MINISTÉRIO DA DEFESA

COMANDO DA AERONÁUTICA

DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

QUARTO CENTRO INTEGRADO DE DEFESA AÉREA E CONTROLE DO TRÁFEGO AÉREO

ANEXO A9 – FICHAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DOS SISTEMAS ELÉTRICOS DO CINDACTA IV

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

Sumário

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROTEÇÃO MENSAL....3
FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROTEÇÃO SEMESTRAL....4
FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA TRAFO MENSAL....5
FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA TRAFO ANUAL....6
FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA GRUGER MENSAL....8
FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA GRUGER ANUAL....9
FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA GRUGER BIANUAL....10
FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA UPS MENSAL....11
FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA UPS ANUAL....12
FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA USCA MENSAL....13
FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA USCA ANUAL....15
FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA USCA BIANUAL....17
FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA BBAT MENSAL....18
FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA BBAT ANUAL....19
FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA QUADRO ELÉTRICO MENSAL....21
FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA QUADRO ELÉTRICO ANUAL....22

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROTEÇÃO MENSAL			
1-Equipamento:	2-Periodicidade: **MENSAL**	3-Identificação do equipamento:	
3-Data de execução:	5-Horário de início:	6-Horário de término:	
7-Peças de reposição:		8-Duração total da manutenção: **01h55min**	

ITEM	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO	EXECUÇÃO
01	VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE SINAIS DE DETERIORAÇÃO OU OXIDAÇÃO NO SISTEMA DE PÁRA RAIOS, CABOS DE DESCIDAS, CANALIZAÇÕES, CONEXÕES E SUPORTES;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
02	VERIFICAR VISUALMENTE SINAIS DE CORROSÃO NOS ELETRODOS DE TERRA, PRINCIPALMENTE NOS SOLOS AGRESSIVOS;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
03	VERIFICAR O ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS BASES DE SUSTENTAÇÃO DO SISTEMA DE PÁRA RAIOS;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
04	VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE CONTINUIDADE ELÉTRICA EM TODA A INSTALAÇÃO;	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
05	VERIFICAR AS FIXAÇÕES DO CABO DE DESCIDA DO PÁRA RAIOS.	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
06	VERIFICAR O ESTADO DOS SUPRESSORES DE SURTO DE TENSÃO E CORRENTE.	00h10min	☐ SIM ☐ NÃO

Corretiva necessária? ☐ SIM ☐ NÃO	OS nº:
Realizada alteração operacional? ☐ SIM ☐ NÃO	Qual?

Pendências:

Observações:

Responsável da Empresa	**Fiscal do CINDACTA IV**

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROTEÇÃO SEMESTRAL			
1-Equipamento:	2-Periodicidade: **SEMESTRAL**	3-Identificação do equipamento:	
3-Data de execução:	5-Horário de início:	6-Horário de término:	
7-Peças de reposição:		8-Duração total da manutenção: **05h00min**	
ITEM	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO	EXECUÇÃO
01	VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE SINAIS DE DETERIORAÇÃO OU OXIDAÇÃO NO SISTEMA DE PÁRA RAIOS, CABOS DE DESCIDAS, CANALIZAÇÕES, CONEXÕES E SUPORTES;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
02	VERIFICAR VISUALMENTE SINAIS DE CORROSÃO NOS ELETRODOS DE TERRA, PRINCIPALMENTE NOS SOLOS AGRESSIVOS;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
03	VERIFICAR O ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS BASES DE SUSTENTAÇÃO DO SISTEMA DE PÁRA RAIOS;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
04	VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE CONTINUIDADE ELÉTRICA EM TODA A INSTALAÇÃO;	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
05	VERIFICAR AS FIXAÇÕES DO CABO DE DESCIDA DO PÁRA RAIOS;	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
06	TESTAR A BATERIA DO TERRÔMETRO E MEDIR A RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO DA MALHA DE TERRA, COM SOLO SECO;	01h30min	☐ SIM ☐ NÃO
07	VERIFICAR O ESTADO DOS SUPRESSORES DE SURTO DE TENSÃO E CORRENTE;	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
08	CONFECÇÃO DE LAUDO TÉCNICO E RELATÓRIO DE INSPEÇÃO.	01h30min	☐ SIM ☐ NÃO
Corretiva necessária? ☐ SIM ☐ NÃO		OS nº:	
Realizada alteração operacional? ☐ SIM ☐ NÃO		Qual?	
Pendências:			
Observações:			
Responsável da Empresa		**Fiscal do CINDACTA IV**	

