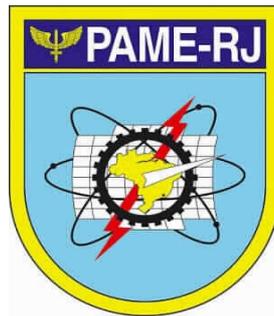


MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

PARQUE DE MATERIAL DE ELETRÔNICA DA AERONÁUTICA DO RIO DE JANEIRO



BOLETIM TÉCNICO

PROJETO ELETRICIDADE

PN/LHA: SIS ENE TRAF0

BT PAME-RJ 21 82 EL 005 TRAF0

Histórico de Revisões

Nº	Data
R00	30/11/2010
R01	30/11/2012
R02	10/06/2014
R03	12/06/2015
R04	21/10/2021

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

REGISTRO DE REVISÕES DO BOLETIM TÉCNICO

REVISÃO	DATA	RESPONSÁVEIS	DESCRIÇÃO
R00	30/11/2010	<p><u>Chefe da Oficina do Projeto</u> ROBERLEI JORGE LOPES DE FREITAS 1º Ten</p> <p><u>Chefe da Metrologia</u></p> <p><u>Chefe da Subdivisão de Engenharia</u> DEIZE MARY CAVALCANTE Cv Eng</p> <p><u>Chefe da Divisão Técnica</u> IVAN BETTOCCHI BATALHA DITZ Ten Cel Av</p> <p><u>Diretor do PAME-RJ</u> VICTOR FERNANDO TROTTA NUNES Cel Av</p>	
R01	30/11/2012	<p><u>Chefe da Oficina do Projeto</u> ROBERLEI JORGE LOPES DE FREITAS Cap</p> <p><u>Chefe da Metrologia</u></p> <p><u>Chefe da Subdivisão de Engenharia</u> DEIZE MARY CAVALCANTE Cv Eng</p> <p><u>Chefe da Divisão Técnica</u> IVAN BETTOCCHI BATALHA DITZ Cel Av</p> <p><u>Diretor do PAME-RJ</u> ADILSON DA SILVA LEMOS JUNIOR Cel Av</p>	
R02	10/06/2014	<p><u>Chefe da Oficina do Projeto</u> ROBERLEI JORGE LOPES DE FREITAS Cap</p> <p><u>Chefe da Metrologia</u></p> <p><u>Chefe da Subdivisão de Engenharia</u> DEIZE MARY CAVALCANTE Cv Eng</p> <p><u>Chefe da Divisão Técnica</u> WALDIR GALLUZZI NUNES Cel Eng</p> <p><u>Diretor do PAME-RJ</u> DALMO JOSÉ BRAGA PAIM Cel Eng</p>	
R03	12/06/2015	<p><u>Chefe da Oficina do Projeto</u> HÉLIO AURÉLIO DO AMARAL FERREIRA 1º Ten Eng</p> <p><u>Chefe da Metrologia</u></p> <p><u>Chefe da Subdivisão de Engenharia</u> DEIZE MARY CAVALCANTE Cv Eng</p> <p><u>Chefe da Divisão Técnica</u> WALDIR GALLUZZI NUNES Cel Eng</p> <p><u>Diretor do PAME-RJ</u> DALMO JOSÉ BRAGA PAIM Cel Eng</p>	

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

R04	21/10/2021	<p><u>Chefe da Oficina do Projeto</u> HÉLIO AURÉLIO DO AMARAL FERREIRA Cap Eng</p> <p><u>Chefe da Metrologia</u> EDUARDO CLAUBER SOARES PETRI Maj Eng</p> <p><u>Chefe da Subdivisão de Engenharia</u> PRISCILA DE PAULO ALEXANDRIA 1ª Ten Eng</p> <p><u>Chefe da Divisão Técnica</u> ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng</p> <p><u>Diretor do PAME-RJ</u> ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng</p>	<p>Inclusão do modelo "DIST ÓLEO", relativo a traços a óleo empregados em redes de distribuição de energia elétrica. Transformadores desse modelo não serão objeto de manutenção preventiva.</p> <p>- Alterações em fichas: EL-012: alteração de nível ORGÂNICO para BASE e de duração da manutenção de 4h 08min para 4h 53min; EL-014: alteração de duração da manutenção de 4h 10min para 4h 25min; e EL-050: alteração de duração da manutenção de 2h 05min para 2h 55min. - Exclusão da ficha: EL-013.</p>
-----	------------	--	--

