

INTRODUÇÃO

Os serviços de Inspeção Termográfica e Análise de Vibração, nas unidades de Pirassununga – SAEP foram acompanhados pelos profissionais:

- Andre Dionísio Lourenço – Eletricista Pleno
- Carlos Marincek – Engenheiro Elétrico
- Wilson Ribeiro Junior – Técnico Mecânico

Apresentamos a seguir algumas considerações que visam contribuir com as informações geradas pelos Relatórios Técnicos.

A - PERFIL DA PLANTA

As instalações, de forma geral, se encontram em bom estado operacional. Sugestão de Pontos de Melhoria:

- Colocar Capa de Proteção em todos os acoplamentos Motor-Bomba (fundamental para prevenir acidentes)
- Colocar e manter fechada a Caixa de Ligação dos motores
- Fazer placa de Identificação dos equipamentos (Codificação e TAG) e afixar nos mesmos.
- Realizar de forma geral limpeza nos painéis (principalmente quanto à poeira).
- Colocar Proteção de acrílico nos painéis (NR10) – considerar rasgos na direção dos componentes possibilitando futuras inspeções Termográficas
- Fazer um levantamento geral da planta (bombas e motores) e um estudo prévio de padronizações, ir efetuando trocas graduais de equipamentos tendo em vista eficiência energética, histórico dos custos de manutenção, tempos de máquina parada e atualizações de componentes. Considerar também aqueles dispositivos que apresentam grandes riscos para o homem de manutenção. Ex: Seccionadoras Fusíveis NH, Fusíveis Diazed, Partidas com Auto Transformadores, Motores antigos Búfalo, etc.

B – CAPACITAÇÃO

Sugerimos atualizações para a equipe com relação a itens básicos, porém fundamentais para conceituação e implantação de programas dentro do SAEP, permitindo que os Manutentores saiam do círculo vicioso do quebra-conserta e passe para um novo status na rotina da Manutenção (deixar de ser um Centro de Custos e passar a ser um Centro de Negócios):

- Conceitos de PCM – Planejamento, Programação e Controle de Manutenção.
- Manutenção Preventiva – O que e como Implantar
- Manutenção Preditiva – Quais técnicas utilizar
- Ferramentas Gerenciais tais como 5W+2H, 5 Porquês, Diagrama de Peixe e PDCA.

Com essas ferramentas a equipe poderá avaliar o que pode ser feito internamente, e o que contratar através de terceiros, sempre considerando custos x benefícios.

De imediato sugerimos a implantação de Inspeções Periódicas, com Procedimentos descritos, que permitam uma equalização de Atividades por toda a equipe.

ANÁLISE TERMOGRÁFICA**SAEP - Pirassununga****1. OBJETIVO**

Apresentar ao SAEP a Inspeção Termográfica realizada nos equipamentos de suas unidades em Pirassununga.

2. INSTRUMENTAÇÃO UTILIZADA

Termovisor Flir Systems modelo T420 - 76.800 pixels
Software para análise ThermaCam Quick Report

3. METODOLOGIA

- 1- Coleta de dados
- 2- Análise e detecção de defeitos
- 3- Diagnósticos
- 4- Relatório de resultados e recomendações
- 5- Reunião de análise e entrega do relatório.

4. PERÍODO MONITORADO

4 de Novembro de 2014

5. TIPO DE IMPRESSÃO

RELATÓRIO MODO COMPLETO

ÍNDICE

Apresentação	3
Tabela de Alarmes	5
Análise Gerencial	6
Equipamentos em Alarme	7
Informações Técnicas	8
Informações Técnicas (Equipamentos Mecânicos)	-
Equipamentos Monitorados	30
Anexo	-

Wilson Fer
Engenheiro Responsável

APRESENTAÇÃO

1. PRINCÍPIOS DA TERMOGRAFIA

Termografia ou termovisão, como algumas vezes é denominada, é uma técnica de monitoramento baseada na medição remota e interpretação da radiação infravermelha que é emitida por um corpo, permitindo identificar regiões, ou pontos, onde a temperatura encontra-se alterada com relação a um padrão preestabelecido, constituindo - se, assim, em uma poderosa ferramenta no diagnóstico de falhas ou problemas no sistema inspecionado.



O uso dessa tecnologia de monitoramento reduz os custos de manutenção das instalações, aumenta a disponibilidade dos equipamentos e melhora o desempenho dos processos produtivos.

Os benefícios resultantes da Implantação de um Programa Preditivo por Inspeção Infravermelha na Indústria são:

- Identificar defeitos ou anomalias antes de ocorrer uma falha do sistema produtivo.
- Aumentar a segurança e confiabilidade dos sistemas.
- Diminuir a frequência e duração das intervenções corretivas emergenciais.
- Aumentar a eficiência e eficácia da manutenção e reduzir os custos associados.
- Reduzir os estoques em almoxarifado de peças sobressalentes.
- Aumentar a vida útil dos equipamentos e instalações.
- Reduzir custos operacionais.
- Aumentar a qualidade do produto ou serviço fornecido.
- Reduzir os riscos de incêndio devido a defeito em equipamentos ou instalações.

1.1 PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- **Equipamentos** : Seccionadoras, Disjuntores, Transformadores (potencia, potencial e corrente), Capacitores, Fusíveis, Rele Térmico, Reatores, Equipamentos Eletrônicos de Potencia, Descarregadores de sobretensão, Cabos e outros.
- **Conexões** : Barramentos, Bornes, Terminações, Bucha de passagem, Emendas, Bays de distribuição e outros.
- **Painéis** : Painéis de distribuição, Painéis de comando, CCMs, Banco de Capacitores, Drivers, Acionamento de Motores de Grande Porte, Banco de Resistências e outros.

1.2 GRAU DE SEVERIDADE

Severidade	Cor	Descrição
Normal	Verde	Não apresenta aquecimento
Pouco Aquecido	Amarelo	Quando os níveis de temperatura estiverem um pouco acima do normal. Realizar acompanhamento. Intervir se houver elevação da temperatura
Aquecido	Laranja	Quando os níveis de temperatura medidos estiverem acima do normal. Programar intervenção para evitar a elevação da temperatura.
Muito Aquecido	Vermelho	Quando os níveis de temperatura medidos estiverem elevados. Programar intervenção urgente.
Não Coletado	Preto	Quando o equipamento não pode ser coletado, pois estava parado ou em manutenção

MATERIAL TÉCNICO

RELATÓRIO MODO COMPACTO: Listagem parcial dos equipamentos que fazem parte do Plano Preditivo de Termografia (constam todos os equipamentos que se apresentaram em status de Alarme).

