ANÁLISE TERMOGRÁFICA

SAAE - Rio das Pedras SAAE

1. OBJETIVO

Apresentar ao SAAE a Inspeção Termográfica realizada nos equipamentos de suas unidades em Rio das Pedras

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

11 de Setembro de 2014

5. TIPO DE IMPRESSÃO

RELATÓRIO MODO COMPLETO

INDICE

Apresentação	3
Tabela de Alarmes	5
Análise Gerencial	6
Equipamentos em Alarme	7
Informações Técnicas	8
Informações Técnicas (Equipamentos Mecânicos)	-
Equipamentos Monitorados	32
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 Industria são:

- Identificar defeitos ou anomalias antes de ocorrer uma falha do sistema produtivo.
- Aumentar a segurança e confiabilidade dos sistemas.
- Diminuir a freqüência e duração das intervenções conetivas 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		Não apresenta aquecimento
Pouco Aquecido		Quando os níveis de temperatura estiverem um pouco acima do normal. Realizar acompanhamento. Intervir se houver elevação da temperatura
Aquecido		Quando os níveis de temperatura medidos estiverem acima do normal. Programar intervenção para evitar a elevação da temperatura.
Muito Aquecido		Quando os níveis de temperatura medidos estiverem elevados. Programar intervenção urgente.
Não Coletado		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 análista.

TAB01 - Critério Flexível para Componentes Aquecidos

Severidade	Faixa de Variação	Prioridades de Manutenção
Normal	TCA < 0,3 TMA	-----
Pouco Aquecido	0,3 TMA <= TCA < 0,7 TMA	Acompanhar Evolução
Aquecido	0,7 TMA <= TCA < 1,1 TMA	Programar Manutenção
Muito Aquecido	1,1 TMA <= TCA	Manutenção Imediata

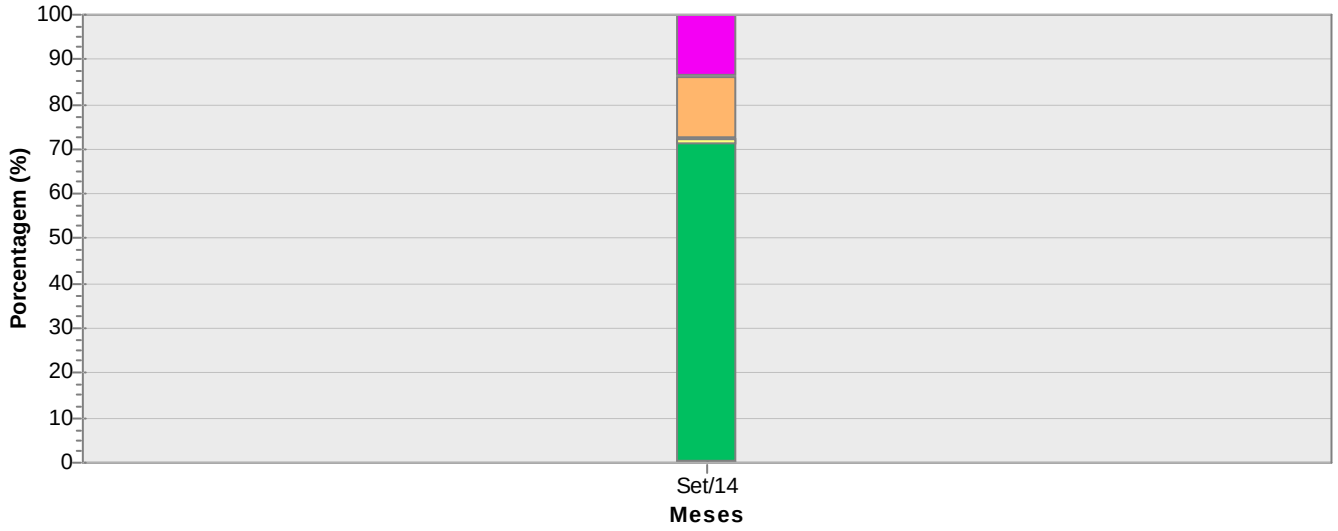
Onde:

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

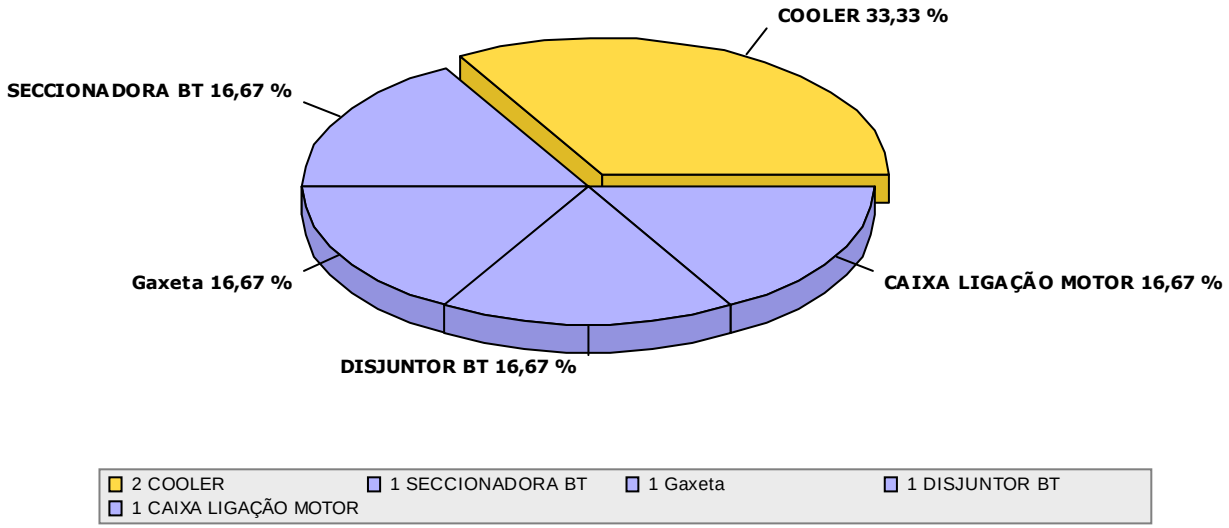
Evolução por Tipo de Severidade



Não Coletado | Normal | Pouco Aquecido | Aquecido | Muito Aquecido

QUANTIDADE											Set/14	
Não Coletado											0	0%
Normal											16	72%
Pouco Aquecido											0	0%
Aquecido											3	14%
Muito Aquecido											3	14%