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

<table>
<tr><th colspan="4">FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA TRAFO MENSAL</th></tr>
<tr><td colspan="2">1-Equipamento:</td><td>2-Periodicidade:
MENSAL</td><td>3-Identificação do equipamento:</td></tr>
<tr><td colspan="2">3-Data de execução:</td><td>5-Horário de início:</td><td>6-Horário de término:</td></tr>
<tr><td colspan="3">7-Peças de reposição:</td><td>8-Duração total da manutenção:
00h30min</td></tr>
<tr><td>ITEM</td><td>DESCRIÇÃO</td><td>DURAÇÃO</td><td>EXECUÇÃO</td></tr>
<tr><td>01</td><td>INSPEÇÃO VISUAL GERAL, VERIFICAR RUÍDOS ANORMAIS, VIBRAÇÕES, ODOR DE AQUECIMENTO, SINAIS DE AQUECIMENTO E LIMPEZA GERAL;</td><td>00h20min</td><td>☐ SIM ☐ NÃO</td></tr>
<tr><td>02</td><td>VERIFICAÇÃO DA TEMPERATURA DO TRANSFORMADOR COM TERMÔMETRO LASER.</td><td>00h10min</td><td>☐ SIM ☐ NÃO</td></tr>
<tr><td colspan="3">Corretiva necessária? ☐ SIM ☐ NÃO</td><td>OS nº:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Realizada alteração operacional? ☐ SIM ☐ NÃO</td><td>Qual?</td></tr>
<tr><td colspan="4"><u>Pendências:</u></td></tr>
<tr><td colspan="4"><u>Observações:</u></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Responsável da Empresa</td><td colspan="2">Fiscal do CINDACTA IV</td></tr>
</table>

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA TRAFO ANUAL			
1-Equipamento:	2-Periodicidade: **ANUAL**	3-Identificação do equipamento:	
3-Data de execução:	5-Horário de início:	6-Horário de término:	
7-Peças de reposição:		8-Duração da manutenção: **04h02min**	

ITEM	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO	EXECUÇÃO
01	DESENERGIZAR;	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
02	VERIFICAR O ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO TANQUE DO TRANSFORMADOR, PONTOS DE OXIDAÇÃO, RISCOS NA PINTURA E DEFORMIDADES EXTERNAS;	00h03min	☐ SIM ☐ NÃO
03	PROCEDER LIMPEZA EXTERNA DO TRANSFORMADOR;	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
04	VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE VAZAMENTOS DE ÓLEO NAS BUCHAS;	00h02min	☐ SIM ☐ NÃO
05	VERIFICAR O NÍVEL DE ÓLEO ISOLANTE NAS BUCHAS;	00h03min	☐ SIM ☐ NÃO
06	VERIFICAR A VIBRAÇÃO DO TANQUE E DAS ALETAS DOS RADIADORES;	00h02min	☐ SIM ☐ NÃO
07	VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE VAZAMENTOS DE ÓLEO NA TAMPA, NOS RADIADORES, NO COMUTADOR DE DERIVAÇÕES, NOS REGISTROS E BUJÕES DE DRENAGEM;	00h03min	☐ SIM ☐ NÃO
08	OBSERVAR O ESTADO DA PINTURA E IDENTIFICAR PONTOS DE OXIDAÇÃO NO TANQUE E RADIADORES.	00h02min	☐ SIM ☐ NÃO
09	NOS TRANSFORMADORES A ÓLEO, REALIZAR A LEITURA TERMAL DO TRANSFORMADOR, COM CÂMERA TERMOGRÁFICA;	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
10	VERIFICAR QUANTO A AQUECIMENTO, VIBRAÇÃO, RUÍDO, VEDAÇÃO A INTEMPÉRIES, FIXAÇÃO, PINTURA E OXIDAÇÃO NO SISTEMA DE VENTILAÇÃO DO TRAFO;	00h02min	☐ SIM ☐ NÃO
11	MEDIR O ISOLAMENTO DAS FASES DO PRIMÁRIO EM RELAÇÃO À CARCAÇA DO EQUIPAMENTO E EM RELAÇÃO ÀS FASES DO SECUNDÁRIO, UTILIZANDO MEGÔHMETRO;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
12	DESCONECTAR O NEUTRO DO TRANSFORMADOR E MEDIR O ISOLAMENTO DAS FASES DO SECUNDÁRIO EM RELAÇÃO À CARCAÇA DO EQUIPAMENTO, COM MEGÔHMETRO.	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
13	VERIFICAR TODAS AS CONEXÕES DE ATERRAMENTO (TANQUE, NEUTRO, ETC.);	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
17	REALIZAR LIMPEZA DAS PORCELANAS DAS BUCHAS;	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
18	EXECUTAR O REAPERTO DAS CONEXÕES DE ENTRADA E SAÍDA DO TRAFO;	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
19	VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE TRINCAS OU PARTES QUEBRADAS NAS BUCHAS DO TRAFO, INCLUSIVE NO VISOR DO ÓLEO;	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
20	VERIFICAR A FIXAÇÃO, CONECTORES, CABOS E BARRAMENTOS CONECTADOS AS BUCHAS DO TRANSFORMADOR;	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
21	REALIZAR LEITURA DOS INDICADORES DE TEMPERATURA (ANOTAR TAMBÉM A TEMPERATURA AMBIENTE), DOS INDICADORES DE NÍVEL DE ÓLEO, CARGA E TENSÃO DO TRANSFORMADOR;	00h03min	☐ SIM ☐ NÃO
22	REENERGIZAR;	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
23	ANALISAR O FUNCIONAMENTO DOS INDICADORES DE TEMPERATURA, BASEADO NOS DADOS COLETADOS;	00h02min	☐ SIM ☐ NÃO

