectado à barra essencial 1.
- Ligar o corta-cabo de emergência no coletivo do piloto:
Um dispositivo de corta-cabo pirotécnico acionado eletricamente é instalado na saída do cabo da unidade de guincho. A chave protegida de corta-cabo respectiva é integrada no painel de chaves do coletivo do piloto assim como no punho pendente do operador de guincho (parte dos itens removíveis).
- Indicação de comprimento do cabo no CPDS:
Para monitorar o comprimento do cabo desenrolado, uma indicação em metros é fornecida no pendente e na página ELEC/VEH do VEMD.

As partes removíveis (escopo da entrega) são compostas por:

- Unidade do guincho:
A unidade do guincho inclui a haste do guincho com suporte, todos os mecanismos de direcionamento e dispositivos de segurança para operação adequada. Consiste de um conjunto de suporte, incluindo o motor de acionamento para girar a haste do guincho em 62º e o conjunto de guincho com um tambor de cabo de 90 m.
- Sistema de corta-cabo pirotécnico (ver abaixo)
- Comando pendente:



O pendente de comando do operador é conectado ao tubo suporte bem atrás do painel do teto por um cabo espiral. O comando de guincho completo como haste dentro/fora, cabo para cima/para baixo com velocidade variável só é possível com o pendente de comando do operador.

- Um corta-cabo (tesoura) mecânico
- Uma tesoura para corte do cabo operada manualmente está localizada dentro da cabine. Ela opera como um sistema de emergência em caso de falha do corta-cabo pirotécnico por algum motivo.

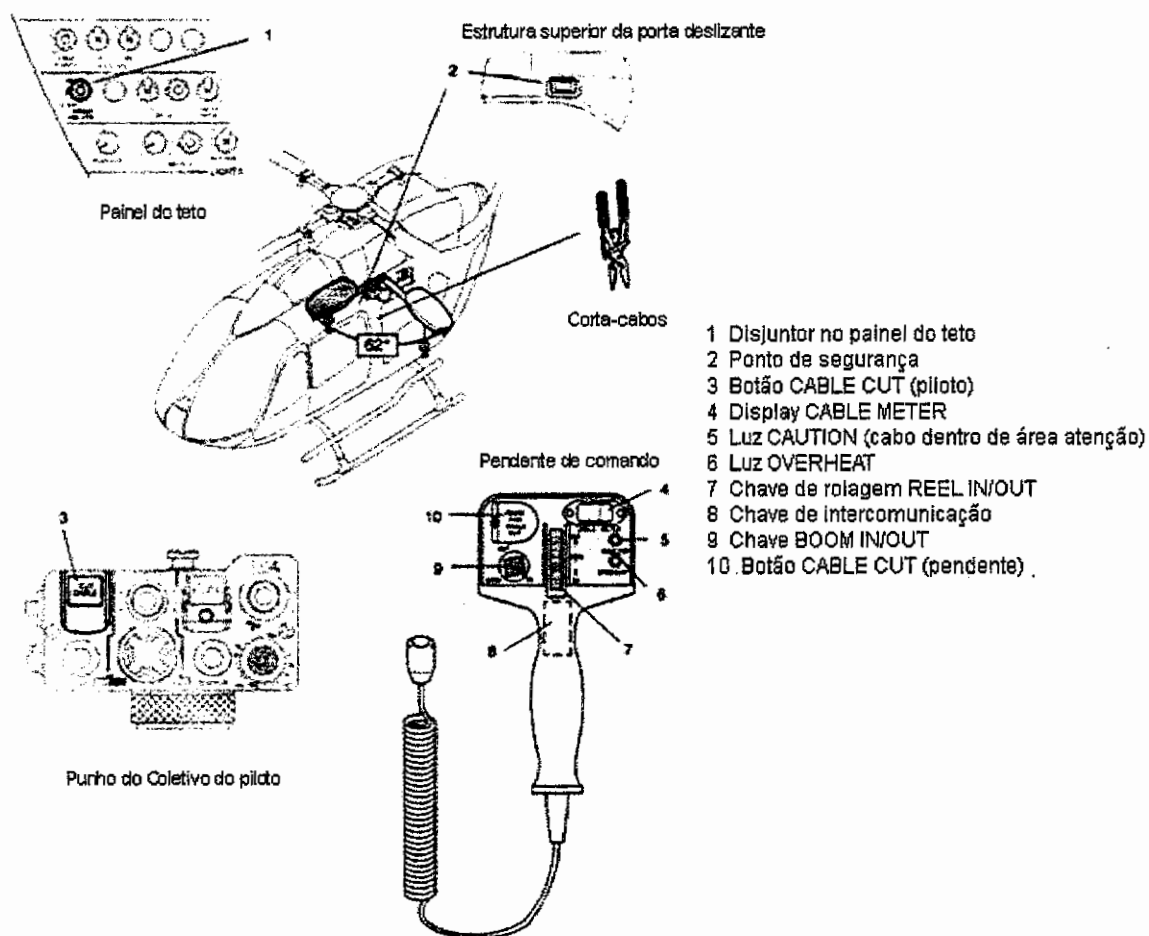


Figura 1:

- Cabo anti-estática para a haste do guincho (deve-se observar os requisitos legais)
- Uma correia de amarração para a pessoa no guincho (favor observar os requisitos legais).

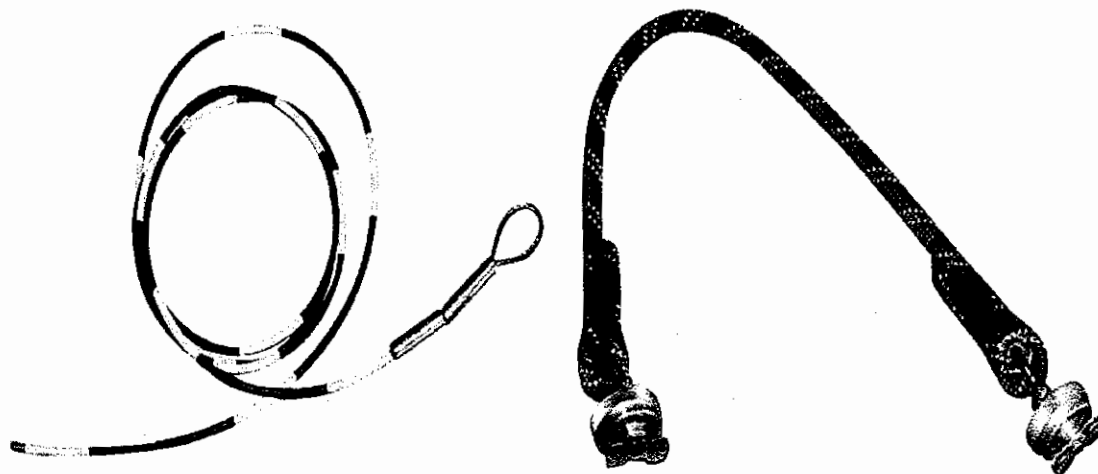


Figura 2: Cabo anti-estática (esquerda), Correia de amarração (direita)

- Equipamentos do operador de guincho (deve-se observar os requisitos legais)

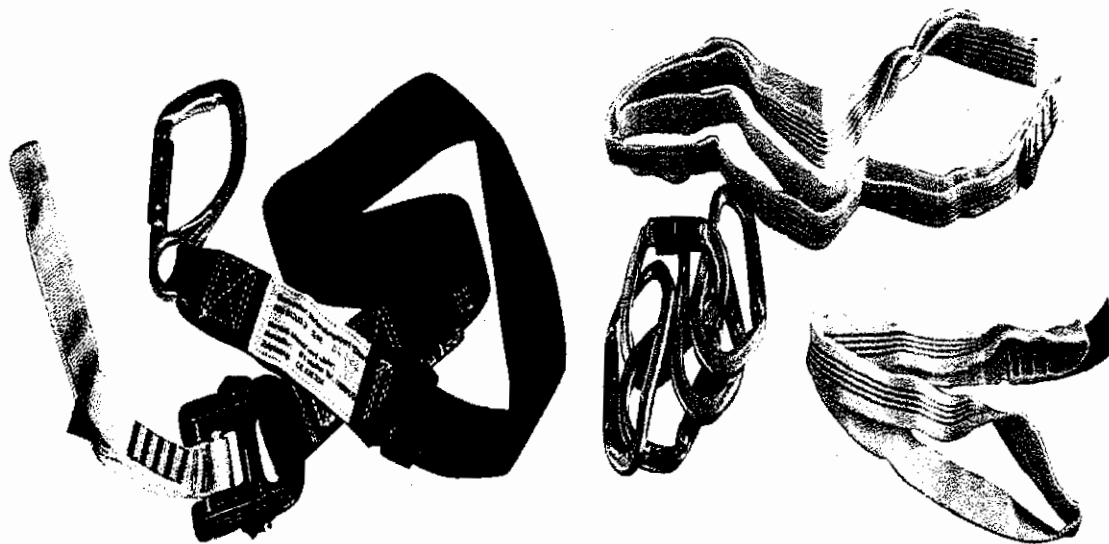


Figura 3: Cinto de conexão para o operador de guincho (esquerda), Acessórios de resgate (direita)

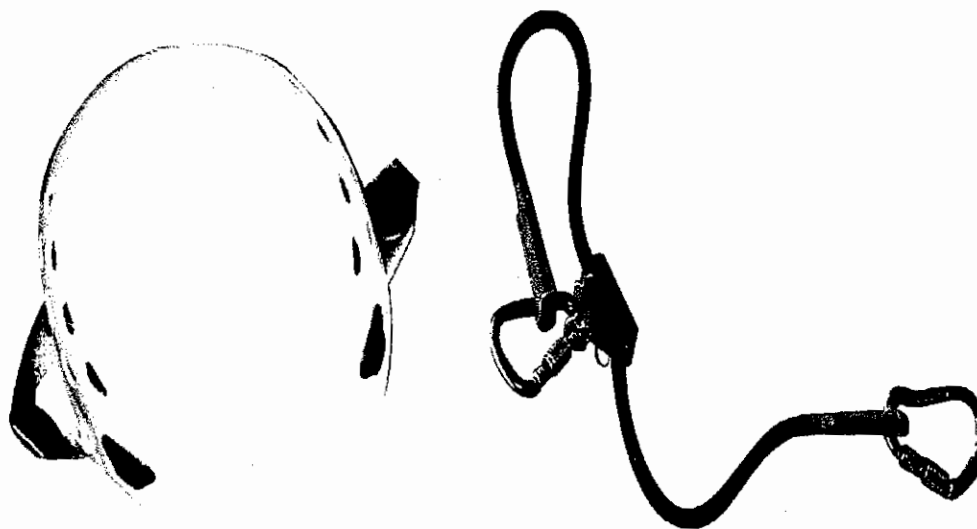


Figura 4: Capacete de resgate (esquerdo), kit de segurança do resgate (direita)

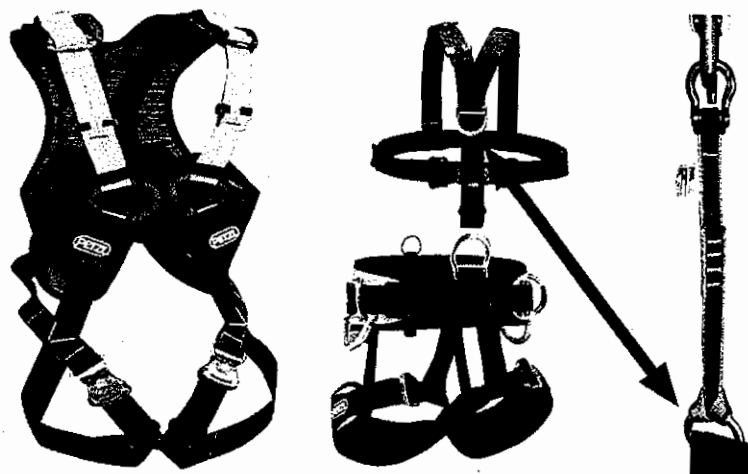


Figura 5: Colete de resgate (esquerda), kit básico de resgate (direita)

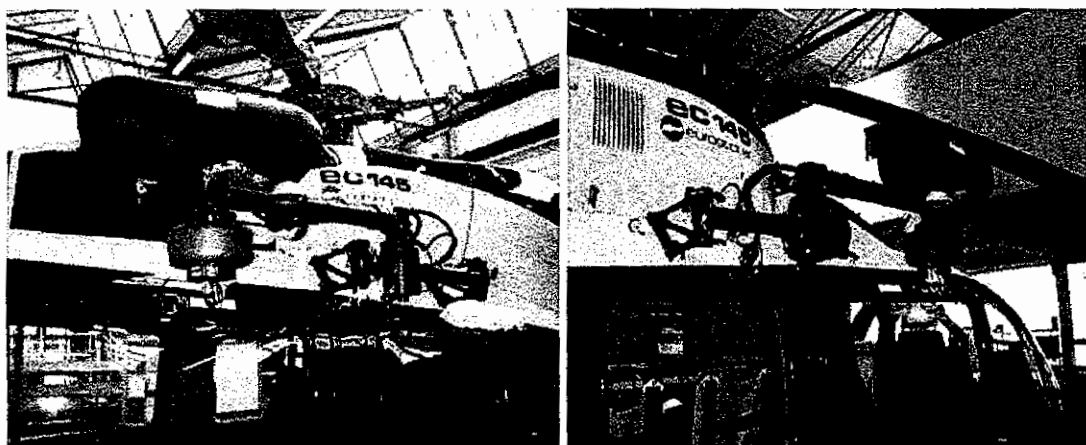


Figura 6: Guincho externo, montado do lado esquerdo (luz de observação de 150 W opcional) (esquerda), Guincho externo, montado do lado direito (luz de observação de 250 W opcional) (direita)

Diferentes amortecedores de gancho podem ser oferecidos conforme a necessidade do cliente, como descrito abaixo.

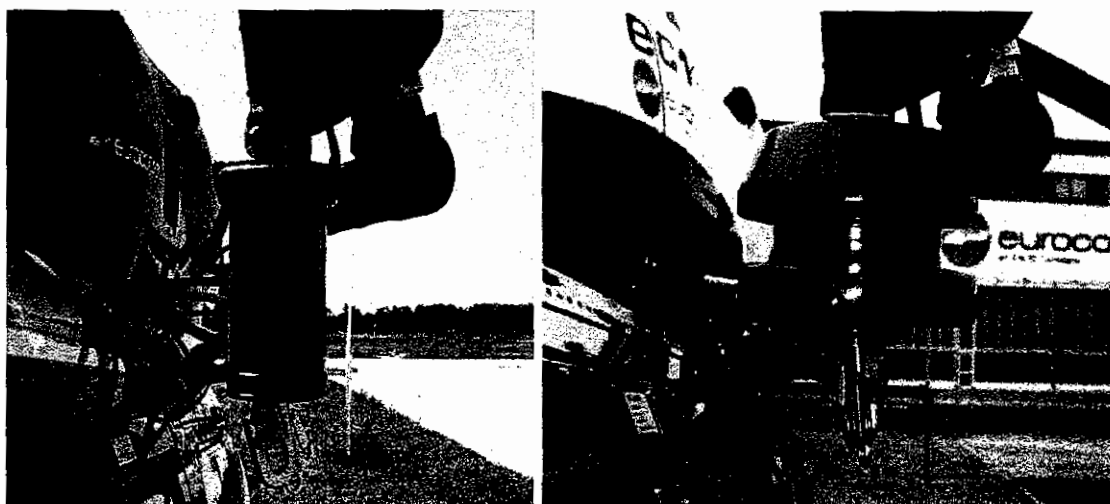


Figura 7: Gancho do guincho padrão e amortecedor com gancho (esquerda), Dispositivo de flutuação de amortecedor de gancho com anéis de garra (direita)

Um kit de peso pode ser oferecido para aumentar o peso do amortecedor de gancho em até 3 kg, a fim de reduzir sua suscetibilidade ao vento.

Três (3) diferentes modelos de gancho estão disponíveis. O quadro a seguir mostra 3 ganchos certificados no EC145. As referências também incluem o amortecedor padrão.

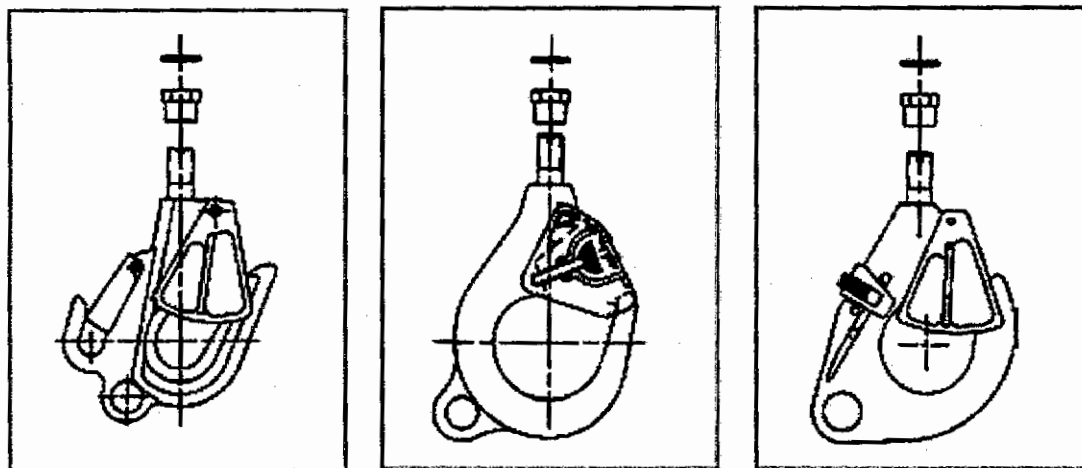


Figura 8: Gancho padrão 44307-480 (esquerda), 1ª alternativa 44307-480-1 (centro), 2ª alternativa 44307-480-2 (direita)

O peso bruto máximo (incluindo a carga externa) durante a operação de içamento é limitada a 3585 kg, enquanto que a carga de guincho máxima não deve ultrapassar 272 kg.

A tripulação de voo mínima consiste de um piloto e um operador de guincho. O operador de guincho deve estar preso no helicóptero de maneira aprovada e quando a comunicação de voz é mantida entre a tripulação. O uso do sistema de guincho externo é restrito ao abaixamento ou levantamento de cargas ou pessoas.

É proibido pousar com carga presa no gancho.

Requisitos Legais para o Kit de Acessórios

O kit de acessórios não é fabricado pela ECD. Além disso, ele não é coberto por um processo de certificação aeronáutica. Embora o uso desse kit de acessórios seja recomendado pela ECD, o fornecimento do mesmo só pode ser realizado a pedido do cliente e sob as seguintes condições legais:

Exceto conforme doravante estabelecido pela ECD, não há nenhuma garantia, expressa ou implícita, inclusive sem garantia de limitação de comercialização ou conveniência para um determinado propósito, em relação a este contrato, a realização de qualquer serviço contemplado por este contrato ou qualquer propriedade tangível fornecida pela EC nos termos deste contrato.

A responsabilidade da ECD por produtos não-conformes deve ser limitada ao preço de compra de qualquer produto não-conforme vendido e entregue pela ECD sob os termos deste contrato.

A ECD não será responsável, em caso de negligência, quebra de contrato ou outros, por qualquer dano sofrido ou incorrido pelo Comprador ou qualquer outra pessoa resultante ou relacionado a (i) algum produto não-conforme ou (ii) prestação de algum serviço ou falha na prestação de um serviço, exceto se tais danos forem causados por dolo ou grande negligência do vendedor.



Além disso, o comprador compromete-se em indenizar e inocentar a ECD, ao primeiro pedido desta, de quaisquer reclamações de dano pertinentes, ocasionado por terceiros em relação ao uso e/ou operação e/ou serviço deste kit de acessórios pelo Comprador. O Comprador compromete-se em informar, nestas circunstâncias, todas as pessoas ou entidades legais que tenham contato com este kit de acessórios.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



FAROL DE BUSCA SX-16

Descrição:

O farol de busca SX-16 orientável, controlado à distância, pode ser usado para operações de busca e salvamento, bem como para patrulha e vigilância aérea noturna.

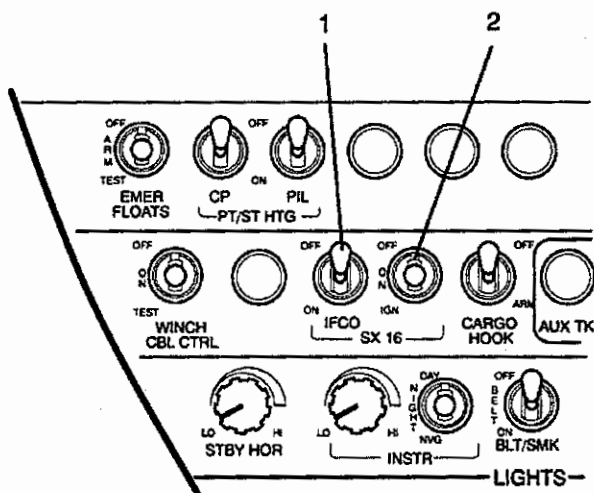
A lâmpada de arco xenônio de alta intensidade é montada na parte frontal do lado esquerdo do helicóptero.

O sistema de farol de busca SX-16 consiste em três componentes principais:

- Partes fixas
- Partes removíveis
- Peças do fabricante - disponíveis em luz branca ou com Filtro Infravermelho comutável (IFCO)

Farol de busca SX-16 básico dianteiro do lado esquerdo, partes fixas, inclui:

- Cablagem interna, disjuntores e conectores
- Duas chaves de comando no painel do teto



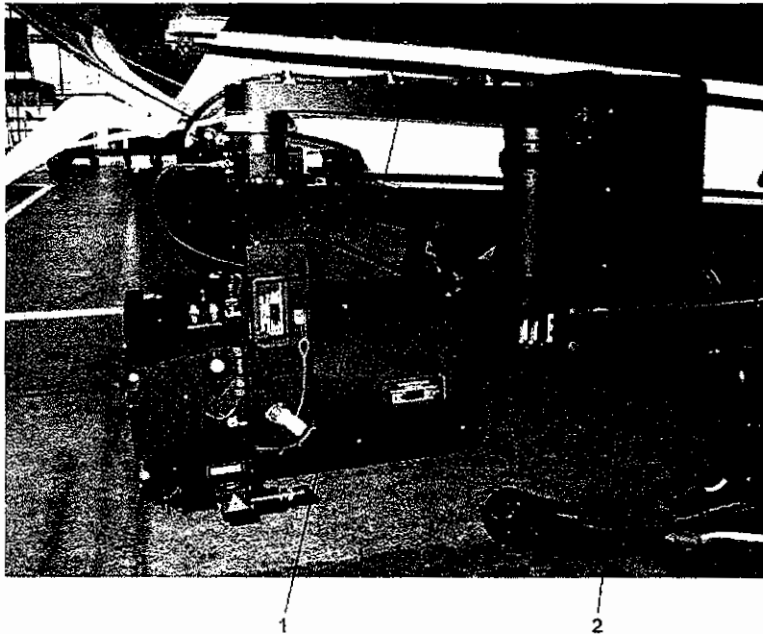
1. Chave de 2 posições IFCO SX-16
2. Chave de 3 posições SX-16

Figura 1: Chaves de comando localizadas no painel de teto - exemplo

Farol de busca SX-16 básico na parte dianteira esquerda, as partes removíveis, inclui:

- Suporte mecânico de montagem para SX-16 na parte frontal do lado esquerdo do helicóptero
- Cablagem externa
- Caixa eletrônica (inclui a caixa de junção SX-16, unidade de escravização e caixa indicadora de ponteiro a laser, se selecionados)

FOLHA 1096
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565



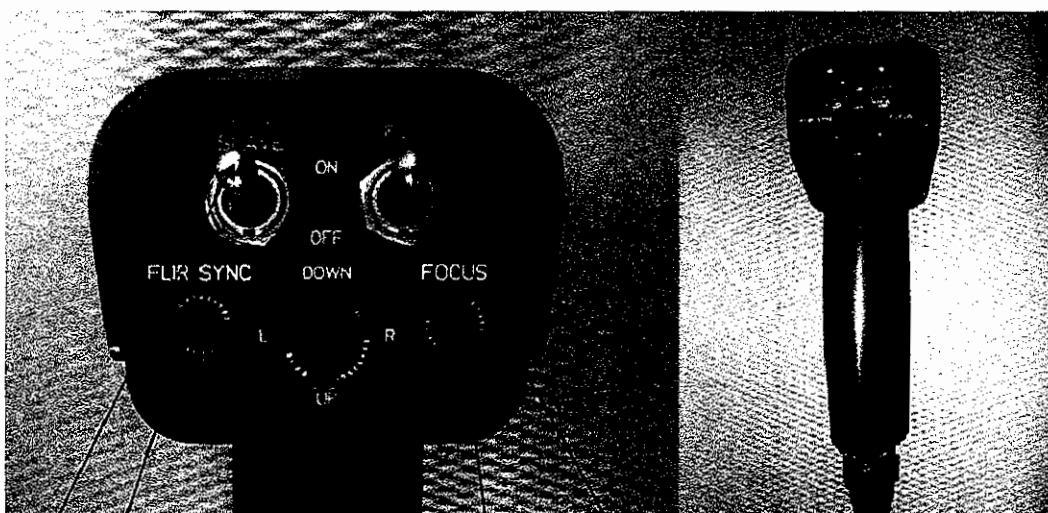
1. Suporte mecânico para farol SX-16
2. Caixa eletrônica

Figura 2: Suporte mecânico e caixa eletrônica para instalação do farol SX-16 - exemplo

Controlador manual do farol de busca SX-16:

O controlador manual ergonômico para controlar o farol SX-16 inclui:

- Cablagem interna e conector no console central ou na caixa do conector
- Dispositivo de montagem para o controlador manual na coluna central.
- Unidade controladora manual com cabo de bobina



1 2 3 4 5

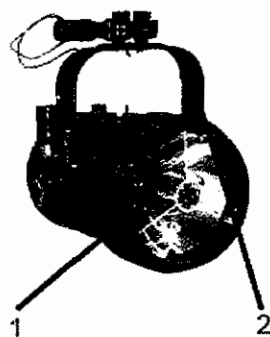


- | | |
|--|---|
| 1. Chave para ativar / desativar o modo de escravização para SX-16 e Sistema Óptico Eletrônico (EOS) via Unidade de Escravização | 3. Chave de 4 posições para controle da direção |
| 2. Botão para sincronizar o ponto de interseção do SX-16 e Sistema Óptico Eletrônico (EOS) via Unidade de Escravização | 4. Foco de propagação do feixe |
| | 5. Chave para ativar / desativar Filtro IR (IFCO) |

Figura 3: Controlador manual - exemplo

Farol de busca SX-16 sem Filtro Infravermelho (IR) (IFCO), peças do fabricante, inclui:

- Farol de busca SX-16
- Cardan
- Caixa de junção para SX-16

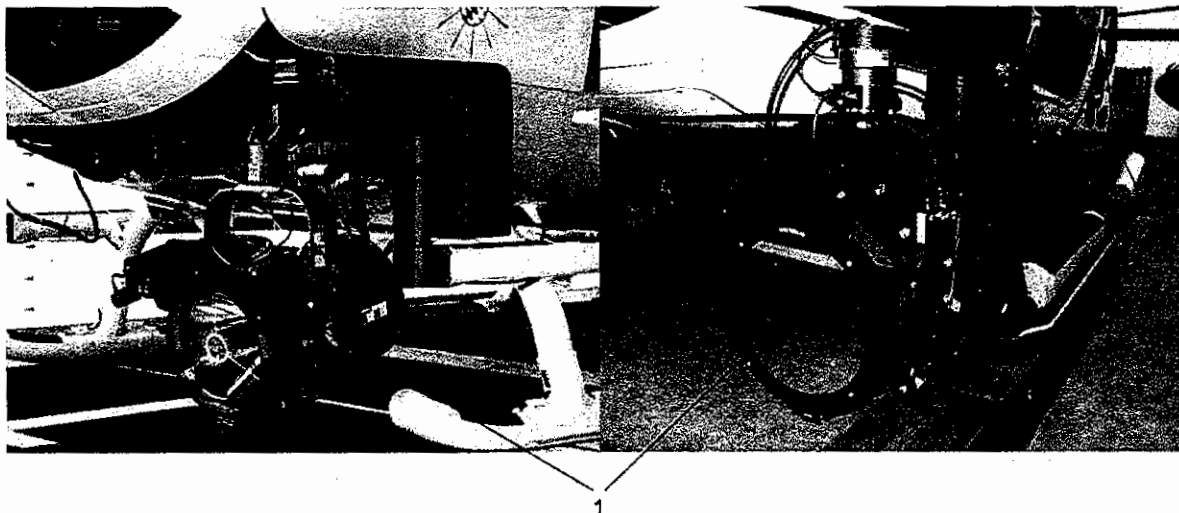


- 1. Farol de busca SX-16
- 2. Cardan

Figura 4: Farol de busca SX-16 sem o filtro infravermelho (IR) (IFCO) - exemplo

Farol de busca SX-16 com Filtro infravermelho (IR) (IFCO), peças do fabricante, inclui:

- Farol de busca SX-16 com filtro infravermelho (IR) (IFCO)
- Cardan
- Caixa de junção para SX-16



1. Filtro Infravermelho (IR) (IFCO)

Figura 5: Farol de busca SX-16 com filtro infravermelho (IR) (IFCO) - exemplo

Dados técnicos típicos:

- Características de Iluminação:
 - Tipo de lâmpada: Xenônio Arco Pequeno 1600 W
 - Intensidade do feixe de pico: 30 Milhões Cd
 - Largura do feixe: 4° a 20° (foco)
- Informações de Aplicação:
 - Alcance típico: 3200 ft (1 km)
 - Pico de percepção luminosa a 3200 ft (1 km): 32 Lux (2,9 ft-cd)
 - Diâmetro a 10% da intensidade de Pico a 3200 ft (1 km): 230 ft (70 m)
- Sistema elétrico:
 - Tensão de entrada: 28 VDC
 - Corrente de entrada ao ligar: máx. 85 A
 - Corrente de entrada contínua: máx. 67 A
 - Tempo de início: 3-5 segundos.
- Alcance rotativo (em relação ao eixo longitudinal):
 - Vertical para cima: 0°
 - Vertical para baixo: -50°
 - Horizontal para a esquerda: -90°
 - Horizontal para a direita: +30° (+90° disponível mediante pedido)

O farol de busca SX-16 não é acoplado ao radar altímetro e deve ser desligado manualmente sempre que a aeronave estiver abaixo de 50 ft (16 m) acima do nível do solo (AGL). Ele não deve ser utilizado como um farol de pouso.



Ponteiro a laser do farol de busca:

O ponteiro a laser é um opcional adicional que pode ser instalado no cárter do farol de busca SX-16. Com o ponteiro a laser na posição "ON", a direção do farol de busca pode ser observada com os óculos de visão noturna, enquanto a lâmpada do farol estiver desligada.

O sistema do ponteiro a laser consiste em:

- Ponteiro a laser (montado no farol de busca SX-16)
- Caixa indicadora do ponteiro a laser
- Cablagem e conector
- Chave ON / OFF e chave de teste no painel de instrumentos

Para propósito de segurança, o ponteiro a laser que é a segurança ocular a partir de uma distância de 25 m pode ser instalado somente se o radar altímetro for instalado. O ponteiro a laser é acoplado ao radar altímetro e só pode ser ativado acima de 80 ft (25 m) acima do nível do solo (AGL). Ele é automaticamente desativado a uma altura de Radar abaixo de 80 ft (25 m) acima do nível do solo (AGL). Uma chave de teste separada para testes no solo é instalada.

Nota: A função do ponteiro a laser é entregue inoperante; o cliente deve ativar o laser. O cliente é responsável pela utilização adequada e segura do ponteiro a laser. O ponteiro a laser ativo não é parte da certificação do sistema.

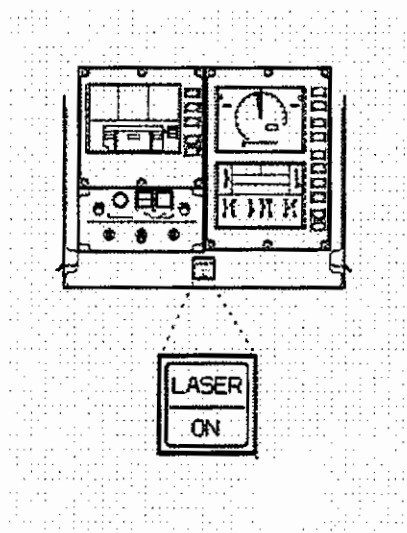


Figura 6: Chave do ponteiro a laser do SX-16 no painel de instrumentos - exemplo



1. Ponteiro a laser

Figura 7: Ponteiro a laser montado no farol de busca SX-16 – exemplo

Função de escravização do farol de busca SX-16 para EOS analógico consiste em:

- Interface entre EOS analógico e farol de busca SX-16

Função de escravização do farol de busca SX-16 para EOS digital consiste em:

- Interface entre EOS digital e farol de busca SX-16
- Cablagem interna, disjuntores e conectores

Caixa tradutora do farol de busca SX-16 inclui:

- Caixa tradutora

A caixa tradutora é um acréscimo à unidade de escravização exigida se o Sistema Óptico Eletrônico (EOS) estiver instalado.

Instalação:

As partes removíveis do farol SX-16 podem ser instaladas em aproximadamente 15 minutos.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



DISPOSITIVO EXTERNO DE DESCIDA POR RAPEL

Descrição:

Com o dispositivo externo de descida por rapel instalado, até 4 forças especiais (2 de cada lado) podem fazer rapel ou descer rapidamente em paralelo.

O dispositivo externo de descida por rapel consiste de partes fixas e removíveis. As partes fixas incluem a interface mecânica com o helicóptero, as modificações estruturais e os pontos de fixação na cabine. Para a máxima flexibilidade de missão, as partes removíveis do dispositivo externo de descida por rapel também podem ser fixadas nas partes mecânicas fixas do guincho, se houver.

As partes removíveis consistem da barra principal do dispositivo externo de descida por rapel e adaptadores de interface.

Barra principal

A barra principal possui dois acoplamentos de auto-travamento e uma alavanca de liberação mecânica do rapel. Uma barra pode ser montada de cada lado do helicóptero. Isto fornece um total de 4 pontos de rapel.

Os acoplamentos são divididos em uma carga de 155 kg cada, consistindo de uma carga aplicada de 130 kg e peso da corda de 25 kg. Um fator g de 3,5g é permitido para as cargas aplicadas.

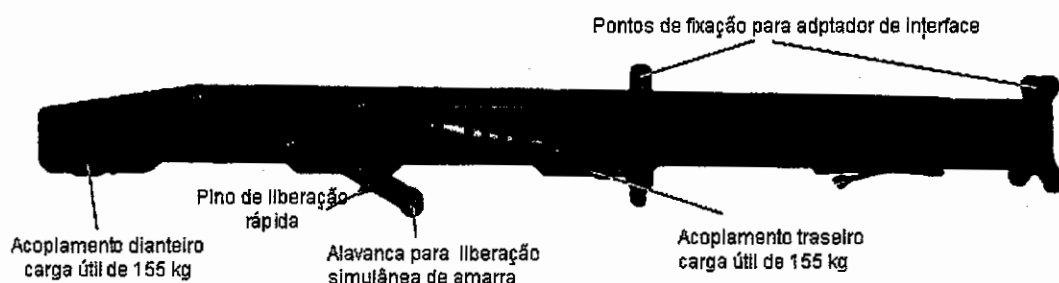


Figura 1: Dispositivo Externo de Descida por Rapel - barra principal



Adaptadores de interface

A barra principal é fixada ao helicóptero pelos adaptadores de interface. Dois tipos diferentes de adaptadores estão disponíveis:

- Adaptador de interface rígido
- Adaptador de interface retrátil

Adaptador de interface rígido

O adaptador de interface rígido fornece uma solução clara e simples no lado esquerdo e/ou lado direito, onde os pontos de amarra ficam dentro da largura do trem de pouso.