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.
						Set/14	
CAPTAÇÃO BOM JESUS 1							
BCEN-01	BOMBA 1 CAPTAÇÃO BOM JESUS	CBJ1	○	○	○	●	8
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA 3							
PELE-07	PAINEL DA BOMBA POMBAL	ETA3-2	○	○	○	●	25
RECALQUE SÃO JORGE							
PELE-03	PAINEL DA BOMBA 1 RECALQUE SÃO JORGE	RCSJ	○	○	○	●	27

Equipamentos Status "Aquecido"

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Set/14	
CAPTAÇÃO VIEGA							
SUBE-11	PADRÃO DE ENTRADA	CPVG	○	○	○	●	17
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA 3							
SUBE-03	PADRÃO DE ENTRADA	ETA3	○	○	○	●	21
BCEN-06	BOMBA JARDIM	ETA3-1	○	○	○	●	23

Análise Termográfica

Relatório Técnico 0914

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-01 - BOMBA 1 CAPTAÇÃO BOM JESUS **TAG:** CBJ1

Localização: CAPTAÇÃO BOM JESUS 1 **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

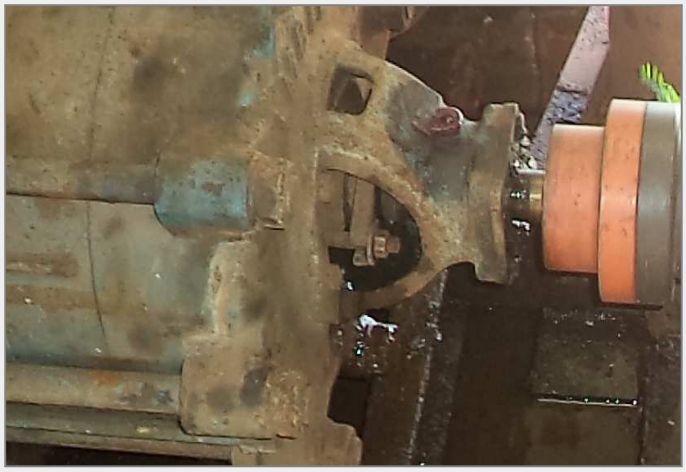
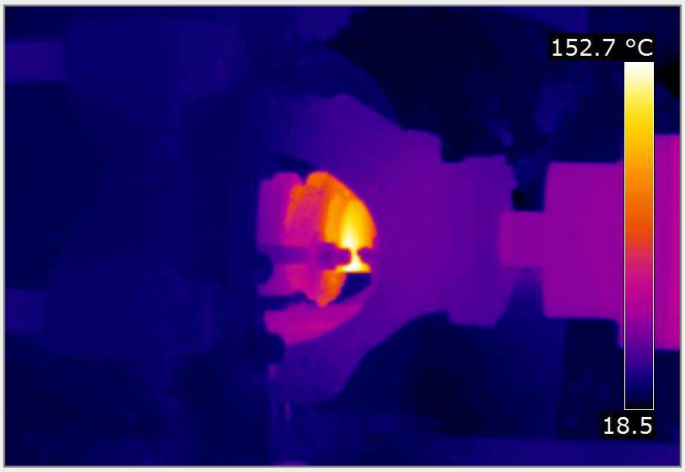


IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 23 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Aquecimento Gaxeta da Bomba

Tipo de Componente: Gaxeta

Parte: **MTA:** 70

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)		37,1	55,9	74,7

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	152,7	152,7	
Fase R			
Fase S			
Fase T			

RECOMENDAÇÕES

No momento da Coleta de Analise de Vibração verificou-se Gaxeta extremamente apertada registrando Temperatura acima de 150ºC. Realizar ajuste adequado.

Prioridade: Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				Aquecimento Gaxeta da Bomba

Análise Termográfica
Relatório Técnico 0914

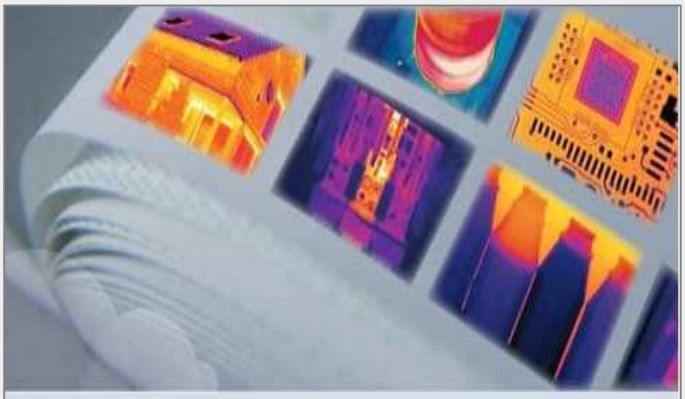
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-01 - PAINEL DA BOMBA 1 CAPTAÇÃO BOM JESUS **TAG:** CBJ1