RELATÓRIO MODO COMPLETO: Listagem completa de todos os equipamentos que fazem parte do Plano Preditivo de Termografia (constam todos os equipamentos independentemente do status).

Com intuito de apresentar ao Cliente informações ao mesmo tempo objetivas, que permitam e agilizem a tomada de ações decorrentes dos laudos, e completas, que proporcionem visão geral da planta monitorada, desenvolvemos dois tipos de Relatórios: uma versão **Compacta** e uma versão **Completa**. Ambas são disponibilizadas ao Cliente em formato PDF, porem somente a versão **Compacta** será impressa pela WFER. A qualquer momento o Cliente poderá imprimir novas cópias de qualquer versão (compacta ou completa), conforme julgar conveniente

1. MÁXIMA TEMPERATURA ADMISSÍVEL (MTA)

Os valores de temperatura máxima admissível para cada componente podem ser obtidos a partir das especificações técnicas dos mesmos ou através de contato com o fabricante.

Em casos de não possuir estas informações, deve-se fixar o valor de 90 graus Celsius como referência para conexões e componentes metálicos e 70 graus para cabos isolados.

2. PRIORIDADES DE MANUTENÇÃO

Na tabela de alarmes a seguir (ver pagina seguinte) os valores constantes na coluna "Prioridades de Manutenção" são orientações teóricas. Os intervalos citados não consideram parâmetros importantes tais como criticidade dos equipamentos no processo produtivo.

O Cliente, conhecedor de sua Planta, deverá realizar as correções necessárias de forma a priorizar as intervenções.

Nos casos em que não puder realizar a intervenção, poderá aumentar a Data Limite, tomando os seguintes cuidados:

- Redução de carga ou ventilação forçada;
- Acompanhamento da evolução térmica do componente aquecido com termovisores;
- Consulta do fabricante para embasamento técnico quanto aos limites operacionais admissíveis;

TABELA DE ALARMES

A classificação dos pontos aquecidos é feita automaticamente por tabela de alarmes, que são definidas através de normas ou experiência pratica do analista.

TAB01 - Critério Flexível para Componentes Aquecidos

Severidade	Faixa de Variação	Prioridades de Manutenção
Normal	$TCA < 0,3 \text{ TMA}$	-----
Pouco Aquecido	$0,3 \text{ TMA} \leq TCA < 0,7 \text{ TMA}$	Acompanhar Evolução
Aquecido	$0,7 \text{ TMA} \leq TCA < 1,1 \text{ TMA}$	Programar Manutenção
Muito Aquecido	$1,1 \text{ TMA} \leq TCA$	Manutenção Imediata

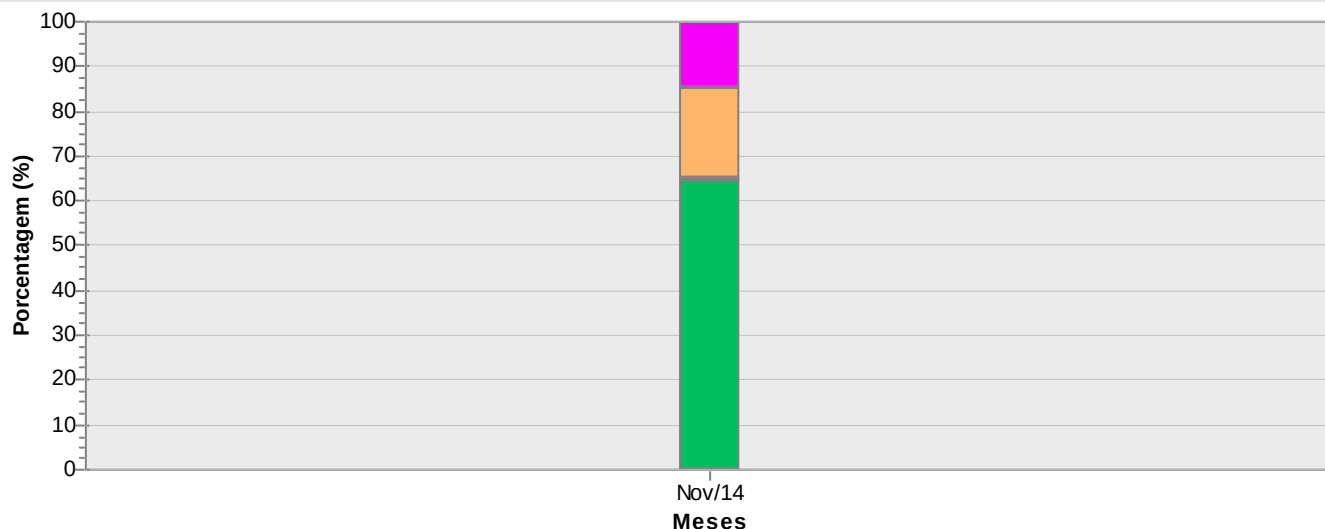
Onde:

TCA: Temperatura do componente corrigida para 100% de carga e velocidade do vento igual a 1 m/s descontando a temperatura ambiente.

TMA: Maior Temperatura Admissivel (MTA) para o componente descontando a temperatura ambiente.