Figura 2: Dispositivo Externo de Descida por Rappel - instalação com adaptadores de interface rígidos - exemplo

Adaptador de interface retrátil (RIA)

O adaptador de interface retrátil, que é pré-configurado para o uso no lado direito e/ou lado esquerdo, permite que a longarina principal seja distendida ou recolhida. Na posição distendida do adaptador, obtém-se um espaço maior para o esqui, mas apenas um acoplamento de cada barra principal pode ser usado para fixação de carga. Isto significa que apenas uma pessoa de cada lado pode descer por rapel com o RIA distendido.

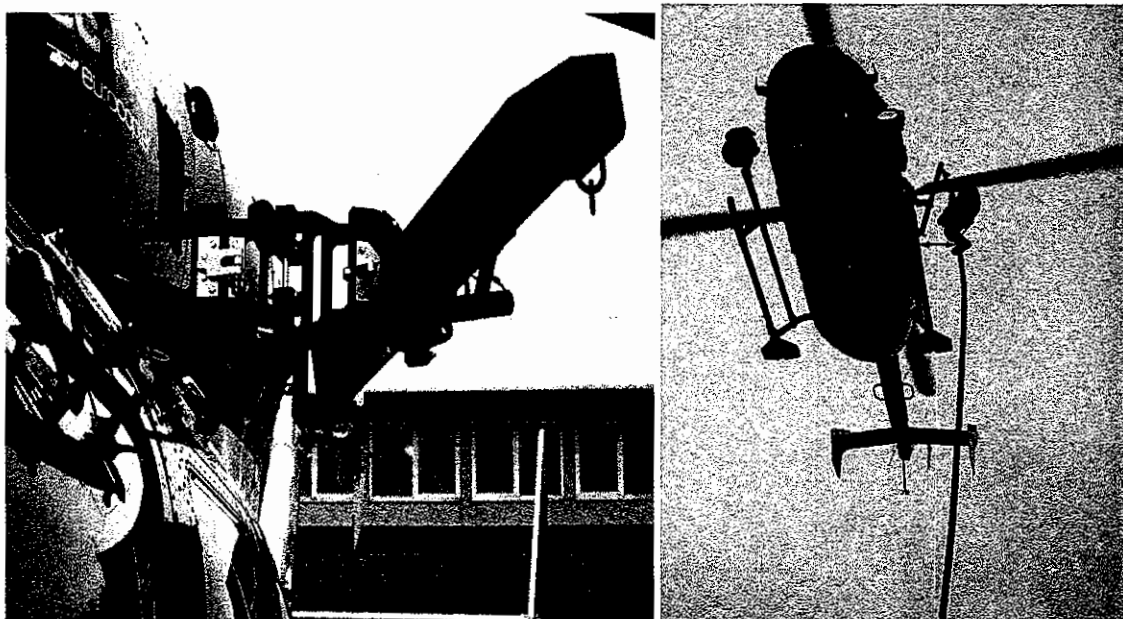


Figura 3: Dispositivo Externo de Descida por Rappel - instalação com adaptador de interface retrátil (RIA) - exemplo

As partes removíveis do dispositivo externo rígido de descida por rapel consistem de:

- Barra principal (EAD01)
- Adaptador de interface rígido (Eurocopter)
- As partes removíveis do dispositivo externo retrátil de descida por rappel consistem de:
 - Barra principal (EAD01)
 - Adaptador de interface retrátil direito (RIA02)

Certificação:

O dispositivo de descida por rapel EAD01 com seus adaptadores de interface é totalmente certificado (STC) pela EASA para rapel e descida rápida. A certificação cobre os aspectos técnicos. Os usuários devem ter permissões operacionais para certos tipos de operação.

É responsabilidade do usuário observar os regulamentos nacionais de operação.

Instalação:

As partes removíveis podem ser facilmente instaladas / removidas em poucos minutos sem a necessidade de ferramentas especiais.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



DEGRAUS MULTIFUNCIONAIS

Descrição:

Este opcional permite a instalação de equipamentos externos de missão na extremidade dianteira dos degraus sem afetar o embarque.

Os degraus multifuncionais são instalados ao invés dos degraus de embarque standard. Eles servem tanto como degrau de embarque quanto como suporte para equipamentos externos de missão, tais como Sistema de Câmeras imageadoras Infravermelhas (FLIR) no lado direito e/ou Farol de Busca SX16 no lado esquerdo.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



ESPELHOS RETROVISORES DO GANCHO

Descrição:

Dois espelhos retrovisores independentes são instalados permitindo que o piloto monitore a carga externa e o próprio gancho.

O sistema do espelho retrovisor do gancho é fixado na fuselagem em frente à área inferior direita do nariz por meio de quatro estruturas removíveis rapidamente. Dois espelhos retrovisores externos são fornecidos, um espelho ajustável eletricamente (espelho 2) com sistema de aquecimento integrado e um espelho fixo (espelho 1), que pode ser ajustado no solo.

O Espelho 1 permite que o piloto verifique visualmente se a carga está corretamente presa ou liberada do gancho. Em voo cruzeiro com carga externa, o espelho 2 pode ser ajustado eletricamente pelo piloto para que a carga externa fique visível, permitindo a constante observação do comportamento da carga.

Atuadores acionados eletricamente são instalados no alojamento do espelho ajustável para possibilitar ajustes em voo por meio de uma chave de controle, localizada no coletivo. É fornecido também um sistema de aquecimento acionado eletricamente. O sistema de aquecimento é controlado automaticamente por um sensor de temperatura localizado no alojamento do espelho.

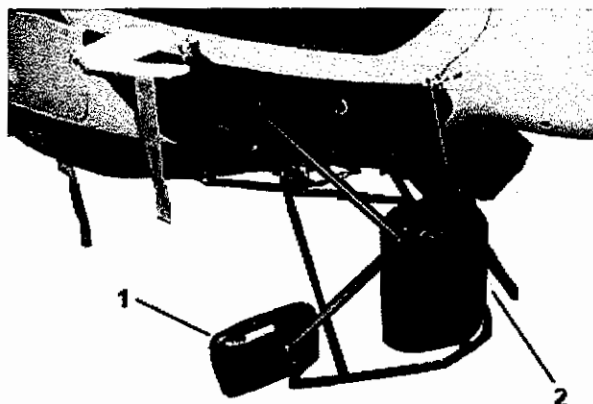


Figura 1: Espelhos retrovisores do gancho

- 1 Ajustável no solo (para gancho)
- 2 Ajustável eletricamente (para carga)

Instalação:

As partes removíveis do espelho podem ser instaladas por uma pessoa sem o uso de ferramentas em poucos minutos.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



UNIDADE DE VIDEO RADAR (ECD / THARSYS)

Descrição:

A Unidade de Vídeo Radar (VRU) é utilizada para transformar os dados de imagem de um FLIR/TV, radar meteorológico ou sistema digital de indicação cartográfica a fim de mostrar estas imagens no Sistema do Display do Posto de pilotagem MEGHAS.

A VRU é uma parte opcional do programa "MEGHAS" da EUROCOPTER e é uma interface entre:

- 2 fontes de vídeo diferente e um radar meteorológico ARINC 453/708 e
- 2 displays diferentes (SMD45) do posto de pilotagem e uma saída de vídeo sobressalente.

A VRU é gerenciada pelo FCDM ativo (ver descrição do Sistema do Posto de pilotagem MEGHAS) através de linhas ARINC 429 HS. Também gerencia o radar meteorológico, através de uma linha ARINC 429 LS, após os comandos do painel de controle do radar meteorológico. A unidade VRU é uma única LRU alojada em uma caixa e está montada no alojamento de instalação do equipamento na parte dianteira do helicóptero, abaixo do painel de instrumentos.

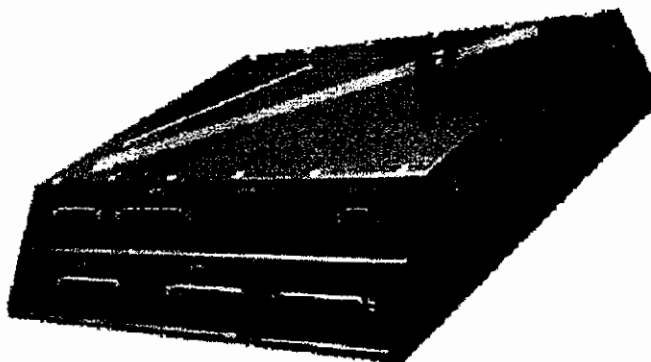


Figura 1: Unidade de Vídeo Radar (VRU)

No modo operacional, o equipamento tem as seguintes funções básicas:

- Aquisição de estruturas de comando FCDM na linha ARINC 429 HS
- Aquisição de comandos e status discretos
- Acionamento e armazenamento de vídeo de 3 entradas a 3 saídas
- Registro de status na linha ARINC 429 HS FCDM
- Processamento de imagem a partir das estruturas ARINC 453 para vídeo RGB (terceira entrada).
- Gerenciamento do radar meteorológico a partir do painel de controle do radar meteorológico e dos comandos FCDM para a linha ARINC 429 LS do radar meteorológico.



Diagrama em blocos típico (exemplo)

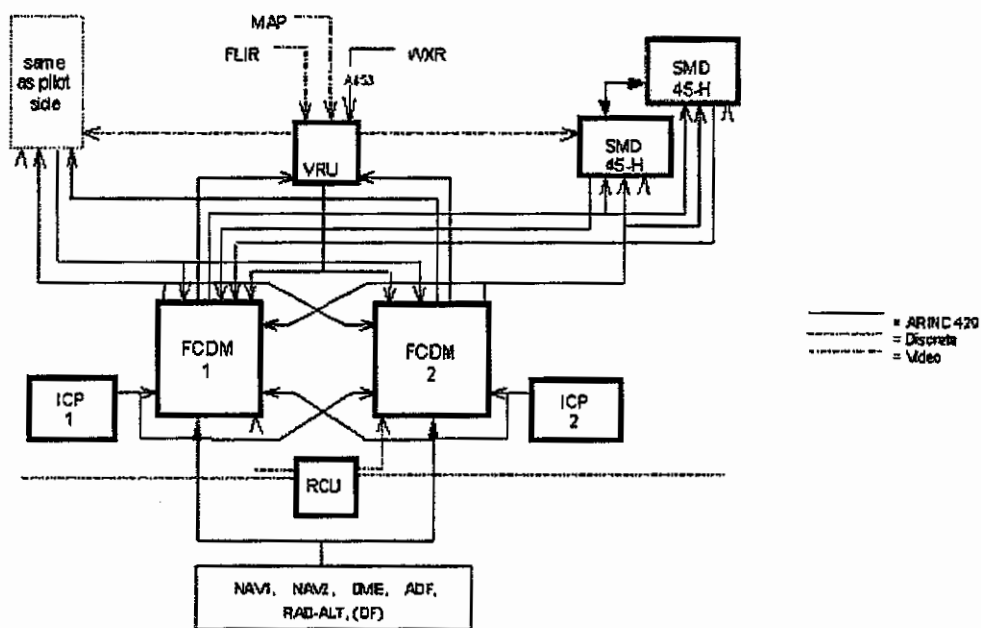


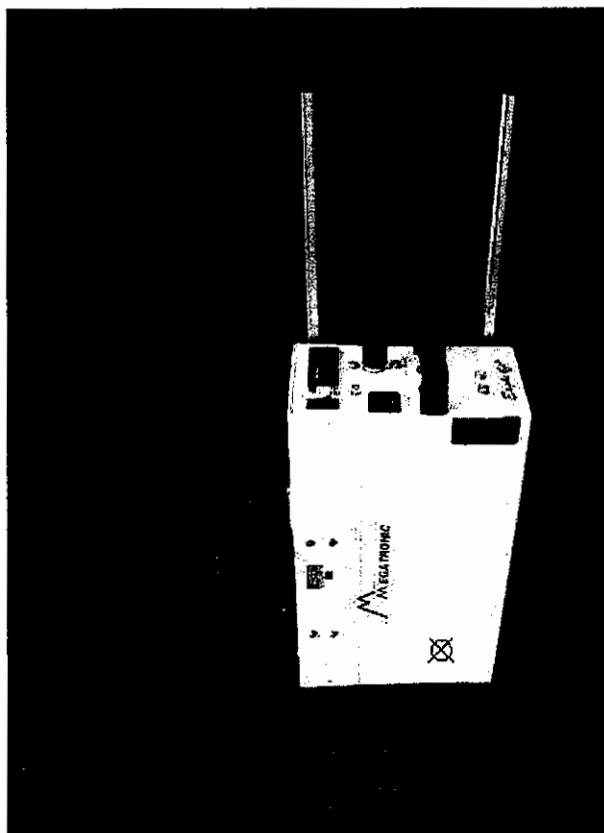
Figura 2: Diagrama em blocos típico

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



FONTE EXTERNA PORTÁTIL EAGLE BOX 2.0

Descrição:



Fonte externa (GPU) portátil utilizada para as partidas em helicópteros e aeronaves de pequeno porte que operem sistemas de 28 Vdc, que exijam correntes de 1500 a 1800 A/pico, ou para atendimento às áreas de manutenção eletro eletrônicas em pista. De dimensões reduzidas, pode ser transportada no bagageiro ou embaixo do assento. Possui gabinete de alumínio em pintura epóxi, alças duplas para facilitar o transporte, carrinho tipo bagagem, voltímetro digital, carregador inteligente interno, chave máster de saída e cabos de entrada e saída com plug de 28 Vdc.

COMPOSIÇÃO:

- Fonte com alça e rodas;
- Cabo para recarga 110/220 Vac;
- Manual de Operação;



HELIBRAS
A EUROCOPTER COMPANY



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

PESO: 38 Kg (incluindo o cabo)

MEDIDAS: 510 x 300 x 180 mm

ENTRADA em Vac: 110 /220 Vac mono-automático
(p/recarga)

SAÍDA em Vdc: 28,0 Vdc

CORRENTE MÁXIMA: 1.800 A/pico máx

RECARGA: 85 minutos (full charge)

QUANTIDADE DE PARTIDAS: 05 a 10 (varia conforme a aeronave)

FOLHA 140
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565



HELIBRAS
A EUROCOPTER COMPANY



MÁQUINA DE MOBILIZAÇÃO DA AERONAVE

Descrição:

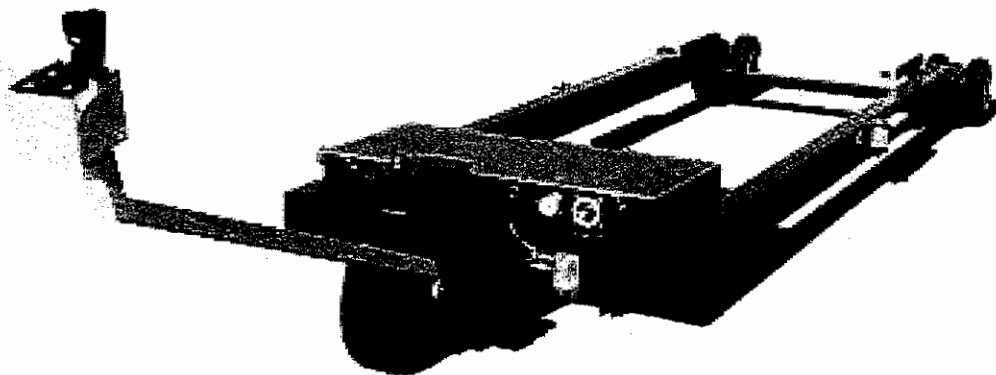


Foto ilustrativa

O kit é composto por:

- ✓ Uma máquina de mobilização de aeronave
- ✓ Baterias
- ✓ Kit APU de Alimentação

- Possui um módulo de potência de segunda geração que permite um melhor desempenho geral sobre o modo de operação contínua.

- Permite a manipulação da aeronave no solo, sendo necessária apenas uma pessoa para a operação.

FOLHA 114
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565



SISTEMA DE AQUECIMENTO DE AR SANGRADO

Descrição:

O sistema de aquecimento de ar sangrado é combinado com o sistema de ventilação standard e fornecerá uma quantidade suficiente de ar quente para a cabine e o posto de pilotagem até mesmo em temperaturas muito baixas. Além disso, este sistema evita o embaçamento do para-brisa do posto de pilotagem.

O sistema de aquecimento utiliza ar sangrado proveniente do compressor do motor. O ar sangrado quente é fornecido para a unidade da válvula misturadora e misturado ao ar da cabine ou ao ar ambiente.

O sistema consiste dos seguintes componentes principais:

- Uma unidade da válvula misturadora com válvulas de medição (primária) e de corte (secundária) integradas (2 de cada), na junção das duas tubulações de alimentação de ar sangrado do motor.
- Uma caixa de controle de temperatura, instalada na parte traseira do helicóptero.
- Dois sensores de temperatura (um localizado no teto da cabine e o outro no duto de alimentação do aquecedor).
- Duas chaves de sobretemperatura localizadas no duto (uma no duto de ar ambiente da válvula misturadora, e a outra no duto após a válvula misturadora).

Se a chave BLD HTG estiver na posição NORMAL, o aquecimento pode ser ligado/desligado girando-se o potenciômetro instalado no painel de controle do teto. O nível de temperatura também pode ser selecionado pelo (co)piloto girando o potenciômetro. O funcionamento do sistema de aquecimento de ar sangrado é indicado por uma mensagem de aviso "HEATING" no CAD (Display de Avisos e Cuidados).

As condições de sobretemperatura no sistema do duto e/ou no duto de recirculação são indicadas por uma mensagem de atenção "HTG OVTEMP" no CAD. Em condição de sobretemperatura, um sistema independente fechará automaticamente as válvulas de corte.

A temperatura de saída nos para-brisas pode ser regulada, conforme necessidade, utilizando um controle separado no console central para alimentar o ar da cabine ou do ambiente a partir do sistema de ventilação e misturá-lo com o ar quente do sistema de aquecimento.

As quatro saídas de aquecimento (duas esquerdas e duas direitas instaladas na área inferior da carenagem interna) na cabine de passageiros podem ser ligadas e desligadas manualmente.

O sistema de ventilação standard do posto de pilotagem assegura ventilação suficiente no posto de pilotagem quando o sistema de aquecimento estiver desligado.

O sistema de aquecimento de ar sangrado está operante se a N1 dos dois motores for superior a 50%. Em caso de operação do monomotor, um modo de emergência OEI está disponível.



- FOLHA 143
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565



BATERIAS

Descrição:

Ao invés da bateria 27 Ah padrão, uma bateria de maior capacidade é instalada. Devido ao aumento de peso e tamanho, a bateria é instalada na parte inferior dianteira para um compartimento atrás do motor direito. Nesta posição, a bateria é facilmente acessível através da porta da bateria.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



FAROL DE BUSCA E DE POUSO 400/200W

Descrição:

Um farol de busca e de pouso com luz visível de 400 Watt e infravermelho (IV) 200 Watt para operação com óculos de visão noturna (NGV) é instalado do lado dianteiro direito da fuselagem inferior. É equipado com três lâmpadas de 200 W e pode ser deslocado e orientado para frente / para trás (para cima/para baixo) e para a esquerda/direita através de uma chave de 4 posições no coletivo. Ângulos horizontais (azimute) são possíveis entre 60° para a esquerda e 90° para a direita. Em elevação, o farol de busca pode ser distendido para baixo até 73°. Quando não utilizado, farol de busca e pouso é acondicionado em posição recolhida.

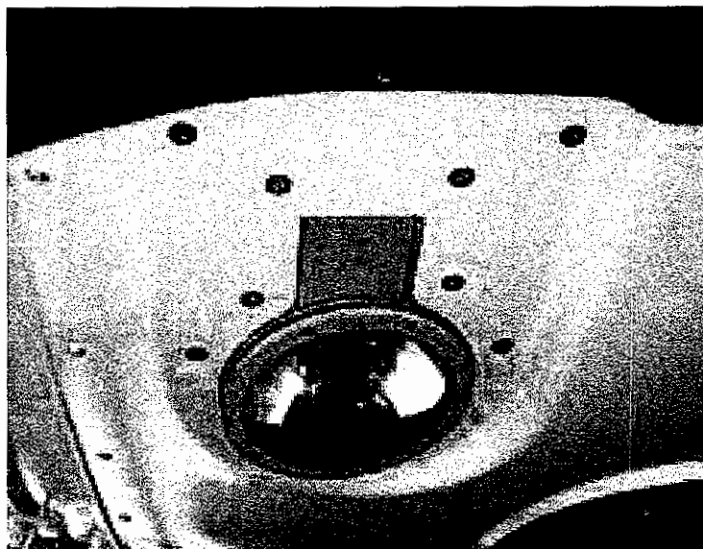


Figura 1: Farol de busca e de pouso na posição recolhida

O farol de busca é controlado do posto de pilotagem por duas chaves no punho do coletivo do piloto.

- Uma chave de 3 posições: ON / OFF / RETR.
- Uma chave de 4 movimentos: FWD (para frente) / AFT (para trás) / L (à esquerda) e R (à direita).

Dados Técnicos

Propagação do feixe: 14° Horizontal x 8° Vertical
Saída de luz: Potência de vela máxima de 200.000 velas (típico).

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



Radar Altímetro KRA-405 B (Honeywell)

Descrição:

O radar altímetro KRA-405B é um altímetro tipo onda contínua (CW) que fornece ao piloto de forma confiável, informações sobre AGL (Altitude acima do Nível de Solo) durante a fase de aproximação de um voo.

O sistema consiste da unidade de transmissão-recepção à distância KRA-405B e duas antenas. Ele tem a capacidade de alertar ao piloto quando a altitude predeterminada (altura de decisão - DH) for atingida. A altura de radar é indicada no Sistema Visual de Controle de Voo (FCDS MEGHAS) no posto de pilotagem.



Figura 1: Radar Altímetro
KRA-405B

O sistema fornece faixas de altitude de até 2500 ft, bem como, saídas analógicas e ARINC 429 para capacidade de interface incluindo FCDS (MEGHAS) e piloto automático (AFCS).



Indicação da altura do radar no FCDS (MEGHAS)

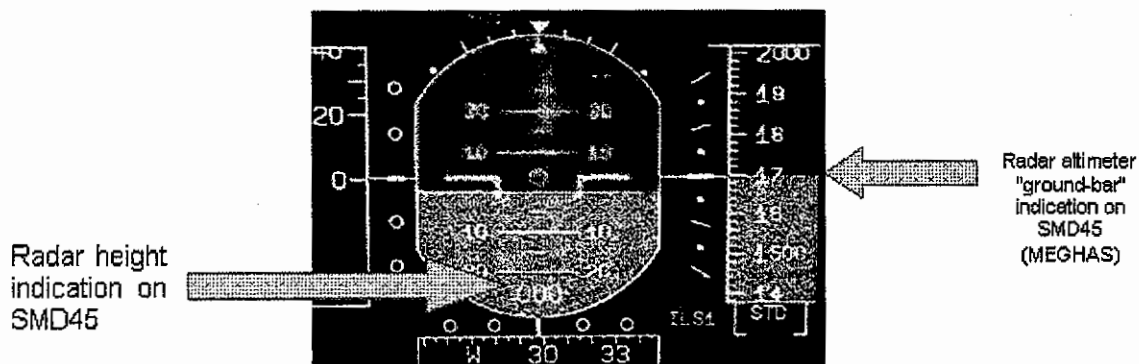


Figura 2: Indicação da altura do radar no FCDS (MEGHAS)

Diagrama de blocos típico

KRA 405B RADAR ALTIMETER

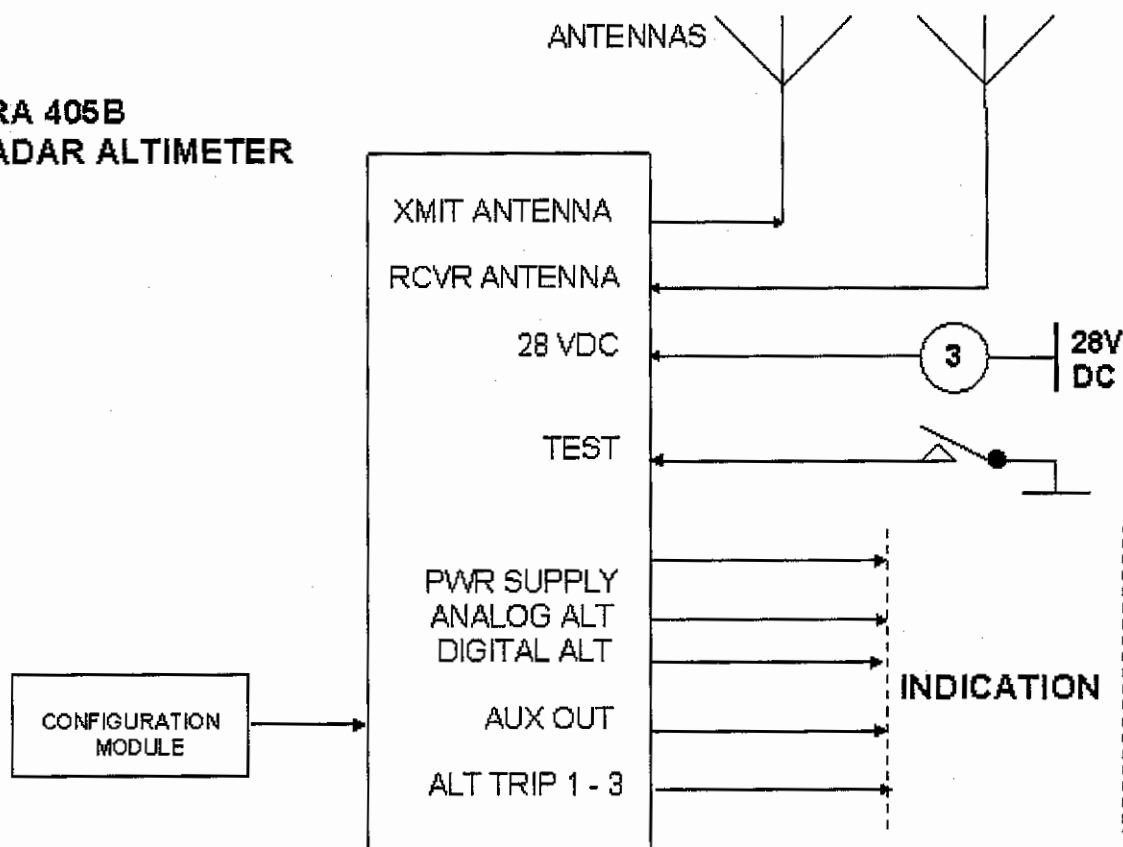


Figura 3: Radar Altimetro KRA-405B

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



KIT SENSOR MEGHAS

Descrição:

O kit sensor MEGHAS é necessário para a instalação dos displays MEGHAS (FCDS) e também do piloto automático, a fim de ter sensores digitais para a indicação de navegação.

O sistema consiste dos seguintes itens:

- 2x AHRS APIRS F201 (1º e 2º sistema)
- Rack Pelican

Descrição do Sistema de Referência de Atitude AHRS APIRS F201

O Sistema de referência de atitude e proa (AHRS) APIRS F201 da SAGEM é um sistema de referência e auxílio de atitude e proa em fibra de vidro ótica de grande precisão. Os detectores de atitude não possuem partes móveis e são muito precisos em suas medições.

O AHRS está instalado sob o lado direito do piso da cabine do helicóptero.

Os dois sistemas APIRS F201 são utilizados para medir a atitude, a proa, as velocidades angulares e as acelerações do helicóptero para o processamento subsequente no computador do piloto automático e para a indicação nos displays de voo.

A direção do campo magnético da terra é medida pelo magnetômetro e transmitida à unidade inercial APIRS F201 para calcular a proa atual. A unidade inercial compensa todas as influências externas tais como desvio, temperatura, etc., e calcula a atitude do helicóptero através das velocidades angulares obtidas.

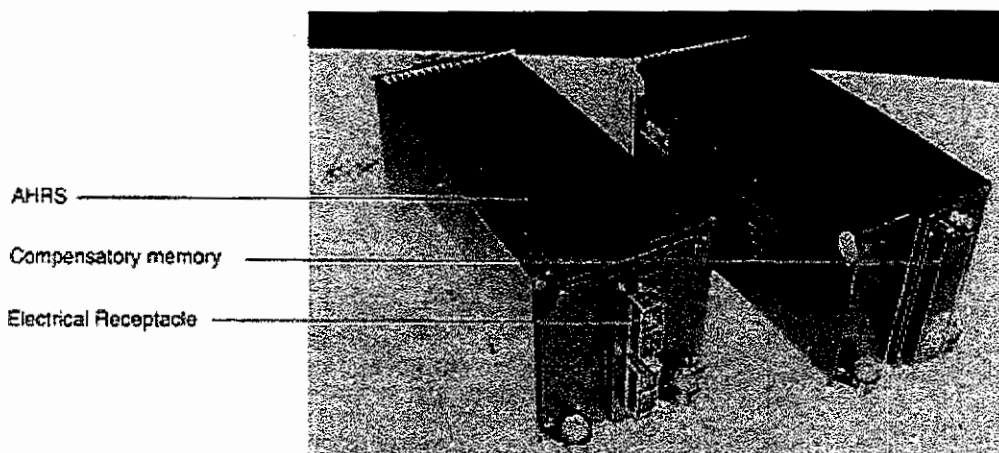


Figura 1: Kit sensor MEGHAS

O sistema APIRS F201 consiste de
INTERNO:

- Unidade sensora
- Módulo de saída/entrada para adquirir e transmitir diferentes sinais discretos



- Módulo de alimentação
- Módulo de proteção contra raios/EMI

EXTERNO

- Módulo de estocagem, que permite a estocagem dos parâmetros de harmonização
- Magnetômetro para atualização da proa

O sistema APRIS F201 possui as seguintes funções

- O sistema alimenta os valores primários de referência da atitude, proa, velocidade angular e aceleração linear.
- É utilizado para exibição de dados e pilotagem. Substitui o equipamento básico convencional (giro vertical, acelerômetro de 3 eixos, girômetro, bússola giromagnética) a partir de um ponto de vista funcional.
- A operação em níveis de desempenho do sistema estabilizados, como em todo voo dinâmico, necessita do uso de informações anemobarmétricas (ADC) disponíveis na aeronave.
- Se os testes e a função de segurança integrada detectarem pane temporária dos recursos (magnetômetro, baroanemômetro, rede 28 V, sonda de temperatura), o sistema operará com níveis de desempenho degradados.

Rack Pelican

O Rack Pelican é montado sob o piso do bagageiro do helicóptero na parte traseira. Ele consiste de duas câmaras que possuem, cada uma, um sistema de arrefecimento integrado. Em cada câmara, dois módulos podem ser inseridos. Eles são fixados com um dispositivo de travamento (ver foto abaixo).

O Rack Pelican também é utilizado como opcional do piloto automático.

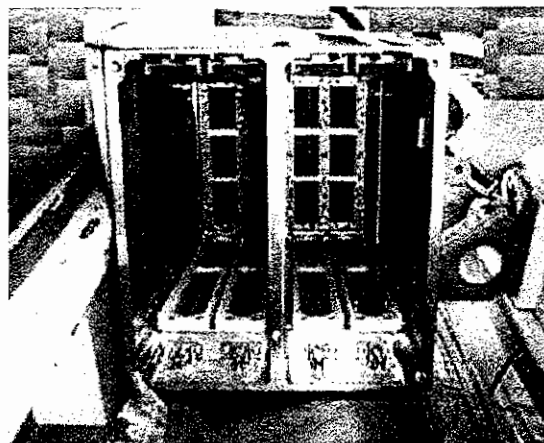


Figura 2: Rack Pelican

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



SISTEMA DE CONTROLE DE VOO AUTOMÁTICO - AFCS

Descrição:

O Sistema de Controle de Voo Automático (AFCS) de 3 eixos é um sistema de controle de voo e navegação que estabiliza o helicóptero nos eixos longitudinal, lateral e de guinada, fornecendo estabilização não somente a longo prazo em termos de altitude, mas também permitindo operações sem as mãos nos comandos. Junto com os auxílios de navegação apropriados, o AFCS atende os requisitos de operação IFR com dois Pilotos (DP) e com um Piloto (SP).

O AFCS é baseado em um conceito modular combinando o Sistema de Aumento da Estabilidade (SAS) para conservação da altitude (modos básicos), uma função trim automática (A.TRIM) e os modos de operação do piloto automático (modos avançados).

Modos básicos

- Conservação da atitude
- Trim de acompanhamento automático abaixo de 40kt
- função transparente: beep trim e ação de desacoplamento do sistema automático
- Comando de guinada

Modos superiores

Modos horizontais

- Aquisição e Conservação de Proa
- Modo de Aproximação VOR (para distância <10NM)
- Modo de Navegação VOR
- Modo Localizador
- Navegação FMS (GPS opcional)

Modos verticais

- Conservação da altitude/ Aquisição da altitude
- Conservação da Velocidade indicada
- Conservação de velocidade vertical.
- Glide slope
- Função Arremetida



O AFCS pode somente operar um modo vertical por vez, desde que o eixo de potência (passo coletivo) não esteja controlado

NOTA: APP - LOC combinado com o GS realiza uma aproximação ILS. modo BC é inativo.

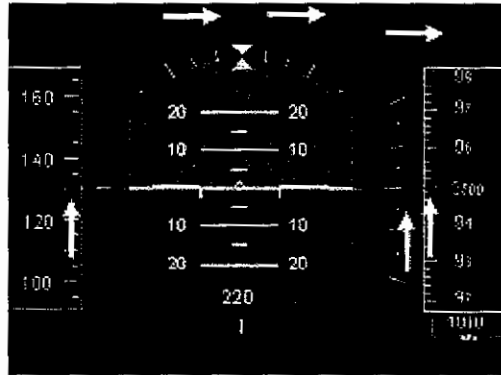


Figura 1: Exemplo de indicações do AFCS no FCDS/MEGHAS (SMD45 / PFD - Indicador Primário de Voo)

A estrutura do sistema consiste dos seguintes componentes:

Os sensores de medição dos dados relevantes

Giros de Fibra Ótica (FOG), Computador de Dados Aerodinâmicos (ADC), Sistema de Referência de Proa e Atitude (AHRS), Magnetômetro, Altímetro Barométrico/Radar, sensores de posição do Controle, sistemas de Navegação

A unidade de computação

Os módulos do piloto automático APM2001 (APM) são os módulos de duas bordas (estrutura duplex). Cada borda inclui dois canais de processamento para o cálculo de monitoramento e a lei de controle. A operação redundante dos APM é baseada em um princípio "hot/spare": um APM serve como PADRÃO (MASTER), o outro como AUXILIAR (SLAVE). O APM PADRÃO é utilizado para calcular todas as funções do AFCS e para encaminhar todas as informações necessárias da reatribuição de tarefa para o APM AUXILIAR. Em caso de pane, o APMS AUXILIAR assume automaticamente o comando de todas as funções realizadas pelo APMS sem nenhuma perda de funcionalidade nas operações do AFCS.