Localização: CAPTAÇÃO BOM JESUS 1 **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 22 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atipico

Tipo de Componente:

Parte: **MTA:**

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	50	50	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atipico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

Análise Termográfica

Relatório Técnico 0914

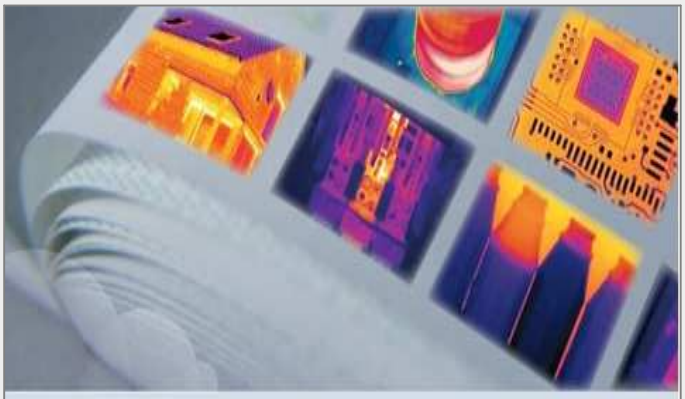
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: SUBE-01 - PADRÃO DE ENTRADA **TAG:** CBJ1

Localização: CAPTAÇÃO BOM JESUS 1 **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 22 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte: **MTA:**

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	60	60	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

Análise Termográfica
Relatório Técnico 0914

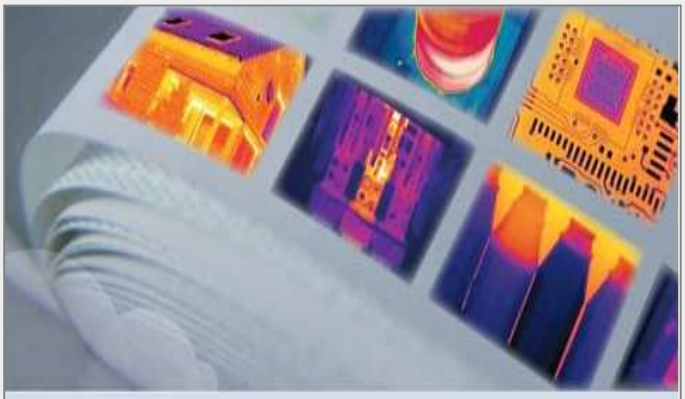
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: SUBE-02 - PADRÃO TRAFO NO POSTE **TAG:** CBJ1

Localização: CAPTAÇÃO BOM JESUS 1 **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 24 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte: **MTA:**

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	70	70	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

Análise Termográfica

Relatório Técnico 0914

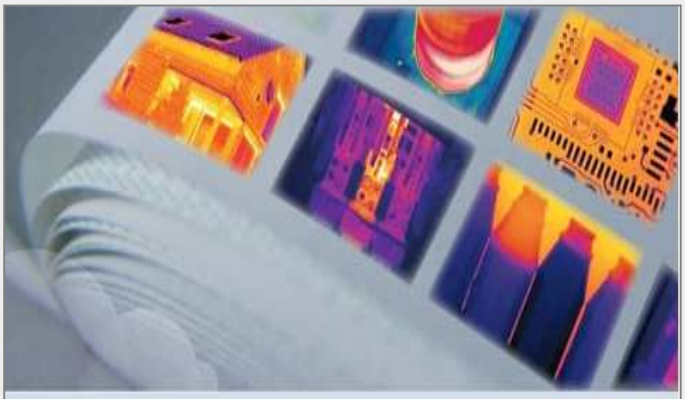
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-08 - PAINEL DA BOMBA CAPTAÇÃO BOM JESUS 2 **TAG:** CBJ2

Localização: CAPTAÇÃO BOM JESUS 2 **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 25 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte: **MTA:**

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	60	60	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

Análise Termográfica
Relatório Técnico 0914

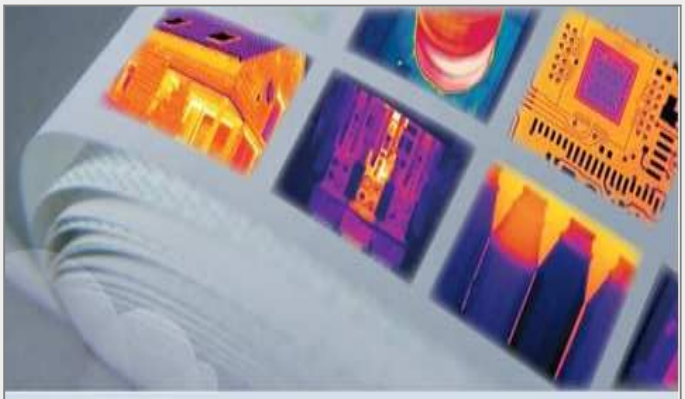
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-02 - PAINEL DA BOMBA 1 CAPTAÇÃO SÃO JORGE **TAG:** CPSJ

Localização: CAPTAÇÃO SÃO JORGE **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 25 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte: **MTA:**

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	70	70	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