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

Corretiva necessária? ☐ SIM ☐ NÃO	OS nº:
Realizada alteração operacional? ☐ SIM ☐ NÃO	Qual?
Pendências:	
Observações:	
Responsável da Empresa	**Fiscal do CINDACTA IV**

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA GRUGER MENSAL			
1-Equipamento:	2-Periodicidade: **MENSAL**	3-Identificação do equipamento:	
3-Data de execução:	5-Horário de início:	6-Horário de término:	
7-Peças de reposição:		7-Duração da manutenção: **01h37min**	
ITEM	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO	EXECUÇÃO
01	VERIFICAR E COMPLETAR O NÍVEL DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO NO RADIADOR;	00h05min	☐ SIM ☐ NÃO
02	DRENAR A ÁGUA DO(S) RESERVATÓRIO(S) PRINCIPAIS DE ÓLEO DIESEL;	00h10min	☐ SIM ☐ NÃO
03	VERIFICAR TUBULAÇÕES, MANGUEIRAS, CONEXÕES E JUNTAS DOS SISTEMAS DE COMBUSTÍVEL, ARREFECIMENTO E LUBRIFICAÇÃO;	00h05min	☐ SIM ☐ NÃO
04	VERIFICAR AS CORREIAS DE TRANSMISSÃO DO VENTILADOR, BOMBA D'ÁGUA E ALTERNADOR (FROUXAS, COM FISSURAS OU RESSECADAS)	00h02min	☐ SIM ☐ NÃO
05	VERIFICAR E COMPLETAR O NÍVEL DO ÓLEO DO CÁRTER NA VARETA DE INSPEÇÃO;	00h05min	☐ SIM ☐ NÃO
06	RETIRAR AS IMPUREZAS ACUMULADAS NO RESERVATÓRIO INTERMEDIÁRIO DO ÓLEO DIESEL;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
07	REALIZAR LIMPEZA GERAL NO GRUPO GERADOR;	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
08	REALIZAR TESTE DE FUNCIONAMENTO;	00h10min	☐ SIM ☐ NÃO
09	REALIZAR A FILTRAGEM DO DIESEL;	00h10min	☐ SIM ☐ NÃO
Corretiva necessária? ☐ SIM ☐ NÃO		OS nº:	
Realizada alteração operacional? ☐ SIM ☐ NÃO		Qual?	
Pendências:			
Observações:			
Responsável da Empresa		**Fiscal do CINDACTA IV**	

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA GRUGER ANUAL			
1-Equipamento:	2-Periodicidade: **ANUAL**	3-Identificação do equipamento:	
3-Data de execução:	5-Horário de início:	6-Horário de término:	
7-Peças de reposição:		7-Duração da manutenção: **04h55min**	

ITEM	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO	EXECUÇÃO
01	SUBSTITUIR O FILTRO INIBIDOR DE CORROSÃO (FILTRO DO TIPO PRÉ-CARGA);	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
02	VERIFICAR O ESTADO DA TAMPA DO RADIADOR;	00h05min	☐ SIM ☐ NÃO
03	VERIFICAR AS FOLGAS AXIAL E RADIAL NO TURBO-COMPRESSOR;	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
04	DESMONTAR E LIMPAR RESPIRO DE GASES DO CÁRTER;	00h10min	☐ SIM ☐ NÃO
05	SUBSTITUIR O LIQUIDO DE ARREFECIMENTO COM ADIÇÃO DE ADITIVO;	01h00min	☐ SIM ☐ NÃO
06	VERIFICAR O ESTADO DOS ROLAMENTOS DO ALTERNADOR, CUBO DO VENTILADOR, ETC;	00h10min	☐ SIM ☐ NÃO
07	VERIFICAR E LUBRIFICAR OS ROLAMENTOS DO GERADOR;	00h05min	☐ SIM ☐ NÃO
08	VERIFICAR O ESTADO DA LUVA ELÁSTICA (ACOPLAMENTO) E REAPERTAR TODOS OS PARAFUSOS;	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
09	VERIFICAR OS CALÇOS AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO DO MOTOR. OBSERVAR O ALINHAMENTO DO EIXO MOTOR-GERADOR;	00h10min	☐ SIM ☐ NÃO
10	SUBSTITUIR O ELEMENTO DO FILTRO SEPARADOR DO TANQUE ARMAZENAMENTO DE COMBUSTÍVEL; COMPLETAR O RECIPIENTE.	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
11	SUBSTITUIR FILTROS DE ÓLEO LUBRIFICANTE DO MOTOR, FILTROS DE ÁGUA, FILTROS DE COMBUSTÍVEL E TROCA DO ÓLEO LUBRIFICANTE.	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
12	RETIRAR A GRADE DE PROTEÇÃO DO VENTILADOR DO RADIADOR E REALIZAR LIMPEZA DA COLMÉIA.	01h00min	☐ SIM ☐ NÃO

Corretiva necessária? ☐ SIM ☐ NÃO	OS nº:
Realizada alteração operacional? ☐ SIM ☐ NÃO	Qual?