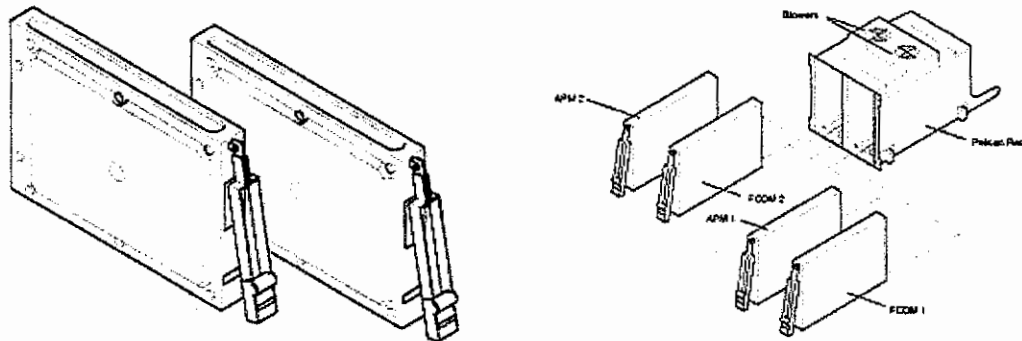


Figura 2: Módulos do piloto automático (no Rack Pelican)

Atuadores

Eles convertem os sinais de comando da unidade de cálculo em movimentos de controle físico:

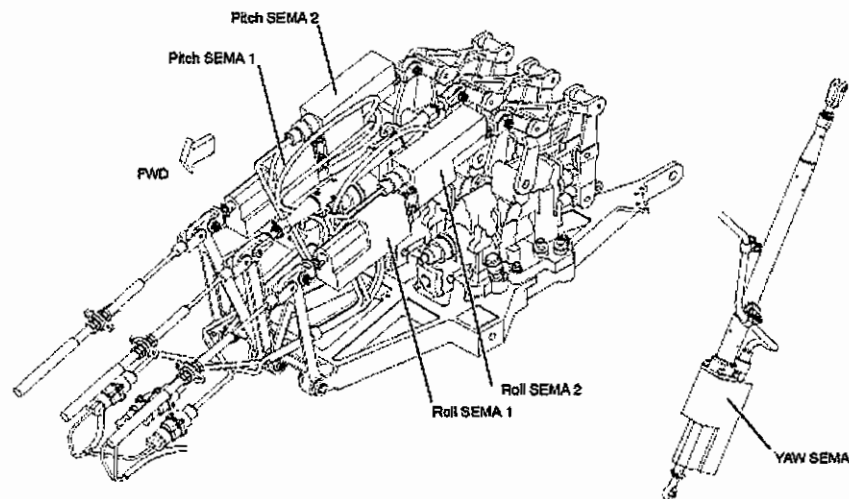


Figura 3: Atuador Eletromecânico Inteligente (SEMA)

Motores de trim paralelos

Eles permitem a compensação manual da altitude do helicóptero nos eixos de comando respectivos (arfagem/rolagem/guinada) e são utilizados pelo AFCS para implementação dos modos superiores através de compensação automática (A. TRIM). Eles também ajudam a colocar os atuadores de volta na posição neutra.

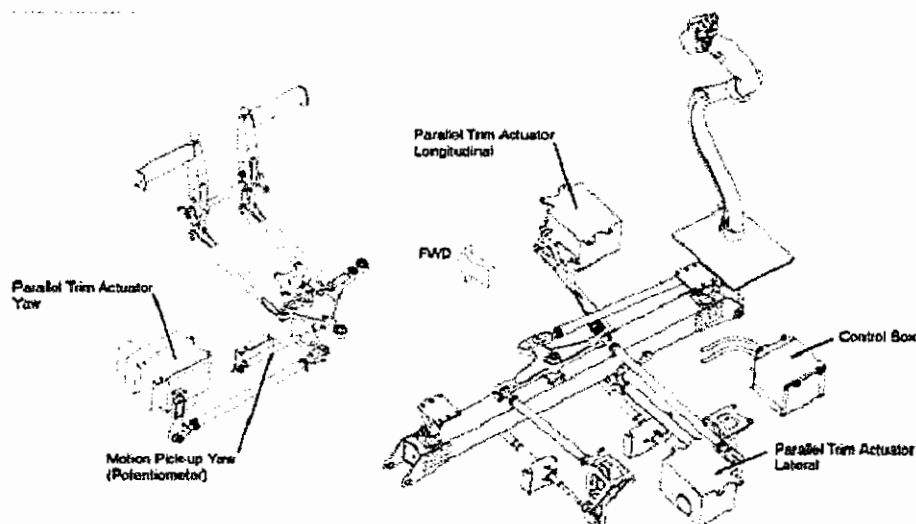


Figura 4: Motores de Trim paralelos

Seletor de modo do piloto automático (APMS)

O AFCS é acoplado, testado e controlado pelo Seletor do Modo do piloto automático. Ele oferece ao piloto uma seleção de fácil utilização dos modos de operação pelos botões luminosos. Quando um modo de operação é ativado, o botão respectivo se iluminará.

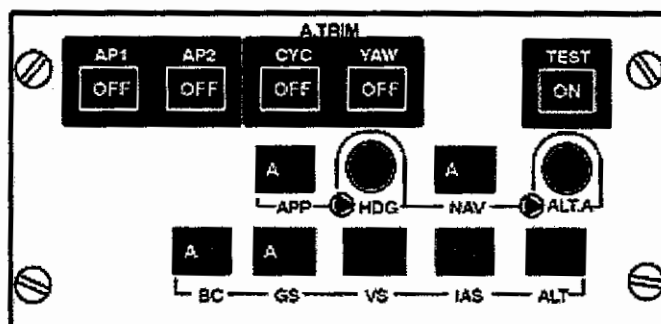


Figura 5: Seletor de modo do piloto automático

Chaves de Controle no Cíclico e no Coletivo

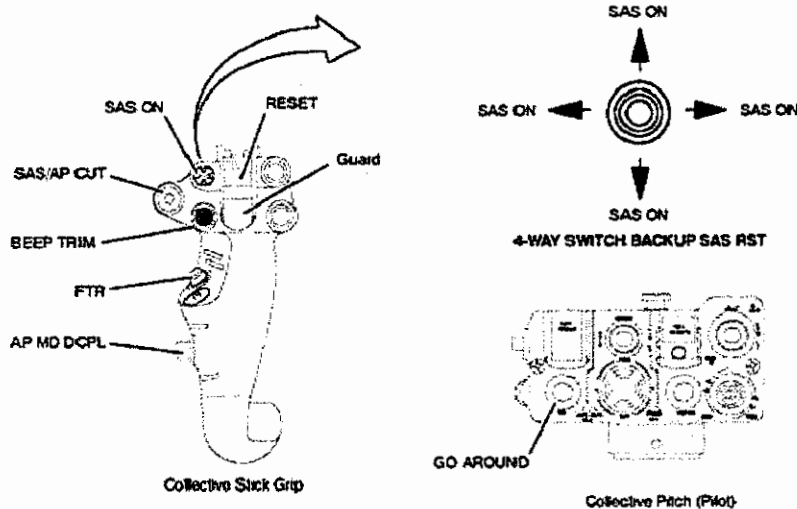


Figura 6: Chaves de Controle no Cíclico e no Coletivo

As seguintes funções do AFCS são integradas nos comandos:

- AP MD DCPL - Desligamento de todos os modos superiores
- Chave Beep Trim de 4 modos - Beep de referência (Referências de Altitude e do Modo Superior respectivamente), ativação Manual dos motores de trim em caso de desligamento da função AFCS
- Chave FTR - chave de liberação "Force Trim"
- SAS/AP CUT - Desliga as funções DAFCS e SAS
- Chave de 4 posições SAS RST (SAS ligado) - Acionamento do SAS
- GA (ARREMETIDA), na alavanca do coletivo - Ativação do modo de arremetida

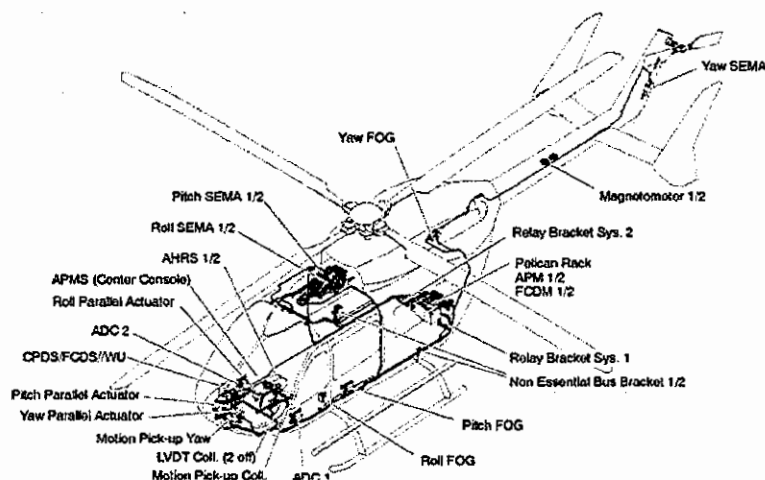


Figura 7: Piloto automático - Localização dos componentes



Segurança

Como em todo sistema automático, é necessário proteger contra mau funcionamento. Isto se aplica principalmente ao desacoplamento involuntário de um dos eixos. Portanto, os princípios de modelo a seguir são aplicados:

- Layouts múltiplos dos atuadores, instalados em série, cada um integrado em seu próprio circuito de comando. Em caso de desacoplamento de um dos atuadores, os outros funcionam em direção oposta, neutralizando o efeito.
- Monitoramento comparativo A conexão entre um sensor e um atuador é constantemente verificada por uma lógica de monitoramento no AFCS e no próprio atuador. Se esta comunicação não for encontrada, o atuador será cortado.
- Limitação da autoridade do atuador. O alcance de operação de um atuador simples é limitado conforme o alcance total de comando dos eixos de comando respectivos. Isto elimina o movimento de comando excessivo em caso de um descontrole.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



SISTEMA GPS / NAV / COM GNS 430W (Garmin)

Descrição:

O GNS430W da GARMIN combina um transmissor-receptor de comunicação VHF-AM, uma função de navegação VOR/LOC/GS, bem como um receptor do GPS com um display com gráficos de mapas coloridos e brilhantes. O VHF AM / COM oferece uma escolha de espaçamento de 25 kHz ou 8.33 kHz para a configuração de 760 ou 3040 canais (conforme o SW), respectivamente.

O banco de dados JEPPESEN (que pode ser atualizado com um cartão de dados na parte dianteira) contém, por exemplo, informações de aeroportos, VOR, NDB, interseções, FSS, Aproximações, SID/STAR e SUA.

O mapa digital integrado configura um banco de dados incorporado que mostra as cidades, rodovias, ferrovias, rios, lagos e litorais, além de um banco de dados JEPPESEN em cores brilhantes.

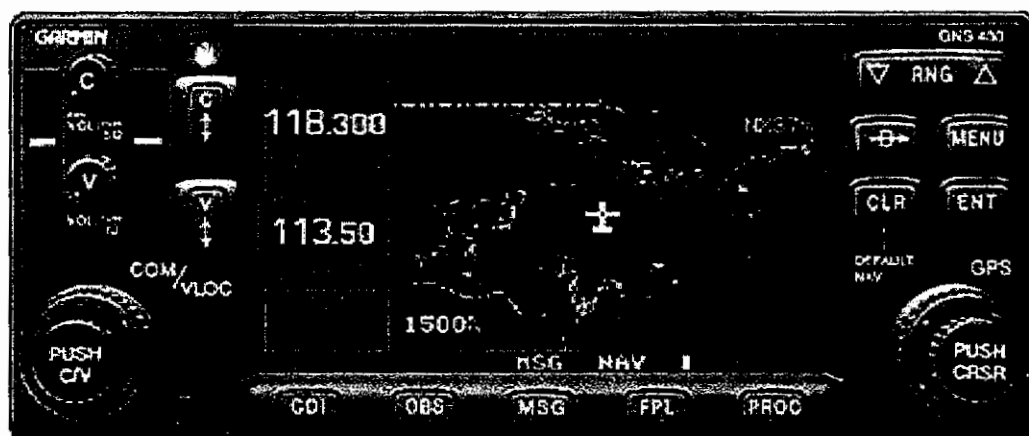


Figura 1: Painel dianteiro GNS430W

O GNS430 contém:

- um receptor GPS com 15 canais,
- uma tela LCD colorida (tamanho 1.8" x 3.3"),
- um receptor de navegação de sinais VOR / LOC,
- um receptor GS,
- um transmissor-receptor VHF AM.

Características gerais

1. Desempenho VHF COM

Faixa de frequência: 118.000 MHz a 136.992 MHz

Potência de transmissão: 10 watts no mínimo (GNS 430AW), 16 watts no mínimo (GNS 430W);

Display de frequência: Conto esquerdo superior da tela de LCD matriz ativa, 2 linhas com frequência ativa acima da frequência de emergência

Canais: 760 (espaçamento de 25 kHz); até 3040 canais (espaçamento de 8.33 kHz)



2. Desempenho VOR, LOC e GS

Faixa de frequência VOR: 108.00 MHz a 117.95 MHz

Faixa de frequência GS: 329.15 MHz a 335.00 MHz

Faixa de frequência LOC : 108.10 MHz a 111.95 MHz

3. Desempenho do GPS

Receptor GPS: quinze receptores de canal paralelos que rastreiam e utilizam simultaneamente até 15 satélites

Tempo de aquisição: 10 segundos (quente), 45 segundos (frio) Taxa

de atualização: 5 Hz contínuo

Precisão: P (Precisão) - Capacidade RNAV

Exemplos de características de NAV



Figura 2: Exemplo mais próximo do aeroporto

Características de planejamento de Voo: Velocidade real, Altitude densidade, Vento em altitude, disponibilidade RAIM, períodos de nascer / pôr do sol, planejamento de viagem, Navegação vertical (VNAV).

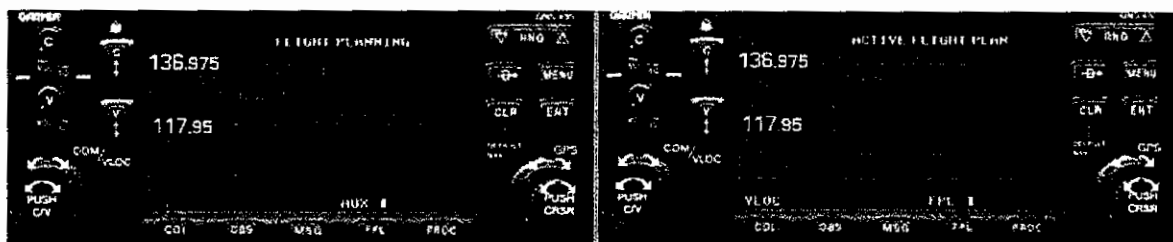


Figura 3: Exemplo das páginas de planejamento de voo



Instalações típicas do GNS

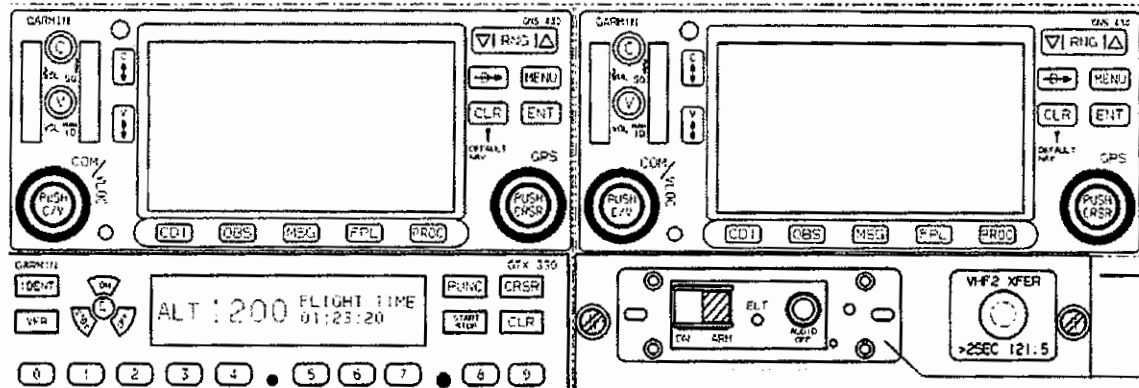


Figura 4: Instalação do GNS 430W duplo típico (instalação lado a lado)

Nota: A instalação do sistema não é aprovada para as funções de navegação WAAS, como, por exemplo, LPV, LP, LNAV/VNAV e LNAV+V approaches. Portanto, tais funções são desativadas. A partir de meados de 2010 e somente nos Estados Unidos, a capacidade WAAS LPV approaches será proposta pela American Eurocopter como um STC".

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de opcional são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão inclusos no item tratado nesta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



RECEPTOR / LUZES MARKER BEACON KR 21 (Honeywell)

Descrição:

O KR 21 é um receptor radiobalizador ("marker beacon") (autônomo) utilizado para fornecer pontos precisos, informando ao piloto sobre sua passagem sobre marcadores de sinalização localizados no curso de aproximação aérea. Os marcadores de sinalização são geralmente utilizados em conjunto com o Sistema de Pouso por Instrumentos (ILS) a rádio.

O sistema KR 21 consiste de um receptor monobloco (incluindo as luzes do marcador) e uma antena montada na parte inferior. O receptor possui uma sensibilidade alta / baixa (HI-LO) e um controle de teste da lâmpada.



Figura 1: Receptor/luzes Marker beacon KR21

O receptor MKR opera a 75 MHz e fornece indicações sonoras e visuais de passagem sobre marcadores de sinalização. O áudio do marcador é audível pelo sistema áudio/intercomunicação.

Os seguintes tipos de radiofaróis são utilizados/indicados:

- o marcador interno (aéreo) (lentes brancas, tom de 3000 Hz)
- o marcador externo (lentes azuis, tom de 400 Hz), e
- o marcador intermediário (lentes âmbar, tom de 1300 Hz).

Diagrama em blocos típico

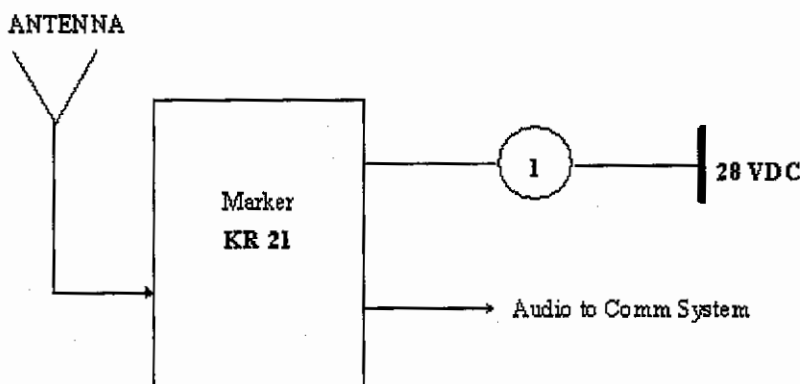


Figura 2: Diagrama de blocos típico

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de opcional são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão incluídos no item tratado nesta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO DE DISTÂNCIA DME-4000 (Rockwell Collins)

Descrição:

O sistema digital de medição de distância Rockwell Collins DME-4000 fornece dados de distância de até duas estações DME simultaneamente. Este equipamento é parte da linha de rádio CNS Proline 21 da Rockwell Collins. O sistema contém um receptor DME de canal triplo, que fornece informações independentes de medição de distância (Tempo restante, distância, velocidade no solo) para duas indicações DME nos displays MEGHAS / FCDS na configuração S/DP IFR.

O DME-4000 é fornecido com 3 entradas ARINC429. Duas destas entradas podem receber dados de sintonia de dois sistemas GNS430 Garmin para seleção de canais. Ele também fornece saídas ARINC429 para propósitos de indicação.

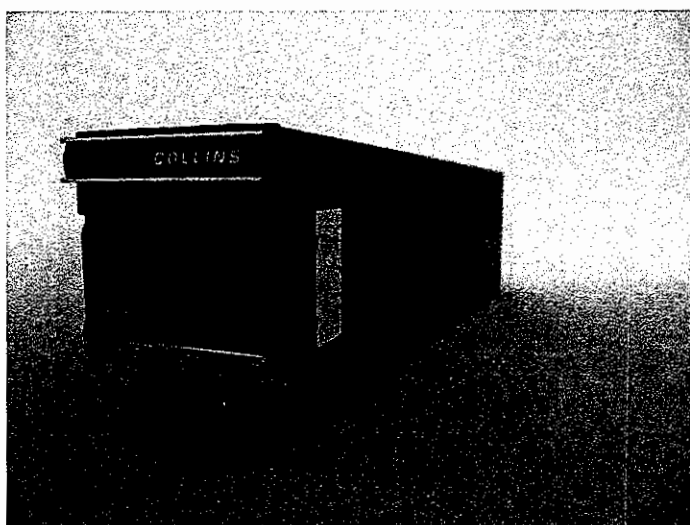


Figura 1: Transmissor-receptor DME-4000

MANUTENÇÃO DE DME:

Esta função separa a frequência DME da frequência VOR. O canal colocado na função "HOLD" continuará funcionando na frequência anterior, enquanto uma nova frequência pode ser selecionada no VOR. A função de manutenção ("HOLD") do DME será indicada por uma mensagem "HOLD" / "H1/2" para um dos dois canais (DME HOLD 1 ou DME HOLD 2); as informações TEMPO RESTANTE, DISTÂNCIA e VELOCIDADE NO SOLO também serão exibidas para a frequência mantida.

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de opcional são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão incluídos no item tratado nesta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



TRANSPONDER ATC (Modo S) GTX 330 (Garmin)

Descrição:

O transponder GTX 330 Modo S de tráfego aéreo montado no painel é um transmissor de rádio que opera em frequências de radar, recebendo interrogações do radar em solo ou do TCAS e transmitindo uma resposta codificada de pulsos em uma frequência de 1090 MHz.

O GTX 330 é equipado com a capacidade IDENT que ativa o pulso de Identificação de Posição Especial (SPI) por 18 segundos. A capacidade de transmitir / receber em Modo S também requer transmissão de 1090 MHz e recepção de 1030 MHz das funções do Modo S, que permitem que as estações em solo selecionem individualmente aeronave por aeronave, através de seu endereço concedido pelas autoridades de aviação.

O sistema de transponder GTX 330 Modo S da Garmin consiste do GTX 330 montado no painel e uma antena de transponder ATC instalada na parte inferior. O GTX330 decodifica e processa as interrogações e, se necessário, responde no Sistema de Radar de Controle de Tráfego Aéreo (ATCRBS) ou Modo S em uma frequência de 1090 MHz. As respostas incluirão informações, tais como, altitude, velocidade máxima e Modo S.I.D., etc.

A unidade também possui um monitor de altitude, um temporizador de subida e descida e temporizadores de voo. Uma saída de áudio em tom ou voz anuncia o desvio de altitude e término do temporizador de descida.



Figura 1: Transponder GTX 330 Modo S

Características:

- Frequência do transmissor: 1090 MHz.
- Frequência do receptor: 1030 MHz.
- Potência do Transmissor: 250 watts nominais em unidade
- Capacidade Modo A: 4096 códigos de identificação
- Capacidade Modo S: resolução de 25 pés com dados em série de -1000 a 62.700 ft



Diagrama em blocos típico:

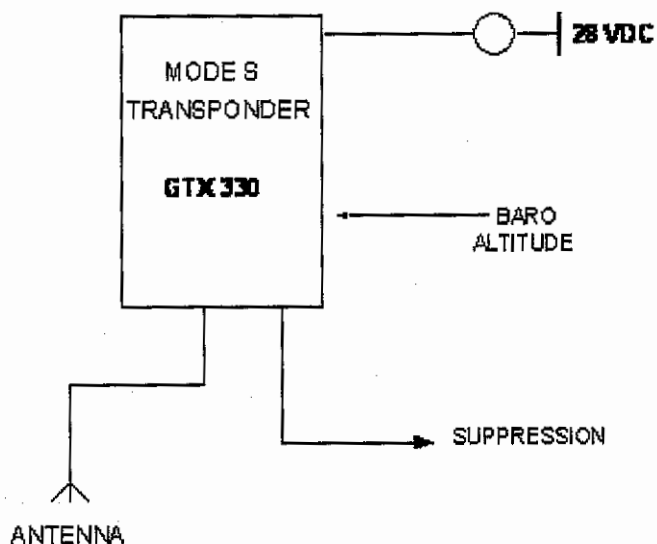


Figura 2:

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão incluídos no item tratado nesta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



FONES DE OUVIDO H10-56 / H10-76 (David Clark)

Descrição:

As séries H10-56 e H10-76 de fones de ouvido David Clark fornecem proteção auditiva combinada com a comunicação de áudio interna e externa. O H10-76 é utilizado para sistemas de áudio/intercomunicação de baixa impedância e o H10-56 para sistemas de alta impedância. O padrão utilizado pela Eurocopter é de baixa impedância.



Figura 1: H10/76 (esquerdo), H10/56 (direito)

O ANR/ENC avançado - Redução de Ruído Ativo / Cancelamento de Ruído Eletrônico - fornece tecnologia de aproximadamente 12 - 17 dB adicionais além da já superior atenuação de ruído passivo com uma unidade de bateria separada.



Figura 1: H10/76 com ANR/ENC



RADAR METEOROLÓGICO RDR 2000 COLORIDO (HONEYWELL)

Descrição:

O RDR 2000 é utilizado principalmente para auxiliar o piloto a evitar tempestades e turbulências associadas. Este radar fornece informações sobre a situação meteorologia à frente e mau tempo.

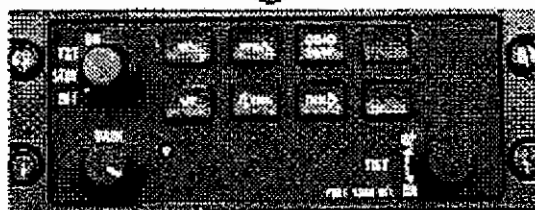
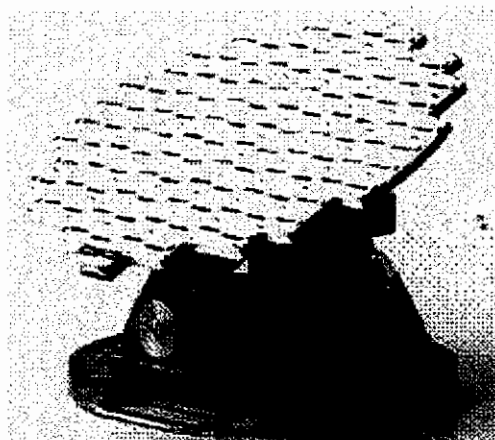
O sistema de radar meteorológico RDR 2000 colorido consiste do ART 2000 (Antena / Receptor / Transmissor), painel de controle WX-radar (CP466A) e módulo de configuração (CM 2000). As imagens meteorológicas são exibidas no SMD 45 ou SMD 68 (via Unidade de Radar de Vídeo – VRU).

É possível seleccionar entre os modos de radar meteorológico vertical ou horizontal. Enquanto o RDR 2000 é utilizado para monitorar os limites máximos de células de tempestade, a tripulação também pode ver com que rapidez uma tempestade é formada. Para esta finalidade, o alvo deve ser seleccionado no RDR 2000. A tripulação também pode utilizar o modo perfil vertical do RDR 2000 para distinguir os ecos meteorológicos dos ecos do solo. Quando o modo "Alerta Meteorológico" pisca, alerta uma intensa atividade de células de tempestade.



Vista geral do sistema RDR 2000

ART 2000 (ANTENNA / RECEIVER / TRANSMITTER)



Control unit CP466A



Indication on MEGHAS/FCDS displays
SMD45 or SMD68 (via Video Radar Unit)

Figura 1: Vista geral do sistema RDR 2000



Características do RDR 2000

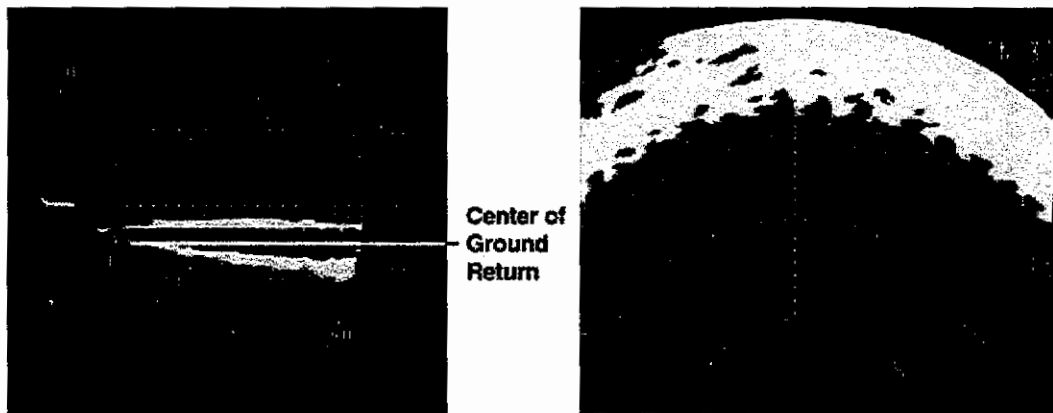
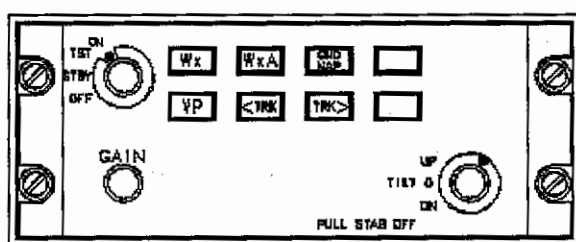
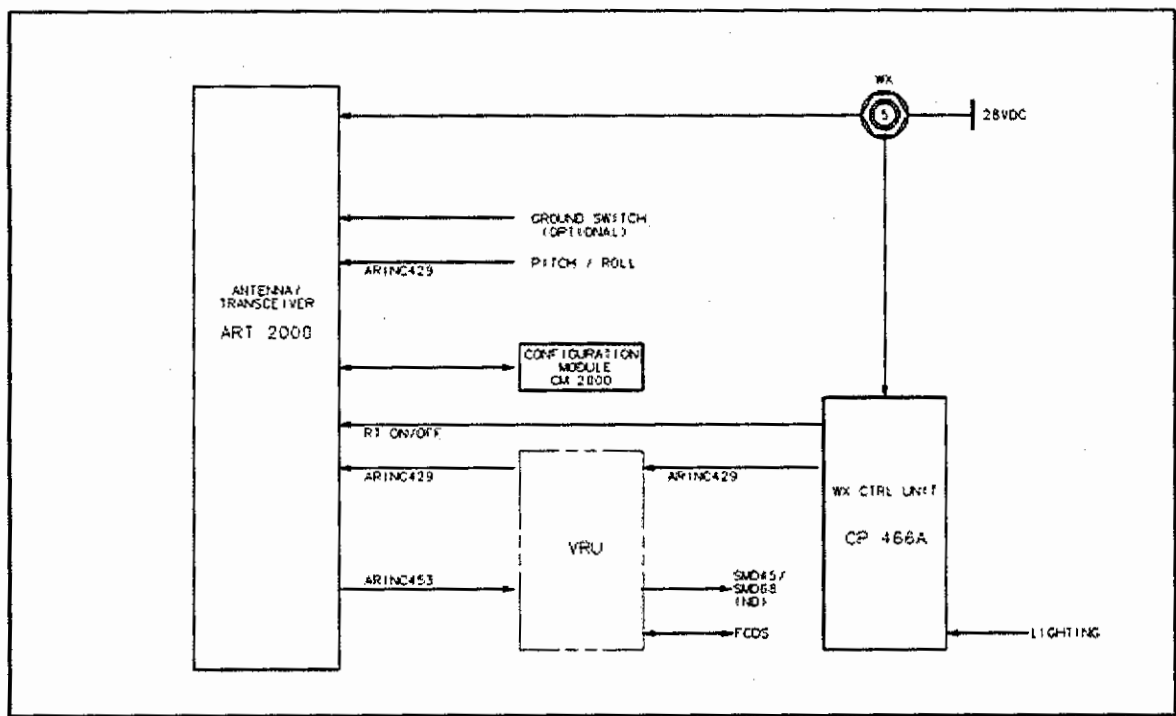


Figura 2: Perfil vertical (exemplo à esquerda), mapeamento de solo (exemplo à direita).

- Faixas: 10, 20, 40, 80, 160 e 240nm (potência 3.3 kW (nominal)).
- Estabilização da antena baseada do microprocessador
- O sistema fornece entrada de estabilização do radar para arfagem e rolagem combinada e ângulo de inclinação de até $\pm 30^\circ$
- Ângulo de varredura horizontal: $90^\circ/100^\circ$
- Ângulo de inclinação: $\pm 15^\circ$
- Taxa de varredura da antena: 25° por segundo
- Perfil vertical: $\pm 30^\circ$





Radome do radar



Figura 5: Radome do radar para RDR 2000

Equipamentos adicionais necessário:

Para exibir as imagens do radar meteorológico nos displays MEGHAS/FCDS, é necessário uma Unidade de Vídeo Radar (VRU).

Nota: Não é permitida nenhuma pintura metálica externa no radome do radar.

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de opcional são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão incluídos no item tratado nesta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



SISTEMA DE NAVEGAÇÃO AUTOMÁTICA (ADF) DFS-43 (CHELTON/WULFSBERG)

Descrição:

O Sistema de Navegação Automática (ADF) DFS-43A (ADF) fornece informações de rumo para estações nas bandas de frequência de 190 kHz a 1860 kHz e de frequência de emergência da marinha de 2181.0 - 2183.0 kHz. Junto com a recepção de áudio, o sistema permite que o piloto identifique e ouça estações meteorológicas transcritas ou estações de rádios comerciais na banda de radiodifusão AM.

O DFS-43A consiste de um receptor ADF DF-431B (Chelton / Wulfsberg Série III) montado à distância, um display de comando ADF CDF-552 (Chelton / Wulfsberg Flite Line) montado no painel (compatível com óculos de visão noturna) e uma antena ADF montada na parte inferior (antena sensora/ loop AT-434A combinada).

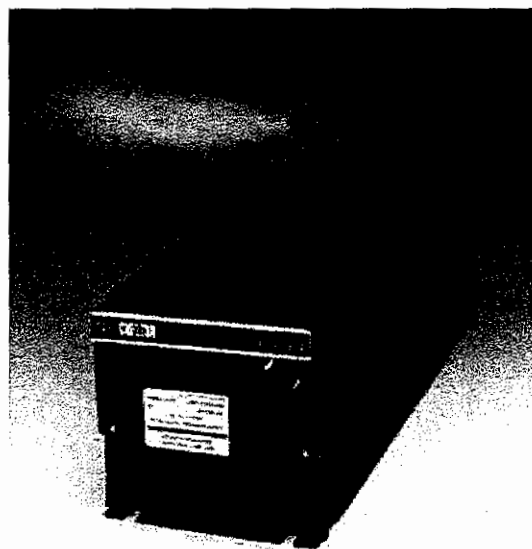


Figura 1: Receptor ADF DF-431B (lado esquerdo), display de comando ADF CDF-552 (lado direito)

Receptor DF-431B

O receptor DF-431B fornece direcionamento de rumo para ou a partir de rádios faróis não-direcionais (NDB) e estações comerciais de transmissão AM.

Através do processamento do sinal controlado por microprocessador e de uma rotina de auto-calibração, o DF-431B garante a precisão das informações mostrada no ADF. Um filtro especial de sinal digital ajuda a estabilizar o indicador, mesmo quando está operando em áreas de descargas elétricas ou outros geradores com alto ruído RF.

O monitoramento em tempo integral e o auto-diagnóstico de funções vitais, inclusive alimentação elétrica, trava sintetizadora de frequência, trava de receptor e processamento de sinal, fornecem atualizações



contínuas de desempenho e integridade do ADF. No caso raro de falha de algum circuito durante seu teste, uma luz indicadora "FAIL" substitui a frequência de emergência na janela do display.

Faixa de frequência: 190.0 - 1860.0 kHz e 2181.0 - 2183.0 kHz

Espaçamento de canais : 0,5 ou 1 kHz

Unidade de controle CDF-552 ADF

O exclusivo display de controle LCD colorido, compatível com óculos de visão noturna (NVG), pode selecionar qualquer frequência da banda ADF de 190.0 -1860.0 kHz, bem como a frequência internacional de emergência de 2182 kHz.

As frequências ativa e de emergência são mostradas simultaneamente e armazenadas em uma memória não volátil.