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

SUMÁRIO

- I - OBJETIVO
- II - RAZÃO
- III - APLICAÇÃO
- IV - CUMPRIMENTO
- V - NÍVEL DE EXECUÇÃO
- VI - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS
- VII - ANEXOS
- VIII - DISTRIBUIÇÃO
- IX - APROVAÇÃO

Conferido por:	Aprovado por:
ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng Diretor do PAME-RJ

I - OBJETIVO

Orientar a execução das manutenções preventivas dos equipamentos do SISCEAB para os diversos níveis de manutenção.

II - RAZÃO

Padronizar os procedimentos de manutenção preventiva, baseando-se no programa de manutenção do fabricante do equipamento e na experiência dos técnicos do SISCEAB.

III - APLICAÇÃO

Este boletim técnico é aplicável a todos os PN/LHA: SIS ENE TRAF0

IV - CUMPRIMENTO

A presente publicação, de observância obrigatória, aplica-se a todos os órgãos de manutenção do SISCEAB.

V - NÍVEL DE EXECUÇÃO

1 - Parque

Manutenção de nível parque é o serviço de manutenção caracterizado por intervenções de alto grau de complexidade técnica. Nesse nível enquadram-se as tarefas de manutenção que necessitam de pessoal técnico de reconhecida especialização, para que se efetuem trabalhos de reparo ou de revisão necessários à recuperação ou à revitalização de equipamentos.

2 - Base

Manutenção de nível base é o serviço de manutenção caracterizado por intervenções de média complexidade técnica. Nesse nível enquadram-se as tarefas que necessitam do manuseio de instrumentos de teste de bancada, bancos de teste, equipamentos de ensaio existentes em laboratórios específicos, regulagens e reparos de cartões e de módulos.

3 - Orgânico

Manutenção de nível orgânico é o serviço de manutenção caracterizado por intervenções elementares e de baixo grau de complexidade técnica. Ela é realizada no próprio local de funcionamento dos equipamentos.

VI - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

As fichas de manutenção preventiva abarcam todas as informações necessárias para a realização das manutenções dos equipamentos do SISCEAB, bem como a descrição dos serviços, do material, das ferramentas, dos instrumentos, dos sobressalentes empregados e dos EPIs necessários para que se garanta a segurança dos técnicos durante execução das tarefas.

A formulação das tarefas alicerça-se em dois pilares: nas documentações técnicas disponíveis, as quais se encontram referenciadas; e na experiência dos técnicos do PAME-RJ e dos regionais, adquirida nas manutenções preventivas e corretivas realizadas, bem como nas instruções em cursos técnicos e no acompanhamento da prestação, pela empresa, de serviços contratados.

Conferido por:	Aprovado por:
ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng Diretor do PAME-RJ

É importante ressaltar que somente técnicos com habilitação apropriada devem intervir nos equipamentos e nos auxílios do SISCEAB, conforme prevê a ICA 66-23 - Licenças e Certificados de Habilitação Técnica para o Pessoal Técnico do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro. Nas fichas de manutenção preventiva não estão previstos os tempos de deslocamento e de liberação operacional dos equipamentos.