Pendências:

Observações:

Responsável da Empresa	**Fiscal do CINDACTA IV**

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

<table>
<tr><th colspan="5">FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA GRUGER BIANUAL</th></tr>
<tr><td colspan="2">1-Equipamento:</td><td>2-Periodicidade:
BIANUAL</td><td colspan="2">3-Identificação do equipamento:</td></tr>
<tr><td colspan="2">3-Data de execução:</td><td>5-Horário de início:</td><td colspan="2">6-Horário de término:</td></tr>
<tr><td colspan="3">7-Peças de reposição:</td><td colspan="2">7-Duração da manutenção:
06h00min</td></tr>
<tr><td>ITEM</td><td colspan="2">DESCRIÇÃO</td><td>DURAÇÃO</td><td>EXECUÇÃO</td></tr>
<tr><td>01</td><td colspan="2">REALIZAR A REGULAGEM DAS VÁLVULAS E BICOS INJETORES E SUBSTITUIR AS JUNTAS DAS TAMPAS DAS VÁLVULAS.</td><td>06h00min</td><td>☐ SIM ☐ NÃO</td></tr>
<tr><td colspan="3">Corretiva necessária? ☐ SIM ☐ NÃO</td><td colspan="2">OS nº:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Realizada alteração operacional? ☐ SIM ☐ NÃO</td><td colspan="2">Qual?</td></tr>
<tr><td colspan="5"><u>Pendências:</u></td></tr>
<tr><td colspan="5"><u>Observações:</u></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Responsável da Empresa</td><td colspan="2">Fiscal do CINDACTA IV</td></tr>
</table>

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA UPS MENSAL			
1-Equipamento:	2-Periodicidade: **MENSAL**	3-Identificação do equipamento:	
3-Data de execução:	5-Horário de início:	6-Horário de término:	
7-Peças de reposição:		7-Duração da manutenção: **01h00min**	

ITEM	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO	EXECUÇÃO
01	VERIFICAR OS STATUS DA UPS E OS PARÂMETROS EXIBIDOS;	00h08min	☐ SIM ☐ NÃO
02	VERIFICAR A PRESENÇA DE RUÍDOS ANORMAIS NOS EXAUSTORES;	00h08min	☐ SIM ☐ NÃO
03	VERIFICAR AS CONDIÇÕES DE TEMPERATURA DA SALA DO EQUIPAMENTO;	00h02min	☐ SIM ☐ NÃO
04	VERIFICAR AS CONDIÇÕES DE UMIDADE DA SALA DO EQUIPAMENTO;	00h02min	☐ SIM ☐ NÃO
05	REALIZAR O REAPERTO DAS CONEXÕES E DOS BARRAMENTOS DE POTÊNCIA NECESSÁRIOS.	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
06	INSPECIONAR AS CONEXÕES DAS PLACAS DE CONTROLE, DO INVERSOR, DO RETIFICADOR, DA CHAVE ESTÁTICA E DOS FILTROS.	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO

Corretiva necessária? ☐ SIM ☐ NÃO	OS nº:
Realizada alteração operacional? ☐ SIM ☐ NÃO	Qual?
Pendências:	
Observações:	

Responsável da Empresa	**Fiscal do CINDACTA IV**

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA UPS ANUAL			
1-Equipamento:	2-Periodicidade: **ANUAL**	3-Identificação do equipamento:	
3-Data de execução:	5-Horário de início:	6-Horário de término:	
7-Peças de reposição:		7-Duração da manutenção: **02h05min**	

ITEM	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO	EXECUÇÃO
01	INSPECIONAR, COM O AUXÍLIO DO TERMOVISOR, O ESTADO DOS CABOS, DAS CONEXÕES E DOS BARRAMENTOS DE POTÊNCIA, LOCALIZANDO PONTOS QUENTES.	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
02	VERIFICAR E REGISTRAR AS GRANDEZAS ELÉTRICAS DISPONÍVEIS NO PAINEL.	00h05min	☐ SIM ☐ NÃO
03	REALIZAR O REAPERTO DAS CONEXÕES E DOS BARRAMENTOS DE POTÊNCIA NECESSÁRIOS.	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
04	INSPECIONAR AS CONEXÕES DAS PLACAS DE CONTROLE, DO INVERSOR, DO RETIFICADOR, DA CHAVE ESTÁTICA E DOS FILTROS.	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
05	REALIZAR LIMPEZA GERAL COM JATO DE AR COMPRIMIDO.	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
06	EFETUAR LIMPEZA DOS EXAUSTORES.	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO

Corretiva necessária? ☐ SIM ☐ NÃO	OS nº:
Realizada alteração operacional? ☐ SIM ☐ NÃO	Qual?
Pendências:	
Observações:	