A alteração entre as duas é feita simplesmente pressionando-se o botão de transferência de frequência no lado direito abaixo das frequências mostradas.

Nota: Também é possível controlar o receptor DF-431B através de FMS / NMS (CMA-9000).

Diagrama em blocos típico

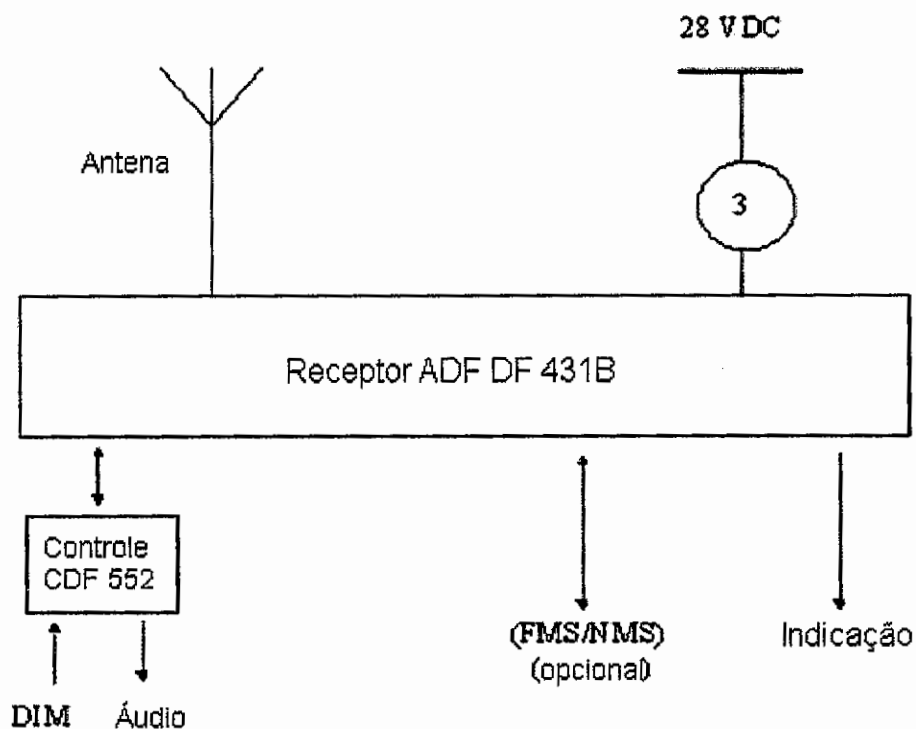


Figure 2: Diagrama em blocos típico

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



TRANSMISSOR LOCALIZADOR DE EMERGÊNCIA AP-H INTEGRA (ER) (KANNAD)

Descrição:

O sistema Transmissor Localizador de Emergência (ELT) AP-H Integra (ER) é utilizado para alertar e auxiliar nas missões de Busca e Salvamento (SAR) no caso a aeronave esteja em situação de perigo. O sistema atende os requisitos dos regulamentos TSO-C126a, ETSO-2C91a & ETSO-2C126, EUROCAE ED-62A e é aprovado pelo COSPAS/SARSAT.

O sistema consiste dos seguintes componentes:

- Um transmissor localizador de emergência instalado sob o banco do piloto
- Uma antena auxiliar (estocada diretamente no alojamento do ELT)
- Um "dongle" de programação
- Uma unidade de controle remoto
- Uma antena ELT na aeronave (montada externamente)

Após a ativação, o sistema envia sinais de emergência nas frequências 121.5 e 406 MHz, simultaneamente. A informação digital codificada em 406 MHz é enviada aos satélites (COSPAS/SARSAT), que direcionam a mensagem para as instalações SAR no solo para iniciar as operações de busca e salvamento. Ele não fornece o sinal de 243MHz que foi historicamente utilizado nos aplicativos militares. O sistema é alimentado por uma bateria que é integrada no alojamento do ELT.

O transmissor localizador de emergência é um ELT automaticamente fixo e portátil (AP/AF). Ele é firmemente fixado a aeronave, mas ele pode ser facilmente removido da aeronave após um impacto e resgatado com os sobreviventes. Durante a utilização portátil, a antena externa da aeronave será desconectada e a antena auxiliar precisa ser conectada ao ELT.

Como características adicionais de segurança, o alojamento (robusto) do transmissor localizador de emergência contém:

- um receptor de GPS que fornece a posição precisa
- Uma antena secundária que permite a transmissão do sinal de emergência 406 MHz, em caso de defeito na antena externa ou em sua cablagem (ex: após um impacto)

Um "dongle" de programação é colocado junto com fios condutores do transmissor, que o reprograma automaticamente com o endereço da aeronave após a substituição do ELT.

É possível realizar a ativação e teste manualmente, através de uma chave de comando à distância montada no posto de pilotagem.

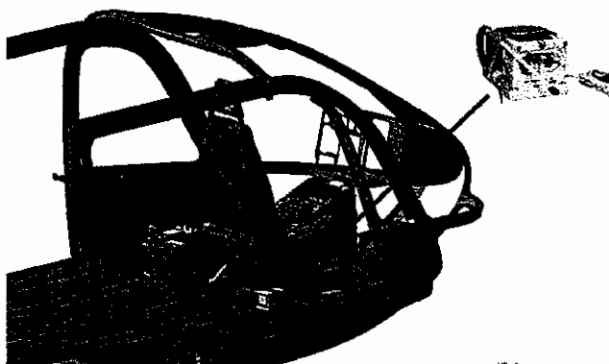


Figura 1: Transmissor Localizador de emergência AP-U INTEGRA (ER) instalado sob o banco do piloto

O transmissor de 406 MHz opera por 24 horas e, em seguida, é automaticamente desligado. O transmissor de 121.5 MHz continuará funcionando até acabar a bateria da unidade, que normalmente dura, pelo menos, 48 horas

Faixa de temperatura

Estocagem: - 55°C a +85°C

Operacional: -40°C a +55°C Classe 1

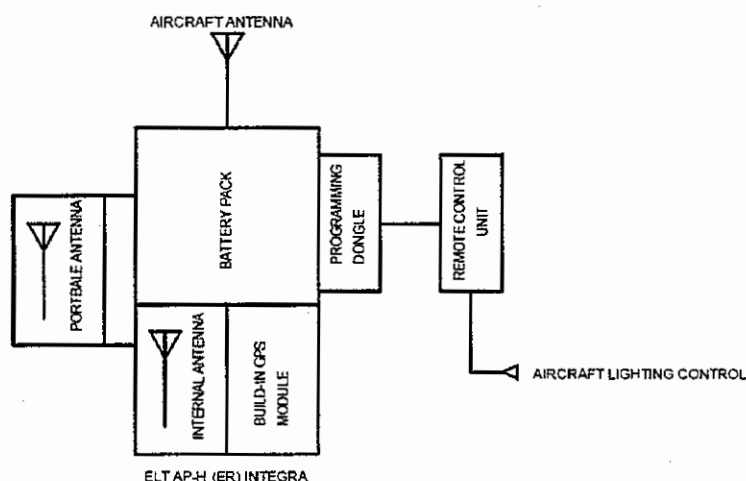


Figura 2: Diagrama em blocos típico

Nota: O código do ELT deve ser fornecido pelo cliente pelo menos 4 meses antes da entrega do helicóptero

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de opcional são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão inclusos no item tratado nesta ficha.



SISTEMA MOVING MAP EURONAV IV (EURO AVIONICS)

Descrição:

O EuroNav IV+ da EuroAvionics é um GPS baseado no sistema de indicação cartográfica "Moving Map". Ele auxilia a navegação mostrando informações específicas e estratégicas ao(s) piloto(s) e pode portanto ser usado para navegação VFR adicional e para propósitos de gerenciamento de tarefas. O sistema foi desenvolvido para pilotos de helicópteros e observadores para minimizar a carga de trabalho no posto de pilotagem e para potencializar a eficiência da missão.

O sistema EuroNav IV+ esta disponível em versões de configuração de hardware de componente único ou de dois componentes chamados de RN6CM ou RN6, respectivamente.

Hardware:

EuroNav IV+ RN6CM

A versão de configuração de hardware EuroNav IV+ RN6CM é um equipamento de abertura DZUS que consiste em um EuroNav de componente único incluindo um gerador digital de mapas e uma unidade de comando integrada, geralmente montada no console central da aeronave. Ele pode ser facilmente instalado e trocado por meios de fixadores DZUS (Fig. 1).

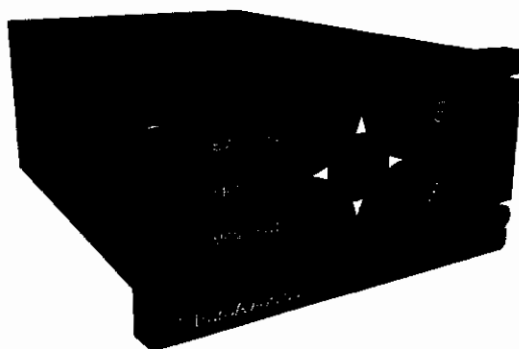


Figura 1: Gerador digital de mapas RN6CM

O elemento principal do EuroNav IV+ RN6CM é o Gerador Digital de Mapas que serve como um computador de navegação de mapas.

As funções do gerador de mapas são controladas por uma unidade de comando de 14 botões frontais.

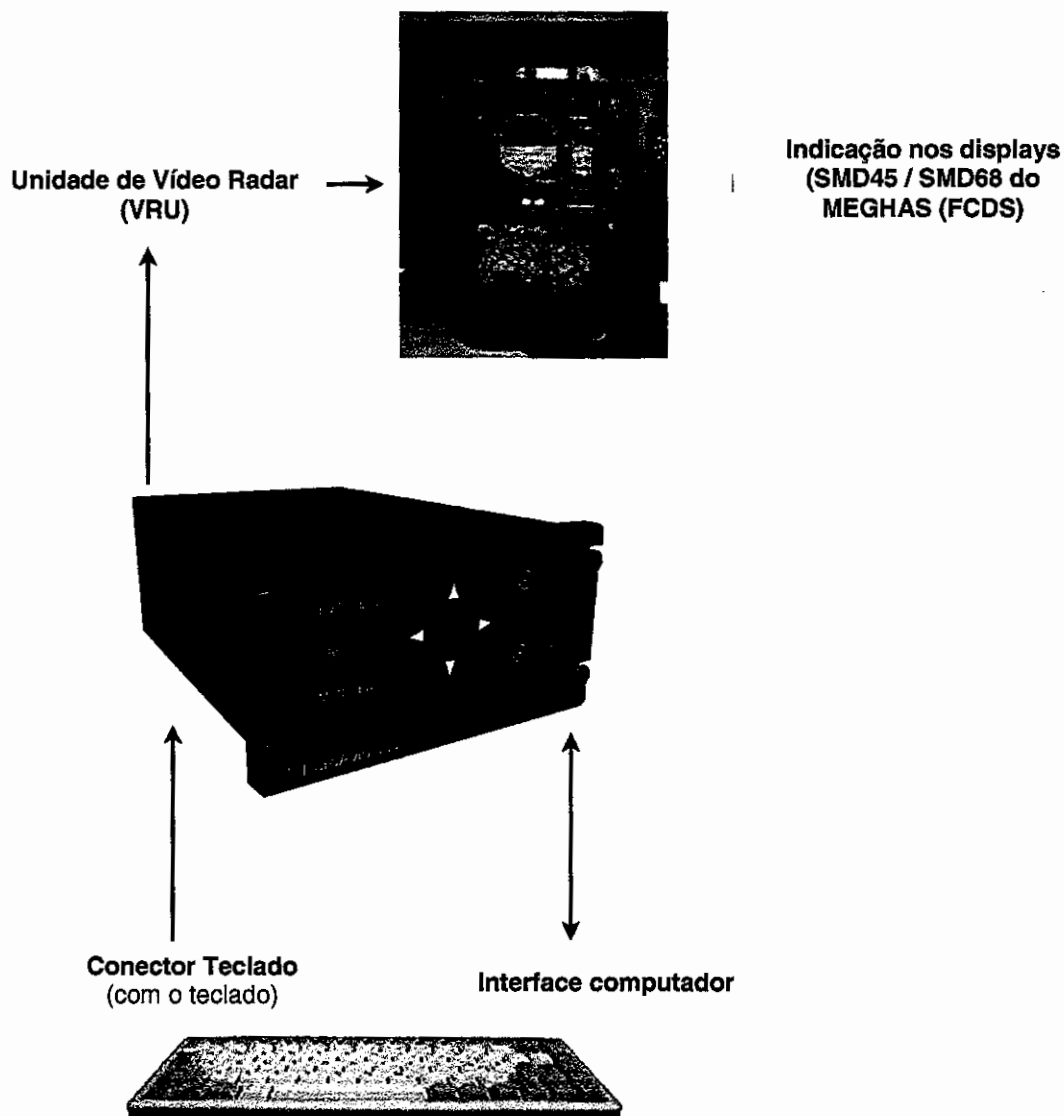


Figura 2: EuroNav IV+ RN6CM possui Interface com MEGHAS / FCDS (típico)



EuroNav IV+ RN6

O EuroNav IV+ RN6 consiste em um gerador de mapas da EuroNav (RN6) (Fig. 3) e uma unidade de controle CLN14-2.0 / CLN14-3.0 (Fig. 4) geralmente montadas no console central da aeronave.

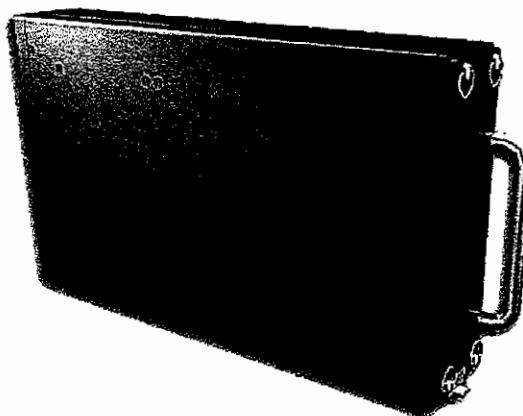


Figura 3: Gerador digital de mapas RN6

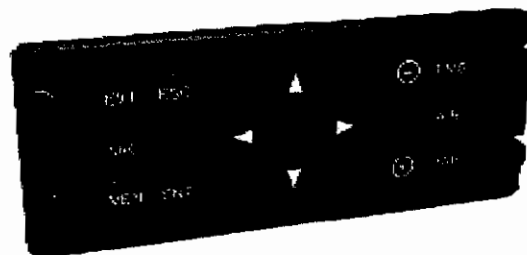


Figura 4: Unidade de comando CLN14-2.0 / CLN14-1.0

O elemento principal do EuroNav IV+ RN6 é o Gerador Digital de Mapas que serve como um computador de navegação de mapas.

As funções do gerador de mapas são controladas por uma unidade de comando de 14 botões.



HELIBRAS
A EUROCOPTER COMPANY

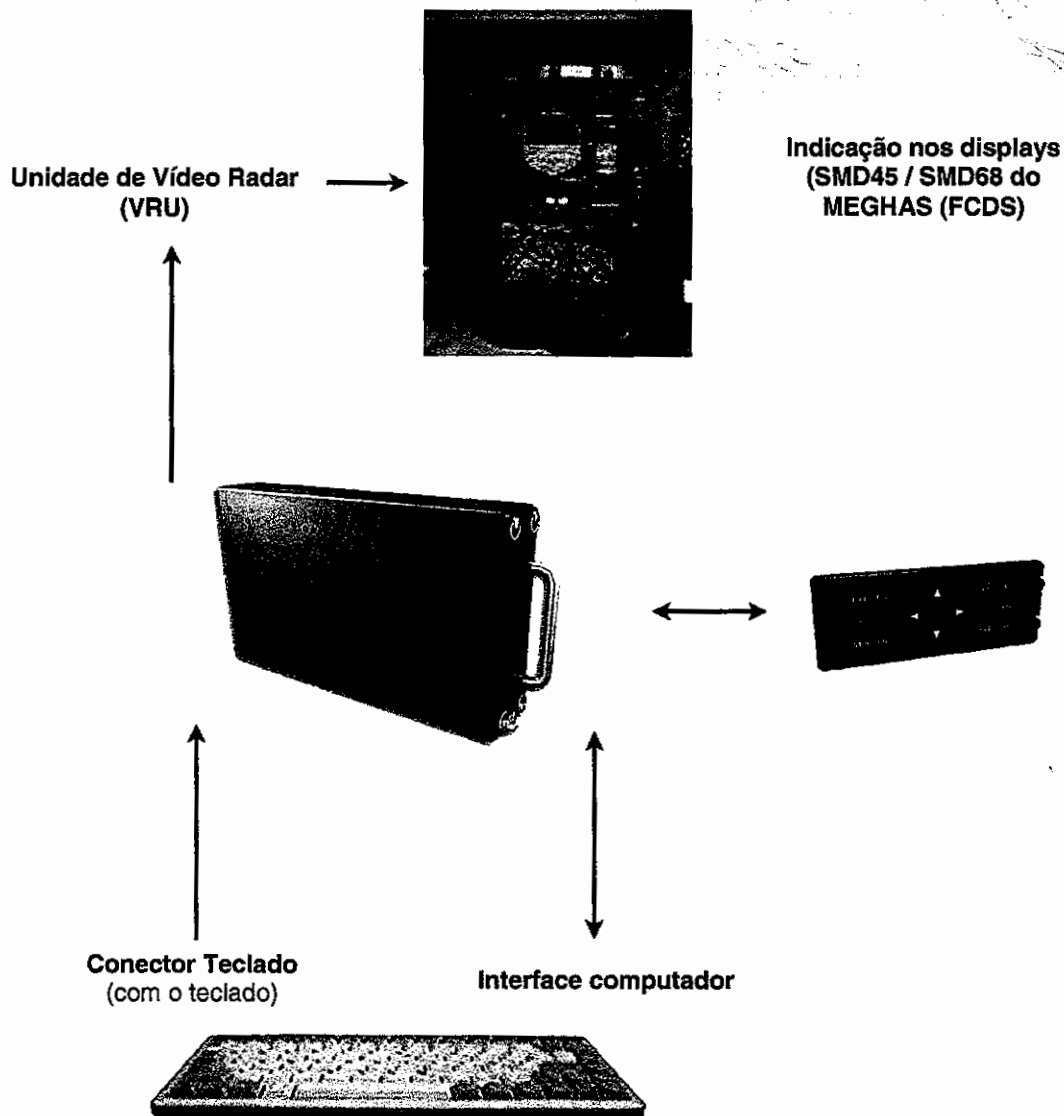


Figura 5: EuroNav IV+ RN6 possui interface com MEGHAS / FCDS (típico)

FOLHA 1146
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

CANCELADO
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565



Para o Sistema de Display de Controle de Voo (FCDS) do MEGHAS (posto de pilotagem com painéis digitais) a indicação cartográfica é exibida nas telas SMD45 e/ou SMD68 do FCDS.

Para transferir as imagens dos mapas do EuroNav IV+ RN6CM / RN6, uma Unidade de Vídeo de Radar (VRU) é necessária.

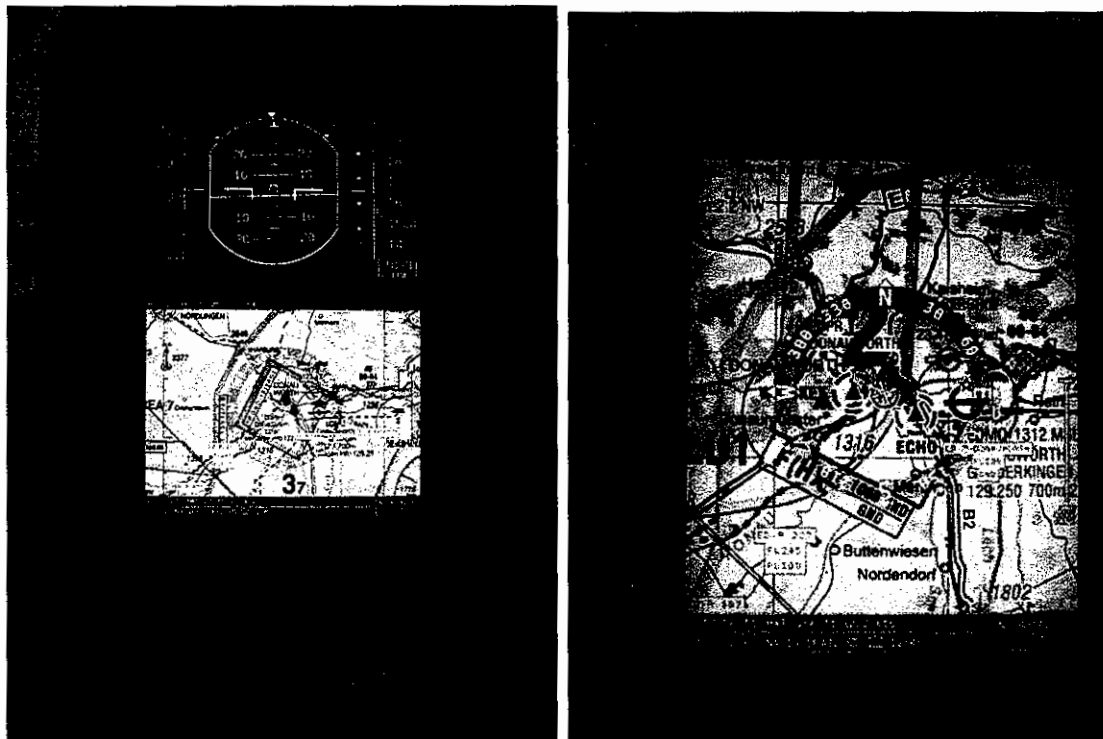


Figura 6: Exemplos de uma tela pequena SMD45 (esquerda) e uma tela grande SMD68 (direita)

Características dos mapas:

As imagens coloridas dos mapas podem ser tanto mapas vetoriais (mapas digitais) e/ou mapas raster (por exemplo, escaneado de papel) que são selecionáveis em qualquer escala. Mapas escaneados de qualquer modelo ou escala devem ser adicionados a pedido do fabricante do EuroNav IV+ (EuroAvionics). Um pacote básico de mapas e de dados é fornecido com o sistema. Material personalizado de mapas e dados está disponível diretamente do fabricante. Especialmente importante para missões VFR a baixa altitude, todos os parâmetros necessários tais como proa, velocidade relativa ao solo, distância e tempo estimado de chegada são exibidos em barras de status transparentes na tela. O operador pode escolher entre o modo "north-up" e "track-up". A posição atual é constantemente atualizada e exibida, o zoom total é suportado. O sistema pode fornecer um número virtualmente ilimitado de waypoints de usuários os quais podem ser nomeados, manipulados e ajustados e são limitados somente pelo espaço disponível em disco.

Cinco (5) diferentes configurações de mapas dos usuários podem ser estabelecidas e usadas para a representação otimizada dependendo da missão, por exemplo: diferentes cores e luminosidade para missões diurnas e noturnas.



Figura 7: Exemplo de representação de mapa

Tendo interface com o NMS, é possível a representação do plano de manobra ativa ou de voo. Um plano de manobra ou de voo também pode ser criado no EuroNav IV+, o qual precisa ser transferido e ativado no NMS.

Todos os voos são automaticamente armazenados no sistema do EuroNav para análises futuras ou para voos iguais a uma missão registrada. Waypoints selecionados, planos de voo, modo de emergência e aeroporto mais próximo ou waypoint são características selecionáveis assim como o banco de dados totalmente integrado ao Jeppesen. Fotografias de waypoints e alvos e waypoints definidos pelo próprio usuário também podem ser implementados. Todos os mapas são GPS standard WGS-84.

Outros equipamentos opcionais:

Outros mapas que podem ser exibidos pelo EuroNav IV+ incluem:

- Mapas de satélites
- Mapas de foto aéreas (ortofotos)
- Mapas marítimos de operações em alto mar ("offshore")

Todos os mapas são organizados no princípio de camadas e podem ser individualmente combinados e sobrepostos. O sistema também fornece a possibilidade de integrar outros bancos de dados opcionais que podem servir como característica complementar às indicações



cartográficas. Exemplos para esses bancos de dados são obstáculos e dados da elevação do terreno, para permitir conhecimento de possíveis colisões.

A interface opcional ao sistema TCAS fornece informações para aeronaves na proximidade do helicóptero.

A representação da seção de visão da câmera, posição da visão bem como a direção da câmera ao ponto selecionado no mapa também é possível como opcional.

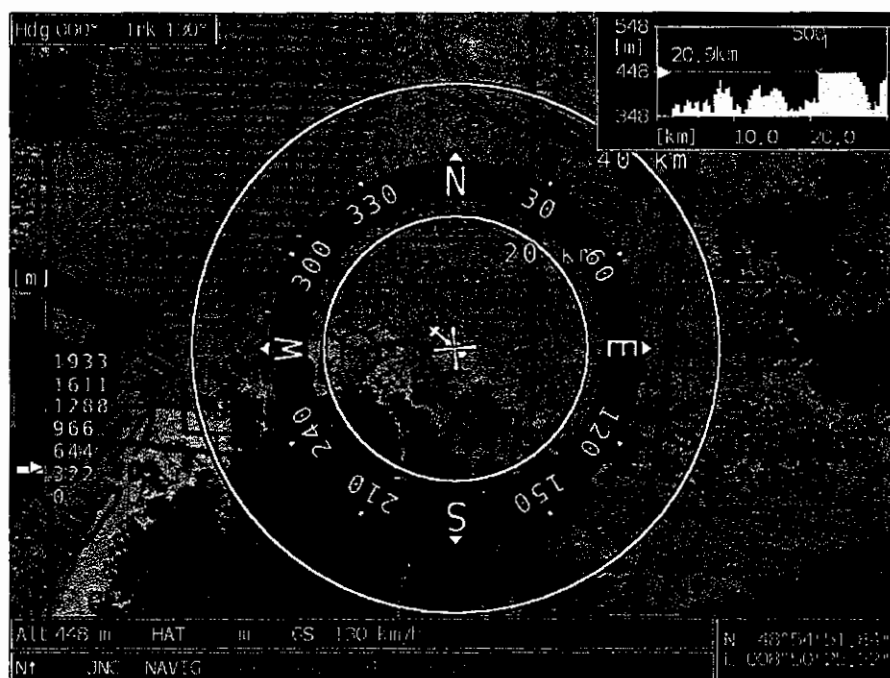


Figura 8: Exemplo de representação de dados de elevação do terreno

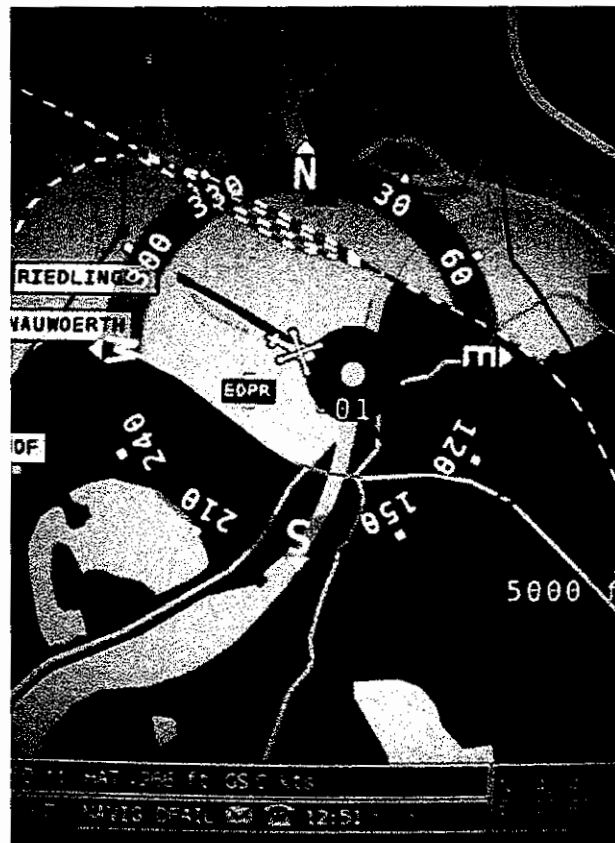


Figura 9: Exemplo de representação de informação TCAS

Diagrama típico de blocos

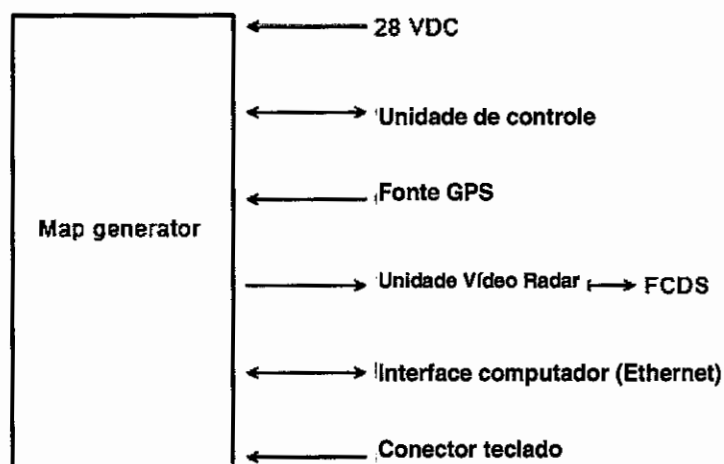


Figure 10: Diagrama típico de blocos



Nota Importante:

- Mapas de clientes não são inclusos no RN6 / RN6CM; os mapas EuroNav standard somente possuem uma configuração para o país do cliente:
 - Mapa do terreno: SRTM 90m (se disponível, DTED 0 como alternativa)
 - Mapa vetorial: Navteq (se disponível, VMAP 0 como alternativa)
 - Mapa Raster: TPC 1:500k (se disponível) e ONC 1:1M (se disponível)
 - Banco de Dados de Navegação Aérea Jeppesen
- Outros mapas podem ser pedidos diretamente ao fornecedor do Moving Map: EuroAvionics (www.euroavionics.com).
- Para visualizar o sistema de indicação cartográfica EuroNav nas telas MEGHAS / FCDS (SMD45 ou SMD68), a Unidade de Vídeo de Radar (VRU) é necessária.
- Existem muitos opcionais de melhoras e características disponíveis para o sistema de Moving map EuroNav (por exemplo, DTED, interface com o sistema de câmeras, TCAS ou telefone via satélite, etc.); uma vez que também existem, com frequência, modificações de hardware exigidas as quais têm que ser feitas pela Eurocopter; essas características/opcionais estão disponíveis somente a pedido após esclarecimento com a Eurocopter e EuroAvionics.
- A versão básica EuroNav IV+ (RN6 / RN6CM) possui uma memória de disco em flash com um tamanho padrão de 160 Gb.

NOTA: Imagem(ns) (por exemplo: fotos, desenhos gerais, figuras) do item descrito na presente ficha de opcionais é (são) somente um exemplo e podem mostrar outros item que não estão inclusos no item especificamente descrito o qual é assunto da presente ficha de opcionais.

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.



CABO ADAPTADOR PARA FONE DE OUVIDO

Descrição:

O cabo adaptador é a interface entre o conector GLENAIR situado no helicóptero e o respectivo conector em um determinado fone de ouvido. Há cabos adaptadores para passageiros / operadores e para a tripulação. Os cabos adaptadores para passageiros / operadores incluem uma Unidade de controle IC/TX. A chave de duas posições da Unidade de controle IC/TX possui as seguintes funções à disposição dos passageiros/ operadores:

- Posição ICS:
Os passageiros podem comunicar internamente com outros passageiros e com a tripulação
- Posição XMIT:
Os passageiros/operadores podem transmitir através de um rádio pré-configurado, se fornecido¹

Em condições normais, o microfone é acionado automaticamente por um limiar controlado por voz e permite a intercomunicação sem utilizar a Posição ICS.

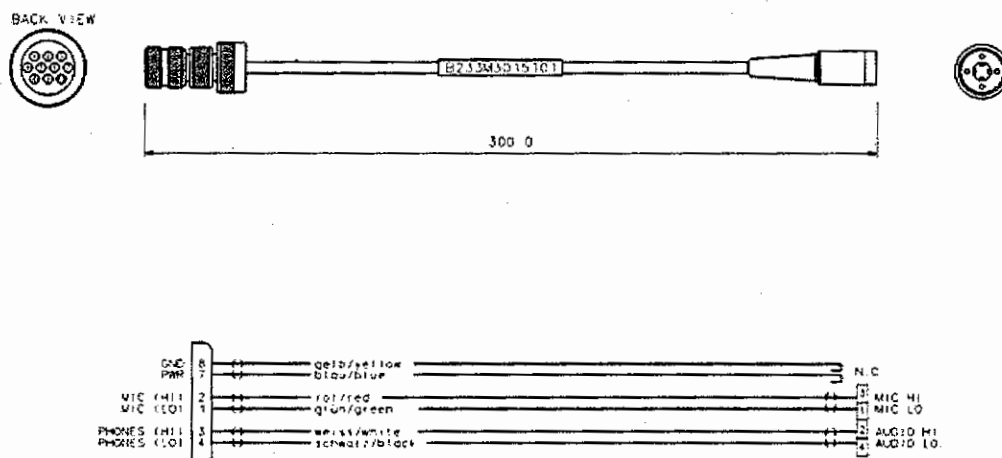


Figura 1: Cabo adaptador da tripulação GLENAIR/U92

1. A capacidade de comunicação externa para os passageiros requer um sistema de intercomunicação de passageiros e um rádio adicional.

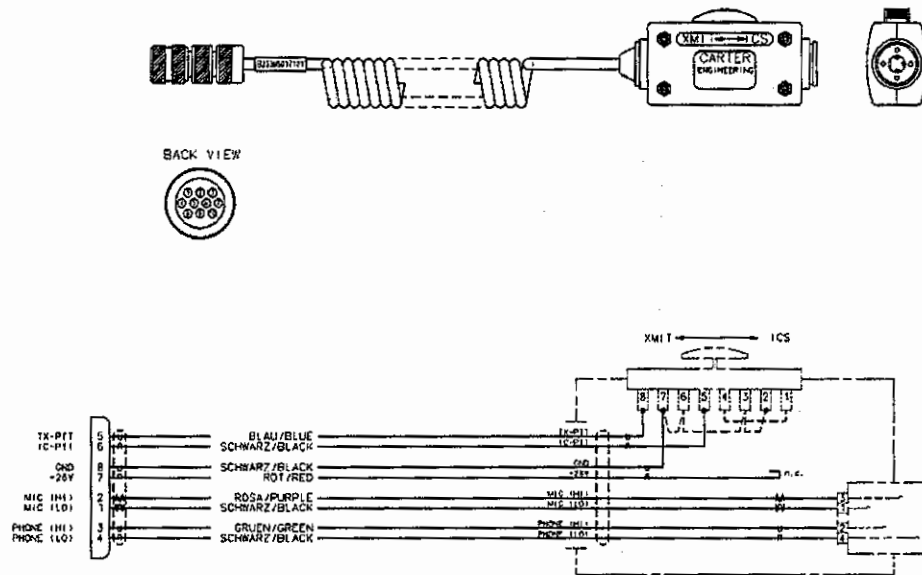


Figura 2: Cabo adaptador dos passageiros GLENAIR/U92

Os cabos adaptadores GLENAIR/LEMO possuem um design similar.

O tipo apropriado de cabo adaptador para um dado fone de ouvido é definido na respectiva ficha de fone de ouvido opcional.

NOTA: Os sinais de estéreo são fornecidos somente para os fones de ouvido do passageiro. Os sinais estéreos para os passageiros necessitam de um amplificador de estéreo.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



SISTEMA DE SONORIZAÇÃO DOS PASSAGEIROS DP4100 (BECKER)

Descrição:

A fim de atender os requisitos de aeronavegabilidade de alguns países, o sistema de sonorização dos passageiros DP4100 (Becker) pode ser instalado.