Fichas previstas para o PN/LHA: SIS ENE TRAF0

Fichas	Modelo	Nível	Tipo	Periodicidade	Forma	Qtd.Téc	Hr.Manut	Hr.Parada
EL-012	POT ÓLEO	BASE	ELETRICA	ANUAL	Presencial	2	4:58	4:16
EL-050	SECO	BASE	ELETRICA	ANUAL	Presencial	2	2:55	2:55
EL-014	POT ÓLEO	BASE	ELETRICA	TRIENAL	Presencial	2	4:05	4:05

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Número: EL-012	Implantação: 21/10/2021	Revisão: 21/10/2021
Projeto: EL - ELETRICIDADE	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: SIS ENE TRAF0
Nível: B - BASE	Tipo: ELE - ELETRICA	Periodicidade: AA - ANUAL
Pessoal previsto: 2	Duração total da manutenção: 4:58 h	Duração da parada: 4:16 h
PLENO = 1 BÁSICO = 1		

Modelo:

POT ÓLEO

Material de Consumo:	Qtd	U.M.
Desengraxante dielétrico adequado à classe de tensão	1	UN
Spray desengripante	1	UN
Spray limpa contato	1	UN
Silica-gel	1	UN
Trapo costurado	4	UN
Trincha 2.1/2"	1	UN

Sobressalentes: Não se aplica Qtd U.M.

Ferramentas:	Qtd	U.M.
Jogo de chaves combinadas	1	UN
Jogo de soquetes enc. 1/2" - 10 a 32 mm	1	UN

Instrumentos:	Qtd	U.M.
Câmera termográfica	1	UN
Detector de tensão	1	UN
Terrômetro	1	UN

EPI / EPC:	Qtd	U.M.
Aterramento temporário adequado à classe de tensão	1	UN
Calçado de segurança adequado à classe de tensão	2	PR
Capacete de segurança adequado à classe de tensão	2	UN
Luvas isolantes adequadas à classe de tensão	2	PR
Máscara respiratória para poeira	2	UN
Tapete isolante adequado à classe de tensão	1	UN
Vestimenta adequada à classe de tensão	2	UN
Óculos de proteção	2	PR

Material de Apoio:	Qtd	U.M.
Aspirador de pó	1	UN
Compressor de ar	1	UN

NOTEC / Manuais:	Qtd	U.M.
Data book - transformador trifásico a seco tipo TRM - Schneider Electric		
ICA 66-29 - Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade no SISCEAB		
Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg		

Obs:

- 1- É necessário que se coordene a parada com os setores técnico e operacional afetados pela desenergização do trafo; e
2- Verificar anotações do prontuário das instalações elétricas (PIE) antes da manutenção e atualizá-las após seu término.

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	Realizar leitura termal do trafo, com câmera termográfica. Caso se observem anormalidades, resolvê-las ou pedir apoio para tal (medida qualitativa).	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 42.	0:05				
2	Proceder à desenergização do trafo.	ICA 66-29, pág. 23 a 25.	0:15				
3	Certificar-se de que não existem pontos de oxidação, riscos na pintura e deformidades externas nos radiadores e no tanque do trafo.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 46.	0:03				
4	Proceder à limpeza externa do cubículo do trafo.	Data book - transformador trifásico a seco tipo TRM - Schneider Electric - págs. 25 a 26.	0:45				
5	Certificar-se de que não existem vazamentos de óleo nas buchas.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 46.	0:02				

Conferido por: ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	Aprovado por: ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng Diretor do PAME-RJ
--	---