Análise Termográfica
Relatório Técnico 0914

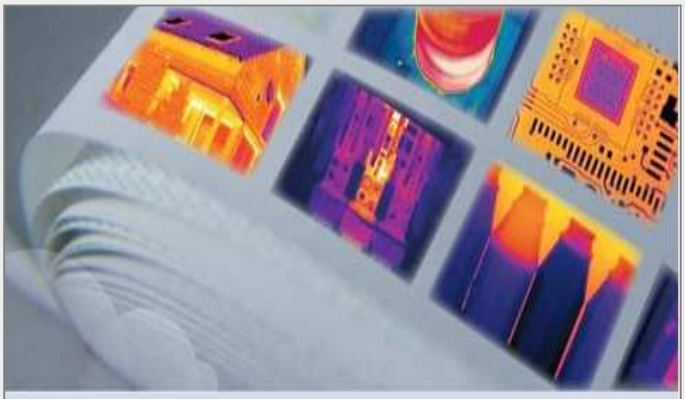
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: SUBE-05 - PADRÃO DE ENTRADA **TAG:** CPSJ

Localização: CAPTAÇÃO SÃO JORGE **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 25 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte: **MTA:**

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	70	70	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

Análise Termográfica
Relatório Técnico 0914

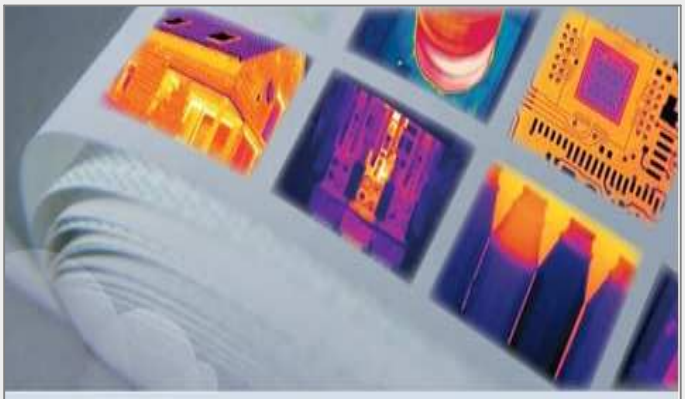
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: SUBE-06 - PADRÃO TRAFO NO POSTE **TAG:** CPSJ

Localização: CAPTAÇÃO SÃO JORGE **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 25 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte: **MTA:**

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	70	70	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

Análise Termográfica
Relatório Técnico 0914

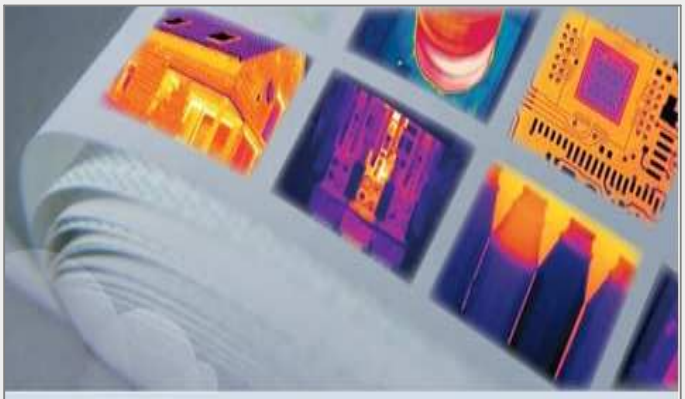
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: SUBE-07 - POSTE DERIVAÇÃO **TAG:** CPSJ

Localização: CAPTAÇÃO SÃO JORGE **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 25 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte: **MTA:**

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	45	45	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

Análise Termográfica
Relatório Técnico 0914

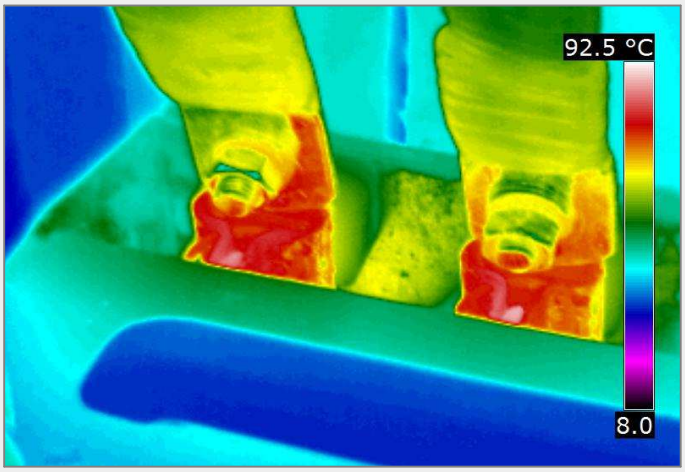
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: SUBE-11 - PADRÃO DE ENTRADA **TAG:** CPVG

Localização: CAPTAÇÃO VIEGA **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 25 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Aquecimento Interno Seccionadora Fusivel NH

Tipo de Componente: SECCIONADORA BT

Parte: Contatos internos com base fusível **MTA:** 90

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)		44,5	70,5	96,5

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	92,5	92,5	
Fase R			
Fase S			
Fase T			

RECOMENDAÇÕES

Desligar Sistema, abrir Seccionadora Fusivel NH e inspecionar o estado interno. Verificar encaixe dos fusiveis e estado da base de fusiveis. Atenção maior nas Fases R e S.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				Aquecimento Interno Seccionadora Fusivel NH

Análise Termográfica

Relatório Técnico 0914

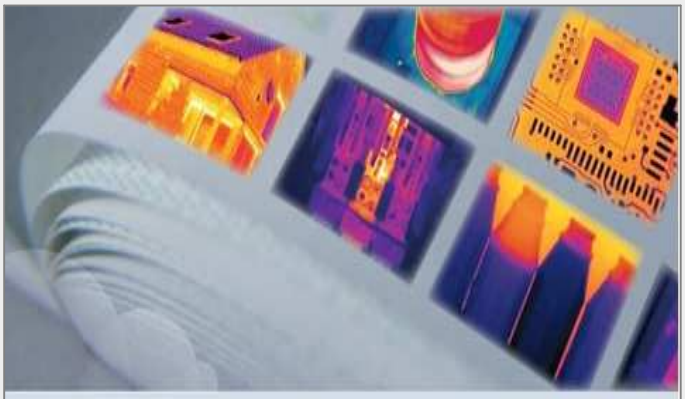
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: SUBE-12 - PADRÃO TRAFO NO POSTE **TAG:** CPVG