O sistema é operado pela tripulação de voo e permite fazer anúncios (ex.: procedimentos sobre segurança em voo) aos passageiros. Estes anúncios podem ser feitos através de dois sistemas diferentes:

- ✓ através do sistema de intercomunicação do helicóptero (quando os passageiros estiverem utilizando fones de ouvido),
- ✓ através do sistema de autofalantes da cabine (quando os passageiros não estiverem utilizando fones de ouvido), Neste caso, o sistema de autofalantes da cabine e o kit a prova de som são solicitados adicionalmente.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 1154
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565



BANCOS DOS PILOTOS AJUSTÁVEIS EM ALTURA

Descrição:

Os bancos do piloto ajustáveis em altura são instalados ao invés dos bancos do piloto standard. Como nos bancos standard, os bancos ajustáveis em altura são do tipo amortecedores de impacto de acordo com o JAR/FAR 27/29.

Cada banco ajustável em altura inclui um suporte lombar e um apoio de cabeça, ambos ajustáveis. Os bancos são equipados com o sistema de cinto de segurança de 5 pontos. Este sistema de cinto de segurança é equipado com enrolador inercial e um dispositivo para travamento manual dos cintos de ombro. A alavanca para o travamento do cinto e o dispositivo para o ajuste do suporte lombar dos bancos da tripulação são montados do lado externo do respectivo banco.

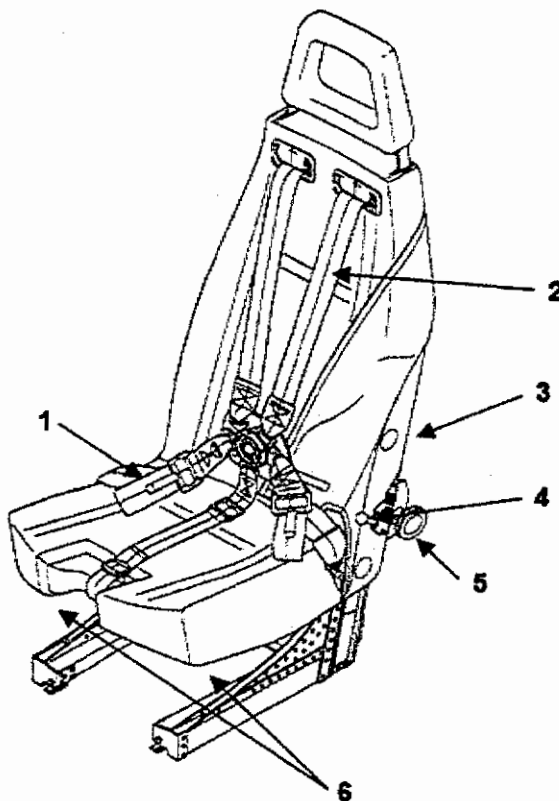
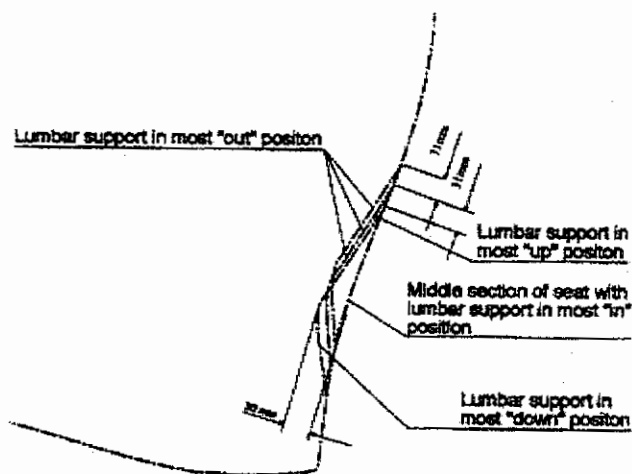


Figura 1: Banco do piloto ajustável em altura

1. Cinto ventral
2. Cinto de ombro
3. Enrolador inercial automático
4. Alavanca para travamento manual dos cintos de ombro
5. Para ajuste do Suporte lombar
 - Puxar o dispositivo e girá-lo para ajuste vertical em $\pm 30\text{mm}$
 - Puxar o dispositivo e girá-lo para ajuste de curvatura em 30mm
6. Alavancas para ajuste longitudinal e vertical (não visível)



Section through backrest

O ajuste vertical (altura do banco) permite que o ponto de referência do banco (SRP) possa ser variado entre 181 e 240 mm em comparação com 230 mm dos bancos standard do piloto. A altura do banco pode ser ajustada através de uma alavanca localizada sob o banco do lado esquerdo, enquanto o ajuste longitudinal é realizado pela respectiva alavanca do lado direito.

A capa de cada banco da tripulação é reforçada nas laterais do banco e no encosto. Estes bancos são fornecidos ao invés dos bancos standard do piloto.



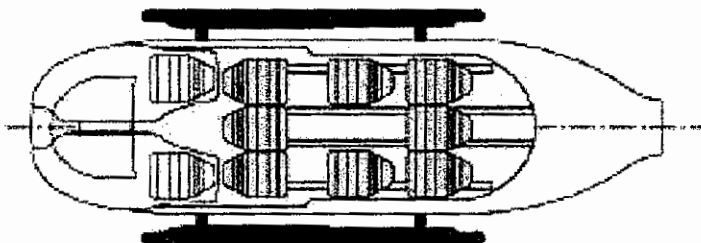
HELIBRAS
A EUROCOPTER COMPANY



ASSENTOS DE PASSAGEIROS

Descrição:

Até 8 bancos com sistema de absorção de impactos são montados em estruturas de suporte que são equipadas com trilhos de estilo aéreo padrão, integrados no piso da cabine. Todos os bancos são intercambiáveis e podem ser instalados individualmente sem ferramentas.



Installation:

Os assentos podem ser rapidamente instalados / removidos sem ferramentas.

NOTA: Imagem(ns) (por exemplo: fotos, desenhos gerais, figuras) do item descrito na presente ficha de opcionais é (são) somente um exemplo e podem mostrar outros item que não estão inclusos no item especificamente descrito o qual é assunto da presente ficha de opcionais.

FOLHA 0157
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565



SISTEMA DE CONTROLE DO COMBUSTÍVEL

Descrição:

Com o sistema de controle do combustível instalado, o fluxo de combustível por motor é medido e exibido na página de combustível do CAD (Display de Avisos e Cuidados) como valores digitais. Além disso, o sistema mostra o tempo de voo restante/autonomia, da seguinte forma:

END X h XX min

O cálculo do tempo de voo restante/autonomia é baseado na indicação de quantidade de combustível do tanque principal e o fluxo de combustível corrente.

A indicação de fluxo de combustível pode ser configurada através do modo de configuração do CPDS. Possíveis escolhas para as unidades são: l/h, kg/h, US Gal/h, e UK Gal/h.

A mudança de unidade de fluxo de combustível de volume/hora para massa/hora é calculada pelo CPDS utilizando a densidade de combustível baseado na temperatura de combustível medida.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



LUZES ESTROBOSCÓPICAS

Descrição:

Luzes estroboscópicas são instaladas nos lados esquerdo e direito da deriva vertical. As luzes emitem flashes brancos com uma frequência de aproximadamente 50 flashes por minuto. As luzes estroboscópicas são controladas por uma chave "STROBE LIGHTS" localizado no console de teto.

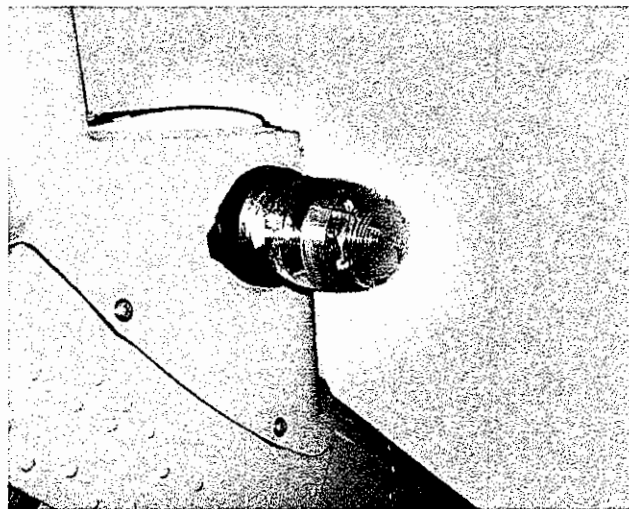


Figura 1: Luz estroboscópica - exemplo

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



PORTAS DESLIZANTES ALIJÁVEIS

Descrição:

As portas deslizantes alijáveis permitem sair de forma rápida e fácil da cabine em caso de uma emergência ou pouso duro. Cada porta deslizante da cabine pode ser individualmente alijável pelo lado de fora ou de dentro do helicóptero.

O sistema consiste em liberar os mecanismos para as travas padrão, cabos e punhos de alijamento, localizados na parte superior das duas portas deslizantes. Os punhos de alijamento são altamente seguros para evitar a ativação inadvertida.

A porta é alijada retirando-se a proteção de sua trava de segurança e virando-se a maçaneta da porta para a posição de alijamento.

A janela presente nas portas deslizantes alijáveis é fixa (i.e. não é do tipo que se empurra para fora).

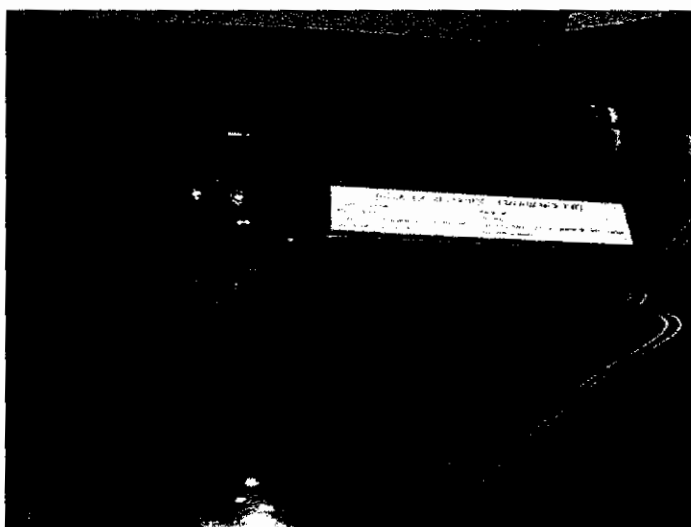


Figura 1: Puxador protegido do lado de fora

Itens descritos nesta ficha1:

Referência Comercial	Título
B5212-001-30	Portas deslizantes alijáveis

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de opcional são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão incluídos no item tratado nesta ficha.



SUPORTE DE GRÁFICOS ILUMINADO

Descrição:

Os suportes de gráficos iluminados para piloto e/ou copiloto são instalados nas laterais da máscara do painel de instrumentos. Caso não estejam em uso, estes suportes de gráficos podem ser dobrados assegurando uma vista externa desobstruída em condições VFR.

Os suportes de gráficos são projetados para transportar gráficos de navegação/aproximação standard (DIN A5) e possuem uma iluminação independente através de uma luz integrada ajustável com chave separada.

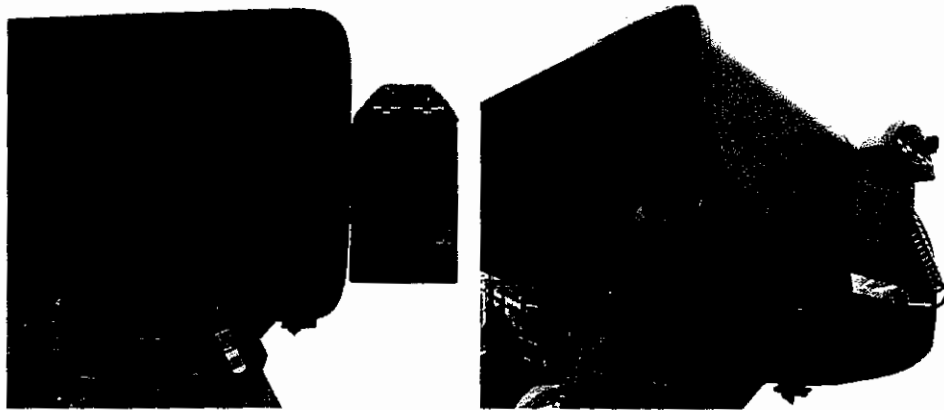


Figura 1: Suporte de gráficos iluminado no lado do piloto

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão especificamente incluídos no assunto tratado nesta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



PARTES FIXAS DO SISTEMA DE REDUÇÃO DE RUÍDO ATIVO (ANR)

Descrição:

As partes fixas do ANR possibilita a utilização de fones de ouvido para redução dos ruídos ativos na aeronave. As partes fixas são necessárias para os capacetes / fones de ouvido ANR sem o pacote de bateria.

As provisões compreendem basicamente a alimentação para a função ANR nos fones. Portanto, duas linhas adicionais (28V DC e GND) são fornecidas nos soquetes do "conector de interface do fone de ouvido" no posto de pilotagem e na cabine.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



PROVISÃO PARA FIXAÇÃO DO BALDE DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIO

Descrição:

A fixação do balde de extinção de incêndio permite a instalação e o controle de um Bambi Bucket no gancho. O sistema é projetado para o Bambi Bucket Modelo No. 2024, fabricado pela SEI Industries, Canadá, que não faz parte deste opcional.

As partes fixas para a fixação do balde de extinção de incêndio consistem de:

- Sistema elétrico com cablagem, relés, chaves, disjuntores e tomadas
- Provisões de espaço para a caixa de controle Sacksfoam (se necessário)

Este Bambi Bucket pode ser fixado ao sistema do gancho sob a barriga do helicóptero.

Geralmente, o piloto controla a configuração do alijamento através de uma chave no punho do piloto. É possível o rápido enchimento do balde, em águas profundas e rasas, com níveis de enchimento variáveis (opcional).

O Bambi Bucket Modelo No. 2024 (não incluso) tem a seguinte informação principal:

- capacidade 910 litros
- peso vazio 61 kg.



PAINEL DE INSTRUMENTOS DO COPILOTO DE 7" COM MÁSCARA

Descrição:

A extensão do painel de instrumentos do copiloto é uma imagem em espelho da extensão do painel do piloto. Uma máscara sobre as duas extensões do painel de instrumentos também é fornecida.

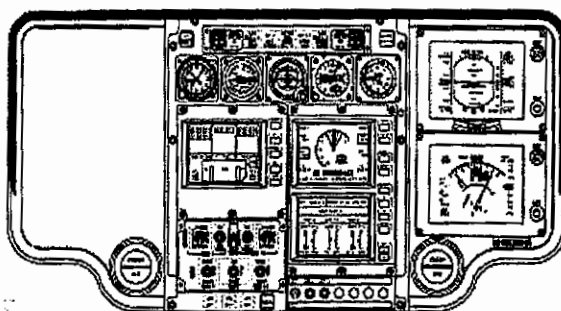


Figura 1: Painel de instrumentos do copiloto de 7" máscara (esboço)

Uma saída de ar está localizada no lado interno das duas extensões do painel de instrumentos.

Em caso de faróis de pouso ou faróis de busca adicionais, duas cortinas são incluídas a fim de minimizar a reflexão no para-brisa. Elas são instaladas rapidamente de cada lado através de grampos de fixação entre o para-brisa e o painel de instrumentos.



Figura 2: Cortina para diminuir a reflexão no para-brisa – exemplo

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo



HELIBRAS
A EUROCOPTER COMPANY



CAIXA ELÉTRICA ADICIONAL

Descrição:

Alguns equipamentos opcionais, tais como o farol de busca SX16, os espelhos retrovisores do gancho ou o farol de pouso 400/200W, requerem uma caixa elétrica adicional, a fim de controlar o movimento (azimute e elevação) das luzes ou a posição dos espelhos. A instalação de alguns ou todos os equipamentos mencionados acima requer uma caixa elétrica no helicóptero.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 1165
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565



CHAVE SELETORA FCDS/DAFCS GPS (GNS430)

Descrição:

Os dois GNS430 possuem interface com FCDS/DAFCS, entretanto as informações do GPS são sempre retiradas de uma fonte para os displays.

A instalação desta chave dá ao piloto a escolha de utilizar o GPS1 ou o GPS2. Uma indicação GPS1 e GPS2 verde na chave seletora (ver Figura 1) mostra que o GPS está fornecendo o sinal ao FCDS/DAFCS.



Figura 1: Chave seletora

Além disso, a plaqueta padrão "USE OF GPS 1 LIMITED TO VFR ONLY" ("USO DE GPS 1 LIMITADO A SOMENTE A VOOS VFR") é substituída pela plaqueta "ONLY THE SELECTED GPS IS APPROVED FOR IFR" ("SOMENTE O GPS SELECIONADO É APROVADO PARA VOOS IFR"), ver Figura 2.

Uma exigência de duas fontes redundantes do GPS a bordo é atendida por esta instalação.

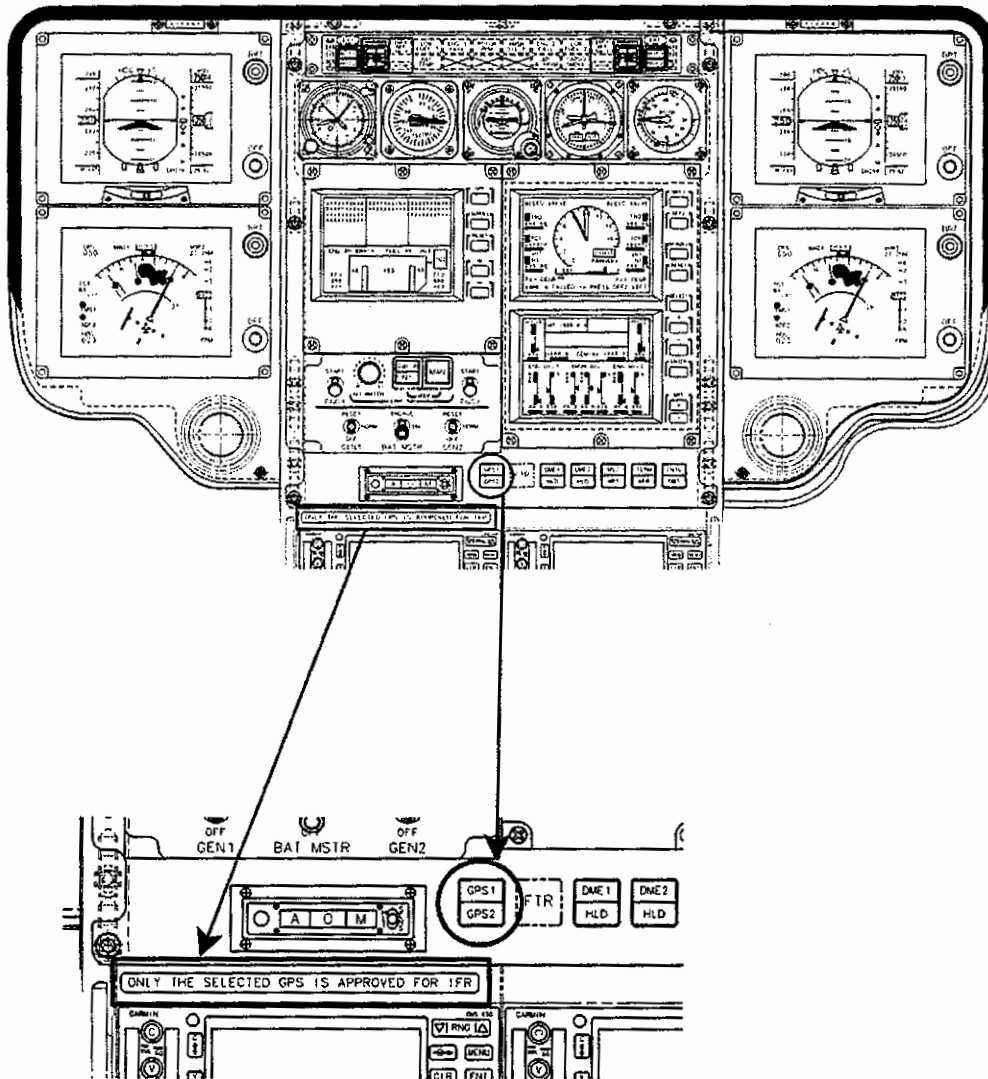


Figura 2: Chave seletora FDCS/DAFCS GPS e plaqueta no painel de instrumentos



COMANDOS DE VÔO DO COPILOTO

Descrição:

Os comandos de voo do copiloto consistem de:

- Um par de pedais
- Alavanca do cíclico com punho de comando
- Alavanca do coletivo com punho rotativo e painel

As alavancas do cíclico e do coletivo na estação do copiloto são conectadas mecanicamente aos comandos de voo do piloto. Funções complementares, tais como, comandos de transmissão (ICS/RÁDIO), de compensação ou de piloto automático, são fornecidas no painel do coletivo e no punho do cíclico do copiloto correspondendo às funções dos comandos do piloto.



Figura 1: Comandos de voo do copiloto - exemplo

Instalação:

As partes removíveis dos comandos de voo do copiloto podem ser instaladas por um mecânico experiente dentro de poucos minutos sem utilizar ferramentas especiais.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



SISTEMA MELHORADO DE ALERTA DE PROXIMIDADE DO SOLO (EGPWS) HONEYWELL

Descrição:

O Sistema melhorado de alerta de proximidade do solo (EGPWS) fornece uma visualização em tempo real da percepção situacional do terreno nos arredores e os obstáculos em relação à trajetória de voo e atitude da aeronave. O sistema é destinado a alertar sonora e visualmente a tripulação sobre os perigos em relação ao terreno, obstáculos construídos pelo homem e outros cenários primários associados com os perigos do Voo Controlado dentro do Terreno (CFIT).

O MK XXI utiliza as informações do Sistema de Posicionamento Global (GPS) para fornecer informações sobre a posição horizontal (lateral) e vertical (altitude) da aeronave. Esta posição no espaço é, então, comparada com as informações do banco de dados de terreno e obstáculos contidas no computador do MK XXI para produzir uma figura "virtual" que pode, então, ser exibida para fornecer a percepção situacional ao piloto. As informações do GPS e outros sistemas da aeronave são utilizadas pelo MK XXI para calcular a rota, a velocidade no solo, a velocidade vertical e a precisão do sinal. Isto fornece uma imagem completa, não somente da posição da aeronave em três dimensões, mas também uma imagem da trajetória de voo da aeronave e da potência do Sistema melhorado de alerta de proximidade do solo. O pacote total de informações é utilizado para fornecer visualizações do terreno para os pilotos e fornecer funções de alerta sobre possíveis conflitos com o terreno, obstáculos conhecidos e outros cenários associados com os perigos do Voo controlado dentro do terreno (CFIT).

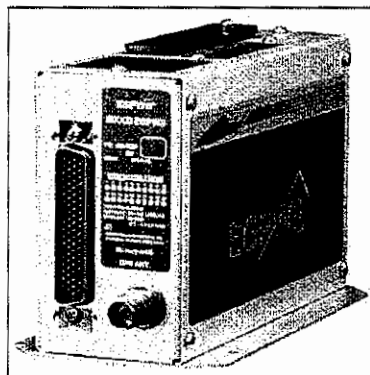


Figura 1: Exemplo de computador MK XXI

As informações do EGWPS podem ser apresentadas no seguinte display multifuncional:



Multi Hazard Display (MHD)

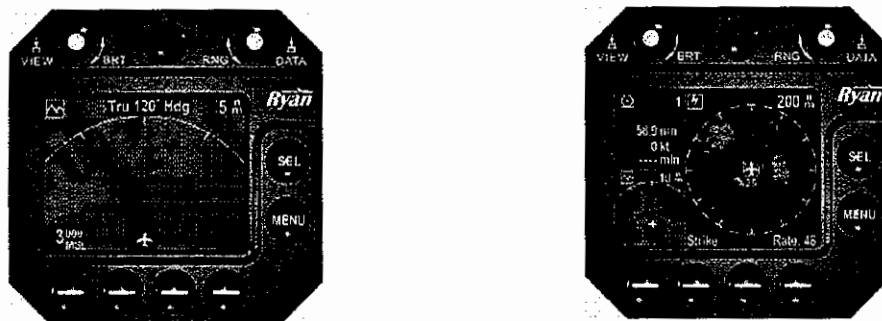


Figure 2: Informações do EGPWS exibidas em um modo de visão simples (lado esquerdo) e em um modo multivisão (lado direito) - exemplo

Características

- Fornece um display completo 3 ATI dedicado às informações do EGPWS, permitindo assim que o piloto otimize o display para as informações do EGPWS.
- Aumenta a utilidade de outros displays ao eliminar a confusão criada por muitas funções em um único display
- Oferece matriz de LCD totalmente colorida de alta resolução, que é fácil de ler e interpretar, reduzindo a fadiga do piloto.
- Compatível com óculos de visão noturna (NVG).
- O Multi Hazard Display (MHD) é instalado em um painel de instrumentos de 10".

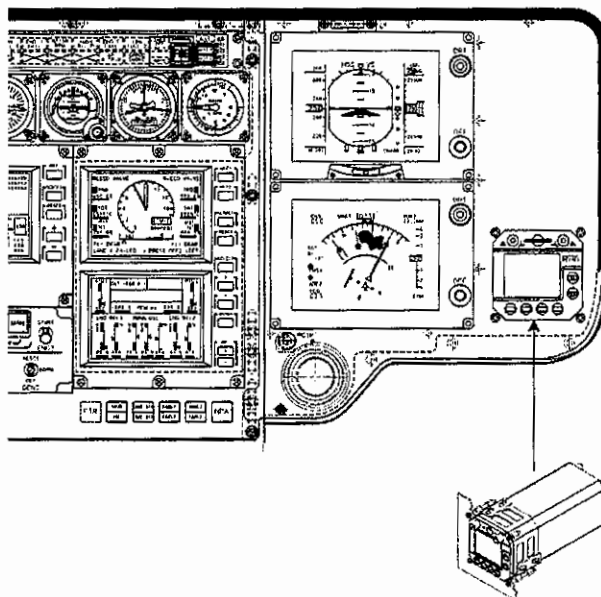


Figura 3: Instalação típica do MHD de 3" em um painel de instrumentos de 10"



HELIBRAS
A EUROCOPTER COMPANY



Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de equipamento opcional são apenas um exemplo e podem mostrar outros itens que não estão incluídos especificamente no item que é assunto desta ficha.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

1

FOLHA 1171
PROC.053000716/2012
MAT.1403565



GERADOR DE ALERTA DE VOZES (NAT 611-014)

Descrição:

O Gerador de alerta de vozes (611-014 da NAT/dB Systems) é utilizado para gerar o alerta de voz "ONE HUNDRED FEET" (cem pés). Ele será ativado pelo sistema radar altímetro (KRA 405B).

O alerta "ONE HUNDRED FEET" é acionado uma vez quando a aeronave estiver abaixo do limite preestabelecido. Utilizando este alerta, a tripulação toma consciência do problema e age, se necessário. Nenhuma ação de reconhecimento adicional da tripulação é implementada. Este novo dispositivo instalado garante a conformidade com os requisitos operacionais, isto é, JAR OPS 3.660. O sistema fornece um recurso de auto-teste para a verificação operacional antes da utilização.

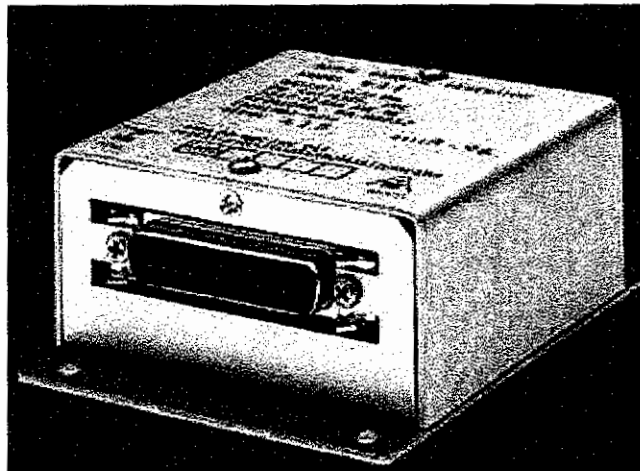


Figure 1: Gerador de Alerta de Voz (611-014 da NAT/dB Systems)



INTERFACE ELÉTRICA ADICIONAL

Descrição:

Uma interface elétrica adicional fornece alimentação elétrica aos equipamentos EMS ou de outras missões. Esta interface é necessária para qualquer um dos três tipos de pacote EMS Aerolite standard

A interface elétrica adicional consiste de:

- Uma chave com um disjuntor no painel do teto
- Uma tomada 28V de missão adicional localizada no painel CB
- Seus controles relacionados e circuito de alimentação (20ª)

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



KIT DE LEITURA DO CVFDR

Descrição:

O kit de leitura do CVFDR permite que o operador faça o monitoramento / download online e exiba os dados do CVFDR.

A foto abaixo mostra o conteúdo do kit (sentido horário, a partir da parte superior esquerda):

- Caixa CTS USB MDU379 → caixa de interface entre o computador/laptop e o helicóptero
- Cabo de monitoramento online → permite monitorar diretamente os parâmetros da MFDAU+ (Unidade de Aquisição de Dados diversos de voo) enquanto eles são registrados pelo CVFDR (no solo).

O cabo de monitoramento online conecta a caixa MDU379 com o helicóptero.

- Manual do operador
- CD-ROM PGS Vision incluindo o drive para a caixa MDU379
- Cabo de download → permite fazer o download de dados do CVFDR. O cabo de download conecta a caixa MDU379 com o helicóptero.
- Cabo USB para a caixa MDU379 → conecta a caixa MDU379 com o computador/laptop

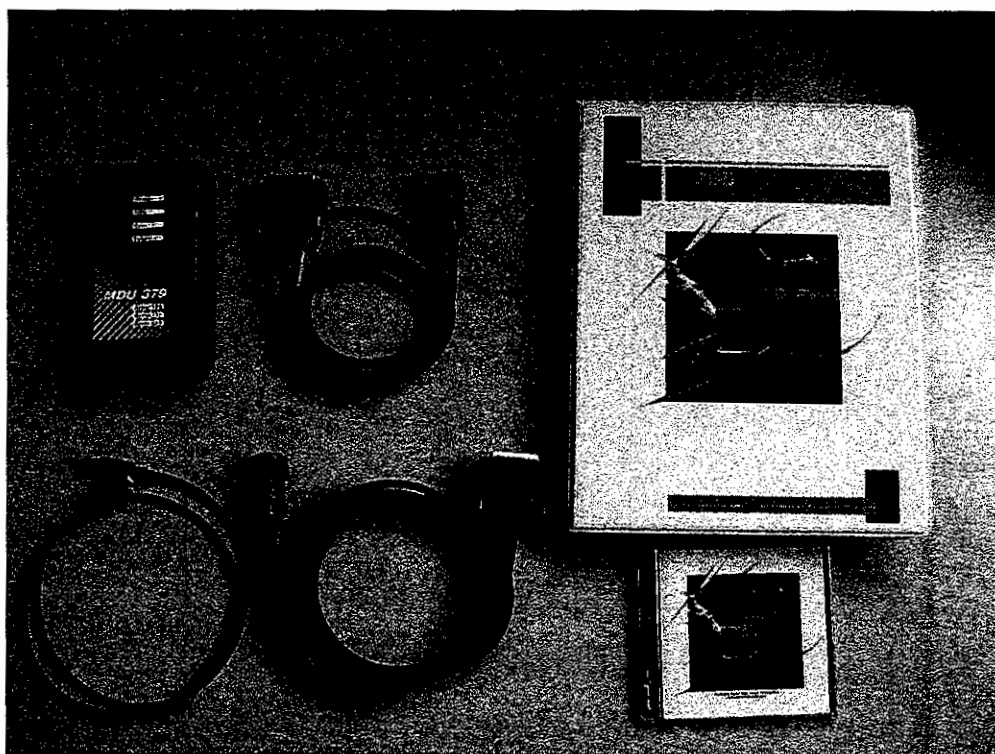


Figura 1: Kit de leitura do CVFDR



A estação no solo (computador / laptop) para a instalação do software bem como o display de dados não estão incluídos no kit.

Nota: A compatibilidade do software PGS com os diferentes sistemas operacionais deve ser verificada e uma confirmação pode ser dada mediante solicitação.

Recomenda-se ter 1 kit por cliente que possua helicóptero equipado com CVFDR.

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de equipamento opcional são apenas um exemplo e podem mostrar outros itens que não estão incluídos especificamente no item que é assunto desta ficha.

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.





RÁDIO TÁTICO TETRA 7-450-15 COBHAM

Descrição:

O Transceptor de bordo com Cartão SIM TETRA 7-450-15 da Cobham Antenna Systems fornece aos usuários a bordo o acesso às redes de comunicação TETRA (TERrestrial Trunk RADio).

O transceptor utiliza a rica característica de rádio Sepura® SRG3900TM e opera em uma das bandas de frequência padrão do TETRA, de 380 MHz a 430 MHz.

O 7-450-15 inclui uma porta de acesso mecanicamente selada a para a inserção e remoção de um cartão SIM. O cartão SIM facilita a estocagem da "personalidade" do rádio e as informações criptográficas de ponta a ponta.

O 7-450-15 possui interface diretamente com os sistemas normais de áudio da aeronave e é compatível com as Unidades de Controle e Display (CDU) CH150 e CH250 da Cobham Antenna Systems e com o opcional CDU remota RH150.

Características operacionais

- Projetado especificamente para uso a bordo
 - ✓ Compatível com os níveis de sinal e impedâncias do sistema de distribuição de áudio da aeronave.
 - ✓ Filtro passa banda RF em circuito fornece imunidade dos transmissores a bordo nas bandas VHF e IFF e proteção para os sistemas existentes na aeronave, principalmente para os receptores de navegação e comunicações VHF.
 - ✓ Transmissão diferencial dos sinais de controle da CDU assegura a imunidade a ruídos
 - ✓ Supressão transitória e regulação de da alimentação 28 V da aeronave fornece uma alimentação estabilizada para o módulo central de rádio, mesmo durante interrupções momentâneas de alimentação.
 - ✓ Fornece 5 V na RF coaxial para alimentar uma antena de GPS
- "Personalidade" de rádio e informações criptografadas ponta a ponta fornecidas através do cartão SIM

O transceptor opera com uma antena UHF; os tipos recomendados são 21-68 ou 21-174 da Cobham Antenna Systems.

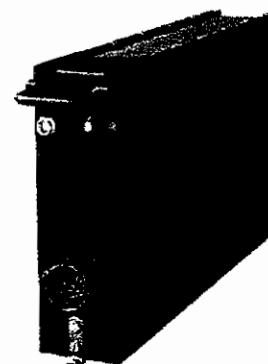
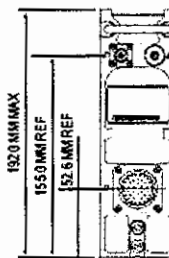
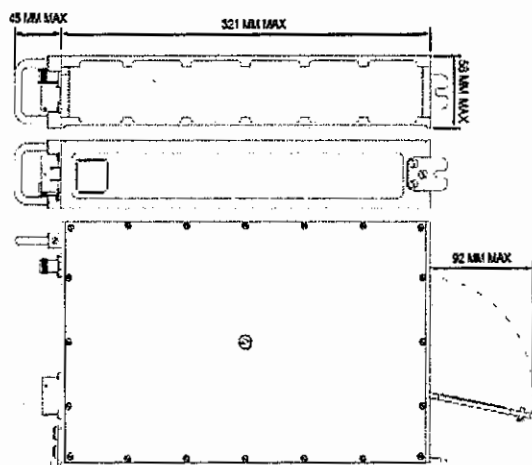
Todos os transceptores 7-450-15 possuem receptores de Sistema de Posicionamento Global (GPS) integrados, fornecendo suas próprias informações de posição na rede TETRA e à CDU. As antenas GPS recomendadas são as Tipo 20-41 da Cobham Antenna Systems ou CI 408-20 da Cobham SatCOM.