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
6	Certificar-se de que o nível de óleo isolante nas buchas está adequado, caso aplicável.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 46.	0:03				
7	Certificar-se de que a fixação do tanque de expansão e das aletas dos radiadores está adequada, caso aplicável.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 46.	0:02				
8	Certificar-se de que não há vazamento de óleo na tampa, nos radiadores, no comutador de derivações, nos registros e bujões de drenagem.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 46.	0:03				
9	Verificar se os indicadores de pressão do tanque foram acionados. Caso tenham sido, investigar motivos ou pedir apoio para tal.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - págs. 46 e 48.	0:03				
10	Inspeccionar sistema de ventilação do trafo, caso aplicável, quanto a aquecimento, vibração, ruído, vedação a intempéries, fixação, pintura e oxidação.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 47.	0:02				
11	Certificar-se de que pás e grades de proteção do sistema de ventilação estão em bom estado, caso aplicável.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 47.	0:03				
12	Verificar acionamento manual e circuitos de alimentação do sistema de ventilação, caso aplicável. Caso existam anormalidades, resolvê-las ou pedir apoio para tal.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 47.	0:02				
13	Certificar-se, caso aplicável, de que a bomba de circulação forçada de óleo não apresenta vazamentos, excesso de vibrações, ruídos ou aquecimento excessivo.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 47.	0:03				
14	Certificar-se de que circuitos de comando, controle, alimentação, indicadores de fluxo e pressostatos do sistema de circulação de óleo funcionam adequadamente.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 47.	0:02				
15	Certificar-se, caso aplicável, de que o secador de ar esteja em bom estado de conservação, limpeza, nível de óleo da cuba, assim como as juntas e as vedações.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 47.	0:15				
16	Efetuar limpeza do relé de gás e certificar-se de que não existem vazamentos de óleo nas juntas nem presença de gás no visor do relé de gás.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 48.	0:13				
17	Certificar-se de que as juntas se encontram em bom estado e certificar-se de que não existem vazamentos no relé de pressão.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 48.	0:03				
18	Certificar-se de que as válvulas dos radiadores estão na posição adequada.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 46.	0:02				
19	Certificar-se de que a fiação do controle e proteção e os blocos terminais estão em bom estado de conservação e limpeza.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 49.	0:02				
20	Efetuar medição do aterramento do trafo. Caso se observem anormalidades, resolvê-las ou pedir apoio para tal (medida qualitativa).	Garantir a segurança elétrica do trafo e evitar choques.	0:05				
21	Certificar-se de que estão em bom estado: juntas de vedação, trincos, maçanetas, iluminação interna, resistência de aquecimento, fixação, corrosão e orifícios para aeração da caixa de terminais da fiação de controle e proteção.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 49.	0:03				
22	Certificar-se de que estão em bom estado os circuitos de alimentação externos.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 49.	0:02				
23	Realizar limpeza das porcelanas das buchas.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 46.	0:15				
24	Certificar-se de que não existem trincas ou partes quebradas nas buchas do trafo nem no visor de óleo.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 46.	0:15				
25	Reapertar conexões de entrada e saída do trafo.	Evitar mau contato e possíveis pontos de aquecimento.	0:30				
26	Certificar-se de que fixação, conectores, cabos e barramentos conectados às buchas do trafo estão em bom estado.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 46.	0:30				
27	Registrar leitura dos indicadores de temperatura, dos indicadores de nível de óleo, carga e tensão do trafo. Registrar também temperatura ambiente, para fins comparativos (medida qualitativa).	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 47.	0:03				
28	Realizar troca da sílica-gel, caso esteja saturada.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 47.	0:20				
29	Proceder à reenergização do trafo.	ICA 66-29 págs. 23 a 25.	0:15				
30	Aguardar que o trafo estabilize (cerca de 30 minutos) e analisar funcionamento dos indicadores de temperatura, realizando novos registros e comparando-os com os da tarefa 27 (medida qualitativa).	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 47.	0:32				

Conferido por:	Aprovado por:
ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Número: EL-050	Implantação: 21/10/2021	Revisão: 21/10/2021
Projeto: EL - ELETRICIDADE	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: SIS ENE TRAF0
Nível: B - BASE	Tipo: ELE - ELETRICA	Periodicidade: AA - ANUAL
Pessoal previsto: 2	Duração total da manutenção: 2:55 h	Duração da parada: 2:55 h
PLENO = 1 BÁSICO = 1		

Modelo:
SECO

Material de Consumo:	Qtd	U.M.
Trapo costurado	4	UN
Trincha 2.1/2"	1	UN
Álcool isopropílico	1	UN

Sobressalentes: Não se aplica Qtd U.M.