Responsável da Empresa	**Fiscal do CINDACTA IV**

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA USCA MENSAL			
1-Equipamento:	2-Periodicidade: **MENSAL**	3-Identificação do equipamento:	
3-Data de execução:	5-Horário de início:	6-Horário de término:	
7-Peças de reposição:		7-Duração da manutenção: **03h05min**	

ITEM	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO	EXECUÇÃO
01	REALIZAR INSPEÇÃO VISUAL INTERNA E EXTERNA GERAL VERIFICANDO O ESTADO FÍSICO DO EQUIPAMENTO;	00h05min	☐ SIM ☐ NÃO
02	VERIFICAR O FUNCIONAMENTO DAS CHAVES SELETORAS;	00h10min	☐ SIM ☐ NÃO
03	VERIFICAR O FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO E ALARMES;	00h10min	☐ SIM ☐ NÃO
04	REALIZAR TESTE DE LÂMPADAS E CAMPANHIA;	00h05min	☐ SIM ☐ NÃO
05	VERIFICAR A PRESENÇA DE RUÍDOS ANORMAIS;	00h10min	☐ SIM ☐ NÃO
06	VERIFICAR OS PARÂMETROS MOSTRADOS NO MODULO DE COMANDO;	00h10min	☐ SIM ☐ NÃO
07	REALIZAR LIMPEZA EXTERNA DO EQUIPAMENTO;	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
08	VERIFICAR TENSÕES E CORRENTES DO CARREGADOR DE BATERIAS DE PARTIDA DO GRUGER;	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
09	VERIFICAR A CONDIÇÃO GERAL DOS CABOS E CONEXÕES ELÉTRICAS;	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
10	VERIFICAR A CONDIÇÃO GERAL DOS RELÉS;	00h10min	☐ SIM ☐ NÃO
11	REALIZAR SIMULAÇÃO DE FALTA DE ENERGIA COMERCIAL DURANTE 30MIN, VERIFICANDO NESTE PERÍODO OS AJUSTES DOS SENSORES DE SUPERVISÃO E A ATUAÇÃO DO MÓDULO DE COMANDO. (COM CARGA PLENA);	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
12	VERIFICAR O FUNCIONAMENTO DO INTERTRAVAMENTO ELÉTRICO DOS DISJUNTORES E DAS CONTACTORAS REDE / GRUGER	00h05min	☐ SIM ☐ NÃO
13	VERIFICAR O ESTADO GERAL DO GABINETE (PINTURA, DESGASTES, ETC);	00h05min	☐ SIM ☐ NÃO
14	VERIFICAR A RESISTÊNCIA DE PRÉ-AQUECIMENTO;	00h05min	☐ SIM ☐ NÃO
15	REALIZAR LIMPEZA GERAL NA USCA;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
16	VERIFICAR O FUNCIONAMENTO DO CONJUNTO DE PRÉ- AQUECIMENTO DO MOTOR (TERMOSTATO, RESISTÊNCIA, CONEXÕES);	00h03min	☐ SIM ☐ NÃO
17	VERIFICAR E LIMPAR A FIXAÇÃO DOS BORNES DAS BATERIAS E CABOS DE ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DE ARRANQUE, REAPERTANDO-OS;	00h02min	☐ SIM ☐ NÃO
18	VERIFICAR O SISTEMA ELÉTRICO DOS SENSORES DE TEMPERATURA E PRESSÃO DE OLEO DO GRUGER E SUAS CONEXÕES;	00h04min	☐ SIM ☐ NÃO
19	VERIFICAR POSICIONAMENTO DAS CHAVES DE PARTIDA MANUAL;	00h02min	☐ SIM ☐ NÃO
20	VERIFICAR O ESTADO DOS CABOS ELÉTRICOS;	00h04min	☐ SIM ☐ NÃO
Corretiva necessária? ☐ SIM ☐ NÃO		OS nº:	
Realizada alteração operacional? ☐ SIM ☐ NÃO		Qual?	