A unidade se situa em um alojamento preto de liga de alumínio tamanho ¼ ATR com uma ponta para baixo e uma alça de transporte na face dianteira. As interfaces do conector são acessíveis da face dianteira da unidade. A unidade é projetada para ser montada em rack em uma bandeja pequena.

Características do TETRA suportadas

- Criptografia de interface do ar
 - ✓ Algoritmos de criptografia TETRA (TEA) 1, 2, 3 e 4
 - ✓ Classes de segurança TETRA 1, 2 e 3
 - ✓ Modos de operação direto (DMO) e truncado (TMO)
- Criptografia ponta a ponta
- Operação "Highly Preferred Subscriber Class (HPSC)" para uso a bordo
- Repetidor DMO (permitido por código de licença de característica)
- Gateway DMO (permitido por código de licença de característica)
- Serviços de vozes – ponta a ponta, chamadas multipontos e de telefone
- Chamadas prioritárias e de emergência
- Serviços de dados – mensagens de Status e de Serviços de Dados Curtos (SDS), SDS Estocagem e dianteiro, dados de pacote com vários slots.
- Receptor GPS integrado
- Configurável para redes TETRA nacionais específicas networks utilizando o suite de gerenciamento de software Sepura®
- Porta de dados seriais (PEI) facilita a transferência de dados





TANQUE DE COMBUSTÍVEL INTERNO DE LONGO ALCANCE

Descrição:

Um tanque de combustível interno de longo alcance é instalado na parte direita traseira da cabine. O tanque possui uma quantidade de 219l (175 kg) de combustível utilizável e aumenta o alcance em aproximadamente 175 km (95 nm) em SL, ISA.

As partes fixas do sistema de tanques de combustível de longo alcance consistem da instalação de uma cablagem elétrica e das tubulações de transferência de combustível, dreno e ventilação, incluindo os respectivos acoplamentos de desengate rápido.

O contêiner do tanque de combustível é feito de chapa metálica de alumínio em um design convencional com estruturas, perfilados de reforço e revestimento. A célula do tanque dentro do contêiner é uma bolsa flexível feita de tecido ceviar com um revestimento interno de poliuretano. A parede traseira do contêiner do tanque é equipada com um flange de suporte para o bocal de abastecimento. Na estrutura inferior, quatro ferragens de suporte são instaladas com prisioneiros para montar o tanque no trilho do banco.

O nível de combustível é indicado no CAD. O combustível é transferido por gravidade para o tanque principal, o que ocorre automaticamente quando o nível de combustível no tanque principal tiver caído abaixo de um valor específico. A operação da válvula AUX-FUEL TANK é indicada através de uma luz de alerta/ alarme no CPDS.

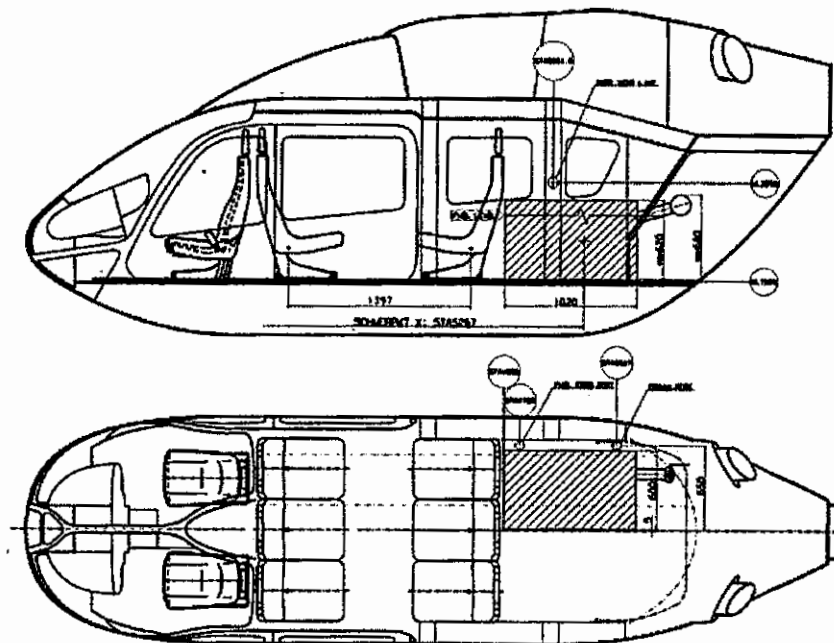


Figura 1 - Tanque de combustível interno de longo alcance



HELIBRAS
A EUROCOPTER COMPANY



Instalação:

As partes removíveis do sistema de tanque de combustível interno de longo alcance podem ser instaladas por dois mecânicos em 10 minutos.

[Handwritten mark]

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.

[Large handwritten mark]

FOLHA 1179
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565 *[Handwritten mark]*



PROTETORES DE ASSENTAMENTO

Descrição:

Os protetores de assentamento são instalados para evitar que o helicóptero afunde em terreno macio ou instável durante o pouso ou estacionamento.

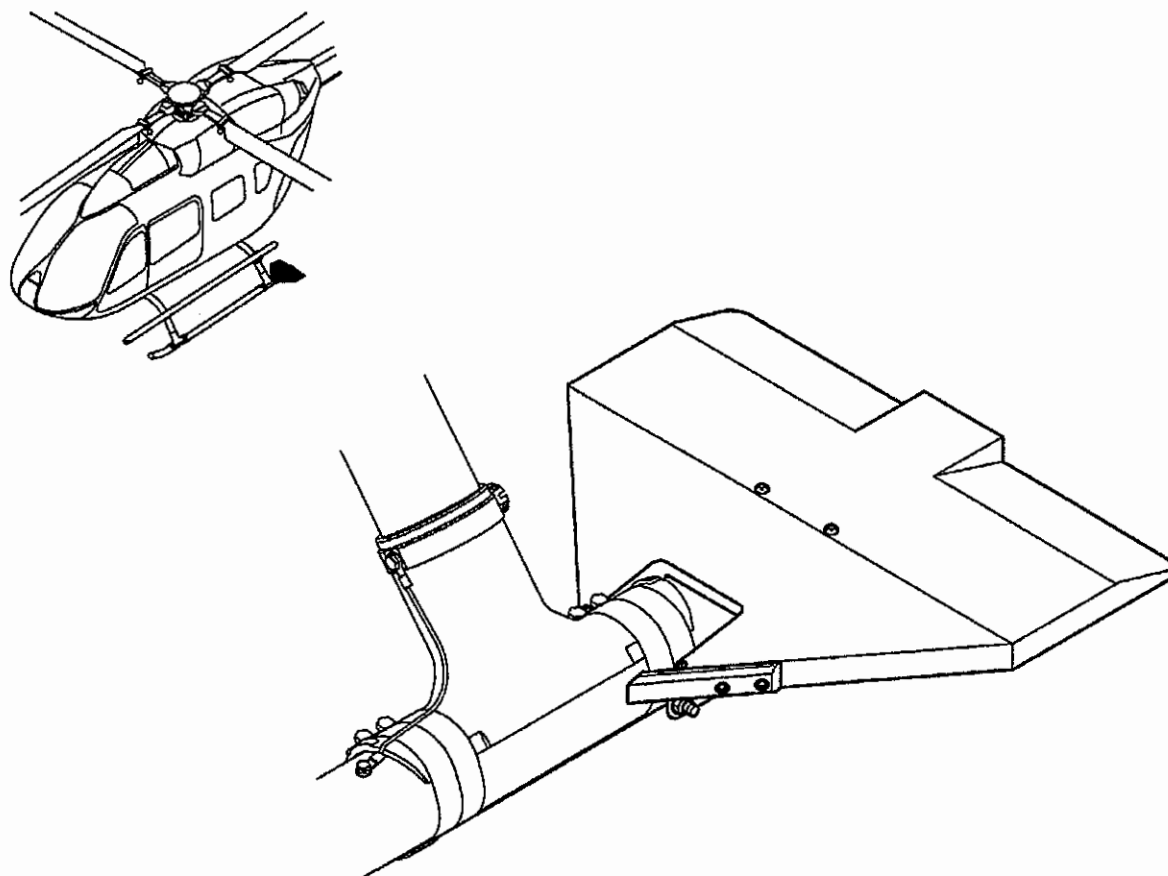


Figura 1: Protetores de assentamento

Os protetores de assentamento são fabricados de metal usinado sólido com revestimento e ferragens de instalação. Eles são instalados na parte traseira dos tubos do esqui com três parafusos rosqueados e presos com porcas-freno.



Instalação:

Um técnico requer aproximadamente 30 minutos para instalar os dois protetores de assentamento.

86

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 1181
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565



PROTEÇÃO EXTERNA PARA A ESTRUTURA DA CABINE

Descrição:

Este opcional protege a estrutura inferiores da cabine nas áreas de entrada da cabine contra dano ou desgaste anormal. Uma chapa metálica especialmente moldada, colada e aparafusada na coluna em material composto protege a borda da entrada completa até o raio da coluna da porta. Em caso de arranhões profundos ou trincas após uma utilização diária pesada, a chapa pode ser substituída com pouco esforço.



Figura 1: Instalação típica da proteção externa para a estrutura da cabine

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 1182
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565



LAYOUT DO POSTO DE PILOTAGEM STANDARD COMPATÍVEL COM ÓCULOS DE VISÃO NOTURNA (NVG)

Descrição:

Para operações noturnas com intensificadores de imagem (óculos de visão noturna até de terceira geração), o posto de pilotagem do helicóptero, painel de instrumentos e de controle é modificado de forma que continue permanecendo claramente visível a olho nu (sem os óculos de visão noturna, para operações VFR e IFR), mas não degrade a qualidade da imagem com NVG.

O interior do posto de pilotagem standard compatível com óculos de visão noturna inclui as seguintes provisões NVG:

- Luz utilitária compatível com NVG
- Piso do posto de pilotagem e estrutura visível com revestimento fosco (em preto e cinza)
- Iluminação ajustável compatível com óculos de visão noturna para instrumentos standard e painel anunciador
- Painel do teto compatível com óculos de visão noturna
- Facho luminoso compatível com óculos de visão noturna
- Se o Suporte de gráficos estiver instalado, uma modificação para compatibilidade com NVG é realizada

Três modos diferentes podem ser selecionados através de uma chave localizada no painel do teto:

DAY

- A iluminação do painel e dos instrumentos está desligada.
- A iluminação do painel do teto está desligada.
- O brilho dos indicadores, avisos, atenções e cuidados é colocado no nível DAY
- O brilho do display pode ser ajustado entre 100% e aproximadamente 30%.

NIGHT

- A iluminação do painel e dos instrumentos é ligada e a luminosidade é controlada
- A iluminação do painel do teto está ligada no nível NIGHT.
- O brilho dos indicadores, avisos, atenções e cuidados é reduzido para o nível NIGHT.
- O brilho do display pode ser ajustado entre aproximadamente 30% e aprox. 1% do nível DAY.
- A luz utilitária deve ser colocada manualmente na posição "White" e o brilho pode ser ajustado individualmente.



NVG

- A iluminação do painel e dos instrumentos é ligada e a luminosidade é controlada
- A iluminação do painel do teto está ligada no nível NVG.
- O brilho dos indicadores, avisos, atenções e cuidados é reduzido para o nível NVG.
- O display pode ser ajustado entre uma intensidade luminosa de aprox. 30% a aprox. 1% do nível DAY.
- A luz utilitária deve ser colocada manualmente na posição "NVG" e o brilho pode ser ajustado individualmente.

Observações:

Instalações adicionais do posto de pilotagem fora a solução de aviônicos não estão cobertas por este opcional.

Todos os instrumentos e materiais do posto de pilotagem foram testados quanto à compatibilidade com óculos de visão noturna e passaram por testes laboratoriais e/ou procedimentos de testes no solo e ensaios em voo de acordo com o RTCA DO-275.

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.



RÁDIO TÁTICO – PARTES FIXAS

Descrição:

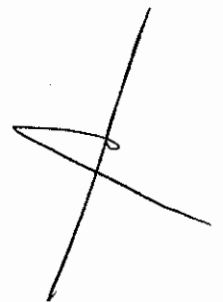
A fim de assegurar a comunicação na faixa de frequência apropriada (tática) do cliente individual, as partes fixas para os rádios táticos podem ser integradas.

Os rádios táticos típicos geralmente são sistemas montados no painel. O transceptor (transmissor-receptor) e a unidade de controle geralmente são combinados em uma única unidade. Os rádios táticos normalmente são instalados no console central (a integração física e o espaço livre devem ser verificado) para assegurar o fácil acesso tanto do piloto quanto do copiloto. As partes fixas para os rádios táticos fornecem a capacidade de integrar rádios táticos individuais para uma futura implementação, por exemplo, pelo cliente/operador.

As partes fixas geralmente contêm uma antena apropriada, alimentação e a interface com o sistema de áudio/intercomunicação a bordo do helicóptero.

Nota: A instalação, implementação e operação do sistema de rádio tático não são responsabilidade da Eurocopter.

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.





RÁDIO TÁTICO VHF-FM NPX 138N (NAT)

Descrição:

O NPX138N é um rádio tático montado em painel / controlável diretamente, que fornece comunicação nas bandas de frequência de 138.000 MHz a 173.995 MHz FM. O transmissor-receptor NPX138 é um transceptor ágil de frequência sintetizada que permite fácil acesso a todos os canais pré-programados e agilidade para modificar ou adicionais canais durante o voo.

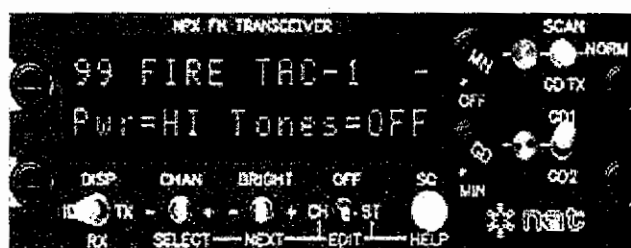


Figura 1: Exemplo de NPX138N (NAT)

Cada um dos 100 canais de memória disponíveis pode estocar uma frequência de recepção com o tom CTCSS tone, uma frequência de transmissão com o tom CTCSS, escanear funções e um identificador alfanumérico em um display LED de duas linhas e 32 caracteres. A transmissão de potência de 1 ou 10 watts é facilmente selecionável através da face dianteira do NPX. Pode-se acrescentar codificação DTMF e programação direta no teclado utilizando-se o painel de dados DTE12 da NAT (opcional).

O espaçamento de canais pode ser selecionado em 5 kHz ou 6.25 kHz. O desvio de frequência é limitado a 2.5 kHz para banda estreita e 5 kHz para modo de transmissão em banda larga.

Pode-se selecionar tanto 10 W quanto 1 W de saída de potência para o modo de operação SIMPLEX ou SEMI-DUPLEX.

Características:

- 138.000 MHz a 173.995 MHz
- Memória de 100 canais
- Incrementos de canal: 5 kHz / 6.25 kHz

Software de computador (opcional – mediante solicitação) está disponível para rápida e conveniente programação de informações completas de canais. A capacidade de fazer "upload" e "download" de canais NPX permite que os usuários estoquem múltiplos conjuntos de frequências operacionais para rápida transição entre as sessões de contrato.



Nota: O NPX 138N também está disponível em uma versão compatível com NVIS (B4321-093-01).

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de equipamento opcional são apenas um exemplo e podem mostrar outros itens que não estão incluídos especificamente no item que é assunto desta ficha.

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.



EOS – PROVISÕES COMUNS

Descrição:

1. EOS, Sistema Básico, partes fixas

Duas instalações são possíveis para EOS estão disponíveis: Linha central e montado no degrau direito.

1.1 EOS, Degrau Direito, Partes Fixas

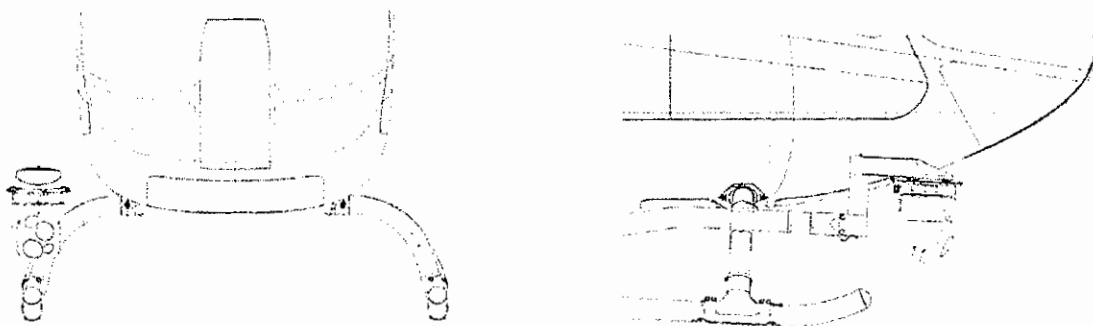


Figura 1: EOS, Degrau direito

1.1.1 EOS, DEGRAU DIREITO, PARTES FIXAS, COMPATÍVEL COM A ESTAÇÃO DE TRABALHO DO OPERADOR

As partes fixas do sistema consistem dos seguintes componentes²:

- Partes fixas para o sistema de câmera, incluindo as cablagem fixa no helicóptero, necessária para a instalação das partes removíveis e das partes do fabricante.
- Partes fixas para antena do GPS, incluindo a cablagem e a Instalação da antena do GPS
- Interface com o Sistema de Display do Posto de Pilotagem MEGHAS 3 (SMD45 ou SMD68) no qual a imagem EOS pode ser exibida na resolução padrão
- Provisões para interface com outros equipamentos opcionais de missão (ver as Fichas de Opcionais específicas)
- Painéis conectores, incluindo as partes fixas da conexão com a estação de trabalho do operador
- Cablagem fixa no helicóptero necessária para conectar o controlador manual EOS
- Provisões mecânicas permitindo a estocagem do controlador manual do EOS

1.1.2 EOS, DEGRAU DIREITO, PARTES FIXAS

As partes fixas do sistema consistem dos seguintes componentes²:

- Partes fixas para o sistema de câmera, incluindo as cablagem fixa no helicóptero, necessária para a instalação das partes removíveis e das partes do fabricante.
- Partes fixas para antena do GPS, incluindo a cablagem e a Instalação da antena do GPS
- Interface com o Sistema de Display do Posto de Pilotagem MEGHAS 3 (SMD45 ou SMD68) no qual a imagem EOS pode ser exibida na resolução padrão.

² O degrau multifuncional do lado direito é necessário para a instalação.

³ Para converter os dados de imagens do EOS e exibir as imagens do EOS no Sistema de Display do Posto de Pilotagem MEGHAS, o equipamento VRU (Unidade de Vídeo Radar) é necessário.



- Provisões para interface com outros equipamentos opcionais de missão (ver as Fichas de Opcionais específicas)
- Cablagem fixa no helicóptero necessária para conectar o controlador manual no posto de pilotagem
- Provisões mecânicas permitindo a estocagem do controlador manual do EOS no posto de pilotagem.

1.2 EOS, Linha Central, Partes Fixas

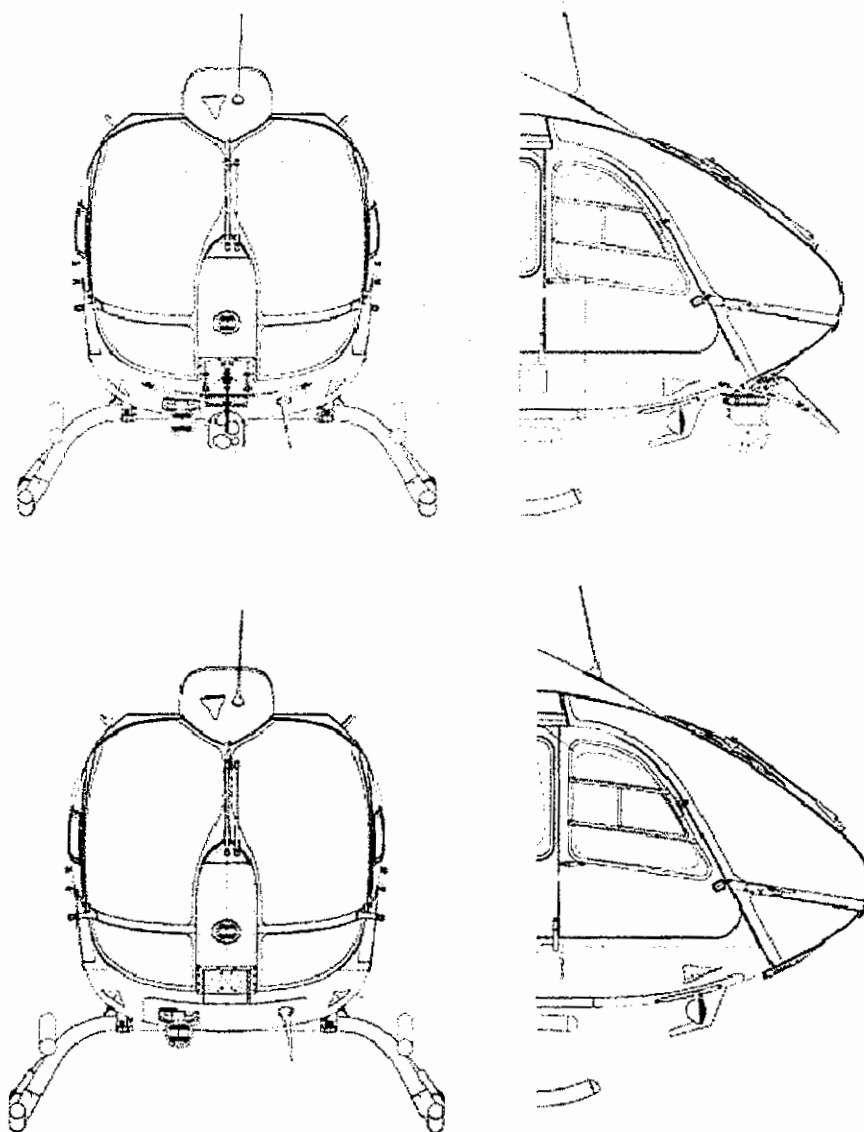


Figura 2: EOS, Linha Central, Partes Fixas



1.2.1 EOS, LINHA CENTRAL, PARTES FIXAS, COMPATÍVEL COM A ESTAÇÃO DE TRABALHO DO OPERADOR

As partes fixas do sistema consistem dos seguintes componentes⁴:

- Uma placa para transporte da câmara e reforços de rede: A placa de transporte da câmara substituir a atual tampa inferior do nariz e é fixada na estrutura da cabine utilizando-se as interfaces existentes. Os reforços de rede são instalados do lado interno das redes dianteiras.
- A cablagem fixa no helicóptero exigida para a instalação das partes removíveis e das partes do fabricante
- Partes fixas para antena do GPS, incluindo a cablagem e a instalação da antena do GPS
- Interface com o Sistema de Display do Posto de Pilotagem MEGHAS⁵ (SMD45 ou SMD68) no qual a imagem EOS pode ser exibida na resolução padrão
- Provisões para interface com outros equipamentos opcionais de missão (ver as Fichas de Opcionais específicas)
- Painéis conectores, incluindo as partes fixas da conexão com a estação de trabalho do operador
- Cablagem fixa no helicóptero necessária para conectar o controlador manual EOS
- Provisões mecânicas permitindo a estocagem do controlador manual do EOS

1.2.2 EOS, LINHA CENTRAL, PARTES FIXAS

As partes fixas do sistema consistem dos seguintes componentes⁴:

- Uma placa para transporte da câmara e reforços de rede: A placa de transporte da câmara substitui a atual tampa inferior do nariz e é fixada na estrutura da cabine utilizando-se as interfaces existentes. Os reforços de rede são instalados do lado interno das redes dianteiras.
- A cablagem fixa no helicóptero exigida para a instalação das partes removíveis e das partes do fabricante
- Partes fixas para antena do GPS, incluindo a cablagem e a instalação da antena do GPS
- Interface com o Sistema de Display do Posto de Pilotagem MEGHAS⁵ (SMD45 ou SMD68) no qual a imagem EOS pode ser exibida na resolução padrão
- Provisões para interface com outros equipamentos opcionais de missão (ver as Fichas de Opcionais específicas)
- Cablagem fixa no helicóptero necessária para conectar o controlador manual no posto de pilotagem
- Provisões mecânicas permitindo a estocagem do controlador manual do EOS no posto de pilotagem.

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.

⁴ As partes fixas do sistema corta-cabos são necessárias para a instalação.

⁵ Para converter os dados de imagens do EOS e exibir as imagens do EOS no Sistema de Display do Posto de Pilotagem MEGHAS, o equipamento VRU (Unidade de Vídeo Radar) é necessário.



SISTEMA DE ALERTA DE TRÁFEGO (TAS) 620 (AVIDYNE)

Descrição:

O Sistema de Alerta de Tráfego TAS 620 (Avidyne) é projetado para melhorar a segurança auxiliando os pilotos a detectarem e evitarem interseção de suas trajetórias de voo.

Por interrogação ativa, o TAS 620 calcula a altitude relativa e o alcance de ameaças próximas às aeronaves equipadas com transponder. O sistema consiste de duas antenas direcionais, processador TAS, um acoplador de transponder e, geralmente, o indicador 3ATI Multi Hazard Display (MHD).

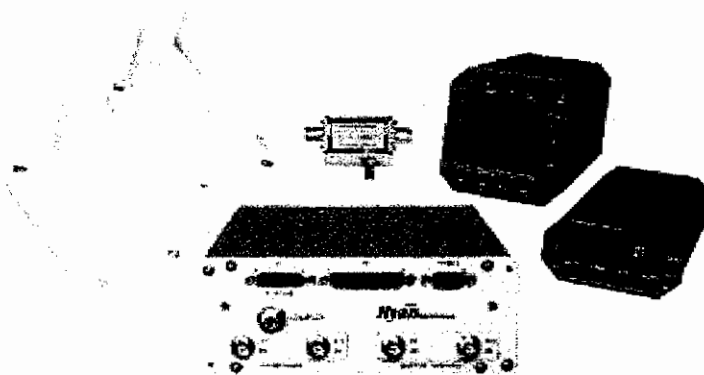


Figura 1: TAS 620 - Componentes do sistema - exemplo

Características do TAS 620

- Interrogação ativada, similar ao radar de controle de tráfego aéreo, para a cobertura consistente nos ambientes cobertos e não cobertos por radar.
- O TAS 620 calcula o tempo para a aproximação mais próxima dos Alertas de Tráfego (TA). Quando este tempo for inferior a 30 segundos, um alerta visual e sonoro é emitido para avisar a tripulação do tráfego por perto.
- O APA (Alerta de Posição Sonoro) exclusivo anuncia a direção, a posição vertical relativa e a distância do Alertas de Tráfego ("Traffic! 11 o'clock High two miles!"). O APA elimina a necessidade de procurar por informações do tráfego dentro do posto de pilotagem, intensificando a habilidade da tripulação de voo em localizar rapidamente a aeronave TA.
- O TAS 620 fornece separação de altitude, rumo e distância entre a própria aeronave e o tráfego oposto. Isto fornece a consciência situacional de que a sequência do tráfego é importante e



crítica para evitar colisões no ar.

- O modo de aproximação é uma característica exclusiva que silencia os anúncios TA das aeronaves no solo, reduzindo a distração da tripulação de voo durante a aproximação final.
- Rastreia de até 50 aeronaves.
- Dispositivo de alerta de altitude integral anuncia a aproximação e o desvio da altitude selecionada, fornecendo alertas sonoros para ajudar a evitar os desvios inadvertidos de altitude.

Indicação no MHD de 3" (display padrão)

A informação do tráfego é indicada em um display especializado, fornecendo uma vista otimizada de informação do tráfego, sem parasitas de outros elementos do display.

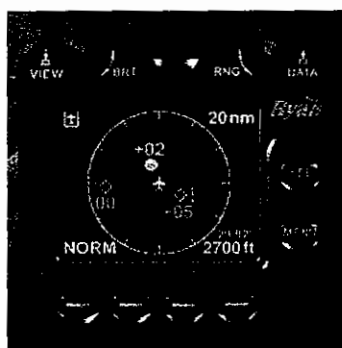


Figura 2: MHD (Multi Hazard Display) 3ATI - exemplo

Características do MHD de 3 polegadas

- Fornece informações do tráfego no display 3 ATI específico. Permite, assim, que o piloto otimize o display de informações de tráfego.
- As escalas de alcance de 1 a 20 milhas, fornecendo informação da vista a longo ou a curto alcance para um display limpo do tráfego mais próximo.
- Melhora a utilidade dos outros displays eliminando a desordem criada pelas diversas funções de um display
- Oferece a tela LCD matriz ativa de alta resolução, colorida, fácil de ler e interpretar e, desta forma reduz a fadiga do piloto
- Compatível com Óculos de visão noturna (NVG)

NOTA: Os Alertas de Tráfego são independentes do alcance selecionado no MHD, isto é, os Alertas de Tráfego são fornecidos independentes do alcance do MHD.

Instalação típica do MHD de 3 polegadas

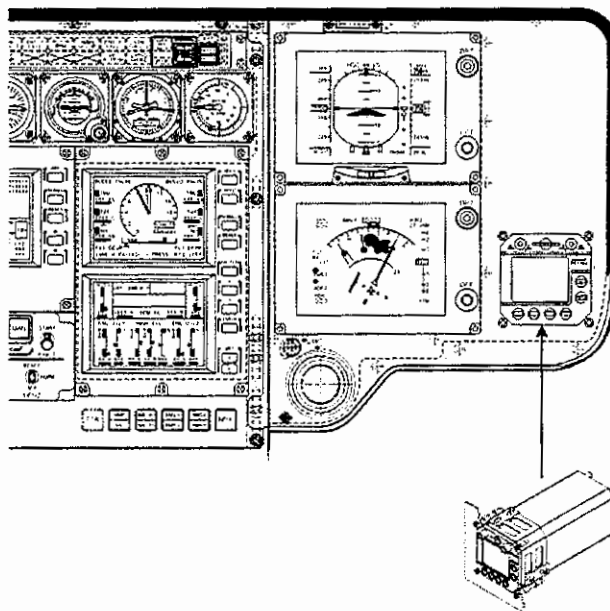


Figura 3: Instalação típica do MHD de 3" no painel de instrumentos 10" Indicação no GNS 430 (se instalado)

Alternativamente para a indicação no MHD de 3" (não faz parte desta solução), os alertas TAS 620 também podem ser exibidos no sistema GPS/NAV/COM GNS 430 (se instalado). Neste caso, o GNS 430 será também utilizado para controlar as funções TAS. As funções podem diferir daquelas úteis com o MHD.

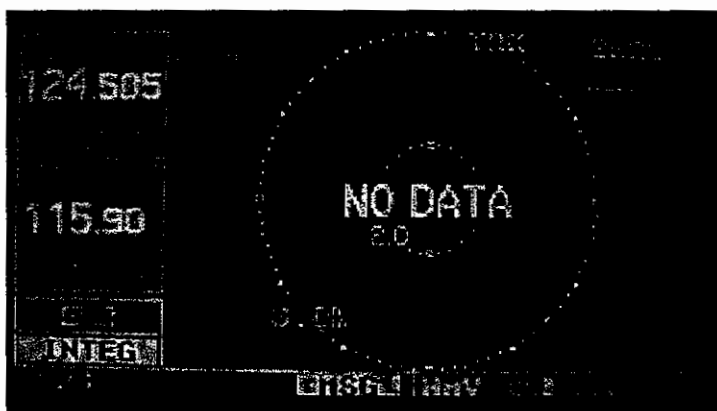


Figura 4: Indicador TAS no GNS430 – exemplo



SISTEMA DE CORRENTE ALTERNADA (AC)

Descrição:

O sistema de Corrente alternada (AC) consiste de um inversor estático e uma barra de distribuição AC. O sistema é potência pelas barras ESSENCIAIS e converte 28V DC (corrente contínua) em 26V e 115V AC com 400Hz. Em caso de pane, a inscrição INVERTER é exibida no display de avisos e cuidados.

O sistema de corrente alternada pode ser necessário para o funcionamento de equipamentos opcionais específicos com corrente alternada.



SISTEMA DE MOMENTO MASTRO DE VETOR (VMMS)

Descrição:

Como alternativa à escala de momento de mastro linear na página do Indicador de Primeiro Limite (FLI), que exibe somente o valor de momento de mastro absoluto, um indicador circular, mostrando também a direção do vetor do momento do mastro é introduzido por este opcional.

A fim de gerar e processar a informação angular, os componentes de hardware do sistema de momento de mastro linear - Unidade de Transmissão de Sinal de Sensor (SSRU), Unidade de Processamento de Sinal (SPU) e RF Cabo Triax - são substituídos por novos componentes para o sistema de momento de mastro do vetor.

A indicação do momento de mastro do vetor consiste de uma escala circular e um indicador de ponto que representa a ponta do vetor de momento de mastro (ver figura abaixo). O ponteiro pode se mover dentro da escala circular. Sua distância ao centro da escala representa o valor do instante absoluto (magnitude) e sua posição angular indica a direção do momento de mastro. O ponteiro é um indicador e não um instrumento de comando, isto é, o piloto é capaz de reduzir o momento de mastro ao mover o ponteiro em direção ao centro do círculo.

O valor da magnitude de momento de mastro também será mostrado como um valor digital abaixo da escala circular.

Os limites do momento de mastro não se alteram. O círculo amarelo representa 50% e o círculo vermelho 64% do momento de mastro absoluto. Caso o momento de mastro seja igual ou superior a 50% a escala amarela se amplia para enfatizar o limiar amarelo. Acima de 60% de momento de mastro, um círculo branco adicional é mostrado, representando 100% do momento de mastro conforme necessário para o teste funcional.

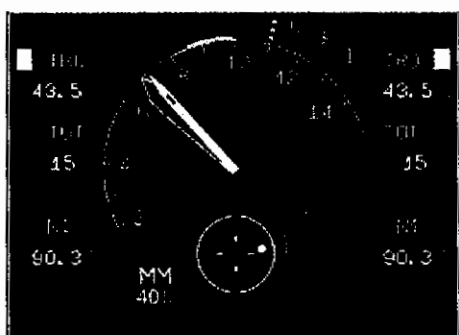


Figura 1: indicação de momento de mastro de vetor - exemplo

A indicação de momento de mastro inverte automaticamente à escala linear, caso a informação angular não esteja disponível.



PORTA-MAPAS NA MÁSCARA DO PAINEL DE INSTRUMENTOS

Descrição:

Porta-mapas na máscara do painel de instrumentos fornecem capacidade de armazenagem de mapas, gráficos, *checklists* ou outros documentos em local de fácil alcance para os dois pilotos. Os porta-mapas são feitos de couro e são fechados com grampo elástico.



Figura 1: Porta-mapas na máscara do painel de instrumentos - exemplo

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



REVESTIMENTO DE PISO LAVÁVEL

Descrição:

Um revestimento de piso lavável pode ser instalado em todo o piso do helicóptero ou em partes separadas no posto de pilotagem, na cabine e no bagageiro para facilitar a limpeza e proteger o piso standard.

O revestimento de piso lavável é feito de borracha preta. As bordas e os cantos nas áreas mais utilizadas da porta são envolvidas com placa metálica para proteção complementar.