Ferramentas:	Qtd	U.M.
Jogo de chaves combinadas	1	UN
Jogo de soquetes enc. 1/2" - 10 a 32 mm	1	UN

Instrumentos:	Qtd	U.M.
Detector de tensão	1	UN
Megômetro	1	UN
Terrômetro	1	UN

EPI / EPC:	Qtd	U.M.
Aterramento temporário adequado à classe de tensão	1	UN
Calçado de segurança adequado à classe de tensão	2	PR
Capacete de segurança adequado à classe de tensão	2	UN
Luva isolante adequada à classe de tensão	2	PR
Máscara respiratória para poeira	2	UN
Tapete isolante adequado à classe de tensão	1	UN
Vestimenta adequada à classe de tensão	2	UN
Óculos de proteção	2	UN

Material de Apoio:	Qtd	U.M.
Aspirador de pó	1	UN
Compressor de ar	1	UN

NOTEC / Manuais:	Qtd	U.M.
Data book - transformador trifásico a seco tipo TRM - Schneider Electric		
ICA 66-29 - Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade no SISCEAB		
Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg		

Obs:

- 1- É necessário que se coordene a parada com os setores técnico e operacional afetados pela desenergização do trafo; e
- 2- Verificar anotações do prontuário das instalações elétricas (PIE) antes da manutenção e atualizá-las após seu término.

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	Proceder à desenergização do trafo.	ICA 66-29 págs. 23 a 25.	0:15				
2	Realizar inspeção visual do local e do equipamento, certificando-se de que não existem anormalidades.	Data book - transformador trifásico a seco tipo TRM - Schneider Electric - pág. 25.	0:03				
3	Efetuar limpeza das entradas e saídas de ar de refrigeração, dos canais de refrigeração entre bobinas e das partes expostas do equipamento.	Data book - transformador trifásico a seco tipo TRM - Schneider Electric - págs. 25 a 26.	0:30				
4	Proceder à limpeza externa do cubículo do trafo.	Data book - transformador trifásico a seco tipo TRM - Schneider Electric - págs. 25 a 26.	0:45				
5	Efetuar medição da resistência de isolamento entre cada bobina e a estrutura externa. Caso se observem anormalidades, resolvê-las ou pedir apoio para tal.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a seco - Weg - pág. 17.	0:10				
6	Efetuar medição da resistência de isolamento entre bobinas. Caso se observem anormalidades, resolvê-las ou pedir apoio para tal.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a seco - Weg - pág. 17.	0:10				
7	Certificar-se de que o circuito de proteção térmica funciona	Data book - transformador trifásico a	0:10				

Conferido por: ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	Aprovado por: ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng Diretor do PAME-RJ
--	---

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
	corretamente, caso aplicável.	seco tipo TRM - Schneider Electric - pág. 25.					
8	Efetuar medição do aterramento do trafo. Caso se observem anormalidades, resolvê-las ou pedir apoio para tal (medida qualitativa).	Manual de instalação e manutenção para transformadores a seco - Weg - pág. 17.	0:05				
9	Efetuar inspeção visual nos terminais de ligação entre os "taps", certificando-se de que não houve aquecimento. Caso se observem anormalidades, agir de modo a resolvê-las ou pedir apoio para sua investigação.	Data book - transformador trifásico a seco tipo TRM - Schneider Electric - pág. 25.	0:02				
10	Reapertar contatos dos terminais AT/BT e terminais do sistema de comutação, caso aplicável.	Data book - transformador trifásico a seco tipo TRM - Schneider Electric - págs. 27 a 28.	0:30				
11	Proceder à reenergização do trafo.	ICA 66-29 págs. 23 a 25.	0:15				

Conferido por:	Aprovado por:
ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Número: EL-014	Implantação: 21/10/2021	Revisão: 21/10/2021
Projeto: EL - ELETRICIDADE	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: SIS ENE TRAF0
Nível: B - BASE	Tipo: ELE - ELETRICA	Periodicidade: TA - TRIENAL
Pessoal previsto: 2 PLENO = 1 BÁSICO = 1	Duração total da manutenção: 4:05 h	Duração da parada: 4:05 h

Modelo:

POT ÓLEO

Material de Consumo:	Qtd	U.M.
Desengraxante dielétrico adequado à classe de tensão	1	UN
Spray desengripante	1	UN
Spray limpa contato	1	UN
Trapo costurado	1	UN

Sobressalentes:	Qtd	U.M.
Relé detector de gás	1	UN
Termômetro	1	UN

Ferramentas:	Qtd	U.M.
Jogo de chaves combinadas	1	UN
Jogo de soquetes enc. 1/2" - 10 a 32 mm	1	UN

Instrumentos:	Qtd	U.M.
Detector de tensão	1	UN
Megômetro	1	UN

EPI / EPC:	Qtd	U.M.
Aterramento temporário adequado à classe de tensão	1	UN
Calçado de segurança adequado à classe de tensão	2	PR
Capacete de segurança adequado à classe de tensão	2	UN
Luvas isolantes adequadas adequado à classe de tensão	2	PR
Máscara respiratória para poeira	2	UN
Tapete isolante adequado à classe de tensão	1	UN
Vestimenta adequada à classe de tensão	2	UN
Óculos de proteção	2	UN

Material de Apoio:	Qtd	U.M.
Aspirador de pó	1	UN
Compressor de ar	1	UN

NOTEC / Manuais:	Qtd	U.M.
ICA 66-29 - Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade no SISCEAB		
Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg		

Obs:

- 1- É necessário que se coordene a parada com os setores técnico e operacional afetados pela desenergização do trafo; e
2- Verificar anotações do prontuário das instalações elétricas (PIE) antes da manutenção e atualizá-las após seu término.

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	Proceder à desenergização do trafo.	ICA 66-29, pág. 23 a 25.	0:15				
2	Realizar limpeza e desobstrução dos radiadores do trafo.	Garantir operacionalidade do trafo.	0:10				
3	Medir, com o auxílio do megômetro, isolamento das fases do primário em relação à carcaça e em relação às fases do secundário (medida qualitativa).	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 44.	0:20				
4	Desconectar neutro do trafo e medir, com auxílio do megômetro, isolamento das fases do secundário em relação à carcaça (medida qualitativa).	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 44.	0:20				
5	Certificar-se de que todas as conexões de aterramento (tanque, neutro, por exemplo) estão adequadas.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 46.	0:15				
6	Testar e ajustar termômetros.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - págs. 39 e 47.	0:30				

Conferido por: ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	Aprovado por: ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng Diretor do PAME-RJ
--	---

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
7	Certificar-se de que fiação e atuação (alarme e desligamento) do relé de gás funcionam corretamente, caso aplicável.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 48.	0:15				
8	Certificar-se de que estão adequados fiação e contadores tipo plugue do relé de pressão, caso aplicável.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 48.	0:15				
9	Certificar-se de que estão adequados contadores, fusíveis, relés, chaves, isolamento da fiação da caixa dos terminais de controle e proteção do trafo.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - pág. 49.	0:30				
10	Coletar amostra de óleo isolante do trafo para realização de ensaio físico-químico, ensaio de rigidez dielétrica e análise cromatográfica do óleo. Registrar resultados dos ensaios.	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo - Weg - págs. 23 e 24.	1:00				
11	Proceder à reenergização do trafo.	ICA 66-29, pág. 23 a 25.	0:15				

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

VII-ANEXOS

Man_oleo_weg_23a24.pdf
Man_oleo_weg_39a49.pdf
ica66-29pgs23a25.pdf
nr10pgs1a15.pdf
seco_weg_17.pdf
trm_25a28.pdf

VIII-DISTRIBUIÇÃO

O Boletim Técnico encontra-se disponibilizado no SILOMS e na página do PAME-RJ, no link:
SISTEMAS -> BOLETIM TÉCNICO.

Conferido por:	Aprovado por:
ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng Diretor do PAME-RJ

IX-APROVAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HÉLIO AURÉLIO DO AMARAL FERREIRA Cap Eng
Chefe da Oficina do Projeto

Assinado eletronicamente em 23/09/2021.

EDUARDO CLAUBER SOARES PETRI Maj Eng
Chefe da Subdivisão de Metrologia

Assinado eletronicamente em 19/10/2021.

PRISCILA DE PAULO ALEXANDRIA 1ª Ten Eng
Chefe da Subdivisão de Engenharia

Assinado eletronicamente em 19/10/2021.

CONFERIDO POR:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Assinado eletronicamente em 20/10/2021.

APROVADO POR:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Assinado eletronicamente em 21/10/2021.

Conferido por:	Aprovado por:
ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng Diretor do PAME-RJ