ANÁLISE GERENCIAL

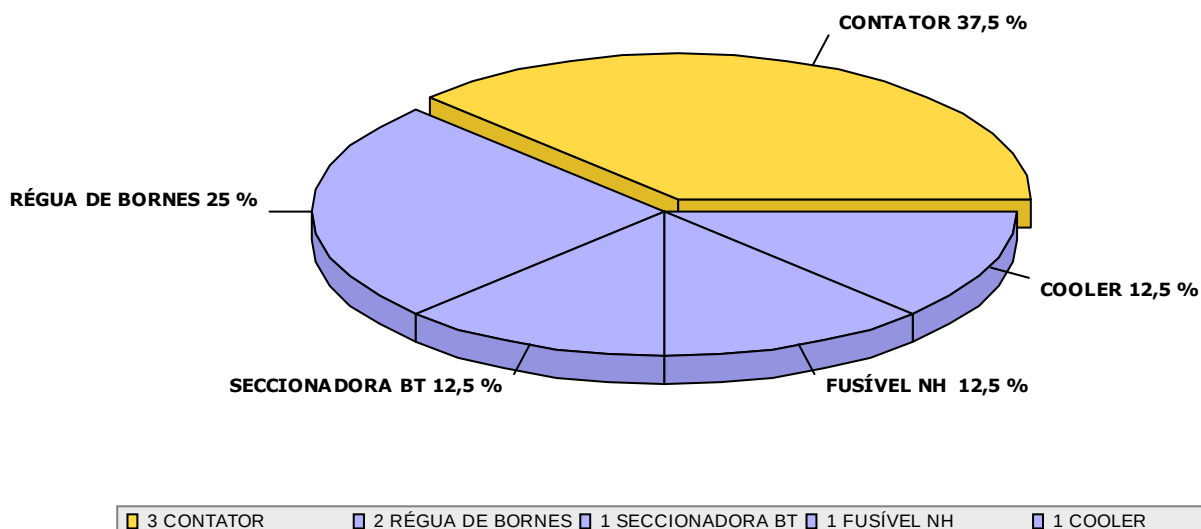
Evolução por Tipo de Severidade



☐ Não Coletado
 ☒ Normal
 ☐ Pouco Aquecido
 ☐ Aquecido
 ☐ Muito Aquecido

QUANTIDADE										Nov/14	
Não Coletado										0	0%
Normal										13	65%
Pouco Aquecido										0	0%
Aquecido										4	20%
Muito Aquecido										3	15%

Tipo de Componentes Defeituosos



EQUIPAMENTOS EM ALARME

 Observações

Na listagem abaixo somente estão apresentados os equipamentos que se encontram em Alarmes. A listagem completa, com todos os equipamentos monitorados nesta análise (Normais, Alarmados e Não Coletados), está exibida no final deste relatório.

 Equipamentos Status "Muito Aquecido"

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Nov/14	
▶ CAPTAÇÃO DE AGUA DESCAROÇADOR							
PELE-01	PAINEL BOMBA 1	CPAD1	○	○	○	●	8
PELE-03	PAINEL BOMBA 3	CPAD3	○	○	○	●	11
▶ CAPTAÇÃO SANTA FÉ							
PELE-10	PAINEL BOMBA 1	CPSF1	○	○	○	●	15

 Equipamentos Status "Aquecido"

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Nov/14	
▶ CAPTAÇÃO DE AGUA DESCAROÇADOR							
PELE-06	PAINEL BOMBA 7	CPAD7	○	○	○	●	14
▶ CAPTAÇÃO SANTA FÉ							
PELE-11	PAINEL BOMBA 2	CPSF2	○	○	○	●	16
▶ ELEVATÓRIA ESGOTO SANTA FÉ							
PELE-12	PAINEL BOMBA 2	EESF	○	○	○	●	17
▶ ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE AGUA 2							
PELE-07	PAINEL BOMBA 1	ETA21	○	○	○	●	18

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-01 - PAINEL BOMBA 1

TAG: CPAD1

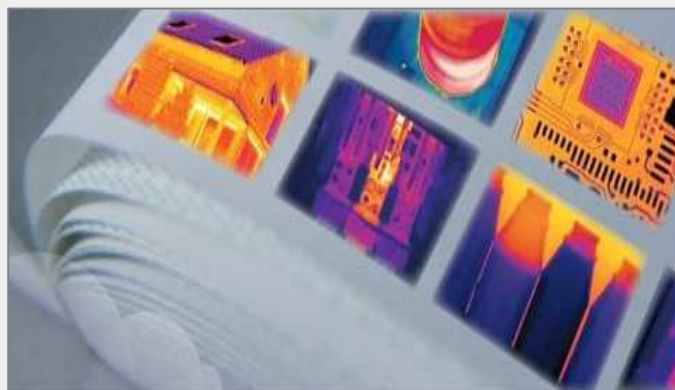
Localização: CAPTAÇÃO DE AGUA DESCAROÇADOR

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 25 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte:

MTA:

Função:

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	70	70	☒
Fase R			☐
Fase S			☐
Fase T			☐

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-01 - PAINEL BOMBA 1

TAG: CPAD1

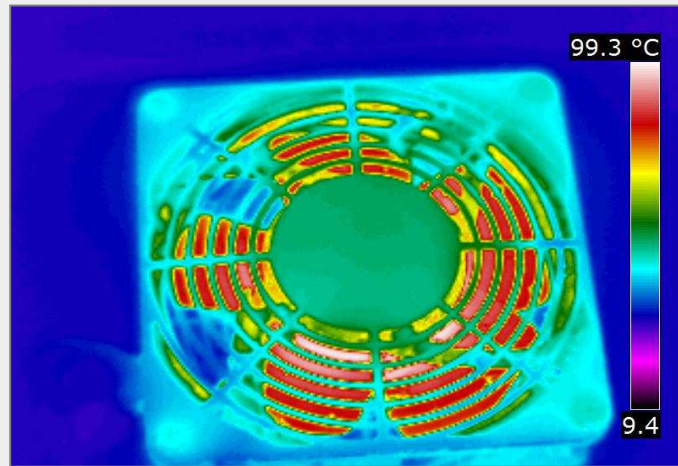
Localização: CAPTAÇÃO DE AGUA DESCAROÇADOR

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 25 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Ventilador do Painei Travado

Tipo de Componente: COOLER

Parte: Corpo

MTA: 70

Função:

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	99,3	99,3	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C) 38,5 56,5 74,5

RECOMENDAÇÕES

Retirar Ventilador do painei que esta travado por excesso de pó. Realizar limpeza com ar comprimido. Se funcionar, passar um limpa contatos tipo Orbi Quimica ou similar. Caso contrario, trocar.

Prioridade: Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações
Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data

04/11/2014

Defeitos
Apresentados

Ventilador do Painei Travado

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-02 - PAINEL BOMBA 2

TAG: CPAD2

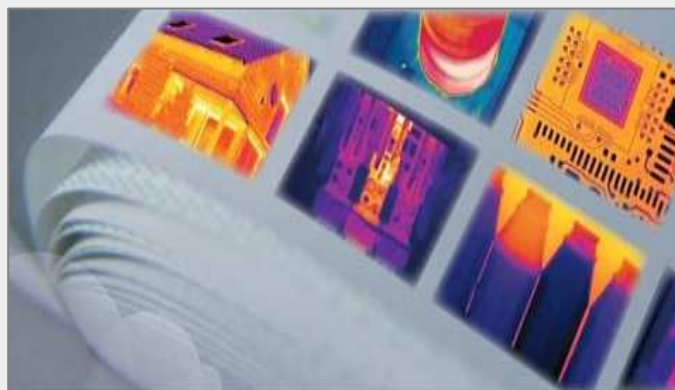
Localização: CAPTAÇÃO DE AGUA DESCAROÇADOR

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 25 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte:

MTA:

Função:

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	70	70	●
Fase R			☐
Fase S			☐
Fase T			☐

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações
Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				04/11/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-03 - PAINEL BOMBA 3

TAG: CPAD3

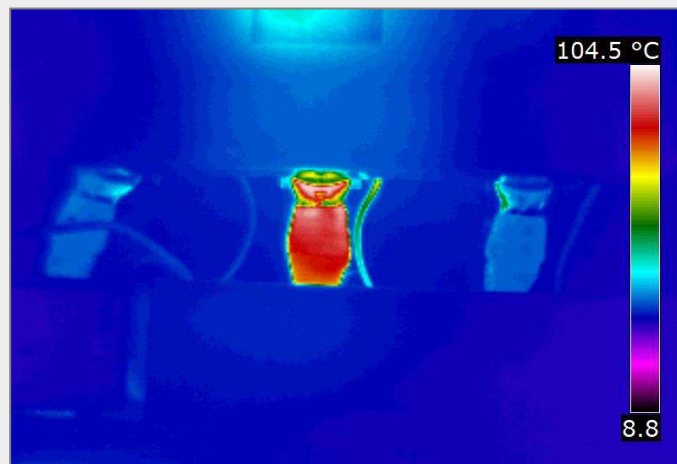
Localização: CAPTAÇÃO DE AGUA DESCAROÇADOR

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 25 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Aquecimento Seccionadora Fusível Fase S

Tipo de Componente: SECCIONADORA BT

Parte: Conexão de Saída

Função:

MTA: 90

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	104,5	104,5	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C) 44,5 70,5 96,5

RECOMENDAÇÕES

Abrir Seccionadora Fusível NH e inspecionar o circuito da Fase S. Verificar encaixe do fusível no lado saída e a conexão cabo-terminal prensado.

Prioridade: Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações
Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				04/11/2014
Defeitos Apresentados				Aquecimento Seccionadora Fusível Fase S

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-04 - PAINEL BOMBA 4

TAG: CPAD4

Localização: CAPTAÇÃO DE AGUA DESCAROÇADOR

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 25 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte:

MTA:

Função:

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	70	70	●
Fase R			☐
Fase S			☐
Fase T			☐

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações
Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data

04/11/2014

Defeitos
Apresentados

O.K.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-05 - PAINEL BOMBA 6

TAG: CPAD6

Localização: CAPTAÇÃO DE AGUA DESCAROÇADOR

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 25 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte:

Função:

MTA:

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	70	70	☒
Fase R			☐
Fase S			☐
Fase T			☐

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações
Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data

04/11/2014

Defeitos
Apresentados

O.K.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-06 - PAINEL BOMBA 7

TAG: CPAD7

Localização: CAPTAÇÃO DE AGUA DESCAROÇADOR

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

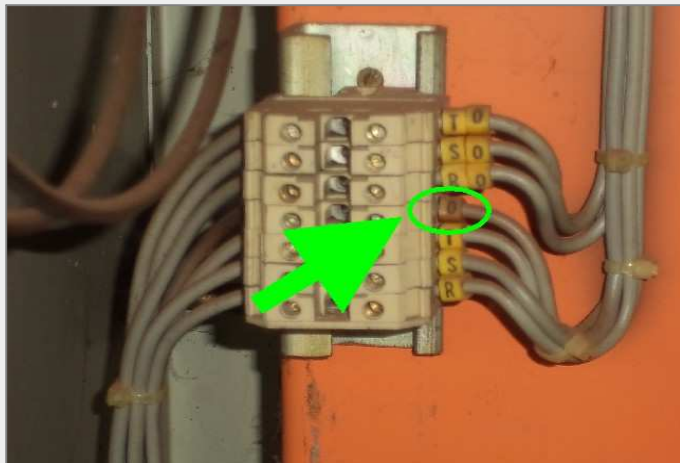


IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 25 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Aquecimento Conexão Borne SAK

Tipo de Componente: RÉGUA DE BORNES

Parte: Conexões - Classe 70°C

Função:

MTA: 70

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	64,4	64,4	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C) 38,5 56,5 74,5

RECOMENDAÇÕES

Soltar fiação no borne "O" da regua, limpar oxidações e reapertar parafuso de fixação.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações
Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data

04/11/2014

Defeitos
Apresentados

Aquecimento Conexão Borne SAK

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-10 - PAINEL BOMBA 1

TAG: CPSF1

Localização: CAPTAÇÃO SANTA FÉ

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

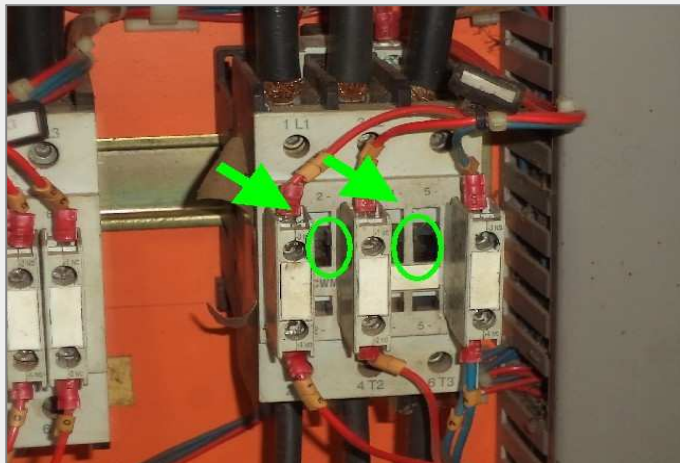
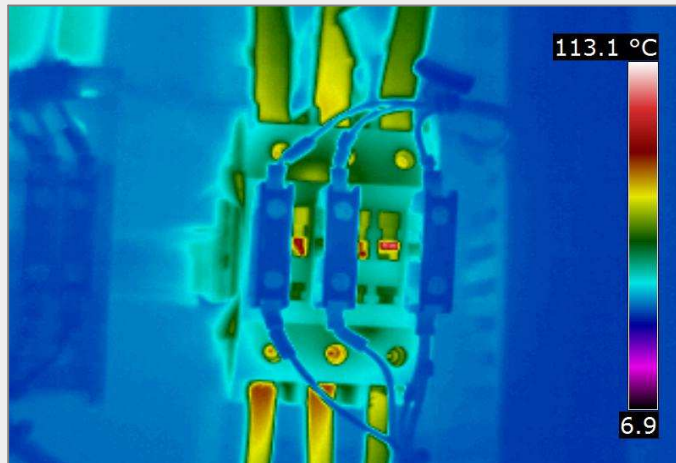


IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 27 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Aquecimento Contatos Internos do Contator

Tipo de Componente: CONTATOR

Parte: Contatos Internos

Função:

MTA: 90

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	113,1	113,1	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C) 45,9 71,1 96,3

RECOMENDAÇÕES

Verificar origem do Aquecimento Interno do Contator.

Prioridade: Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações
Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				04/11/2014
Defeitos Apresentados				Aquecimento Contatos Internos do Contator

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-11 - PAINEL BOMBA 2

TAG: CPSF2

Localização: CAPTAÇÃO SANTA FÉ

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

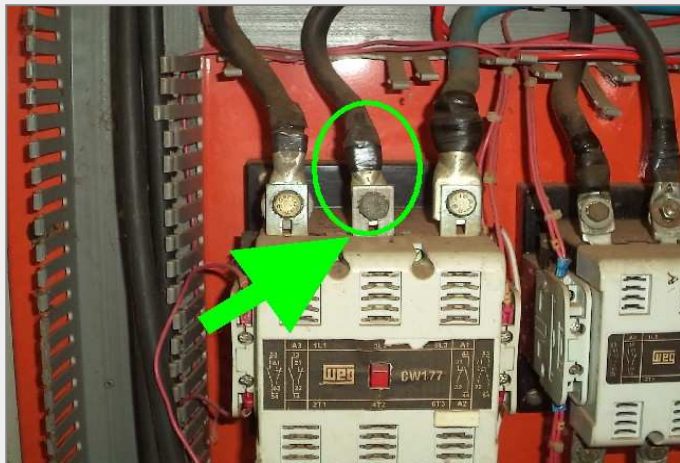
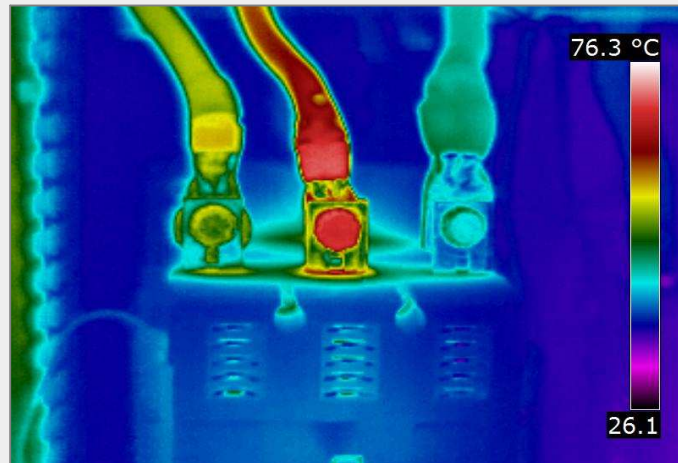


IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 27 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Aquecimento Conexão de Entrada do Contator Fase S

Tipo de Componente: CONTATOR

Parte: Conexão de Entrada

Função:

MTA: 90

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	76,3	76,3	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C) 45,9 71,1 96,3

RECOMENDAÇÕES

Soltar parafuso de fixação do cabo de entrada do Contator Fase S. Verificar estado das conexões, terminal prensado e alojamento do contator. Limpar oxidações e reapertar.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				04/11/2014
Defeitos Apresentados				Aquecimento Conexão de Entrada do Contator Fase S

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-12 - PAINEL BOMBA 2

TAG: EESF

Localização: ELEVATÓRIA ESGOTO SANTA FÉ

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

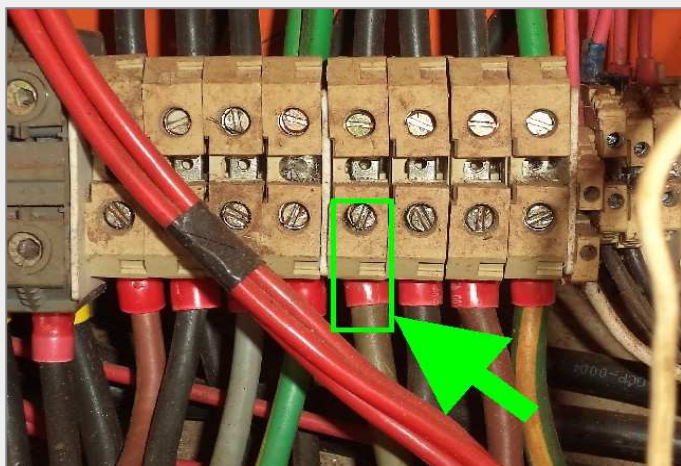
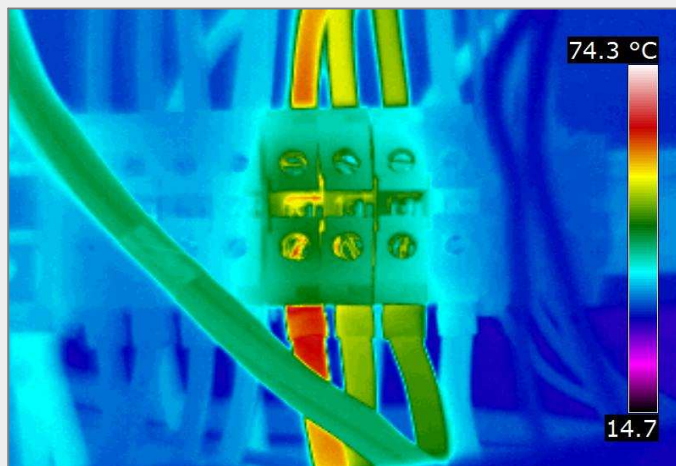


IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 28 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Aquecimento Borne SAK Fase R

Tipo de Componente: RÉGUA DE BORNES

Parte: Conexões - Classe 70°C

Função:

MTA: 80

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	74,3	74,3	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

43,6

64,4

85,2

RECOMENDAÇÕES

Soltar fixação do borne SAK Fase R, verificar estado do terminal agulha, limpar oxidações e reconectar.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações
Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				04/11/2014
Defeitos Apresentados				Aquecimento Borne SAK Fase R

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-07 - PAINEL BOMBA 1

TAG: ETA21

Localização: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE AGUA 2

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

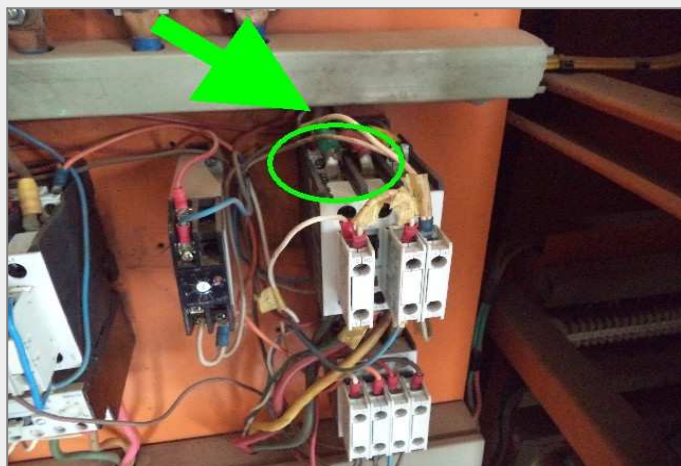
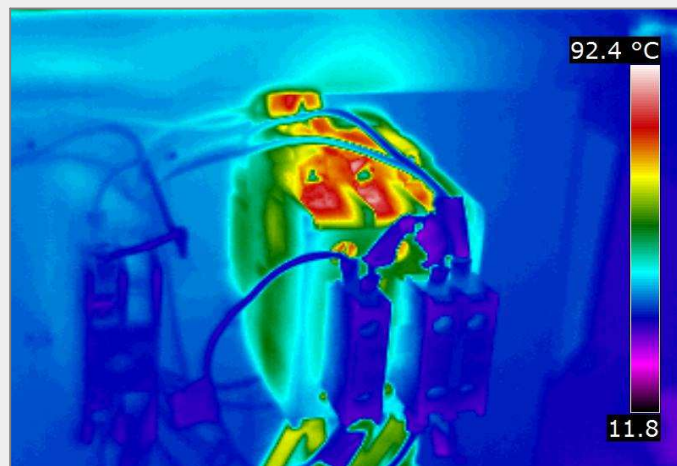


IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 25 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Aquecimento entrada do Contator Fases R e S

Tipo de Componente: CONTATOR

Parte: Conexão de Entrada

Função:

MTA: 90

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	92,4	92,4	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

44,5

70,5

96,5

RECOMENDAÇÕES

Soltar Conexão de entrada do Contator, nas Fases R e S. Verificar condição do terminal prensado / cabo e do alojamento de fixação do Contator. Reapertar.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-07 - PAINEL BOMBA 1

TAG: ETA21

Localização: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE AGUA 2

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

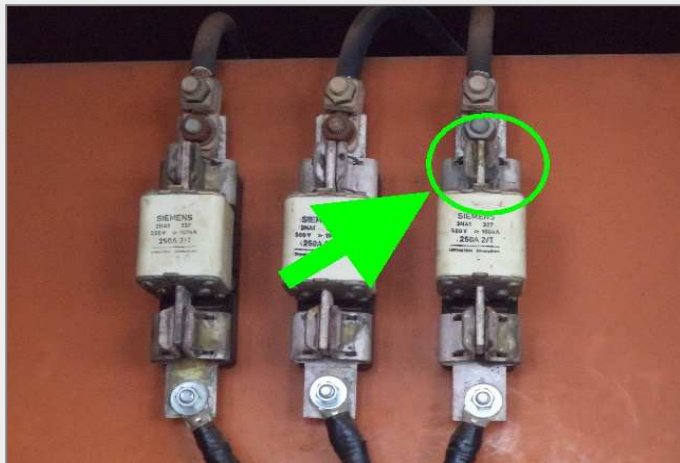
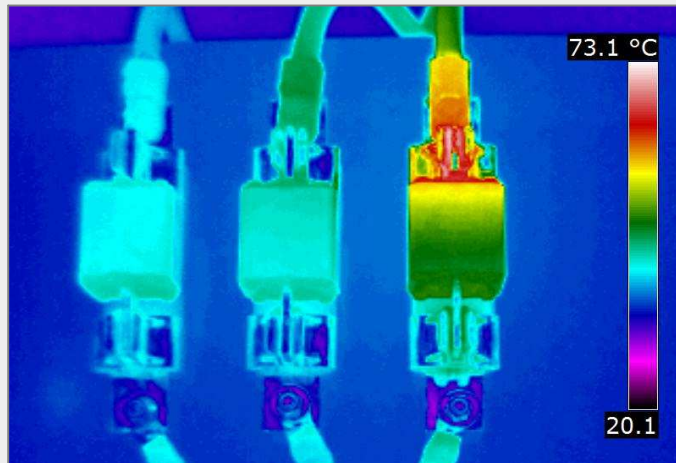


IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 25 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Aquecimento Fusível NH Fase T

Tipo de Componente: FUSÍVEL NH

Parte: Garra e Mola de Pressão

Função:

MTA: 80

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	73,1	73,1	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C) 41,5 63,5 85,5

RECOMENDAÇÕES

Retirar Fusível NH Fase T, verificar estado da mola de aperto e do encaixe da Base de Fusível lado superior. Limpar oxidações e reconectar.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				04/11/2014
Defeitos Apresentados				Aquecimento Fusível NH Fase T Aquecimento entrada do Contator Fases R e S