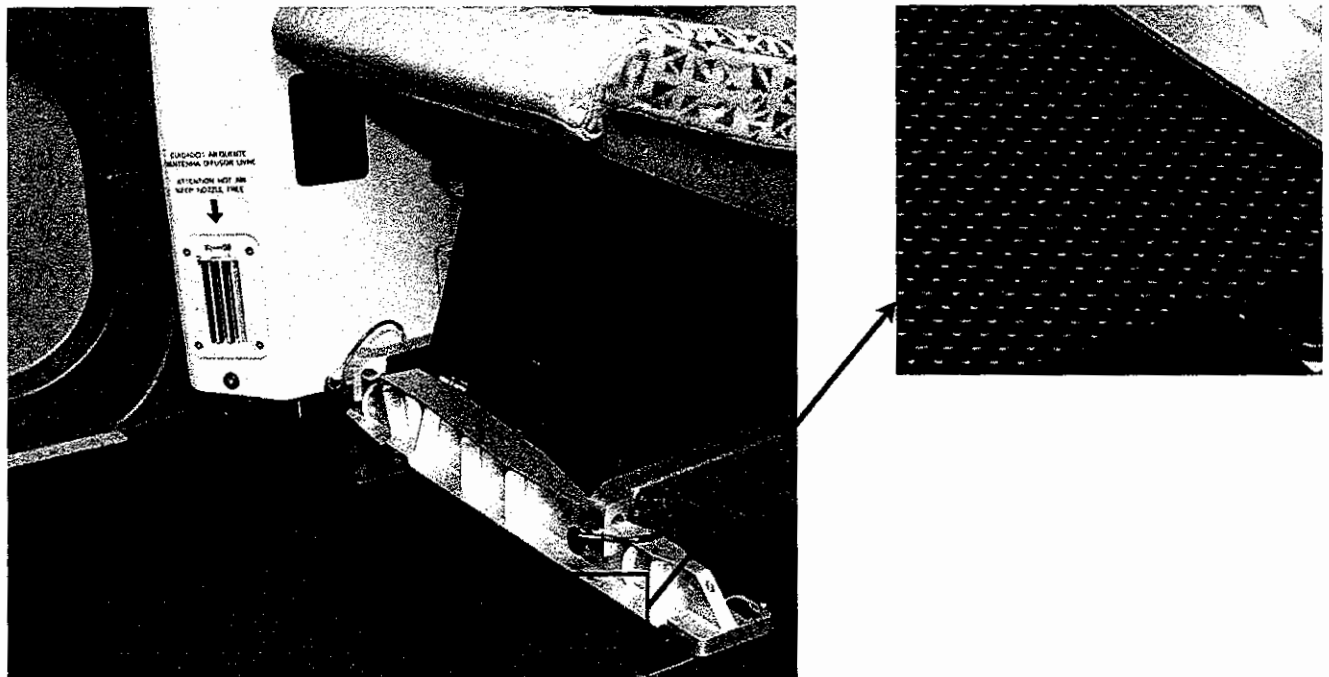


Figure 1: Washable floor covering

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



QUEIMADOR DE LIMALHA PARA A TRANSMISSÃO PRINCIPAL

Descrição:

O sistema queimador /detector de limalha é projetado para limpar o detector de limalha da transmissão principal, removendo os detritos do desgaste "normal" não crítico, e eliminar falsas indicações de limalha da transmissão principal no Display de avisos e cuidados (CAD), causadas por condições de desgaste "normal".

O sistema consiste de um queimador/detector de limalha localizado na estrutura inferior da transmissão principal.

O desgaste normal da caixa de transmissão (devido à engrenagem, rotação do rolamento, etc.) cria partículas metálicas finas que misturam com óleo ou carbono, formando uma pasta que pode ocasionar o acendimento da luz de alarme de Limalha na transmissão (XMSN CHIP).

A ativação do queimador de limalha livra o detector de limalha magnético deste desgaste não crítico através de um pulso elétrico. Entretanto, as partículas metálicas maiores que podem indicar pane do componente não são queimadas pelo sistema e a luz de alarme de limalha na transmissão (XMSN CHIP) permanecerá acesa.

Para repetidas ativações do queimador/ detector de limalha, consultar o Manual de Voo.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



QUEIMADOR DE LIMALHA PARA AS CAIXAS DE TRANSMISSÃO INTERMEDIÁRIA E TRASEIRA

O sistema queimador/detector de limalha é projetado para limpar os detectores de limalha das caixas de transmissão intermediária e traseira, removendo os detritos de desgaste "normal" não crítico, e eliminar falsas indicações de limalha na transmissão principal no Display de avisos e cuidados (CAD), causadas por condições de desgaste "normal".

O sistema consiste de um queimador/detector de limalha localizado na estrutura inferior da transmissão principal.

O desgaste normal da caixa de transmissão (devido à engrenagem, rotação de rolamentos, etc.) cria partículas metálicas finas que misturam com óleo ou carbono, formando uma pasta que pode ocasionar o acendimento da luz de alarme de Limalha na transmissão traseira (TR CHIP).

A ativação do queimador de limalha livra o detector de limalha magnético deste desgaste não crítico através de um pulso elétrico. Entretanto, as partículas metálicas maiores que podem indicar pane do componente não são queimadas pelo sistema e a luz de alarme de limalha na transmissão traseira (TR CHIP) permanecerá acesa.

Para repetidas ativações do queimador/ detector de limalha, consultar o Manual de Voo.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



SISTEMA DE AR CONDICIONADO/ ARREFECIMENTO - METRO (STC)

Descrição:

O sistema de ar condicionado consiste de um ar condicionado de ciclo de vapor utilizando o fluido refrigerante R134a. Um compressor com embreagem magnética está localizado na parte traseira do mastro do rotor em um suporte fixado à caixa de transmissão principal e é acionado por um "V" do disco de freio rotor.

O sistema consiste de dois conjuntos evaporador/ventilador separados, um para a área do posto de pilotagem e outro para a área da cabine. São fornecidos comandos de velocidade do ventilador separados.

O conforto do posto de pilotagem e da cabine é fornecido pelo sistema de ar condicionado durante todas as operações no solo e em voo se os dois geradores estiverem ligados (os dois motores em funcionamento). Durante as operações no solo, quando somente um motor estiver funcionando, e assim somente um gerador estiver em operação, o arrefecimento é fornecido se uma fonte externa for utilizada.

Os comandos para o sistema de ar condicionado/ arrefecimento são montados no painel do teto, sobre o piloto e o copiloto. Duas chaves são fornecidas. O seletor de controle principal consiste de uma chave de 3 posições "A/C", "OFF", "FAN". Na posição "A/C", o circuito ventilador evaporador é energizado no sistema. Após ligar o sistema, o compressor acopla após aproximadamente 30 segundos. A luz "ECS" no CAD indica o acoplamento do compressor. A segunda chave possui as posições "HIGH" ou "LOW", para seleção de velocidade do ventilador evaporador para o posto de pilotagem. A velocidade do ventilador evaporador traseiro é controlada por uma chave "HIGH" "LOW" localizada em um lugar conveniente na cabine.

Uma chave de segurança de alta pressão, localizada perto do condensador, desacopla o compressor e para o funcionamento do sistema em caso de pressões refrigerantes excessivas. Isto ocorre devido a falha do ventilador condensador ou entrada de ar do condensador restrita. A chave se rearmará sozinha. A luz "ECS" se apaga. O piloto pode reativar o sistema movendo a chave AC para a posição "OFF" e, em seguida, voltar para "ON". Entretanto, isto só pode ser feito se o ar refrigerado for necessário para a segurança dos passageiros. Algum caso de desativação não comandada do sistema deverá ser investigado por um técnico devidamente treinado e qualificado.

Uma chave de segurança de baixa pressão, localizada perto do compressor, desacopla o compressor e para o funcionamento do sistema em caso de pressões excessivamente baixas. Isto pode ser causado por uma válvula de expansão restrita, congelamento do evaporador ou perda do refrigerante. A chave se rearmará sozinha. A circulação de ar continua sendo fornecida.

O sistema de ventilador do evaporador pode ser utilizado a qualquer momento em se necessitar de circulação de ar. Isto é realizado colocando-se a chave seletora na posição "FAN".

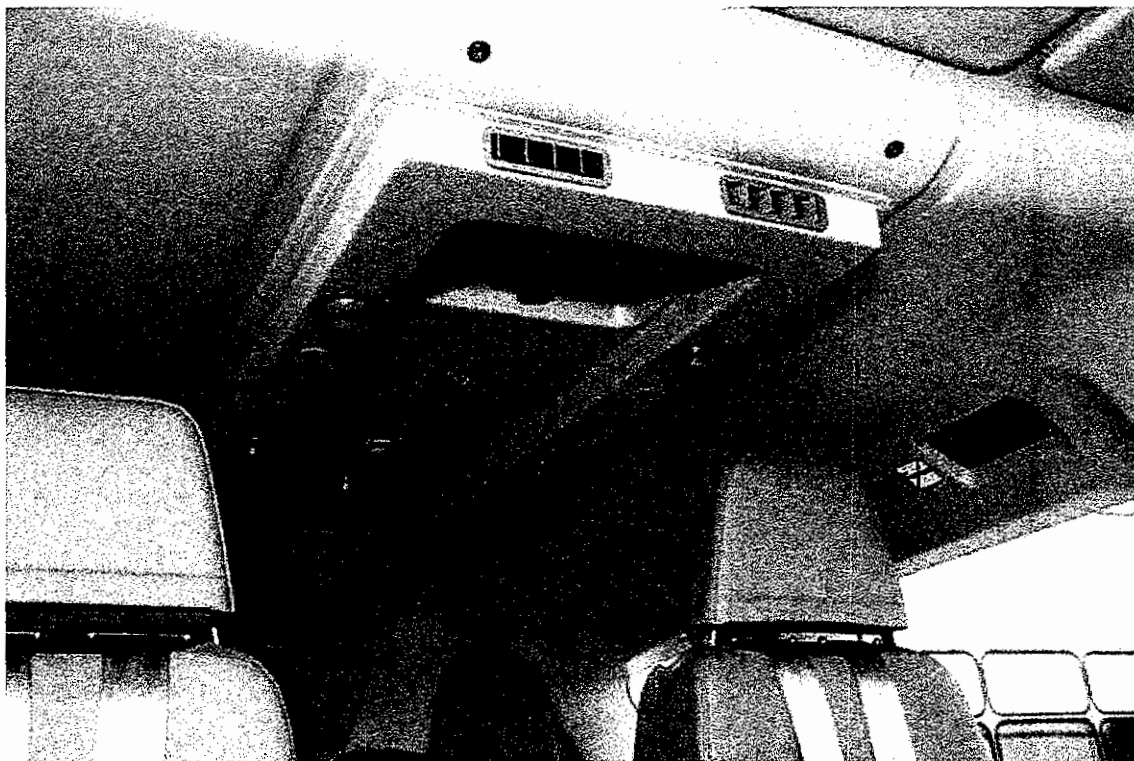


Figura 1: - Sistema de ar condicionado / arrefecimento - exemplo

O sistema de ar condicionado / arrefecimento pode ser operado durante a decolagem e o pouso. O sistema é designado como sistema de arrefecimento.

Todas estas informações técnicas estão de acordo com o STC N°SH3880SW do fabricante "Metro Aviation STC" que projeta e fornece este opcional.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.



GRAMPOS DE SEGURANÇA DA PORTA DESLIZANTE (posição intermediária e máxima)

Descrição:

Para operação com guincho de salvamento, rapel de forças especiais, voo com portas abertas ou para outro propósito, as portas deslizantes da cabine podem ser travadas na posição intermediária ou totalmente aberta.

Para travar a porta na posição intermediária, a alavanca do batente deve ser girada para a posição de travamento à frente. Isto alonga o pino de travamento que causa o travamento da porta na posição intermediária.

Para travar a porta na posição totalmente aberta, a alavanca do batente deve ser abaixada e girada contra a direção de voo. Nesta posição, o pino de travamento é encurtado e o pino passa a placa de travamento intermediário sem acoplar.

A posição de travamento da porta deslizante pode ser modificada no solo e em voo pairado.

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.





PARA-SÓIS FUMÊ PARA SEÇÃO SUPERIOR DO PÁRA-BRISA DO POSTO DE PILOTAGEM

Descrição:

Camadas fumê são instaladas nas duas janelas do teto do posto de pilotagem para proteger os pilotos contra radiação solar ou brilho intenso.

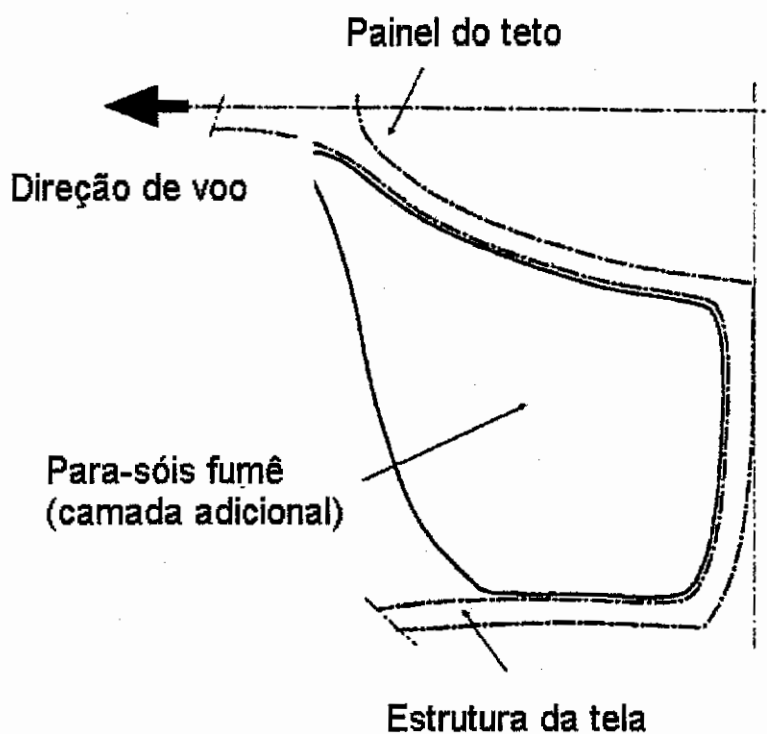


Figura 1: Para-sóis fumê para a parte superior do para-brisa do posto de pilotagem - exemplo

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo



SISTEMA DE CONTROLE DE ÁUDIO/COMUNICAÇÃO – DVCS 6100 (Becker)

Descrição:

O Sistema Digital de Comunicação de Voz DVCS 6100 permite controlar toda a intercomunicação, comunicação de voz e o monitoramento do sinal de alerta.

O sistema básico consiste de duas Unidades de Controle de Áudio (ACU 6100) - uma para o piloto e outra para o copiloto - uma Unidade Eletrônica à distância (REU). A REU também possibilita a comunicação com um operador do guincho, bem como, com a tripulação no solo (via conector da tripulação no solo), se necessário. Se for necessário realizar a comunicação com o exterior, a partir da cabine, uma unidade de controle de áudio adicional pode ser instalada.

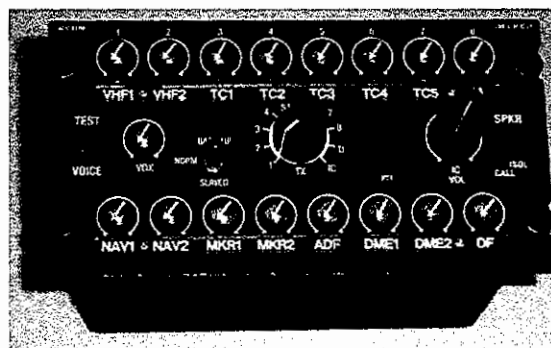


Figura 1: Unidade de Controle de Áudio (ACU) 6100 do piloto, copiloto ou passageiro (Becker)

Uma chave seletora de rádio, vários potenciômetros para os sinais de radiocomunicação ou navegação e os botões de volume para áudio recebido (Volume Padrão) ou sinais de intercomunicação são integrados no painel de controle de áudio, bem como, um botão de ajuste VOX individual. A ativação de diferentes características será feita pela configuração do software. Um botão combinado de intercomunicação/transmissão está localizado nos cíclicos do piloto e do copiloto.

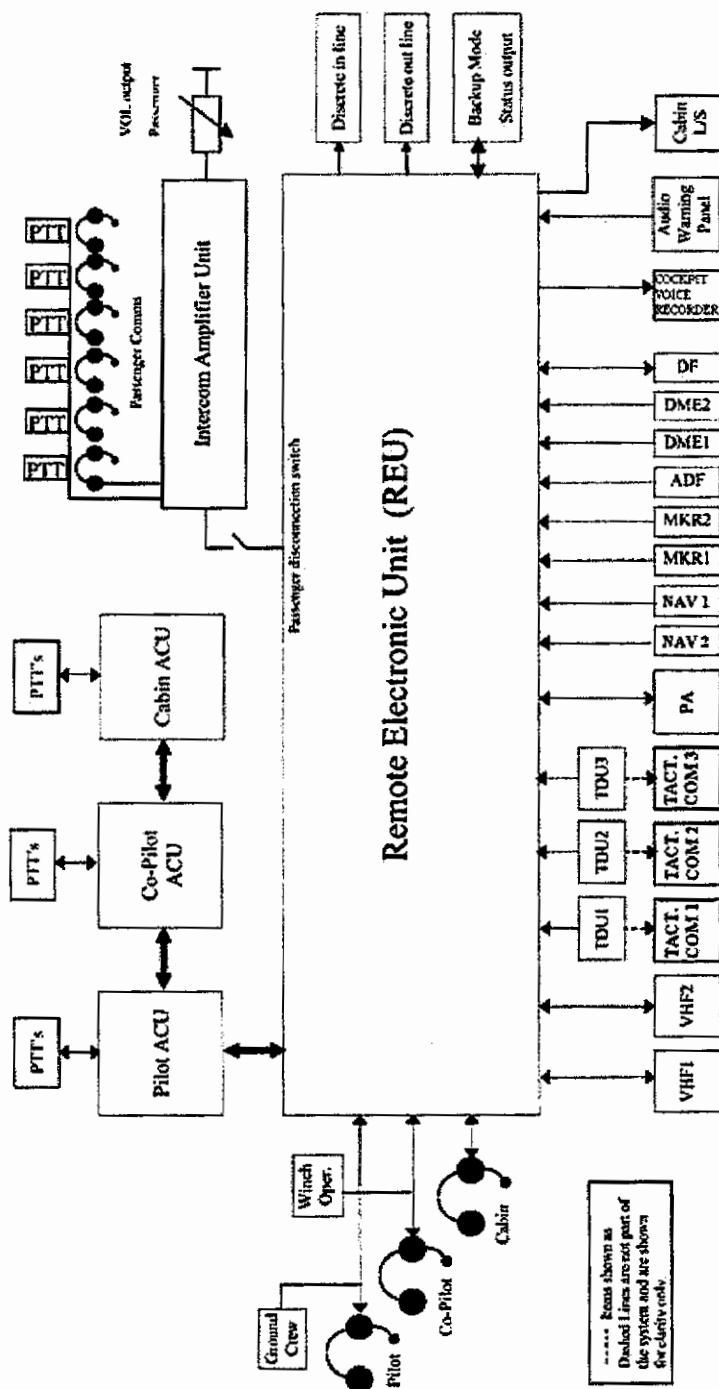
O sistema fornece também os seguintes modos de operação/características:

- Intercomunicação entre piloto, copiloto e passageiros
- Acionamento de até 8 transmissores-receptores ou 7 transmissores-receptores mais um amplificador de insonorização (PA)
- Indicação de transmissão via luzes de estado
- Monitoramento de até 8 transmissores-receptores com capacidade de controle individual do volume
- Monitoramento de até 8 receptores com uma capacidade de controle de volume individual
- Monitoramento de até 6 entradas fixas
- Controle principal de volume
- Regulagem do VOX pelo potenciômetro individual
- Intercomunicação da aeronave também no modo VOX ou PTT controlado
- 2 circuitos de intercomunicação para separar a comunicação do posto de pilotagem e da cabine
- Indicação de chamada ótica para pedido de intercomunicação mais alerta de chamada sonora
- Funcionalidade BITE com indicação ótica do resultado/estado do teste



- Em caso de pane no sistema, é possível a operação reduzida através do modo "SLAVED" ou "BACK-UP"
- A capacidade de configuração para a integração ou manutenção do sistema para configurar e adaptar o sistema aos requisitos individuais da aeronave.
- Memória externa móvel que armazena todos os dados de configuração permitindo uma substituição rápida da RÉU em campo.

Diagrama em blocos típico





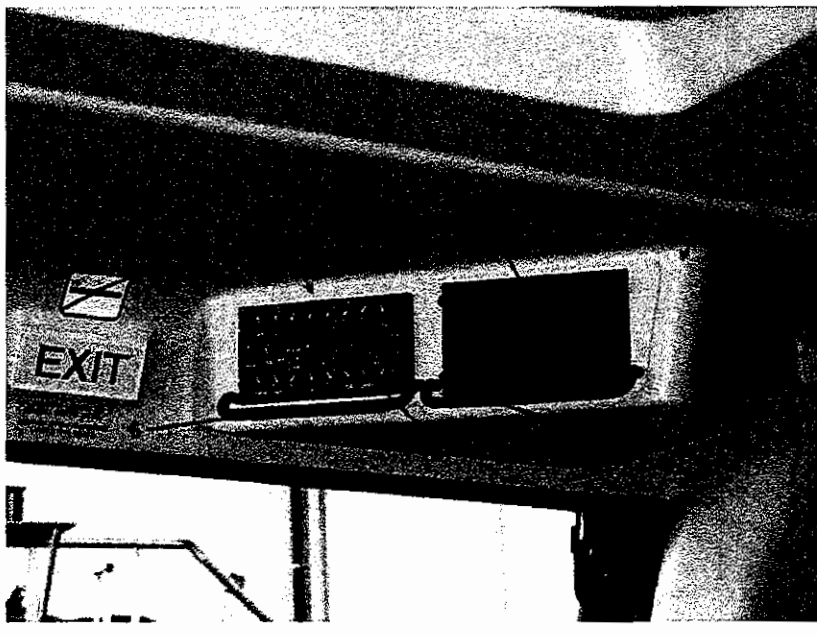
Opcionais complementares:

- Amplificador IC 3100 ESTÉREO

Um amplificador IC 3100 estéreo é necessário se uma música de uma fonte externa de áudio estiver disponível nos fones de ouvido do passageiro em qualidade estéreo. Notar que os opcionais complementares são necessários para se realizar a função mencionada acima.

- 3ª Estação de comando de Áudio/Comunicação para o membro da tripulação da cabine (instalação dianteira)

Uma 3ª Unidade de Controle de Áudio ACU 6100 pode ser instalada no painel da cabine do lado direito, que pode ser utilizada pelos membros da tripulação. Uma estrutura modular desta instalação no painel da cabine do lado direito foi criada para atender aos pedidos individuais do cliente. Um exemplo típico é mostrado abaixo.



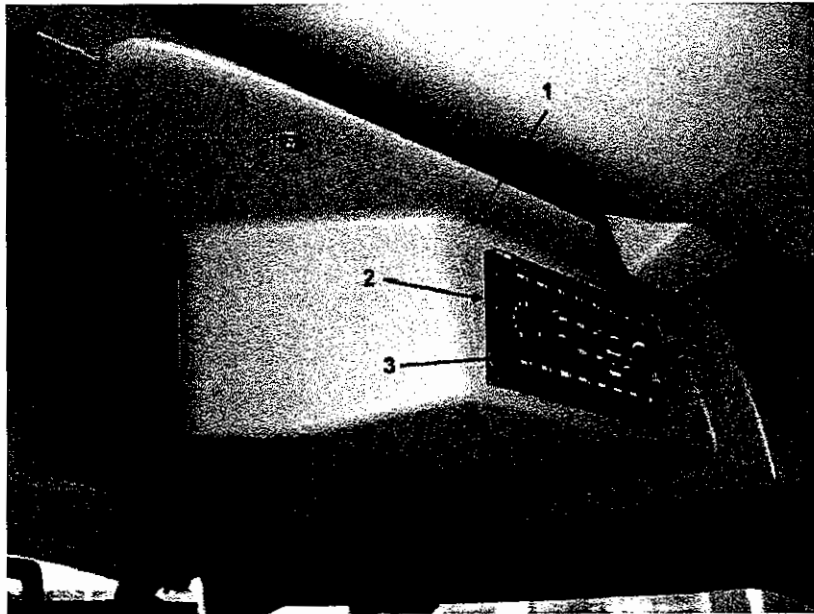
1. B2341-193-11
Corte do painel da cabine, dianteiro #1
2. B2341-193-12
Corte do painel da cabine, dianteiro #2
3. B2341-193-10
Painel da cabine, lado direito
4. B2341-193-92
Proteção do painel da cabine, dianteiro #2
5. B2341-193-30
Unidade de controle áudio/Com. ACU 6100 (Becker), passageiro/3ª estação
6. B2341-193-91
Proteção do painel da cabine, dianteiro #1

Figure 3: 3ª Unidade Comando de Áudio ACU 6100 para membro da tripulação da cabine – instalação dianteira

Nota: A foto mostra a 3ª unidade de controle de áudio junto com o corte e sua tampa da instalação mais recente de uma unidade de controle de rádio tático, típica para os helicópteros policiais.

- 3ª e/ou 4ª Estação de controle de Áudio/Comunicação para o membro da tripulação da cabine (instalação traseira)

A 3ª e/ou 4ª Unidade de controle de Áudio/Comunicação ACU 6100 pode ser instalada no painel da cabine do lado direito, que pode ser utilizada por um membro de tripulação da cabine voltado para frente.



1. B2341-193-10
Painel da cabine, lado direito
2. B2341-193-13
Corte do painel da cabine, traseiro #3
3. B2341-193-30
Unidade de controle áudio/Com. ACU 6100 (Becker), passageiro/3ª estação
ou
B2341-193-40
Unidade de controle áudio/Com. ACU 6100 (Becker), passageiro/4ª estação

Figure 3: 3ª e/ou 4ª Unidade Comando de Áudio ACU 6100 para membro da tripulação da cabine – instalação traseira

- Unidade de Controle de Áudio ACU 6100 (Becker), EMS

Uma Unidade de Controle de Áudio ACU 6100 pode ser instalada na unidade de alimentação dos equipamentos médicos do kit EMS (STC). Este opcional inclui as provisões com uma interface do conector no teto da cabine (lado esquerdo), bem como, a Unidade de Controle de Áudio que é entregue como um item perdido e integrada pelo fornecedor do SEM.

- Áudio/Comunicação, circuito IC separado para o passageiro

Uma chave externa é instalada na cabine permitindo que um 3º circuito de intercomunicação (IC) complementar, configurável por software, seja separado do IC da cabine (por exemplo, o isolamento do paciente / passageiro para EMS).

- Estação de controle de Áudio/Comunicação para a tripulação da cabine na Estação de trabalho do operador

Uma unidade de controle de áudio ACU 6100 pode ser instalada na Estação de trabalho do operador. Este opcional inclui as provisões e a unidade de controle.

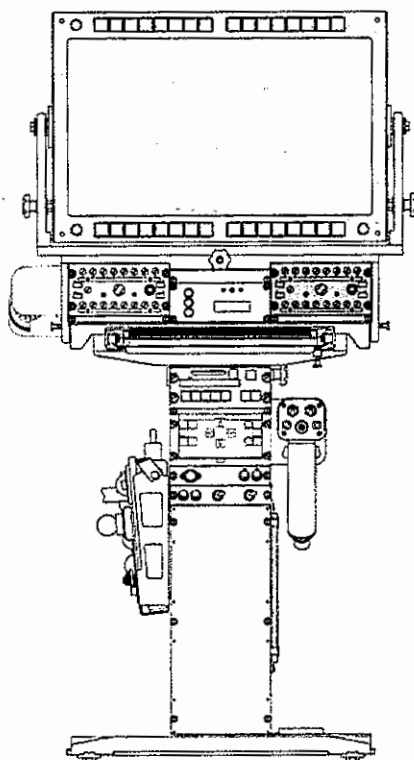
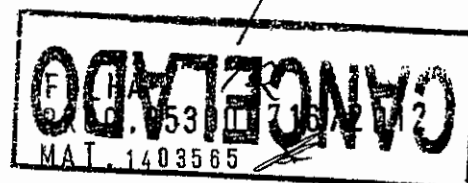


Figura 5: Unidade de controle de áudio ACU 6100 instalada na Estação de trabalho do operador

Nota: As imagens (isto é, fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha de opcional são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão incluídos no item tratado nesta ficha.

FOLHA 1208
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.





REDE DE AMARRAÇÃO VARIÁVEL

Descrição:

Com este equipamento opcional, a bagagem ou carga é seguramente guardada na cabine/bagageiro.

A rede de amarração pode ser fixada aos trilhos do piso da cabine integral em posições variadas utilizando anéis de amarração. O peso máximo de bagagem é limitado à 60 kg/132 lb.

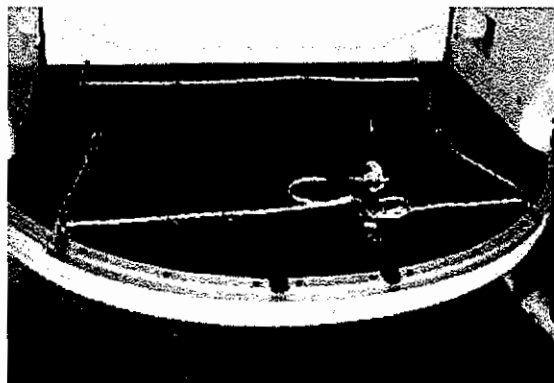


Figura 1: A foto mostra a rede no piso de carga do EC135

1. Para as limitações operacionais e influência nos desempenhos em voo, consultar o Manual de Voo.



KIT DE ILUMINAÇÃO EXTERNA

Descrição:

O kit de iluminação externa compatível com NVG consiste em luzes de posição e de anticolisão que atendem aos requisitos para a certificação civil e a operação sob condições NVG. Este tipo de luzes é visível a olho nu e, paralelamente, não atrapalham a operação com óculos de visão noturna.

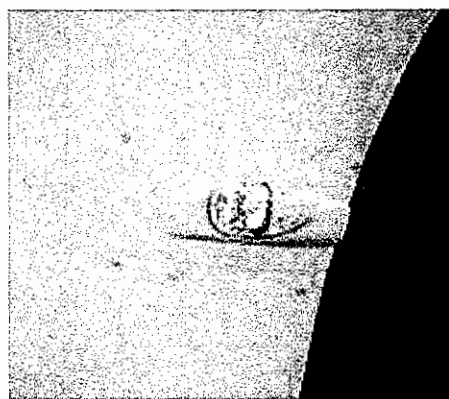
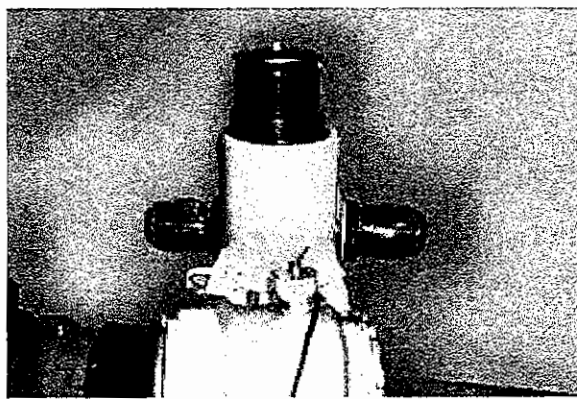


Figura 1: Luz anticolisão compatível com NVG na extremidade (luzes estroboscópicas) (à esquerda), luz de posição compatível com NVG (à direita)

Nota: As imagens (fotos, desenhos em geral, figuras) do item descrito nesta ficha são meramente ilustrativas, podendo apresentar outros componentes que não estão especificamente incluídos no assunto tratado nesta ficha.



CABINE E COMPARTIMENTO DE CARGA COMPATÍVEIS COM ÓCULOS DE VISÃO NOTURNA (NVG)

Descrição:

Para adaptar o helicóptero para operação com óculos de visão noturna, o interior da cabine de passageiros e o compartimento de cargas, incluindo portas deslizantes e tipo concha, são pintados de cinza escuro, compatível com óculos de visão noturna (NVG).

A iluminação interna é modificada conforme as luzes da saída de emergência compatível com NVG nas portas deslizantes, as luzes de leitura compatível com óculos de visão noturna no teto da cabine de passageiros e a luz compatível com NVG no teto do bagageiro. Todas estas luzes podem ser ligadas/desligadas individualmente pelos passageiros se o piloto girar a chave de iluminação relevante para a posição "armed" (armada).

1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

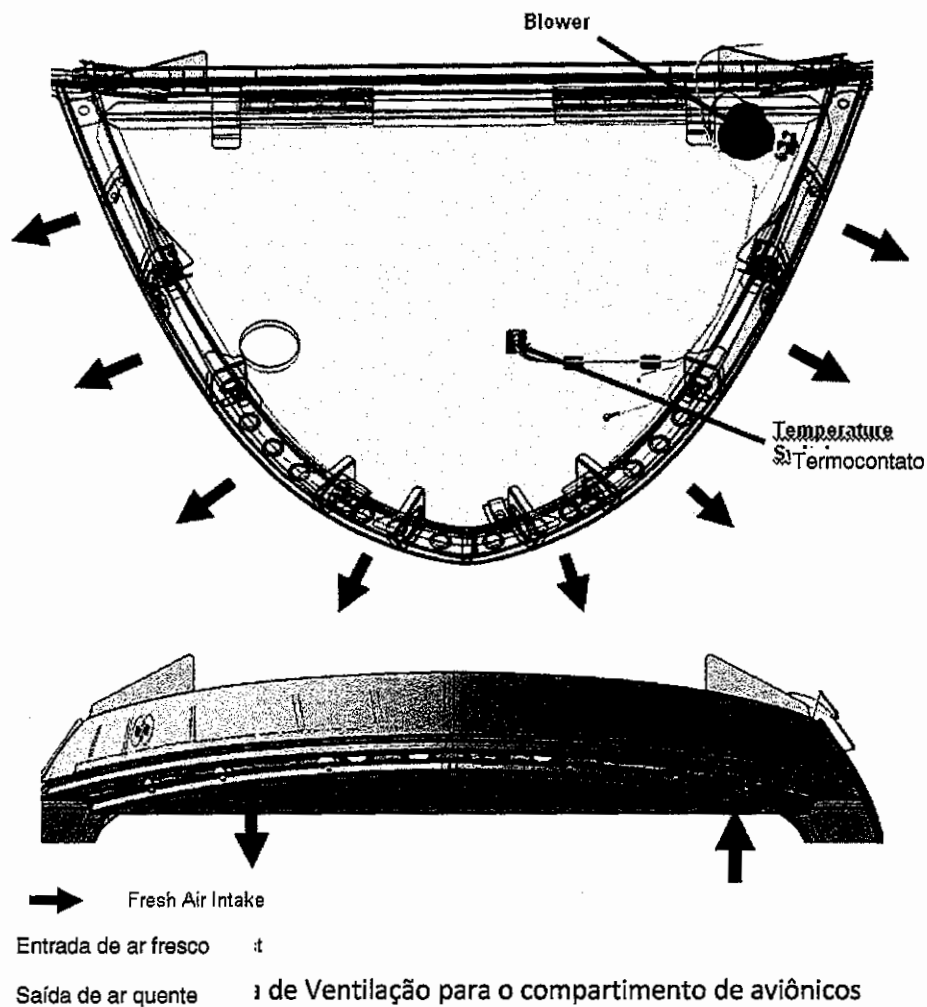


SISTEMA DE VENTILAÇÃO PARA O COMPARTIMENTO DE AVIÔNICOS

Descrição:

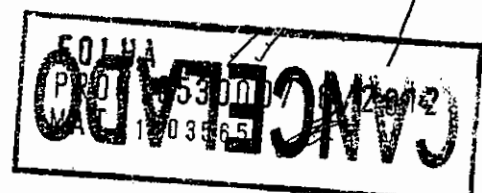
Um sistema de ventilação opcional pode ser acrescentado quando o compartimento de aviônicos superior traseiro está muito carregado com equipamentos.

O sistema consiste de um ventilador que direciona ar fresco da cabine para o compartimento de aviônicos. O ar quente é eliminado para a cabine através de fendas na parte de trás. Um termocontato monitora a temperatura no compartimento de aviônicos e opera o ventilador.