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

Pendências:	
Observações:	
Responsável da Empresa	**Fiscal do CINDACTA IV**

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA USCA ANUAL			
1-Equipamento:	2-Periodicidade: **ANUAL**	3-Identificação do equipamento:	
3-Data de execução:	5-Horário de início:	6-Horário de término:	
7-Peças de reposição:		7-Duração da manutenção: **09h15min**	
ITEM	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO	EXECUÇÃO
01	MEDIR RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO ENTRE OS BARRAMENTOS DE POTENCIA;	00h25min	☐ SIM ☐ NÃO
02	TESTAR A OPERAÇÃO DA USCA EM MODO MANUAL;	00h10min	☐ SIM ☐ NÃO
03	SIMULAR O FUNCIONAMENTO DOS SENSORES DE PRESSÃO E TEMPERATURA;	00h10min	☐ SIM ☐ NÃO
04	REAJUSTAR O REV (REGULADOR ELETRÔNICO DE VELOCIDADE – 60HZ);	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
05	TESTAR E CALIBRAR OS RELÉS DE PROTEÇÃO;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
06	VERIFICAR SE OS DISJUNTORES ESTÃO IDENTIFICADOS CORRETAMENTE E REAPERTAR SUAS CONEXÕES;	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
07	REMOVER E EFETUAR LIMPEZA NO PICK-UP, REINSTALANDO E AJUSTANDO SUA DISTÂNCIA ATÉ A CREMALHEIRA;	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
08	VERIFICAR OS BORNES E CONEXÕES DO MOTOR E GERADOR;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
09	VERIFICAR O ESTADO, GARANTIA E VIDA ÚTIL DA BATERIA;	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
10	REAPERTAR OS BORNES DO ALTERNADOR;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
11	VERIFICAR E IDENTIFICAR PONTOS QUENTES ATRAVÉS DO TERMOVISOR;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
12	VERIFICAR O ESTADO DOS ELEMENTOS DOS SISTEMAS DE POTÊNCIA E AUXILIARES, CONEXÕES COM O TERRA ELÉTRICO, CONTATORES DE POTÊNCIA, DISJUNTORES E CHAVES DE MANOBRA;	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
13	REAPERTAR AS CONEXÕES MECÂNICAS;	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
14	VERIFICAR A RESISTÊNCIA DE PRÉ-AQUECIMENTO; PROVIDENCIAR A AFERIÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA DO PAINEL;	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
15	VERIFICAR AS MOLAS E TRAVAS;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
16	VERIFICAR O FIM DE CURSO E INTERTRAVAMENTOS;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
17	LUBRIFICAR OU ENGRAXAR AS PARTES MÓVEIS;	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
18	EFETUAR LIMPEZA E LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
19	REAPERTAR AS CONEXÕES ELÉTRICAS DO GERADOR (BARRAMENTO PRINCIPAL, RÉGUAS DE BORNES, REGULADOR DE TENSÃO, REGULADOR DE VELOCIDADE, SENSORES, ETC.);	01h00min	☐ SIM ☐ NÃO
20	VERIFICAR A FIXAÇÃO DOS DIODOS DA PONTE RETIFICADORA ROTATIVA DA EXCITATRIZ;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
21	TESTAR O FUNCIONAMENTO DO GRUGER EM CARGA POR NO MÍNIMO 1 HORA;	01h15min	☐ SIM ☐ NÃO
Corretiva necessária? ☐ SIM ☐ NÃO		OS nº:	
Realizada alteração operacional? ☐ SIM ☐ NÃO		Qual?	

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

Pendências:	
Observações:	
Responsável da Empresa	**Fiscal do CINDACTA IV**

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

<table>
<tr><th colspan="4">FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA USCA BIANUAL</th></tr>
<tr><td colspan="2">1-Equipamento:</td><td>2-Periodicidade:
BIANUAL</td><td>3-Identificação do equipamento:</td></tr>
<tr><td colspan="2">3-Data de execução:</td><td>5-Horário de início:</td><td>6-Horário de término:</td></tr>
<tr><td colspan="3">7-Peças de reposição:</td><td>7-Duração da manutenção:
01h30min</td></tr>
<tr><td>ITEM</td><td>DESCRIÇÃO</td><td>DURAÇÃO</td><td>EXECUÇÃO</td></tr>
<tr><td>01</td><td>REALIZAR TESTE OPERACIONAL NO GRUGER SEM TRANSFERÊNCIA DE CARGA DURANTE 10 MINUTOS, OBSERVANDO SEU COMPORTAMENTO DURANTE TODO O PERÍODO;</td><td>00h10min</td><td>☐ SIM ☐ NÃO</td></tr>
<tr><td>02</td><td>REAJUSTAR O REGULADOR AUTOMÁTICO DE TENSÃO DO GERADOR;</td><td>00h40min</td><td>☐ SIM ☐ NÃO</td></tr>
<tr><td>03</td><td>MEDIR A RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO DOS ENROLAMENTOS DO GERADOR EM RELAÇÃO A CARCAÇA UTILIZANDO MEGÔMETRO. (O CABO DE NEUTRO DO GERADOR DEVE ESTAR DESCONECTADO).</td><td>00h40min</td><td>☐ SIM ☐ NÃO</td></tr>
<tr><td colspan="3">Corretiva necessária? ☐ SIM ☐ NÃO</td><td>OS nº:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Realizada alteração operacional? ☐ SIM ☐ NÃO</td><td>Qual?</td></tr>
<tr><td colspan="4"><u>Pendências:</u></td></tr>
<tr><td colspan="4"><u>Observações:</u></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Responsável da Empresa</td><td colspan="2">Fiscal do CINDACTA IV</td></tr>
</table>