Localização: CAPTAÇÃO VIEGA **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 25 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte: **MTA:**

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	70	70	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

Análise Termográfica
Relatório Técnico 0914

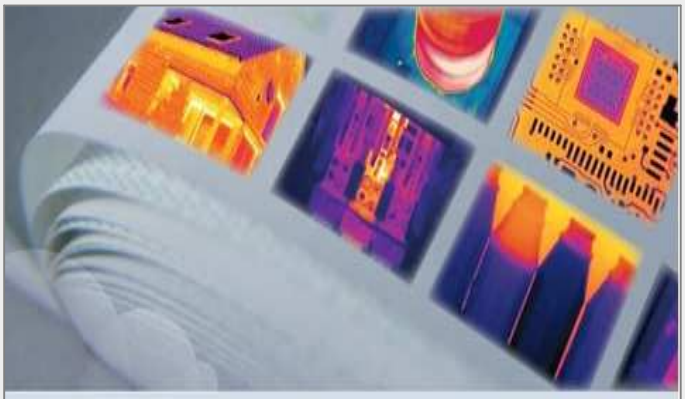
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-04 - PAINEL DA BOMBA 1 CAPTAÇÃO VIEGA **TAG:** CPVG-1

Localização: CAPTAÇÃO VIEGA **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 25 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte: **MTA:**

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	70	70	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

Análise Termográfica
Relatório Técnico 0914

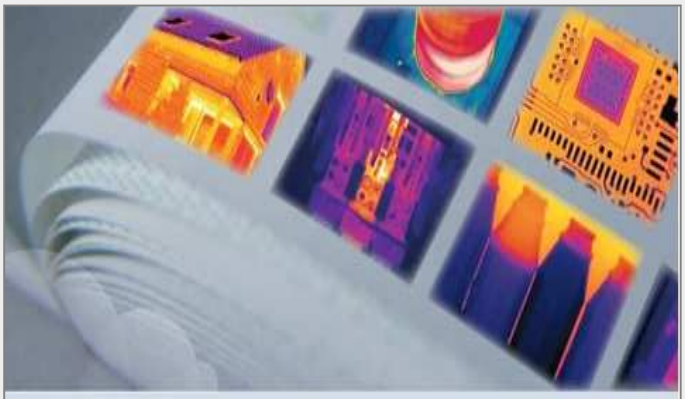
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-05 - PAINEL DA BOMBA 2 CAPTAÇÃO VIEGA **TAG:** CPVG-2

Localização: CAPTAÇÃO VIEGA **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 25 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte: **MTA:**

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	70	70	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

Análise Termográfica

Relatório Técnico 0914

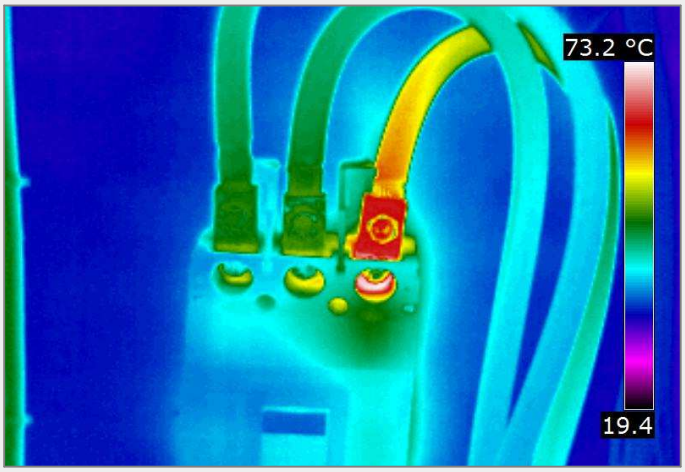
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: SUBE-03 - PADRÃO DE ENTRADA **TAG:** ETA3

Localização: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA 3 **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 25 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Aquecimento Conexão Entrada Disjuntor Fase T

Tipo de Componente: DISJUNTOR BT

Parte: Conexão de Entrada **MTA:** 90

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)		44,5	70,5	96,5

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	73,2	73,2	
Fase R			
Fase S			
Fase T			

RECOMENDAÇÕES

Retirar cabo de entrada do Disjuntor na Fase T e verificar estado d o terminal prensado e da conexão no Disjuntor. Limpar oxidações e reapertar.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				Aquecimento Conexão Entrada Disjuntor Fase T

Análise Termográfica

Relatório Técnico 0914

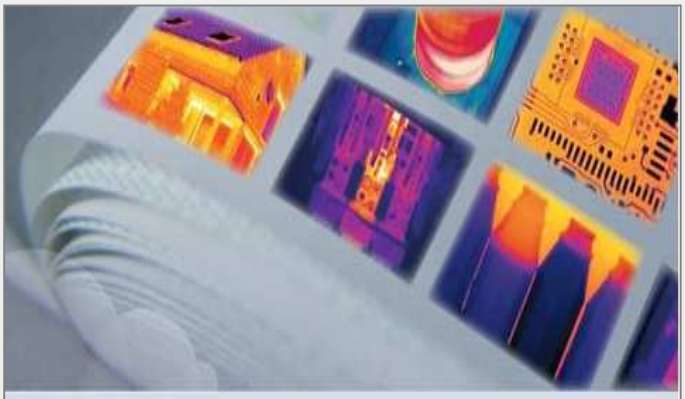
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: SUBE-04 - PADRÃO TRAFO NO POSTE **TAG:** ETA3