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-08 - PAINEL BOMBA 2

TAG: ETA22

Localização: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE AGUA 2

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 25 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte:

MTA:

Função:

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	60	60	●
Fase R			☐
Fase S			☐
Fase T			☐

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações
Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data

04/11/2014

Defeitos
Apresentados

O.K.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-09 - PAINEL BOMBA BOOSTER

TAG: ETA23

Localização: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE AGUA 2

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 27 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte:

MTA:

Função:

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	70	70	☒
Fase R			☐
Fase S			☐
Fase T			☐

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data

04/11/2014

Defeitos Apresentados

O.K.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: CATE-01 - DISJUNTOR GERAL

TAG: SUBD-1

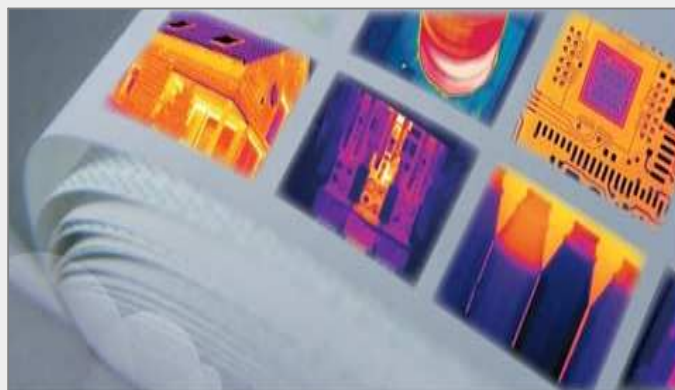
Localização: SUBESTAÇÃO CAPTAÇÃO DE AGUA DESCAROÇADOR

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 25 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte:

MTA:

Função:

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	70	70	☒
Fase R			☐
Fase S			☐
Fase T			☐

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações
Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				04/11/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: CATE-02 - TRANSFORMADOR BOMBA 3 E 4 (380V)

TAG: SUBD-2

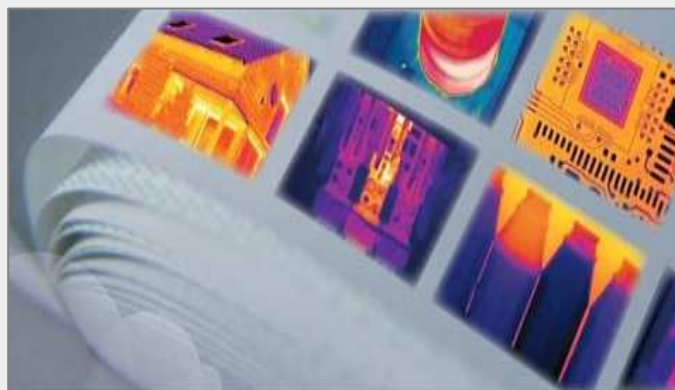
Localização: SUBESTAÇÃO CAPTAÇÃO DE AGUA DESCAROÇADOR

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 25 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte:

MTA:

Função:

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	70	70	☒
Fase R			☐
Fase S			☐
Fase T			☐

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações
Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				04/11/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: CATE-03 - TRANSFORMADOR BOMBA 6 (440V)

TAG: SUBD-3

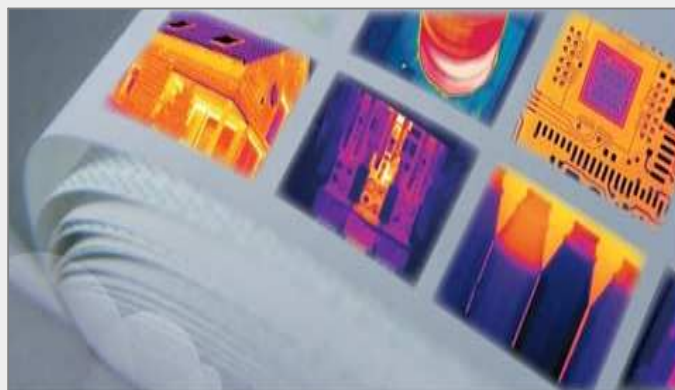
Localização: SUBESTAÇÃO CAPTAÇÃO DE AGUA DESCAROÇADOR

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 25 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte:

MTA:

Função:

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	70	70	☒
Fase R			☐
Fase S			☐
Fase T			☐

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações
Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				04/11/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: CATE-04 - TRANSFORMADOR BOMBA 1 E 2 (380V)

TAG: SUBD-4

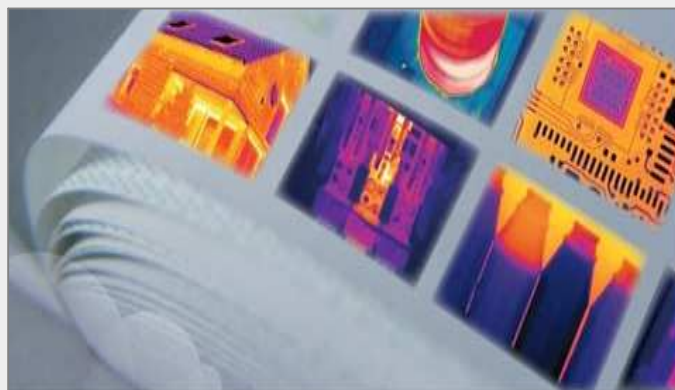
Localização: SUBESTAÇÃO CAPTAÇÃO DE AGUA DESCARÇADOR

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 25 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte:

MTA:

Função:

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	70	70	☒
Fase R			☐
Fase S			☐
Fase T			☐

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações
Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				04/11/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: CATE-05 - TRANSFORMADOR BOMBA 7 (380V)

TAG: SUBD-5

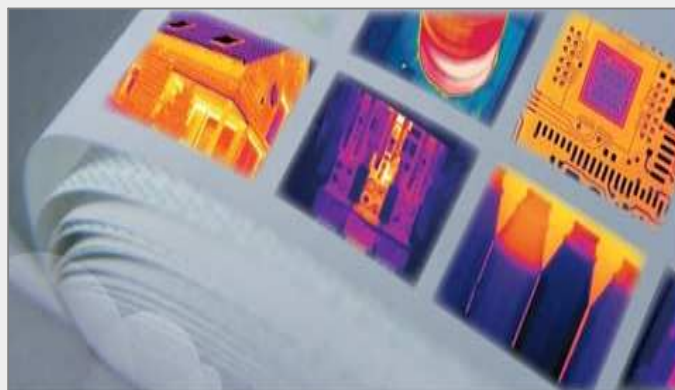
Localização: SUBESTAÇÃO CAPTAÇÃO DE AGUA DESCAROÇADOR

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 25 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte:

MTA:

Função:

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	70	70	☒
Fase R			☐
Fase S			☐
Fase T			☐

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações
Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				04/11/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: CATE-06 - PADRÃO DE ENTRADA TRAFÓ NO POSTE

TAG: SUBE

Localização: SUBESTAÇÃO ETA 2

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 27 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte:

MTA:

Função:

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	70	70	☒
Fase R			☐
Fase S			☐
Fase T			☐

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações
Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data

04/11/2014

Defeitos
Apresentados

O.K.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: CATE-07 - PADRÃO DE ENTRADA SECCIONADORA

TAG: SUBE

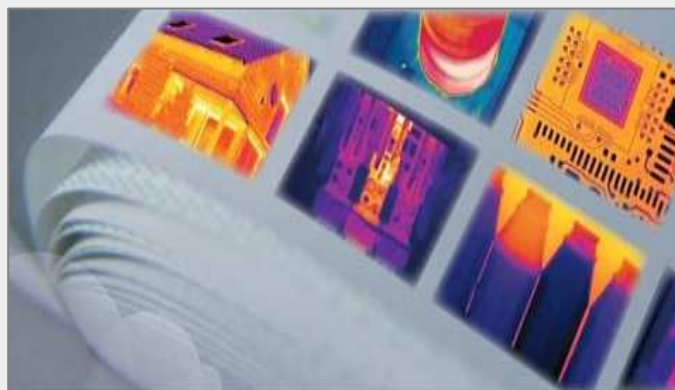
Localização: SUBESTAÇÃO ETA 2

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 28 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte:

MTA:

Função:

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	70	70	●
Fase R			☐
Fase S			☐
Fase T			☐

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				04/11/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: CATE-08 - PADRÃO DE ENTRADA TRAFO NO POSTE

TAG: SUBS

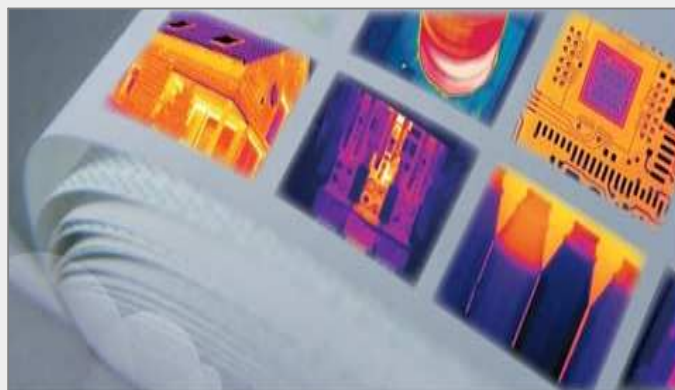
Localização: SUBESTAÇÃO CAPTAÇÃO SANTA FÉ

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 04/11/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 28 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte:

MTA:

Função:

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	70	70	☒
Fase R			☐
Fase S			☐
Fase T			☐

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				04/11/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

EQUIPAMENTOS MONITORADOS POR LOCALIZAÇÃO

CAPTAÇÃO DE AGUA DESCAROÇADOR

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Nov/14	
PELE-01	PAINEL BOMBA 1	CPAD1	○	○	○	●	8
PELE-01	PAINEL BOMBA 1	CPAD1	○	○	○	●	9
PELE-02	PAINEL BOMBA 2	CPAD2	○	○	○	●	10
PELE-03	PAINEL BOMBA 3	CPAD3	○	○	○	●	11
PELE-04	PAINEL BOMBA 4	CPAD4	○	○	○	●	12
PELE-05	PAINEL BOMBA 6	CPAD6	○	○	○	●	13
PELE-06	PAINEL BOMBA 7	CPAD7	○	○	○	●	14

CAPTAÇÃO SANTA FÉ

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Nov/14	
PELE-10	PAINEL BOMBA 1	CPSF1	○	○	○	●	15
PELE-11	PAINEL BOMBA 2	CPSF2	○	○	○	●	16

ELEVATÓRIA ESGOTO SANTA FÉ

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Nov/14	
PELE-12	PAINEL BOMBA 2	EESF	○	○	○	●	17

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE AGUA 2

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Nov/14	
PELE-07	PAINEL BOMBA 1	ETA21	○	○	○	●	18
PELE-07	PAINEL BOMBA 1	ETA21	○	○	○	●	19
PELE-08	PAINEL BOMBA 2	ETA22	○	○	○	●	20
PELE-09	PAINEL BOMBA BOOSTER	ETA23	○	○	○	●	21

SUBESTAÇÃO CAPTAÇÃO DE AGUA DESCAROÇADOR

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Nov/14	
CATE-01	DISJUNTOR GERAL	SUBD-1	○	○	○	●	22
CATE-02	TRANSFORMADOR BOMBA 3 E 4 (380V)	SUBD-2	○	○	○	●	23
CATE-03	TRANSFORMADOR BOMBA 6 (440V)	SUBD-3	○	○	○	●	24
CATE-04	TRANSFORMADOR BOMBA 1 E 2 (380V)	SUBD-4	○	○	○	●	25
CATE-05	TRANSFORMADOR BOMBA 7 (380V)	SUBD-5	○	○	○	●	26

SUBESTAÇÃO ETA 2

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Nov/14	
CATE-06	PADRÃO DE ENTRADA TRAFÓ NO POSTE	SUBE	○	○	○	●	27
CATE-07	PADRÃO DE ENTRADA SECCIONADORA	SUBE	○	○	○	●	28

EQUIPAMENTOS MONITORADOS POR LOCALIZAÇÃO***SUBESTAÇÃO CAPTAÇÃO SANTA FÉ***

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Nov/14	
CATE-08	PADRÃO DE ENTRADA TRAFÓ NO POSTE	SUBS	☐	☐	☐	☒	29