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA BBAT MENSAL			
1-Equipamento:	2-Periodicidade: **MENSAL**	3-Identificação do equipamento:	
3-Data de execução:	5-Horário de início:	6-Horário de término:	
7-Peças de reposição:		8-Duração da manutenção: **01h10min**	
ITEM	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO	EXECUÇÃO
01	VERIFICAR O SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO DA SALA DE BATERIAS;	00h05min	☐ SIM ☐ NÃO
02	LIMPAR A BATERIA E ESTANTE;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
03	MEDIR E REGISTRAR AS TENSÕES DE FLUTUAÇÃO DE TODOS OS ELEMENTOS BEM COMO O VALOR TOTAL DA TENSÃO DO BANCO, AJUSTANDO-A. (OBSERVAR OS LIMITES INDICADOS NO MANUAL DE CADA FABRICANTE E, NA AUSÊNCIA DESTE, CONSIDERAR EM TEMPERATURA DE 25ºC OU CORRIGIDO EM +/- 4MV/ºC/ELEMENTO OS VALORES DE ACUMULADOR ALCALINO: 1,38VCC / 1,42VCC);	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
04	VERIFICAR PISO, PAREDE, E TETO DA SALA DE BATERIAS;	00h05min	☐ SIM ☐ NÃO
05	VERIFICAR O ESTADO DA BATERIA IDENTIFICANDO DEFORMAÇÕES, VAZAMENTOS E OXIDAÇÕES DOS BORNES;	00h05min	☐ SIM ☐ NÃO
06	VERIFICAR A ESTANTE DAS BATERIAS QUANTO A PRESENÇA DE CORROSÃO, DEFORMAÇÃO OU QUEBRA BEM COMO VERIFICAR O ESTADO DA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO;	00h05min	☐ SIM ☐ NÃO
07	REAPERTO DAS CONEXÕES ENTRE AS BATERIAS COM TORQUÍMETRO.	00h10min	☐ SIM ☐ NÃO
Corretiva necessária? ☐ SIM ☐ NÃO		OS nº:	
Realizada alteração operacional? ☐ SIM ☐ NÃO		Qual?	
Pendências:			
Observações:			
Responsável da Empresa		**Fiscal do CINDACTA IV**	

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA BBAT ANUAL			
1-Equipamento:	2-Periodicidade: **ANUAL**	3-Identificação do equipamento:	
3-Data de execução:	5-Horário de início:	6-Horário de término:	
7-Peças de reposição:		8-Duração da manutenção: **06h35min**	
ITEM	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO	EXECUÇÃO
01	MEDIR E REGISTRAR AS TEMPERATURAS, INTERNA E EXTERNA DAS BATERIAS E SUAS CONEXÕES COM TERMÔMETRO E COM A CÂMERA DE IMAGEM TÉRMICA, RESPECTIVAMENTE, DURANTE A DESCARGA. VERIFICAR A CORREÇÃO DOS VALORES NO MANUAL DO FABRICANTE;	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
02	MEDIR E REGISTRAR A TEMPERATURA EXTERNA DAS BATERIAS E SUAS CONEXÕES COM TERMÔMETRO E COM A CÂMERA DE IMAGEM TÉRMICA, RESPECTIVAMENTE, DURANTE A DESCARGA. VERIFICAR A CORREÇÃO DOS VALORES NO MANUAL DO FABRICANTE;	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
03	REAPERTO DAS CONEXÕES ENTRE A BATERIAS COM TORQUÍMETRO;	01h20min	☐ SIM ☐ NÃO
04	VERIFICAR AS CONDIÇÕES DE TEMPERATURA DA SALA UTILIZANDO O TERMOHIGRÔMETRO. (UTILIZAR COMO REFERÊNCIA OS VALORES INDICADOS NO MANUAL DE CADA FABRICANTE E, NA AUSÊNCIA DESTE, CONSIDERAR TEMPERATURA DE 25ºC;	00h10min	☐ SIM ☐ NÃO
05	VERIFICAR AS CONDIÇÕES DE UMIDADE DA SALA UTILIZANDO O TERMOHIGROMETRO. (UTILIZAR COMO REFERÊNCIA OS VALORES INDICADOS NO MANUAL DE CADA FABRICANTE E, NA AUSÊNCIA DESTE, CONSIDERAR UMIDADE RELATIVA DO AR < 70%);	00h05min	☐ SIM ☐ NÃO
06	EFETUAR MEDIÇÃO DA CONDUTÂNCIA OU RESISTÊNCIA INTERNA. UTILIZAR COMO REFERÊNCIA OS VALORES INDICADOS NO MANUAL DE CADA FABRICANTE E, NA AUSÊNCIA DESTE, UTILIZAR COMO PARÂMETRO A COMPARAÇÃO COM HISTÓRICO DAS MEDIÇÕES ANTERIORES E COM OS VALORES DE MEDIÇÃO DOS OUTROS ELEMENTOS DO BANCO;	01h30min	☐ SIM ☐ NÃO
07	REALIZAR O TESTE DE CAPACIDADE DO BANCO DE BATERIAS POR NO MÍNIMO 15 MINUTOS RESPEITANDO O LIMITE MÍNIMO ESTABELECIDO PELO MANUAL DO FABRICANTE. NA AUSÊNCIA DESTA INFORMAÇÃO, RESPEITAR O LIMITE DE 2,2V POR ELEMENTO.	03h00min	☐ SIM ☐ NÃO
Corretiva necessária? ☐ SIM ☐ NÃO		OS nº:	
Realizada alteração operacional? ☐ SIM ☐ NÃO		Qual?	
Pendências:			