Localização: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA 3 **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 25 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte: **MTA:**

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	70	70	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

Análise Termográfica
Relatório Técnico 0914

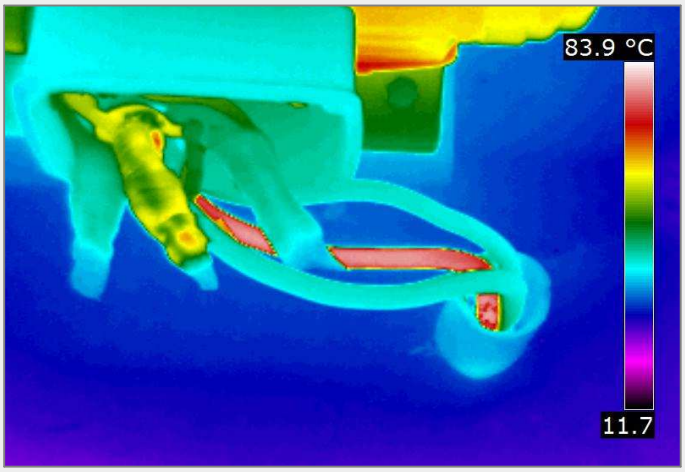
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: BCEN-06 - BOMBA JARDIM **TAG:** ETA3-1

Localização: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA 3 **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 25 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Aquecimento fechamento Caixa ligação do Motor

Tipo de Componente: CAIXA LIGAÇÃO MOTOR

Parte: **MTA:** 80

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)		41,5	63,5	85,5

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	83,9	83,9	
Fase R			
Fase S			
Fase T			

RECOMENDAÇÕES

Foi medido a Amperagem das Fases e verificado equilibrio. Refazer a emenda da Fase do Cabo mais fino.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				Aquecimento fechamento Caixa ligação do Motor

Análise Termográfica

Relatório Técnico 0914

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-06 - PAINEL DA BOMBA JARDIM

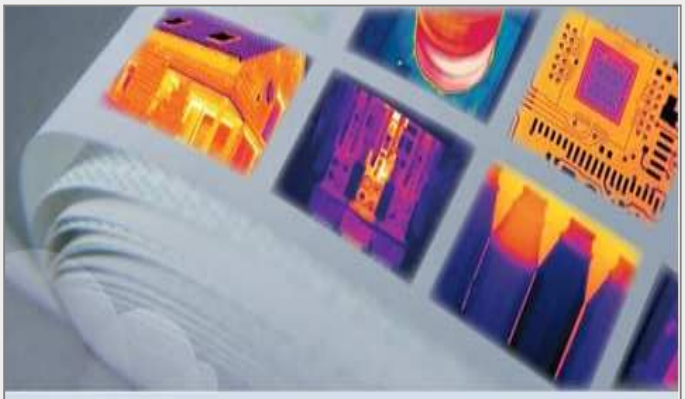
TAG: ETA3-1

Localização: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA 3

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 25 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte: **MTA:**

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	65	65	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

Análise Termográfica

Relatório Técnico 0914

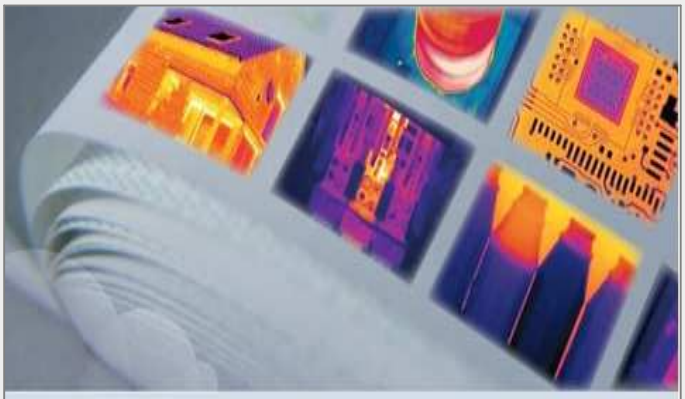
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-07 - PAINEL DA BOMBA POMBAL **TAG:** ETA3-2

Localização: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA 3 **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 25 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte: **MTA:**

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	70	70	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

Análise Termográfica
Relatório Técnico 0914

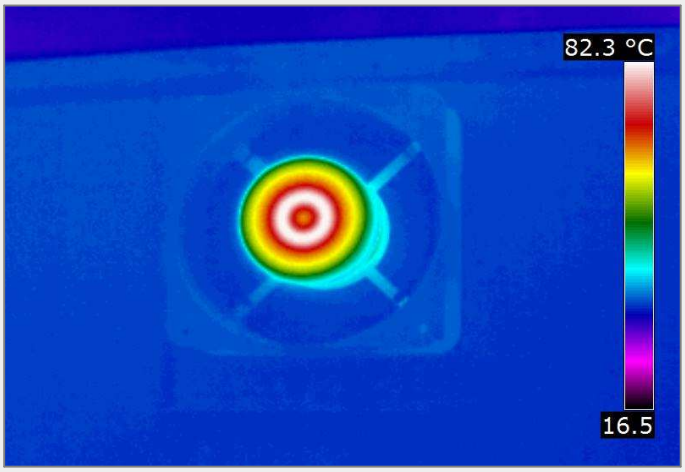
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-07 - PAINEL DA BOMBA POMBAL **TAG:** ETA3-2

Localização: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA 3 **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 25 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Aquecimento Ventilador do Painel

Tipo de Componente: COOLER

Parte: Corpo **MTA:** 60

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)		35,5	49,5	63,5

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	82,3	82,3	
Fase R			
Fase S			
Fase T			

RECOMENDAÇÕES

O Ventilador esta travando devido sujeira no corpo do mesmo. Realizar limpeza.

Prioridade: Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				Aquecimento Ventilador do Painel

Análise Termográfica

Relatório Técnico 0914

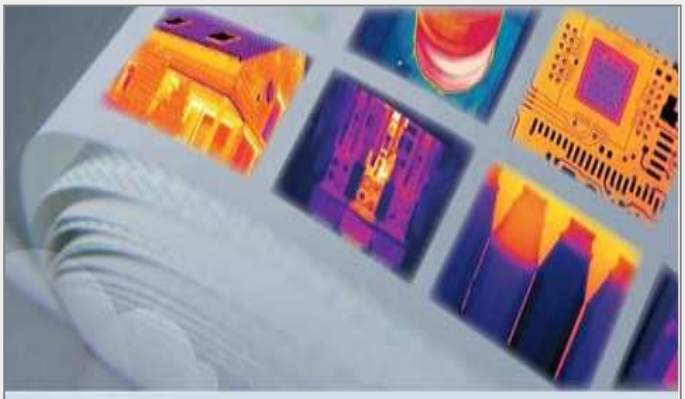
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-03 - PAINEL DA BOMBA 1 RECALQUE SÃO JORGE **TAG:** RCSJ

Localização: RECALQUE SÃO JORGE **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 25 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte: **MTA:**

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	65	65	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

Análise Termográfica

Relatório Técnico 0914

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-03 - PAINEL DA BOMBA 1 RECALQUE SÃO JORGE **TAG:** RCSJ

Localização: RECALQUE SÃO JORGE **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

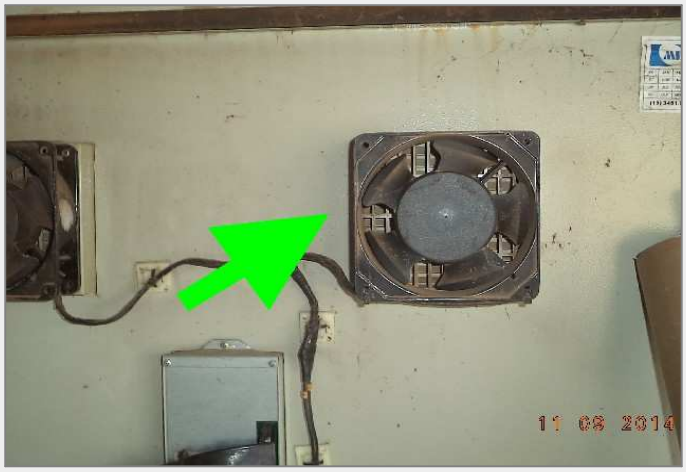
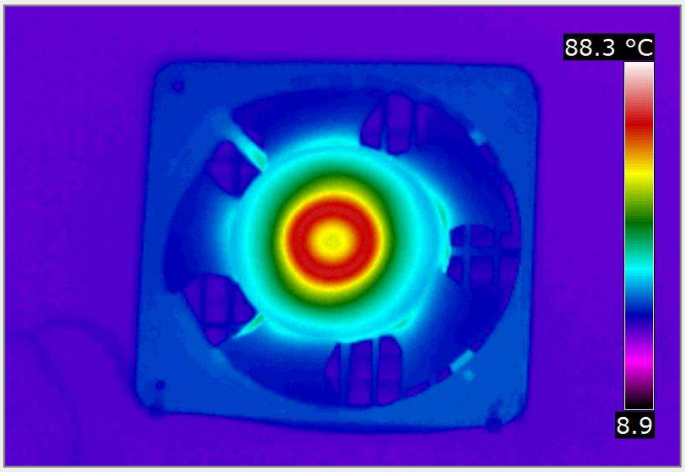


IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 25 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Aquecimento ventilador do painel

Tipo de Componente: COOLER

Parte: Corpo **MTA:** 60

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)		35,5	49,5	63,5

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	88,3	88,3	
Fase R			
Fase S			
Fase T			

RECOMENDAÇÕES

O Ventilador esta travando devido sujeira no corpo do mesmo. Realizar limpeza.

Prioridade: Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				Aquecimento ventilador do painel

Análise Termográfica
Relatório Técnico 0914

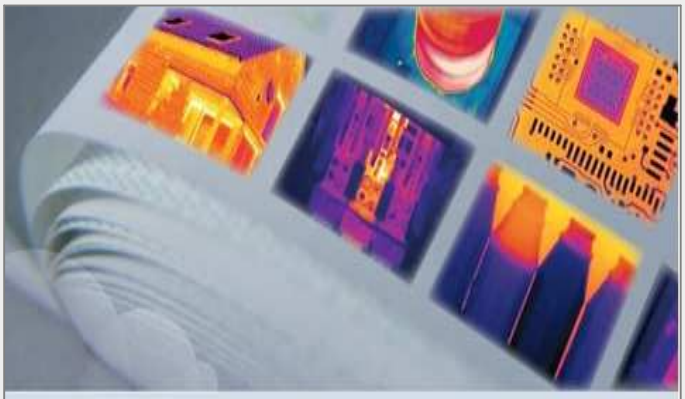
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: SUBE-08 - PADRÃO DE ENTRADA **TAG:** RCSJ

Localização: RECALQUE SÃO JORGE **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 24 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte: **MTA:**

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	70	70	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

Análise Termográfica
Relatório Técnico 0914

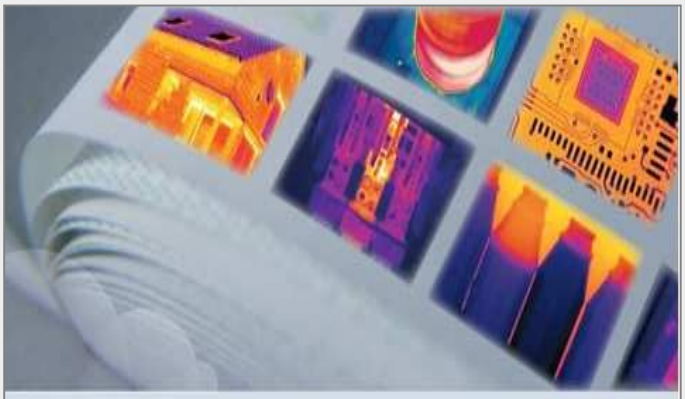
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: SUBE-09 - PADRÃO TRAFO NO POSTE **TAG:** RCSJ

Localização: RECALQUE SÃO JORGE **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 24 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte: **MTA:**

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	70	70	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

Análise Termográfica
Relatório Técnico 0914

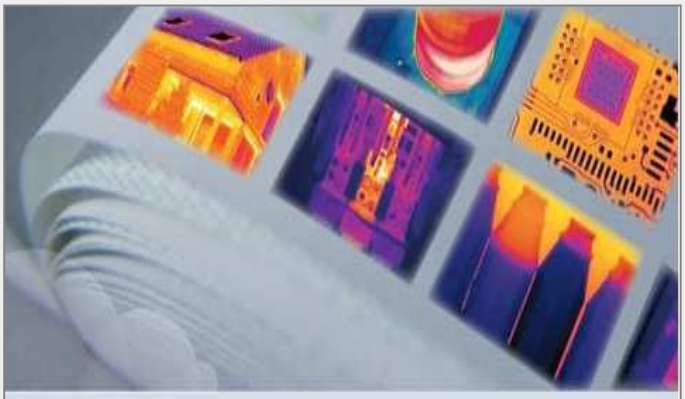
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: SUBE-10 - POSTE DERIVAÇÃO **TAG:** RCSJ

Localização: RECALQUE SÃO JORGE **Tabela:** TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA



Níveis de Temperatura dentro da Normalidade Operacional

Data: 11/09/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 24 ºC **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Não apresenta aquecimento atípico

Tipo de Componente:

Parte: **MTA:**

Função:

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)	

Temperaturas Encontradas (ºC)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Maxíma	45	45	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

RECOMENDAÇÕES

Não apresenta aquecimento atípico

Prioridade: (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				11/09/2014
Defeitos Apresentados				O.K.

EQUIPAMENTOS MONITORADOS POR LOCALIZAÇÃO

CAPTAÇÃO BOM JESUS 1

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Set/14	
BCEN-01	BOMBA 1 CAPTAÇÃO BOM JESUS	CBJ1	○	○	○	●	8
PELE-01	PAINEL DA BOMBA 1 CAPTAÇÃO BOM JESUS	CBJ1	○	○	○	●	9
SUBE-01	PADRÃO DE ENTRADA	CBJ1	○	○	○	●	10
SUBE-02	PADRÃO TRAFO NO POSTE	CBJ1	○	○	○	●	11

CAPTAÇÃO BOM JESUS 2

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Set/14	
PELE-08	PAINEL DA BOMBA CAPTAÇÃO BOM JESUS 2	CBJ2	○	○	○	●	12

CAPTAÇÃO SÃO JORGE

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Set/14	
PELE-02	PAINEL DA BOMBA 1 CAPTAÇÃO SÃO JORGE	CPSJ	○	○	○	●	13
SUBE-05	PADRÃO DE ENTRADA	CPSJ	○	○	○	●	14
SUBE-06	PADRÃO TRAFO NO POSTE	CPSJ	○	○	○	●	15
SUBE-07	POSTE DERIVAÇÃO	CPSJ	○	○	○	●	16

CAPTAÇÃO VIEGA

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Set/14	
SUBE-11	PADRÃO DE ENTRADA	CPVG	○	○	○	●	17
SUBE-12	PADRÃO TRAFO NO POSTE	CPVG	○	○	○	●	18
PELE-04	PAINEL DA BOMBA 1 CAPTAÇÃO VIEGA	CPVG-1	○	○	○	●	19
PELE-05	PAINEL DA BOMBA 2 CAPTAÇÃO VIEGA	CPVG-2	○	○	○	●	20

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA 3

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Set/14	
SUBE-03	PADRÃO DE ENTRADA	ETA3	○	○	○	●	21
SUBE-04	PADRÃO TRAFO NO POSTE	ETA3	○	○	○	●	22
BCEN-06	BOMBA JARDIM	ETA3-1	○	○	○	●	23
PELE-06	PAINEL DA BOMBA JARDIM	ETA3-1	○	○	○	●	24
PELE-07	PAINEL DA BOMBA POMBAL	ETA3-2	○	○	○	●	26
PELE-07	PAINEL DA BOMBA POMBAL	ETA3-2	○	○	○	●	25

RECALQUE SÃO JORGE

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Set/14	
PELE-03	PAINEL DA BOMBA 1 RECALQUE SÃO JORGE	RCSJ	○	○	○	●	27
PELE-03	PAINEL DA BOMBA 1 RECALQUE SÃO JORGE	RCSJ	○	○	○	●	28
SUBE-08	PADRÃO DE ENTRADA	RCSJ	○	○	○	●	29
SUBE-09	PADRÃO TRAFO NO POSTE	RCSJ	○	○	○	●	30
SUBE-10	POSTE DERIVAÇÃO	RCSJ	○	○	○	●	31