1. Para limitações operacionais e influência no desempenho de voo, consultar o Manual de Voo.

FOLHA 1212
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565



PROPOSTA – ENVELOPE Nº 01

ÍNDICE

Capítulo 1	Visão geral da proposta de preços
Capítulo 2	Planilha de preços para equipamentos a serem importados
Capítulo 3	Configuração AW169
Capítulo 4	Cumprimento do Termo de Referência
Capítulo 5	Descrição do Produto
Capítulo 6	Programa de Treinamento
Capítulo 7	Declaração de Certificação e Compromisso
Capítulo 8	Termo de Garantia

FOLHA 1213
PROC.053000716/2012
MAT.1403565

000002

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

FOLHA 1214
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

000003

**PROPOSTA DA AGUSTAWESTLAND PARA O
FORNECIMENTO DE 2 (DOIS) AW169
AO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
DO DISTRITO FEDERAL**

ENVELOPE 1 - CAPÍTULO 1

VISÃO GERAL DA PROPOSTA DE PREÇOS

FOLHA 1245
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

© 2013 AgustaWestland

Este documento contém informações confidenciais de propriedade da AgustaWestland e/ou seus respectivos adjudicatários, e não devem ser copiadas, utilizadas, divulgadas ou reproduzidas, total ou parcialmente, por terceiros sem a autorização por escrito da AgustaWestland. Qualquer divulgação, reprodução, adaptação ou publicação autorizada deste documento, total ou parcialmente, e por qualquer meio ou forma, deve incluir este aviso em local visível.

ÍNDICE

000004

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	TERMOS COMERCIAIS	4
2.1.	Preço	4
2.2.	Pagamento.....	4
2.3.	Prazo e local de entrega	5
2.4.	Validade	5
2.5.	Termo de garantia	5

FOLHA 1216
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

PLANILHA DE PREÇOS PARA EQUIPAMENTOS A SEREM IMPORTADOS

Equipamentos, Materiais e Serviços a serem adquiridos no Exterior.

REFERÊNCIA:

PREGÃO PRESENCIAL INTERNACIONAL
PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº 01/2013 – CBMDF.

Item do Objeto do Edital: Registro de preço para a aquisição de 02
(duas) aeronaves tipo helicóptero bimotor.

Moeda da Proposta de preços: € (Euro)

FOLHA 1217
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

(A) Descrição do Equipamento:	AW169
(B) Quantidade:	2
(C) Preço DAP (Mercadoria Entregue no Local), à disposição do comprador no porto brasileiro, no ponto destinado aos Locais de Entrega, sem estar desembarçada para importação e sem descarregamento do veículo transportador (navio)	9.859.100
(D) Custos Unitários do Desembarço de importação – DISCRIMINAR:	
• taxas de movimentação no terminal de carga:	800
• taxas de armazenagem:	500
• taxas de taxas portuárias:	700
• licenças de importação:	0
• Outros:	
(E) Valor Aduaneiro: encontrado a partir do seu valor FOB (Free on Board), acrescido dos valores do frete e seguro internacionais.	9.859.100
(F) Custo do Transporte Doméstico, gastos incidentes sobre a entrega dos equipamentos no destino final no Brasil, no Local de Entrega indicado no ANEXO I deste Edital, inclusive com os tributos incidentes:	15.000
(G) Preço Total DDP (Destino Final) — $G = B \times (C + D + F)$	19.752.200
(H) Custo dos Serviços Decorrentes, tais como instalação, testes, ferramentas necessárias para a montagem e manutenção, fornecimento de manuais, contratação da carta de crédito (abertura, aviso, negociação e demais despesas decorrentes), seguros para pagamento antecipado, custos para o recebimento provisório na fábrica (item 17.2.4), etc, inclusive com os tributos incidentes:	1.785.700
(I) Custo dos Serviços de Garantia e Assistência Técnica, tais como manutenção preventiva e corretiva, assistência técnica, incluindo peças de reposição, para garantir o funcionamento do equipamento durante o período de garantia, inclusive com os tributos incidentes	30.000



(J) Preço Total — $J = G + H + I$	21.567.900
(K) Preço Unitário — $K = J / B$	10.783.950
(L) Preço Unitário para o Distrito Federal — $L = [B \times (C + D + F) + H + I] / B$	10.783.950

Brasília – DF, 02 de dezembro de 2013.

AgustaWestland S.p.A.
Eduardo Carneiro da Silva
Procurador

FOLHA 1218
PROC.053000716/2012
MAT.1403565

PARA USO EXCLUSIVO DO PREGOEIRO E EQUIPE DE APOIO	
(E) Valor Aduaneiro:	
(M) Imposto de Importação (II): 35,00 % (NCM na Tarifa Externa Comum: 8705.30.00)	
(N) Imposto Sobre Produtos Industrializados (IPI): 0,00 % (item 7.1.9 do Edital)	
(O) Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS): 12,00 %	
(P) Programa de Integração Social (PIS): 2,00 % ⁽¹⁾	
(Q) Contribuição Financiamento da Seguridade Social (COFINS): 9,60 % ⁽¹⁾	
(R) Gravames: $R = (M + N + O + P + Q)$	
(S) Preço Total Ajustado: $S = [B \times (C + D + F + R) + H + I]$	
(T) Preço Unitário Ajustado: $T = S / B$	

⁽¹⁾ As alíquotas do PIS/PASEP-Importação (2%) e COFINS-Importação (9,60%) serão calculadas no momento do pregão, mediante consulta em planilha no site: <http://www4.receita.fazenda.gov.br/simulador/BuscaNCM.jsp>

1.

INTRODUÇÃO

000005

Esta proposta é apresentada pela:

AgustaWestland S.p.A.

Via Giovanni Agusta 520

2107 Cascina Costa di Samarate (Varese), Itália

Tel +39 0331 229111

Fax + +39 0331 229605,

FOLHA 1219
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

em atendimento ao Edital de Pregão Presencial Internacional para Registro de Preços Nº 01/2013 – CBMDF (Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal).

Nesta proposta, a AgustaWestland S.p.A. oferece dois helicópteros modelo AW169, aeronave de nova geração na classe de 4,5 toneladas. O AW169 foi projetado com uma cabine de pilotagem de alta visibilidade e com um pacote de aviônicos de última geração.



A arquitetura externa do AW169 inclui uma fuselagem simplificada, aperfeiçoada para aprimorar a eficiência da aerodinâmica, aumentando, assim, a velocidade de cruzeiro, e reduzindo o consumo de combustível. Como instalação padrão, o AW169 é fornecido com um trem de pouso com rodas fixas.



As grandes distâncias existentes entre os rotores principal/de cauda e o solo permitem que os tripulantes e passageiros acessem a área próxima ao helicóptero, oferecendo maior segurança durante as operações terrestres.

O AW169 tem dimensões externas comparáveis com a categoria de helicópteros bimotores leves, e também o desempenho e volumes maiores de cabine, típicos da classe intermediária.



FOLHA 1220
PROC.053000716/2012
MAT. 1403565



FOLHA 1221
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

2. TERMOS COMERCIAIS

2.1. Preço

Os preços, expressos em Euros, estão detalhados no Envelope Nº 01, Capítulo 2, "Planilha de Preços para Equipamentos a serem importados", em conformidade com o Anexo VIII do Edital.

Em resumo, a AgustaWestland S.p.A. propõe o seguinte:

Preço unitário: € 10.783.950 (Dez milhões, setecentos e oitenta e três mil, novecentos e cinquenta Euros)

Preço total: € 21.567.900 (Vinte e um milhões, quinhentos e sessenta e sete mil e novecentos Euros).

2.2. Pagamento

Entre as possíveis formas de pagamento dos preços indicados em Euros, a AgustaWestland opta pelo pagamento por meio de parcelas (pagamento antecipado), conforme item 15.3 do Edital, como segue:

Primeira parcela: antecipação no valor de 30% (trinta por cento) do valor total do contrato, para efeito de cumprimento da reserva de posição, em até 30 (trinta) dias após a assinatura do contrato, mediante a apresentação da "fatura pro forma" e de garantia de restituição de pré-pagamento (seguro de pagamento) correspondente a 30% (trinta por cento) do valor total do contrato.

Segunda parcela: antecipação no valor de 50% (cinquenta por cento) do valor total do contrato, após o recebimento provisório da mesma, mediante a lavratura do competente Termo de Recebimento Provisório e mediante a apresentação de garantia de restituição de pré-pagamento (seguro de pagamento) correspondente a 50% (cinquenta por cento) do valor do contrato.

FOLHA 1222
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

Terceira parcela: 20% (vinte por cento) do valor total do contrato em até 30 (trinta) dias após o recebimento definitivo do objeto, mediante a lavratura do competente Termo de Recebimento Definitivo nas instalações do Grupamento de Aviação Operacional.

2.3. Prazo e local de entrega

Os dois helicópteros AW169 e todos os respectivos acessórios e itens opcionais serão entregues ao Grupamento de Aviação Operacional do CBMDF (GAVOP), situado no SAM, Lote D, Módulo E – Brasília – Distrito Federal, em perfeitas condições de voo, no máximo em 18 (dezoito) meses após a emissão da respectiva Ordem de Fornecimento.

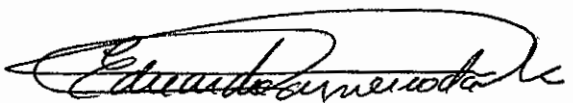
2.4. Validade

A presente proposta permanecerá válida por 90 (noventa) dias a partir da presente data.

2.5. Termo de garantia

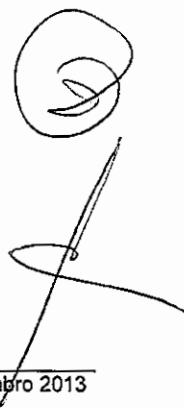
O Termo de Garantia assinado, conforme indicado no Anexo IV do Edital, foi incluído no Capítulo 7 desta proposta, em observância ao item 7.1.17 do Edital.

Brasília – DF, 02 de dezembro de 2013.



AgustaWestland S.p.A.
Eduardo Carneiro da Silva
Procurador

FOLHA 1223
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565



Esta página foi intencionalmente deixada em branco

FOLHA 1224
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

**PROPOSTA DA AGUSTAWESTLAND PARA O
FORNECIMENTO DE 2 (DOIS) AW169
AO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
DO DISTRITO FEDERAL**

ENVELOPE 1 - CAPÍTULO 2

**PLANILHA DE PREÇOS
PARA EQUIPAMENTOS A SEREM IMPORTADOS**

FOLHA 1225
PROC.053000716/2012
MAT.1403565

© 2013 AgustaWestland

Este documento contém informações confidenciais de propriedade da AgustaWestland e/ou seus respectivos adjudicatários, e não devem ser copiadas, utilizadas, divulgadas ou reproduzidas, total ou parcialmente, por terceiros sem a autorização por escrito da AgustaWestland. Qualquer divulgação, reprodução, adaptação ou publicação autorizada deste documento, total ou parcialmente, e por qualquer meio ou forma, deve incluir este aviso em local visível.

Esta página é intencionalmente em branco

FOLHA 1226
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

3

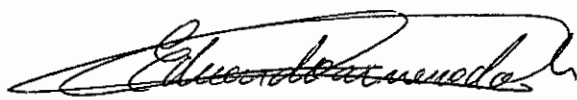
A

DECLARAÇÃO

REFERÊNCIA: PREGÃO PRESENCIAL INTERNACIONAL PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº 01/2013 – CBMDF.

A empresa **AgustaWestland S.p.A.**, com sede legal em Samarate, Cascina Costa (VA), Itália, Via Giovanni Agusta nº 520, capital social integralizado de Euro 702.537.000,00, número de inscrição no Registro das Empresas de Varese e Código Fiscal 02512010121, por intermédio de seu representante legal o Sr. Eduardo Carneiro da Silva, na condição de Procurador constituído pela Procuração notariada pelo Dr. Ignazio Leotta, Notário Público de Varese, Itália, em 15 de novembro de 2013, sob o número 40886, portador da carteira de identidade nº 321138, expedida pela Marinha do Brasil e do CPF nº 601.567.757-00, **DECLARA** que os preços ofertados na Planilha de Preços para Equipamentos a serem Importados englobam as despesas com material, mão-de-obra, encargos sociais, trabalhistas, fiscais, previdenciários e comerciais, fretes, transportes, seguros, embalagens, tributos incidentes, isenções, pintura no grafismo estabelecido, treinamento de pessoal e quaisquer outras despesas que incidam ou venham a incidir sobre o objeto desta licitação.

Brasília – DF, 02 de dezembro de 2013.



AgustaWestland S.p.A.
Eduardo Carneiro da Silva
Procurador

FOLHA 1227
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

**PROPOSTA DA AGUSTAWESTLAND PARA O
FORNECIMENTO DE 2 (DOIS) AW169
AO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
DO DISTRITO FEDERAL**

ENVELOPE 1 - CAPÍTULO 3

CONFIGURAÇÃO AW169

FOLHA 1228
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

© 2013 AgustaWestland

Este documento contém informações confidenciais de propriedade da AgustaWestland e/ou seus respectivos adjudicatários, e não devem ser copiadas, utilizadas, divulgadas ou reproduzidas, total ou parcialmente, por terceiros sem a autorização por escrito da AgustaWestland. Qualquer divulgação, reprodução, adaptação ou publicação autorizada deste documento, total ou parcialmente, e por qualquer meio ou forma, deve incluir este aviso em local visível.

ÍNDICE

1.	AERONAVE BÁSICA.....	1
1.1.	Estrutura da aeronave	1
1.2.	Trem de pouso	2
1.3.	Rotores e controles	2
1.4.	Sistema de transmissão / propulsão	2
1.5.	Sistema hidráulico	3
1.6.	Central elétrica.....	3
1.7.	Sistema de combustível	3
1.8.	Sistemas elétricos.....	4
1.9.	Sistema de iluminação	4
1.10.	Pacote de aviônica padrão	5
1.11.	Compensação interna.....	6
1.12.	Equipamentos diversos	7
1.13.	Equipamento básico adicional	7
1.14.	Sistemas adicionais de gerenciamento de frota, navegação e conhecimento circunstancial ...	8
2.	EQUIPAMENTO SELECIONADO	9
2.1.	Cabine interna.....	9
2.2.	Cabine de pilotagem interna	9
2.3.	Aviônica.....	10
2.4.	Equipamento de serviços	10
2.5.	Equipamento de missão	11
2.6.	Acabamento - Pintura	11
3.	EQUIPAMENTOS SOLTOS PARA CADA AERONAVE	12
4.	EQUIPAMENTOS SOLTOS	12

FOLHA 1229
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

1. AERONAVE BÁSICA

1.1. Estrutura da aeronave

- A estrutura da aeronave, inclusive a cúpula protetora do nariz, cabine de pilotagem, cabine principal com compartimento de bagagem e piso plano, fuso da cauda, rebarba vertical, estabilizadores horizontais, gabinete do tanque de combustível
- Acessórios da caixa de engrenagens principal e motores
- Capotas do motor do convés superior
- Acessórios do trem de pouso
- Tubos de Pitot aquecidos (2)
- Entradas estáticas aquecidas (2)
- Ventilação com ventilador forçada
- Aquecedor de ar de purga e anticongelante com supressão de ruído de ar
- Saídas ajustáveis de ar da cabine de pilotagem
- Painel de instrumentos da cabine de pilotagem, painel superior e console entre poltronas
- Pára-brisas da cabine de pilotagem
- Limpadores de pára-brisas do piloto e copiloto
- Janelas superiores da cabine de pilotagem
- Janelas inferiores da cabine de pilotagem
- Portas do piloto com janelas de saída de emergência e "janela contra mau tempo" do lado do piloto
- Janelas das portas inferiores do piloto/copiloto
- Portas deslizantes de encaixe (2) para acesso à cabine de passageiros com quatro janelas de saída de emergência
- Compartimento de bagagem (acesso por uma porta do lado esquerdo)
- Conexões de amarração de carga do compartimento de bagagem
- Portas traváveis do compartimento de bagagem

FOLHA 1230
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

1.2. Trem de pouso

- Trem de pouso em triciclo com rodas com duas rodas no trem do nariz, uma roda com freios nos trens de pouso principais e manilhas

1.3. Rotores e controles

- Sistema do rotor principal com lâminas bimetálicas
- Sistema do rotor da cauda com lâminas bimetálicas
- Controles de voo M/R e T/R giratórios
- Controles de voo fixos do piloto (pedais antitorque, cíclicos e coletivos)
- Controles de voo fixos do copiloto (pedais antitorque, cíclicos e coletivos)
- Sistema de compensação de esforço
- Quatro atuadores paralelos (piloto automático com 4 eixos)

1.4. Sistema de transmissão / propulsão

- Caixa de engrenagens da transmissão principal com duas entradas de motor de acionamento direto, sistema de lubrificação com dutos de óleo integrados na cobertura e sistema de refrigeração de óleo
- Três detectores de chip/coletores de resíduos da transmissão principal com capacidade de combustão
- Caixa de engrenagens intermediária com indicador de referência de nível e detector de chip/tampão de drenagem magnético com capacidade de combustão
- Caixa de engrenagens da cauda com indicador de referência de nível e detector de chip/tampão de drenagem magnético com capacidade de combustão

FOLHA 1231
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

1.5.

Sistema hidráulico

- Sistema hidráulico duplo independente e redundante
- Dois módulos de controle de potência hidráulica (PCMs)
- Duas bombas mecânicas hidráulicas acionadas pela transmissão principal para controles e atuação do freio das rodas
- Três servo-atuadores duplos do rotor principal
- Um servo-atuador duplo do rotor da cauda
- Uma válvula de corte do atuador T/R

1.6.

Central elétrica

- Dois motores Pratt & Whitney Canada 210A com turboeixo
- Modo APU no motor esquerdo
- Dois sistemas de combustível contra formação de gelo e dois detectores de chip magnéticos (um por motor)
- Dois sistemas FADEC de dois canais independentes (um por motor)
- Painel de controle dos motores
- Grupo do vão do reator (estruturas do motor, anteparos à prova de fogo, capotas do motor, drenos, escapes)
- Sistema de detecção de incêndio
- Sistema de extintor de incêndio
- Painel de controle de detecção e extintor de incêndio (1)

1.7.

Sistema de combustível

- Células de combustível com capacidade de resistência ao choque (1140 litros de combustível utilizável)
- Porta do bocal de enchimento para reabastecimento com gravidade (na lateral esquerda)
- Sistema de aferição de quantidade de combustível

FOLHA 1232
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

1.8. Sistemas elétricos

- Sistema primário de geração de força CC: 28 V CC fornecidos por dois geradores de partida independentes de 300 A
- Uma bateria resistente (33 Ah)
- Uma bateria auxiliar (13 Ah)
- Receptáculo de força externa 28 V CC
- Sistema de distribuição de força CC (com barras de distribuição, painéis de disjuntores e controles)

1.9. Sistema de iluminação

1.9.1. Iluminação interna

- Iluminação do painel de instrumentos na cabine de pilotagem
- Iluminação da console entre poltronas na cabine de pilotagem
- Iluminação da console superior na cabine de pilotagem
- Luz do teto da cabine de pilotagem (1)
- Luz especial da cabine de pilotagem (1)
- Luzes para situações de mau tempo da cabine de pilotagem (1)
- Luz do compartimento de bagagem

1.9.2. Iluminação externa

- Luz anticolisão (1)
- Luzes de navegação (vermelha, branca, verde)
- Luzes giratórias retráteis de aterrissagem / taxiamento (2)
- Luzes de emergência externas (2)
- Óculos para visão noturna das luzes externas fácil de usar

FOLHA 1233
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

1.10. Pacote de avionica padrão**1.10.1. Sistema de monitoramento da cabine de pilotagem (CDS)**

- Três telas Rockwell Collins 10" X 8", cor AMLCD com luz de fundo LED e compatível com NVIS: 2 telas de voo primárias (PFD) e 1 tela multifunção (MFD)
- Um sistema de instrumentos integrado auxiliar (ISIS)
- Dois painéis de controle da apresentação visual (DCP)
- Dois dispositivos de controle do movimento do cursor (CCD)
- Um painel de controle reversível (RCP)
- Um painel de diminuição do brilho das telas
- Duas luzes de atenção mestre (MCL)
- Duas luzes de aviso mestre (MWL)
- Duas chaves Avionics Full Ethernet Duplex (AFDX®)

1.10.2. Sistema de monitoramento e gerenciamento da aeronave (AMMS)

- Dois computadores de monitoramento e gerenciamento da aeronave (AMMC)
- Um dispositivo para transferência de dados (DTD)
- Dois painéis de controle sensíveis ao toque

1.10.3. Sistema de controle de voo automático de quatro eixos (AFCS)

- Dois computadores de controle de voo (FCC)
- Um painel de controle do sistema de controle de voo (FCS)

FOLHA 1234
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

1.10.4. Sistema de navegação e radiocomunicação

- Dois rádios VHF-AM
- Dois receptores NAV (VOR/ILS/MB)
- Um ADF
- Um DME
- Um receptor-transmissor com modo de vigilância aprimorada (modo S)
- Primeiro SBAS GNSS (GPS)
- Segundo SBAS GNSS (GPS)

1.10.5. Sistema de intercomunicação

- Dois painéis de controle de áudio (estações do piloto e copiloto)
- Uma unidade de gerenciamento de áudio com interface com os transceptores externos
- Um amplificador de intercomunicação com os passageiros

1.10.6. Instrumentos de voo primários

- Duas válvulas de fluxo
- Dois sistemas de referência de aproamento e altitude e dados aéreos (ADAHRS)
- Um altímetro radar
- Relógio do piloto
- Relógio do copiloto
- Uma bússola magnética auxiliar

1.11. Compensação interna

- Interior do acabamento de serviços do compartimento da cabine de pilotagem
- Proteções contra luzes solares do painel da cabine de pilotagem

FOLHA 1235
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

- Poltronas ajustáveis do piloto e copiloto com capacidade de resistência ao choque (com bobinas inerciais e cinto de segurança de 5 pontos)
- Tomada de 28V CC na cabine de pilotagem/cabine
- Interior do acabamento de serviços do compartimento da bagagem
- Sensor de fumaça na bagagem
- Fones de ouvido do piloto/copiloto

1.12.**Equipamentos diversos**

- Tampas e sinalizadores para motores, pitot e conectores
- Manuais e catálogo de peças
- Conjuntos de amarração para lâminas do rotor principal
- Bloco de freio aerodinâmico das lâminas do rotor da cauda (1)
- Haste de reforço das lâminas do rotor principal (1)
- Cunhas das rodas do trem de pouso principal (2)
- Gráfico de rastreamento e balanceamento do rotor principal, gráfico de balanceamento do rotor da cauda
- Pino central do trem de pouso do nariz (1) e pino de travamento da alavanca do trem de pouso (1)
- Conjunto da cápsula de elevação
- Barra de reboque (1)
- Saco para equipamentos soltos (1)
- Rede para cargas no compartimento de bagagem

1.13.**Equipamento básico adicional**

FOLHA 1236
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

- Degraus para acessar a cabine de pilotagem / cabine
- Sistema de freio do rotor
- Segundo altímetro radar
- Uma cabine de pilotagem com transistores e um gravador de voo e voz com ULB
- Um transmissor localizador de emergência (ELT - 3 frequências) (fixo)

- Toldos para as janelas superiores da cabine de pilotagem
- Kit de primeiros socorros (de acordo com JAR OPS 3)
- Um extintor de incêndio na cabine de pilotagem e um na cabine (de acordo com JAR OPS 3)
- Esquema de cor padrão conforme selecionado pela empresa, cores sólidas.

1.14.

Sistemas adicionais de gerenciamento de frota, navegação e conhecimento circunstancial

- ADS-B de emissão (Vigilância dependente automática – Transmissão)
- Sistema de monitoramento de dados de voo (FDM)
- Sistema de visão sintética (SVS)
- Sistema de detecção e aviso de obstáculos para helicóptero (HTAWS)
- Sistema de monitoramento de utilização e condição (HUMS)

FOLHA 1237
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

2.

EQUIPAMENTO SELECIONADO

2.1.

Cabine interna

- EMS interno
 - Revestimentos rígidos dos serviços
 - Isolamento à prova de som
 - ICS da cabine
 - Piso multifunção (EMS)
 - Sistema de energia CA (230 VAC, 50 Hz ou 110 VAC, 60 Hz)
 - Sistema de oxigênio (sem recipientes de oxigênio)
 - Bastidor médico
- Tomadas necessárias:
 - 1) 100-240 V, frequência entre 50 e 60 Hz e amperagem de 1,5 A;
 - 2) 100-120 V, frequência entre 50 e 60 Hz; ou 220-240 V com frequência de 50 Hz.
 - 3) Padrão universal brasileiro, 110+/-10 V, 60 Hz;
- Sistema de controle ambiental (ECS) - Climatização
- Maca dupla (dobrável) com dispositivo de travamento removível rapidamente
- Poltronas dobráveis para passageiros com capacidade de resistência ao choque (3 unidades)
- Poltronas adicionais por cima do tanque de combustível (2 unidades)

2.2.

Cabine de pilotagem interna

- Tomada estilo adaptador de cigarro (12 V)
- Suportes de gráfico de cartas de aproximação com luzes para piloto e copiloto (*) Exigido para operações IFR realizadas apenas por um piloto.

FOLHA 1238
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

2.3. Aviônica

- TCAS II Rockwell Collins TCAS-4000 - Integrado
- TCAS II Rockwell Collins TCAS-4000 - Removível
- Mapa de movimentação
- Tetra rádio - Integrado
- Radar meteorológico Rockwell Collins RTA-4112 Diversas leituras - Integrado
- Radar meteorológico Rockwell Collins RTA-4112 Diversas leituras - Removível
- Rádio VHF/FM-H Marítimo NAT NPX 138 - Integrado
- Rádio VHF/FM-H Marítimo NAT NPX 138 - Removível

2.4. Equipamento de serviços

- Guincho de salvamento - Simples tipo Goodrich - Integrado
- Guincho de salvamento - Simples tipo Goodrich - Peças fixas - Painel ICS - Sistema Polycon ICS sem fio com antena externa para maior cobertura de alcance
- Guincho de salvamento - Simples tipo Goodrich - Removível (com Polycon, antena externa e painel ICS)
- Alicate - Integrado
- Alicate - Removível
- Gancho de carga - Integrado
- Gancho de carga - Removível
- Separadores de partículas aéreas do motor - Integrado
- Separadores de partículas aéreas do motor - Removível
- Cesto tipo Bambi - Integrado
- Luz de busca TRAKKA A800 - Removível
- Luz de busca TRAKKA A800 - Integrado
- Luz de busca TRAKKA A800 com filtro infravermelho (Integrado)
- Câmeras de monitoramento do gancho de carga (2 unidades)
- Luzes estroboscópicas
- Tanque "ferry" - Integrado

FOLHA 1239
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

2.5.

Equipamento de missão

- Cabine de pilotagem Iluminação compatível com NVG
- Cabine Iluminação compatível com NVG
- Parede de separação maleável rapidamente removível, compatível com NVG
- FLIR Star Safire 230 HD 9" - Integrado
- Videogravador digital CR22 (SAAB) - Integrado
- Downlink de vídeo digital (ECS) (faixa de frequência a ser determinada pelo usuário) - Integrado
- Sistema externo de descida por corda e em rappel (LH e RH) Integrado
- Sistema externo de descida por corda e em rappel (LH e RH) Removível
- Ganchos internos
- Controles duplos para o copiloto removível com protetor do pedal
- Mapa exibido no monitor LCD 8,4" a cores instalado na cabine posterior

2.6.

Acabamento - Pintura

- Esquema de pintura personalizado (em vez do esquema de pintura da AgustaWestland)
- Pintura de alta visibilidade do rotor principal e da cauda

FOLHA 1240
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

3.

EQUIPAMENTOS SOLTOS PARA CADA AERONAVE

- NVG de terceira geração (Equipamentos soltos) (5 unidades)
- Fones de ouvido com microfone Bose tipo ANR (em vez dos fones padrão) (11 unidades)
- Capacetes (11 unidades)
- Rádios VHF/AM portáteis IC-A4 (ICOM) ou equivalente com adaptadores de carregamento e fones (3 unidades)
- Dispositivo para sucção de secreções de fatalidades para evitar bloqueio das vias aéreas
- Suportes para solução salina (2 unidades)
- Tomada de conexão rápida para oxigênio para administração ao paciente transportado
- Cintos de segurança para os tripulantes operacionais com um cabo de segurança fixo (2 unidades)
- Poltronas dobráveis adicionais para passageiros com capacidade de resistência ao choque (necessárias para configuração de 9 pessoas) (5 unidades)
- Capas para qualquer condição climática (1 unidade)
- Pasta portátil para o transporte de documentos (1 unidade)

4.

EQUIPAMENTOS SOLTOS

- Cesto tipo Bambi, mín. 900 litros (2 unidades)
- Cilindros de oxigênio de 150 bar, 3 litros (2 para integração em cada aeronave) (10 unidades)
- Maca com suportes

FOLHA 1241
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

**PROPOSTA DA AGUSTAWESTLAND PARA O
FORNECIMENTO DE 2 (DOIS) AW169
AO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
DO DISTRITO FEDERAL**

ENVELOPE 1 - CAPÍTULO 4

CUMPRIMENTO DO TERMO DE REFERÊNCIA

FOLHA 1242
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

© 2013 AgustaWestland

Este documento contém informações confidenciais de propriedade da AgustaWestland e/ou seus respectivos adjudicatários, e não devem ser copiadas, utilizadas, divulgadas ou reproduzidas, total ou parcialmente, por terceiros sem a autorização por escrito da AgustaWestland. Qualquer divulgação, reprodução, adaptação ou publicação autorizada deste documento, total ou parcialmente, e por qualquer meio ou forma, deve incluir este aviso em local visível.

ÍNDICE

1.	OBJETO	1
2.	ESPECIFICAÇÃO E QUANTIDADE DA AQUISIÇÃO/CONTRATAÇÃO	1
3.	JUSTIFICATIVA	48
4.	CLASSIFICAÇÃO DOS BENS.....	51
5.	GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA DA AERONAVE E EQUIPAMENTOS.....	51
6.	TREINAMENTO	54
7.	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	58
8.	QUANTIDADE E CUSTO ESTIMADO DA AQUISIÇÃO.....	61
9.	CONDIÇÕES DE PAGAMENTO PARA CADA AERONAVE.....	62
10.	MEDIDAS ACAUTELADORAS	66
11.	PRAZO E LOCAL DE ENTREGA	66
12.	DAS INFRAÇÕES E DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.....	67
13.	DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE	68
14.	DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.....	69

FOLHA 1243
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

1. OBJETO

Registro de preço para a aquisição de 02 (duas) aeronaves tipo helicóptero bimotor.

Notado.

2. ESPECIFICAÇÃO E QUANTIDADE DA AQUISIÇÃO/CONTRATAÇÃO

Para efeitos deste termo de referência, o termo "quando aplicável" significa que o equipamento, componente ou sistema deverá obrigatoriamente ser fornecido instalado na aeronave, caso esteja disponível na condição standard ou mesmo como acessório opcional.

Notado.

2.1. O fornecedor da aeronave deverá atender aos seguintes requisitos básicos:

2.2.

a) - Apresentar, juntamente com a proposta comercial, o Type Certificate (TC) expedido pelo FAA ou o documento equivalente emitido pela autoridade aeronáutica do país de origem do fabricante da aeronave ofertada. Caso a aeronave seja homologada no Brasil quando da apresentação da proposta, poderá ser apresentado apenas o Certificado de Homologação de Tipo (CHT) expedido pela Gerência Geral de Certificação de Produtos (GGCP) da ANAC. Na hipótese do helicóptero estar em fase de certificação e ainda não ter sido emitido o citado documento, deverá o emprestado participante apresentar documentos formais do fabricante, traduzidos por tradutor juramentado, que relatem detalhadamente a fase em que se encontra o projeto, a previsão de certificação pelo órgão primário e o compromisso em entregar o bem certificado no Brasil dentro do prazo fixado no decorrer deste termo de referência.

Em conformidade

Os helicópteros AW169 propostos, em resposta a esta licitação presente está em fase de certificação. A documentação formal relatando as informações solicitadas está inclusa no Envelope 1, Capítulo 7 - Declaração de Certificação

FOLHA 1244
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

b) Por ocasião da entrega da aeronave, apresentar o Certificado de Homologação de Tipo (CHT) do modelo oferecido, bem como os Certificados Suplementares de Tipo (CST) dos equipamentos opcionais descritos na presente especificação e instalados na aeronave, desde que o referido documento seja exigido pela autoridade brasileira, tudo visando assegurar a operação no Brasil nos termos exigidos pela ANAC.

Em conformidade

O Certificado de Aprovação do Tipo (CHT) e certificados complementares do Tipo (CST) para o AW169 estarão disponíveis no momento da entrega helicópteros

c) Entregar, juntamente com a aeronave, a coletânea de manuais do fabricante de célula, motores e dos opcionais instalados (impressos e, caso existente, em mídia eletrônica).

Em conformidade

AgustaWestland fornecerá os manuais e publicações técnicas da célula, motor, componentes, equipamentos, acessórios e aviônicos. Por favor, consulte também o Ponto 14.2.

d) Entregar a aeronave, nova de fábrica, com tempo total (TSN) de célula, componentes e motores utilizados exclusivamente para voos de ensaio e ajustes, e eventual traslado da sede do fabricante para o Distrito Federal.

Em conformidade

Os helicópteros propostos serão usados exclusivamente para voos de teste (incluindo qualquer equipamento instalado), ajustes e qualquer transferência a partir do site do fabricante para o Distrito Federal.

Obs. As horas de voo realizadas nos termos deste item não serão computadas para efeito da garantia.

Notado e acordado

FOLHA 1245
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

- a) Apresentar, por ocasião da apresentação da proposta comercial formalizada após a fase de lances, documento em que assumo o compromisso de prestar as garantias técnicas exigidas na forma deste termo de referência, sem ônus para o contratante.

Em conformidade

A garantia técnica se encontra no Envelope 1, Capítulo 8 - Termo de Garantia, sem nenhum custo para o representante.

Após a fase de licitação, ao mesmo tempo da assinatura do contrato, uma garantia contratual será fornecida sem custo para o representante.

- b) A empresa que ofertar o helicóptero deverá fornecer apólice de seguro aeronáutico de responsabilidade civil (REILA) nos termos previstos pela legislação aeronáutica vigente, com contratação de 2º risco, sendo o qual deverá vigorar por 01 (um) ano, contado a partir da data de entrega definitiva, tendo como beneficiário o Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Notado e acordado.

- 2.2.1 Todos os equipamentos e condições descritos nesta especificação não excluem a obrigatoriedade de cumprimento por parte da contratada dos requisitos para homologação dispostos pelas Autoridades Aeronáuticas Brasileiras para a operação do modelo especificado.

Notado e acordado

FOLHA 1246
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565

2.3 Características Gerais

Quanto às características gerais, deverão ser observados, no mínimo, os seguintes requisitos indispensáveis para o helicóptero:

- a) Permitir a reconfiguração interna da cabine, conforme as necessidades operacionais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal nos serviços de remoção de pacientes com prestação de suporte básico e avançado de vida, de combate a incêndios, resgates e locais de difícil acesso, unidades de defesa civil e de transporte de tropa, de maneira que os procedimentos para modificação interna não sejam superiores a uma hora quando realizada por pessoal treinado. Para efeitos deste termo, considera-se local de difícil acesso aquele que requiera da aeronave pouso em decolagem com pouso ou nenhum deslocamento a frente em função de obstáculos.

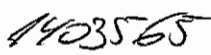
Em conformidade

TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

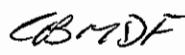
Em 04/12/2013 o volume n.º 05 do processo n.º 053.000.716/2012, foi encerrado com a folha n.º 1247 iniciando-se o volume n.º 06



Rubrica



Matrícula



Setor/Órgão

FOLHA 1247
PROC. 053000716/2012
MAT. 1403565 