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

Observações:	
Responsável da Empresa	**Fiscal do CINDACTA IV**

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA QUADRO ELÉTRICO MENSAL			
1-Equipamento:	2-Periodicidade: **MENSAL**	3-Identificação do equipamento:	
3-Data de execução:	5-Horário de início:	6-Horário de término:	
7-Peças de reposição:		8-Duração total da manutenção: **02h04min**	
ITEM	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO	EXECUÇÃO
01	REALIZAR INSPEÇÃO GERAL DO ESTADO DO QE.	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
02	CONFERIR OS DIAGRAMAS DE IDENTIFICAÇÃO DOS CIRCUITOS.	00h45min	☐ SIM ☐ NÃO
03	VERIFICAR A CONDIÇÃO GERAL DA SINALIZAÇÃO, ALARMES, FUSÍVEIS E DISJUNTORES.	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
04	REALIZAR A LIMPEZA DOS QUADROS.	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
05	IDENTIFICAR PONTOS DE AQUECIMENTO NOS BORNES E CONEXÕES INTERNOS.	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
06	EFETUAR TESTE DE LÂMPADA.	00h02min	☐ SIM ☐ NÃO
07	VERIFICAR A CONDIÇÃO DE VEDAÇÃO DOS QUADROS.	00h02min	☐ SIM ☐ NÃO
08	IDENTIFICAR E SUBSTITUIR DISPOSITIVOS CONTRA SURTO DE TENSÃO DANIFICADOS.	00h10min	☐ SIM ☐ NÃO
Corretiva necessária? ☐ SIM ☐ NÃO		OS nº:	
Realizada alteração operacional? ☐ SIM ☐ NÃO		Qual?	
Pendências:			
Observações:			
Responsável da Empresa		**Fiscal do CINDACTA IV**	

Todos os itens que solicitam medições, o resultado detalhado das mesmas, deve constar em tabela anexa à ficha.

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA QUADRO ELÉTRICO ANUAL			
1-Equipamento:	2-Periodicidade: **ANUAL**	3-Identificação do equipamento:	
3-Data de execução:	5-Horário de início:	6-Horário de término:	
7-Peças de reposição:		8-Duração total da manutenção: **02h45min**	
ITEM	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO	EXECUÇÃO
01	EFETUAR ANÁLISE TERMOGRÁFICA DO QUADRO (ENERGIZADO E COM CARGA PLENA);	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
02	EFETUAR MEDIÇÃO DAS TENSÕES DO QUADRO (FASE/NEUTRO E FASE/FASE E NEUTRO/TERRA) (TOLERÂNCIA DE +/- 10% EM RELAÇÃO AOS VALORES NOMINAIS);	00h05min	☐ SIM ☐ NÃO
03	EFETUAR MEDIÇÃO DA CORRENTE DE ALIMENTAÇÃO DO QUADRO E ATUALIZAR O QUADRO DE CARGAS;	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
04	DESENERGIZAR O QUADRO ELÉTRICO;	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
05	EFETUAR LIMPEZA INTERNA DO QUADRO COM JATO DE AR;	00h20min	☐ SIM ☐ NÃO
06	REALIZAR O REAPERTO DE TODAS AS CONEXÕES ELÉTRICAS E MECÂNICAS DO QUADRO (BORNES, DISJUNTORES, BARRAMENTOS, BOTOEIRAS, LED, CHAVES, ATERRAMENTO DO QUADRO, ETC.);	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
07	EFETUAR TESTE DE ISOLAÇÃO NO QUADRO (ENTRE OS BARRAMENTOS, EM RELAÇÃO AO NEUTRO E TERRA) UTILIZANDO MEGÔHMETRO; (RETIRAR TODOS OS DPS DOS QUADROS ANTES DA MEDIÇÃO);	00h30min	☐ SIM ☐ NÃO
08	REENERGIZAR O QUADRO ELÉTRICO.	00h15min	☐ SIM ☐ NÃO
Corretiva necessária? ☐ SIM ☐ NÃO		OS nº:	
Realizada alteração operacional? ☐ SIM ☐ NÃO		Qual?	
Pendências:			
Observações:			
Responsável da Empresa		**Fiscal do CINDACTA IV**	

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	ANEXO A9
Data/Hora de Criação:	30/01/2026 03:47:21
Páginas do Documento:	22
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	23
Hash MD5:	6969d0a2c5b6d8c091328a77199aab2c
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Terceiro Sargento ANTONIO FELIPE FONTENELE PINTO no dia 23/03/2026 às 16:01:48 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel ALEXANDRE LOPES DOS SANTOS no dia 23/03/2026 às 21:29:12 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten RAPHAEL SILVA MORAES no dia 24/03/2026 às 13:01:08 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel ALEXANDRE LOPES DOS SANTOS no dia 27/03/2026 às 12:28:54 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel HERBERT MENDES LIMA no dia 30/03/2026 às 13:50:41 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Brig Ar MARCELO DA COSTA ANTUNES no dia 30/03/2026 às 15:55:06 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO