

ANÁLISE TERMOGRÁFICA

DMAE - RAFARD DMAE

1. OBJETIVO

Apresentar ao DMAE a Inspeção Termográfica realizada nos equipamentos de suas unidades em Rafard

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

19 de Agosto 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 | 22 |
| 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 |  | 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 analista.

TAB01 - Critério Flexível para Componentes Aquecidos

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

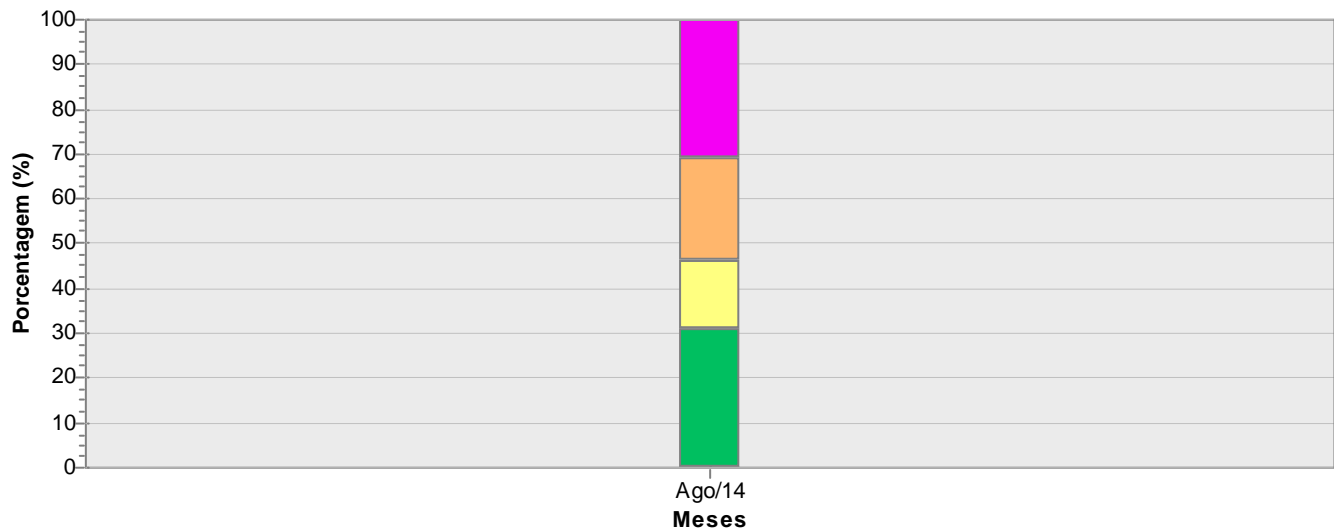
Onde:

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

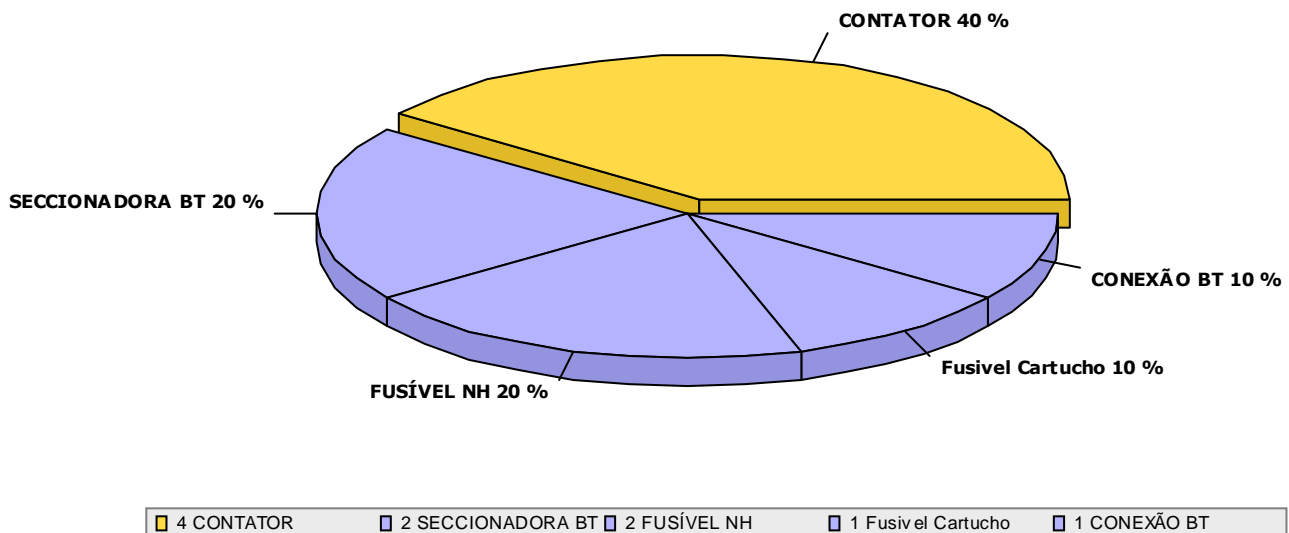
Evolução por Tipo de Severidade



Não Coletado
 Normal
 Pouco Aquecido
 Aquecido
 Muito Aquecido

| QUANTIDADE | | | | | | | Ago/14 | |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--------|-----|
| Não Coletado | | | | | | | 0 | 0% |
| Normal | | | | | | | 4 | 31% |
| Pouco Aquecido | | | | | | | 2 | 15% |
| Aquecido | | | | | | | 3 | 23% |
| Muito Aquecido | | | | | | | 4 | 31% |

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. |
|------------------------|---|---------|--------|---|---|--------|------|
| | | | | | | Ago/14 | |
| ▶ POÇO Nº3 | | | | | | | |
| PELE-10 | PAINEL ACIONA BOMBA SUBMERSA (POÇO Nº3) | POÇO3 | ○ | ○ | ○ | ● | 10 |
| ▶ RECALQUE ETA1 | | | | | | | |
| PELE-02 | PAINEL ACIONA BOMBA Nº2 (ESTRELA-TRIANGULO) | RETA1-2 | ○ | ○ | ○ | ● | 16 |
| ▶ RECALQUE ETA2 | | | | | | | |
| PELE-03 | PAINEL ACIONA BOMBA Nº1 | RETA2-1 | ○ | ○ | ○ | ● | 20 |
| PELE-04 | PAINEL ACIONA BOMBA Nº2 | RETA2-2 | ○ | ○ | ○ | ● | 21 |

Equipamentos Status "Aquecido"

| Equipamento | Descrição | TAG | STATUS | | | | Pag. |
|------------------------|---|---------|--------|---|---|--------|------|
| | | | | | | Ago/14 | |
| ▶ POÇO Nº2 | | | | | | | |
| PELE-09 | PAINEL ACIONA BOMBA SUBMERSA (POÇO Nº2) | POÇO2 | ○ | ○ | ○ | ● | 9 |
| ▶ RECALQUE ETA1 | | | | | | | |
| PELE-01 | PAINEL ACIONA BOMBA Nº1 (SOFT STARTER) | RETA1-1 | ○ | ○ | ○ | ● | 14 |
| PELE-07 | SECCIONADORA ALIMENTA PELE-02 (BOMBA Nº2) | RETA1-2 | ○ | ○ | ○ | ● | 17 |

Equipamentos Status "Pouco Aquecido"

| Equipamento | Descrição | TAG | STATUS | | | | Pag. |
|------------------------|--|---------|--------|---|---|--------|------|
| | | | | | | Ago/14 | |
| ▶ ELEVADO ETA3 | | | | | | | |
| PELE-05 | PAINEL ACIONA BOMBA Nº1 | EETA3 | ○ | ○ | ○ | ● | 8 |
| ▶ RECALQUE ETA1 | | | | | | | |
| PELE-06 | SECCIONADORA ALIMENTA PELE-01(BOMBA Nº1) | RETA1-1 | ○ | ○ | ○ | ● | 15 |

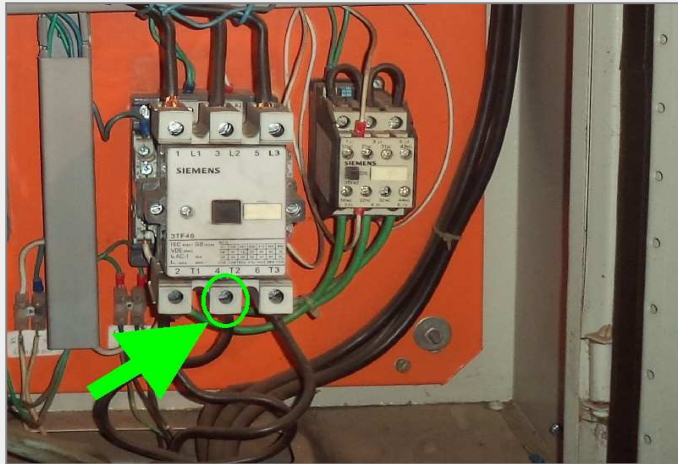
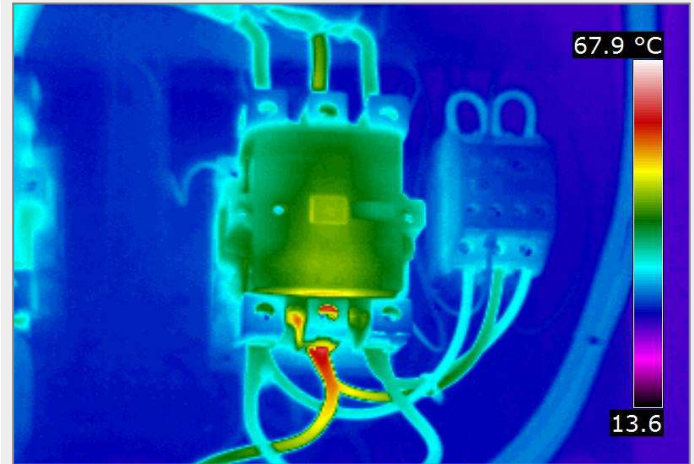
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-05 - PAINEL ACIONA BOMBA Nº1

TAG: EETA3

Localização: ELEVADO ETA3

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA

Data: 19/08/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 22 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente
Defeito: Aquecimento Conexão de Saida Contator Fase S

Tipo de Componente: CONTATOR

Parte: Conexão de Saida

Função:
MTA: 90

Temperaturas Encontradas (°C)

| | T. Coletada | T. Corrigida | Status |
|------------------|-------------|--------------|--------|
| T. Máxima | 67,9 | 67,9 | ● |
| Fase R | | | ○ |
| Fase S | | | ○ |
| Fase T | | | ○ |

Critérios utilizados para definição do Status

| | | | |
|--------------|------|------|------|
| Valores (°C) | 42,4 | 69,6 | 96,8 |
|--------------|------|------|------|

RECOMENDAÇÕES

Soltar Conexão de Saida do Contator na Fase S, limpar oxidações e reapertar.

Prioridade: Acompanhar Evolução (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:
Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

| Severidade/Data | 19/08/2014 | | |
|-----------------------|------------|--|--|
| Defeitos Apresentados | | | Aquecimento Conexão de Saida Contator Fase S |
| | | | |
| | | | |

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-09 - PAINEL ACIONA BOMBA SUBMERSA (POÇO Nº2)

TAG: POÇO2

Localização: POÇO Nº2

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA

Data: 19/08/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 24 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente
Defeito: Aquecimento Conexão Contator - Rele Termico Fase S

Tipo de Componente: CONTATOR

Parte: Conexão com Rele Térmico

MTA: 100

Função:
Temperaturas Encontradas (°C)

| | T. Coletada | T. Corrigida | Status |
|------------------|-------------|--------------|---------------------------------------|
| T. Máxima | 98,3 | 98,3 | ● |
| Fase R | | | ○ |
| Fase S | | | ○ |
| Fase T | | | ○ |

Critérios utilizados para definição do Status

| | | | |
|---------------------|------|------|-------|
| Valores (°C) | 46,8 | 77,2 | 107,6 |
|---------------------|------|------|-------|

RECOMENDAÇÕES

Desconectar conexões entre Contator e Rele Termico, limpar oxidações e reapertar. Fazer isso em todas as fases, atenção maior na Fase S.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:
Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

| Severidade/Data | 19/08/2014 | | |
|------------------------------|------------|--|--|
| Defeitos Apresentados | | | Aquecimento Conexão Contator - Rele Termico Fase |
| | | | |
| | | | |

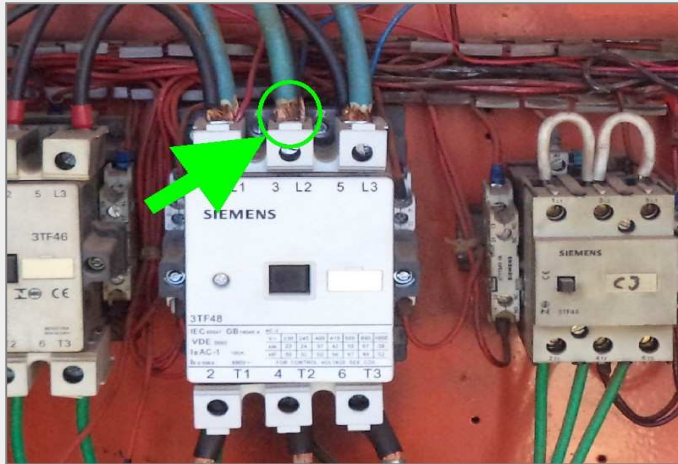
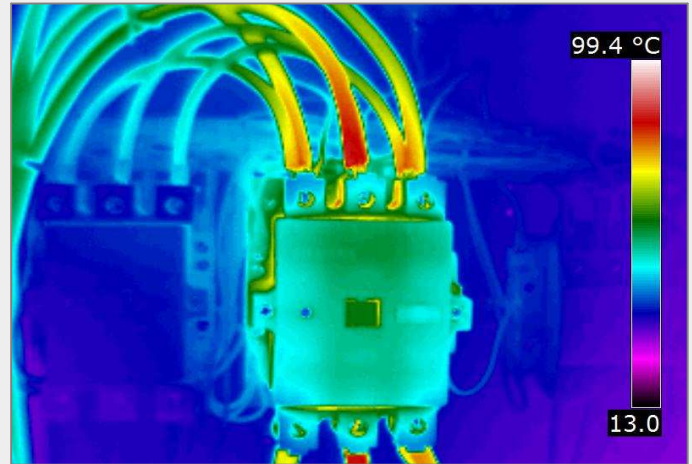
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-10 - PAINEL ACIONA BOMBA SUBMERSA (POÇO Nº3)

TAG: POÇO3

Localização: POÇO Nº3

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA

Data: 19/08/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 26 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente
Defeito: Aquecimento Cabo 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 | 99,4 | 99,4 | ● |
| Fase R | | | ○ |
| Fase S | | | ○ |
| Fase T | | | ○ |

Critérios utilizados para definição do Status

| | | | |
|--------------|------|------|------|
| Valores (°C) | 45,2 | 70,8 | 96,4 |
|--------------|------|------|------|

RECOMENDAÇÕES

Soltar parafuso de fixação da conexão do cabo entrada do contator Fase S, limpar oxidações e reapertar. Sugerimos colocar terminal prensado nos cabos.

Prioridade: Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:
Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

| Severidade/Data | | | 19/08/2014 |
|-----------------------|--|--|--|
| Defeitos Apresentados | | | Aquecimento Cabo de entrada do Contator Fase S |

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-11 - PAINEL ACIONA BOMBA SUBMERSA (POÇO Nº4)

TAG: POÇO4

Localização: POÇO Nº4

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA


Data: **Emissiv:** **T. Amb:** 0 °C **Carga:** 0 % **V. Vento:** 0 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► Informações sobre o componente

Defeito:
Tipo de Componente:
Parte:
Função:
MTA:

► Temperaturas Encontradas (°C)

| | T. Coletada | T. Corrigida | Status |
|-----------|-------------|--------------|-----------------------|
| T. Máxima | | | <input type="radio"/> |
| Fase R | | | <input type="radio"/> |
| Fase S | | | <input type="radio"/> |
| Fase T | | | <input type="radio"/> |

► Critérios utilizados para definição do Status

| Valores (°C) |
|--------------|
| |

RECOMENDAÇÕES

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:
Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

| Severidade/Data | | | |
|-----------------------|--|--|------------|
| | | | 19/08/2014 |
| Defeitos Apresentados | | | O.K. |
| | | | |
| | | | |

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-12 - PAINEL ACIONA BOMBA SUBMERSA (POÇO N°5)

TAG: POÇO5

Localização: POÇO N°5

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA


Data: **Emissiv:** **T. Amb:** 0 °C **Carga:** 0 % **V. Vento:** 0 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► Informações sobre o componente

Defeito:
Tipo de Componente:
Parte:
Função:
MTA:

► Temperaturas Encontradas (°C)

| | T. Coletada | T. Corrigida | Status |
|-----------|-------------|--------------|-----------------------|
| T. Máxima | | | <input type="radio"/> |
| Fase R | | | <input type="radio"/> |
| Fase S | | | <input type="radio"/> |
| Fase T | | | <input type="radio"/> |

► Critérios utilizados para definição do Status

| | |
|--------------|--|
| Valores (°C) | |
|--------------|--|

RECOMENDAÇÕES

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:
N° OS:

RESUMO DE AÇÕES

| Severidade/Data | | | | 19/08/2014 |
|-----------------------|--|--|--|------------|
| Defeitos Apresentados | | | | O.K. |
| | | | | |
| | | | | |

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-13 - PAINEL ACIONA BOMBA SUBMERSA (POÇO N°6)

TAG: POÇO6

Localização: POÇO N°6

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA


Data: **Emissiv:** **T. Amb:** 0 °C **Carga:** 0 % **V. Vento:** 0 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito:
Tipo de Componente:
Parte:
Função:
MTA:

Temperaturas Encontradas (°C)

| | T. Coletada | T. Corrigida | Status |
|-----------|-------------|--------------|-----------------------|
| T. Máxima | | | <input type="radio"/> |
| Fase R | | | <input type="radio"/> |
| Fase S | | | <input type="radio"/> |
| Fase T | | | <input type="radio"/> |

Critérios utilizados para definição do Status

| Valores (°C) |
|--------------|
| |

RECOMENDAÇÕES

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:
Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

| Severidade/Data | | | | 19/08/2014 |
|-----------------------|--|--|--|------------|
| Defeitos Apresentados | | | | O.K. |
| | | | | |
| | | | | |

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

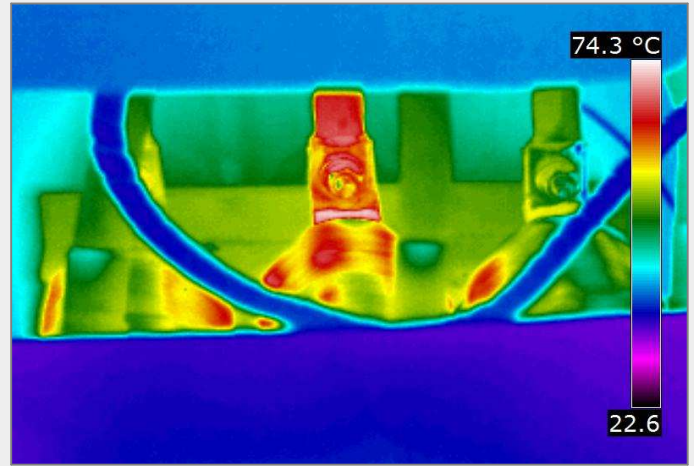
Equipamento: PELE-01 - PAINEL ACIONA BOMBA Nº1 (SOFT STARTER)
Localização: RECALQUE ETA1

TAG: RETA1-1
Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 19/08/2014 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 22 °C **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento no Prensa Terminal Conexão Fase S
Tipo de Componente: CONEXÃO BT
Parte: Conexão Cabo-Terminal Pressado **MTA:** 70
Função:

► **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**



RECOMENDAÇÕES

Soltar parafuso de conexão da Fase S no Reator da Soft Starter e reprensar o terminal do cabo. Fixar novamente o cabo.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

| Severidade/Data | 19/08/2014 | | |
|-----------------------|------------|--|---|
| Defeitos Apresentados | | | Aquecimento no Prensa Terminal Conexão Fase S |
| | | | |
| | | | |

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-06 - SECCIONADORA ALIMENTA PELE-01(BOMBA Nº1)

TAG: RETA1-1

Localização: RECALQUE ETA1

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

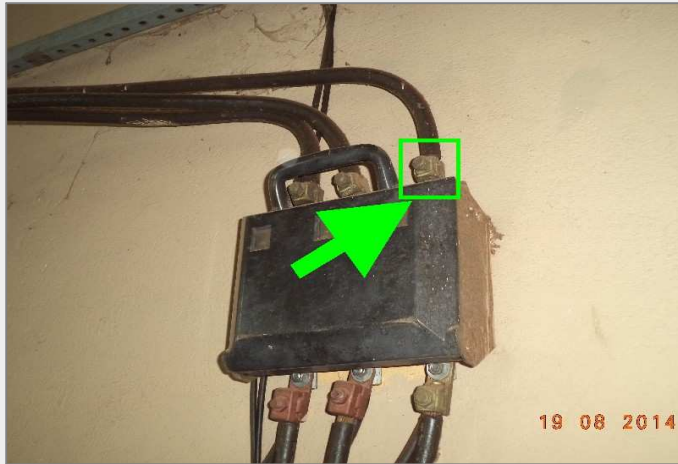
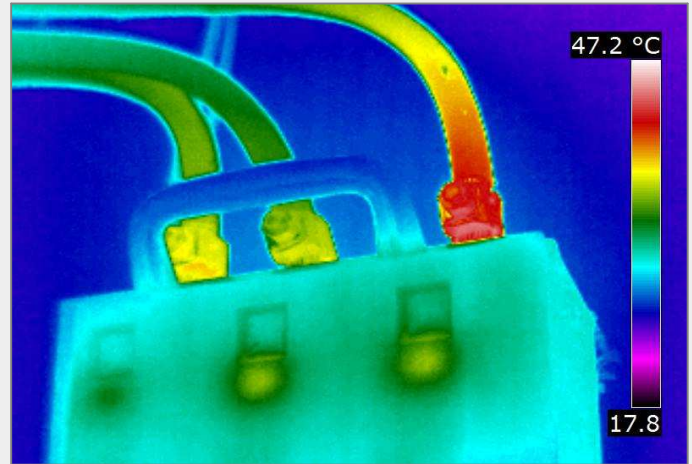


IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 19/08/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 22 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento conexão entrada Chave Fusível Fase T

Tipo de Componente: SECCIONADORA BT

Parte: Contatos internos com base fusível

MTA: 100

Função:

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

| | T. Coletada | T. Corrigida | Status |
|------------------|-------------|--------------|--------|
| T. Máxima | 47,2 | 47,2 | ● |
| Fase R | | | ○ |
| Fase S | | | ○ |
| Fase T | | | ○ |

► **Critérios utilizados para definição do Status**

Valores (°C) 45,4 76,6 107,8

RECOMENDAÇÕES

Soltar parafuso do prensa cabo entrada da Chave Fusível NH Fase T, limpar oxidação e reapertar.

Prioridade: Acompanhar Evolução (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

| Severidade/Data | 19/08/2014 | | |
|-----------------------|------------|--|--|
| Defeitos Apresentados | | | Aquecimento conexão entrada Chave Fusível Fase T |
| | | | |
| | | | |

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-02 - PAINEL ACIONA BOMBA Nº2 (ESTRELA-TRIANGULO)

TAG: RETA1-2

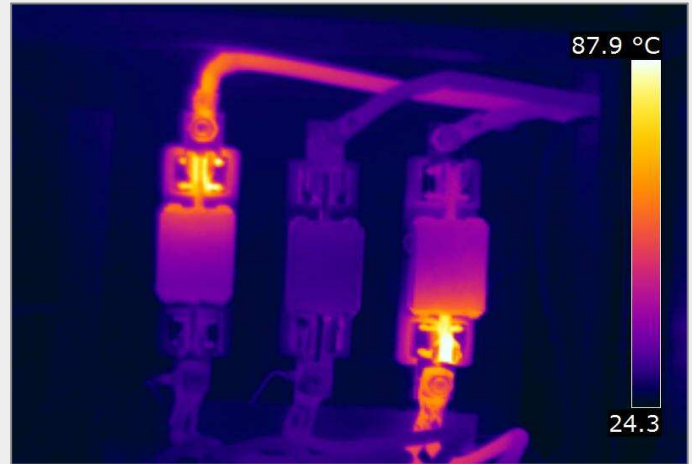
Localização: RECALQUE ETA1

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA


Data: 19/08/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 22 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Aquecimento Fusível NH Fase R e T

Tipo de Componente: FUSÍVEL NH

Parte: Garra e Mola de Pressão

MTA: 80

Função:

Temperaturas Encontradas (°C)

| | T. Coletada | T. Corrigida | Status |
|------------------|-------------|--------------|--------|
| T. Máxima | 87,9 | 87,9 | ● |
| Fase R | | | ○ |
| Fase S | | | ○ |
| Fase T | | | ○ |

Critérios utilizados para definição do Status

| | | | |
|--------------|------|------|------|
| Valores (°C) | 39,4 | 62,6 | 85,8 |
|--------------|------|------|------|

RECOMENDAÇÕES

Retirar Fusíveis NH Fase R e T, limpar oxidações nos contatos, verificar mola de pressão nas bases, principalmente nos encaixes da entrada Fase R e saída Fase T.

Prioridade: Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:
Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

| Severidade/Data | 19/08/2014 | | |
|-----------------------|------------|--|-----------------------------------|
| Defeitos Apresentados | | | Aquecimento Fusível NH Fase R e T |
| | | | |
| | | | |

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-07 - SECCIONADORA ALIMENTA PELE-02 (BOMBA Nº2)

TAG: RETA1-2

Localização: RECALQUE ETA1

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

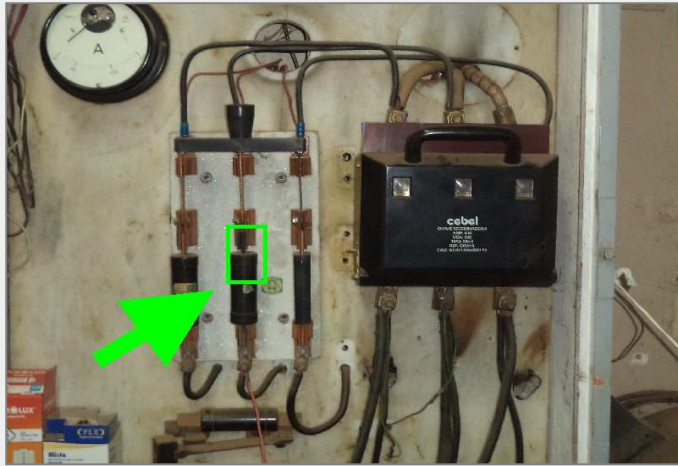
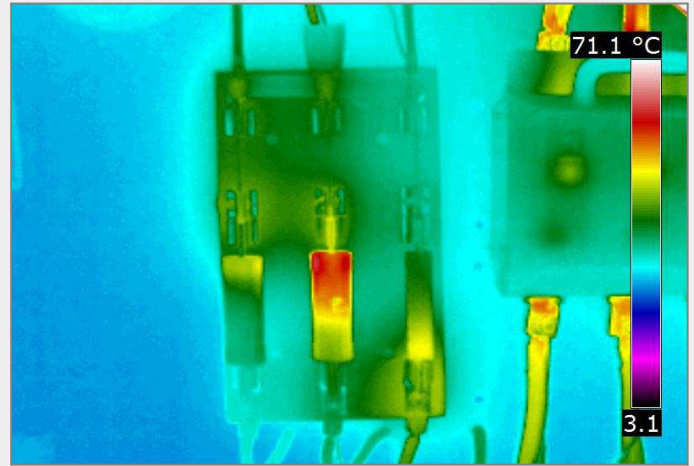


IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 19/08/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 24 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento Corpo do Fusível Cartucho Fase S

Tipo de Componente: Fusível Cartucho

Parte:

MTA: 70

Função:

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

| | T. Coletada | T. Corrigida | Status |
|------------------|-------------|--------------|--------|
| T. Máxima | 71,1 | 71,1 | ● |
| Fase R | | | ○ |
| Fase S | | | ○ |
| Fase T | | | ○ |

► **Critérios utilizados para definição do Status**

Valores (°C) 37,8 56,2 74,6

RECOMENDAÇÕES

Trocar sistema atual de proteção com Fusível Cartucho para Seccionadora Fusível NH ou Disjuntor.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-07 - SECCIONADORA ALIMENTA PELE-02 (BOMBA Nº2)

TAG: RETA1-2

Localização: RECALQUE ETA1

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

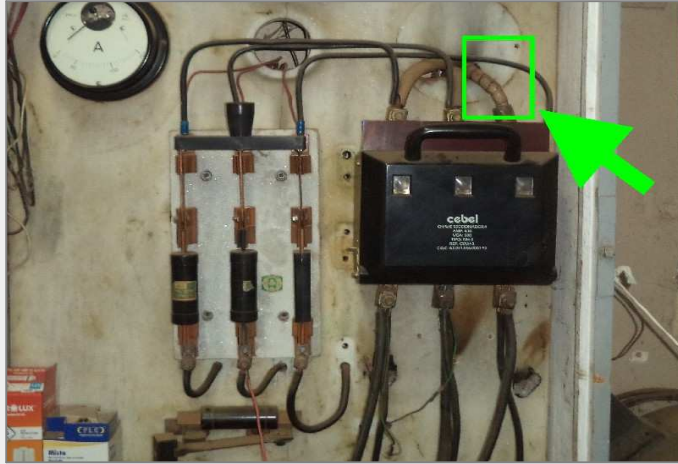
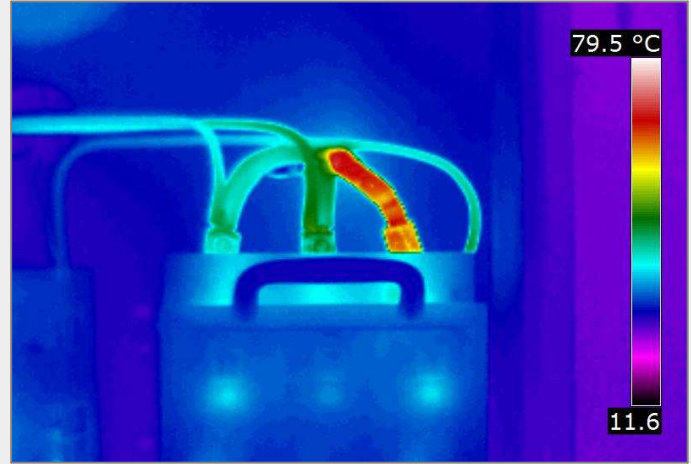


IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 19/08/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 24 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento Cabo entrada Chave Fusível NH Fase T

Tipo de Componente: SECCIONADORA BT

Parte: Contatos internos com base fusível

MTA: 90

Função:

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

| | T. Coletada | T. Corrigida | Status |
|------------------|-------------|--------------|--------|
| T. Máxima | 79,5 | 79,5 | ● |
| Fase R | | | ○ |
| Fase S | | | ○ |
| Fase T | | | ○ |

► **Critérios utilizados para definição do Status**

Valores (°C) 43,8 70,2 96,6

RECOMENDAÇÕES

Verificar origem do aquecimento no cabo de alimentação da Chave Fusível NH na Fase T. Nas outras Fases (R e S) a Temperatura dos Cabos é de 46°C.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

| Severidade/Data | 19/08/2014 | | |
|-----------------------|------------|--|---|
| Defeitos Apresentados | | | Aquecimento Corpo do Fusível Cartucho Fase S Aquecimento Cabo entrada Chave Fusível NH Fase T |

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-08 - PAINEL ACIONA BOMBA SUBMERSA (POÇO Nº1)

TAG: RETA1-3

Localização: RECALQUE ETA1

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA


Data: **Emissiv:** **T. Amb:** 0 °C **Carga:** 0 % **V. Vento:** 0 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► Informações sobre o componente

Defeito:
Tipo de Componente:
Parte:
Função:
MTA:

► Temperaturas Encontradas (°C)

| | T. Coletada | T. Corrigida | Status |
|-----------|-------------|--------------|-----------------------|
| T. Máxima | | | <input type="radio"/> |
| Fase R | | | <input type="radio"/> |
| Fase S | | | <input type="radio"/> |
| Fase T | | | <input type="radio"/> |

► Critérios utilizados para definição do Status

| | |
|--------------|--|
| Valores (°C) | |
|--------------|--|

RECOMENDAÇÕES

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:
Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

| Severidade/Data | | | |
|-----------------------|--|--|------------|
| | | | 19/08/2014 |
| Defeitos Apresentados | | | O.K. |
| | | | |
| | | | |

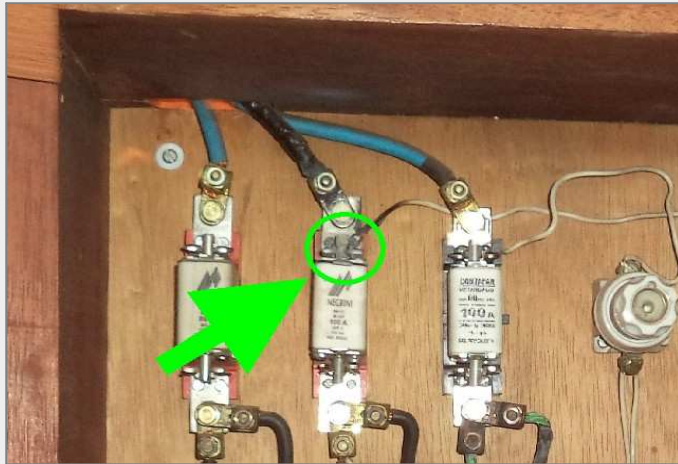
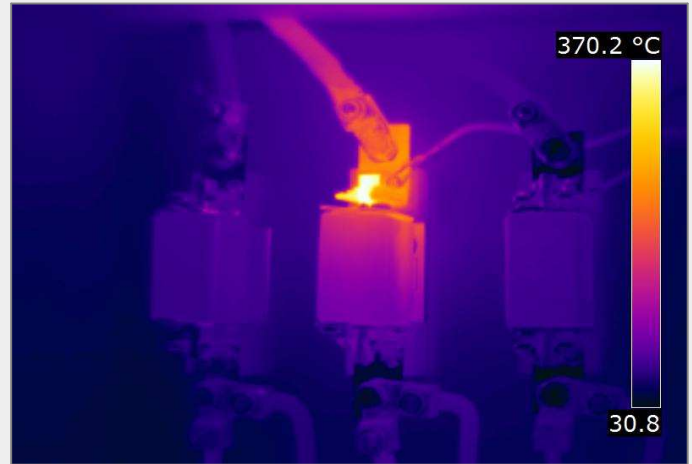
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-03 - PAINEL ACIONA BOMBA Nº1

TAG: RETA2-1

Localização: RECALQUE ETA2

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA

Data: 19/08/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 22 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente
Defeito: Aquecimento Encaixe Fusível NH Fase S

Tipo de Componente: FUSÍVEL NH

Parte: Garra e Mola de Pressão

Função:
MTA: 80

Temperaturas Encontradas (°C)

| | T. Coletada | T. Corrigida | Status |
|------------------|-------------|--------------|--------|
| T. Máxima | 370 | 370 | ● |
| Fase R | | | ○ |
| Fase S | | | ○ |
| Fase T | | | ○ |

Critérios utilizados para definição do Status

| Valores (°C) | 39,4 | 62,6 | 85,8 |
|--------------|------|------|------|
| | | | |

RECOMENDAÇÕES

Trocar Conjunto Fusível e Base na Fase S. Eliminar também ponta do Cabo de Conexão da Fase S, colocar novo terminal prensado. Importante: Eliminar Pannel de Madeira (fazer novo conforme norma NR10)

Prioridade: Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:
Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

| Severidade/Data | 19/08/2014 | | |
|------------------------------|------------|--|---------------------------------------|
| Defeitos Apresentados | | | Aquecimento Encaixe Fusível NH Fase S |
| | | | |
| | | | |

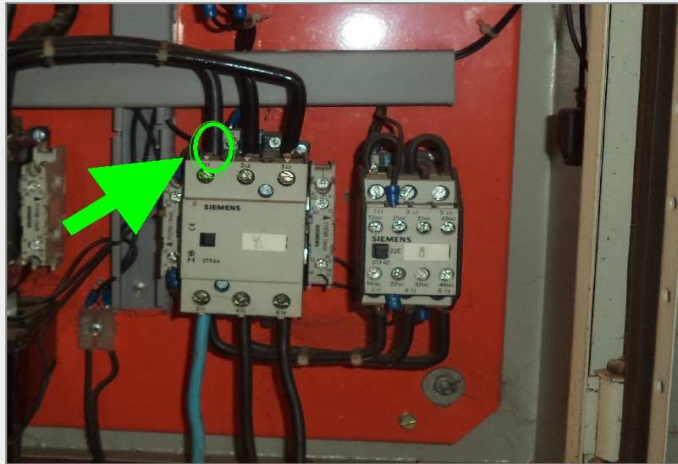
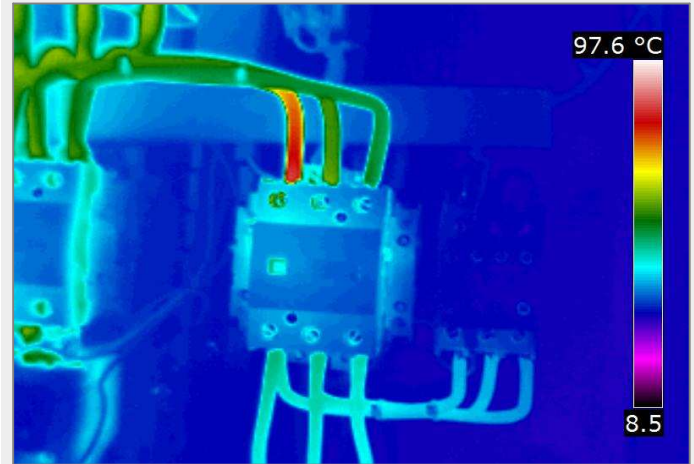
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-04 - PAINEL ACIONA BOMBA Nº2

TAG: RETA2-2

Localização: RECALQUE ETA2

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

IMAGEM TERMOGRÁFICA

Data: 19/08/2014

Emissiv: 0,85

T. Amb: 24 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente
Defeito: Aquecimento Conexão de Entrada Contator Fase R

Tipo de Componente: CONTATOR

Parte: Conexão de Entrada

Função:
MTA: 90

Temperaturas Encontradas (°C)

| | T. Coletada | T. Corrigida | Status |
|------------------|-------------|--------------|--------|
| T. Máxima | 97,6 | 97,6 | ● |
| Fase R | | | ○ |
| Fase S | | | ○ |
| Fase T | | | ○ |

Critérios utilizados para definição do Status

| | | | |
|--------------|------|------|------|
| Valores (°C) | 43,8 | 70,2 | 96,6 |
|--------------|------|------|------|

RECOMENDAÇÕES

Soltar cabo da Conexão de Entrada do Contator Fase R, limpar oxidações e reapertar.

Prioridade: Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:
Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

| Severidade/Data | 19/08/2014 | | |
|-----------------------|------------|--|--|
| Defeitos Apresentados | | | Aquecimento Conexão de Entrada Contator Fase R |

EQUIPAMENTOS MONITORADOS POR LOCALIZAÇÃO
ELEVADO ETA3

| Equipamento | Descrição | TAG | STATUS | | | | Pag. |
|-------------|-------------------------|-------|--------|---|---|--------|------|
| | | | | | | Ago/14 | |
| PELE-05 | PAINEL ACIONA BOMBA Nº1 | EETA3 | ○ | ○ | ○ | ● | 8 |

POÇO Nº2

| Equipamento | Descrição | TAG | STATUS | | | | Pag. |
|-------------|---|-------|--------|---|---|--------|------|
| | | | | | | Ago/14 | |
| PELE-09 | PAINEL ACIONA BOMBA SUBMERSA (POÇO Nº2) | POÇO2 | ○ | ○ | ○ | ● | 9 |

POÇO Nº3

| Equipamento | Descrição | TAG | STATUS | | | | Pag. |
|-------------|---|-------|--------|---|---|--------|------|
| | | | | | | Ago/14 | |
| PELE-10 | PAINEL ACIONA BOMBA SUBMERSA (POÇO Nº3) | POÇO3 | ○ | ○ | ○ | ● | 10 |

POÇO Nº4

| Equipamento | Descrição | TAG | STATUS | | | | Pag. |
|-------------|---|-------|--------|---|---|--------|------|
| | | | | | | Ago/14 | |
| PELE-11 | PAINEL ACIONA BOMBA SUBMERSA (POÇO Nº4) | POÇO4 | ○ | ○ | ○ | ● | 11 |

POÇO Nº5

| Equipamento | Descrição | TAG | STATUS | | | | Pag. |
|-------------|---|-------|--------|---|---|--------|------|
| | | | | | | Ago/14 | |
| PELE-12 | PAINEL ACIONA BOMBA SUBMERSA (POÇO Nº5) | POÇO5 | ○ | ○ | ○ | ● | 12 |

POÇO Nº6

| Equipamento | Descrição | TAG | STATUS | | | | Pag. |
|-------------|---|-------|--------|---|---|--------|------|
| | | | | | | Ago/14 | |
| PELE-13 | PAINEL ACIONA BOMBA SUBMERSA (POÇO Nº6) | POÇO6 | ○ | ○ | ○ | ● | 13 |

RECALQUE ETA1

| Equipamento | Descrição | TAG | STATUS | | | | Pag. |
|-------------|---|---------|--------|---|---|--------|------|
| | | | | | | Ago/14 | |
| PELE-01 | PAINEL ACIONA BOMBA Nº1 (SOFT STARTER) | RETA1-1 | ○ | ○ | ○ | ● | 14 |
| PELE-06 | SECCIONADORA ALIMENTA PELE-01(BOMBA Nº1) | RETA1-1 | ○ | ○ | ○ | ● | 15 |
| PELE-02 | PAINEL ACIONA BOMBA Nº2 (ESTRELA-TRIANGULO) | RETA1-2 | ○ | ○ | ○ | ● | 16 |
| PELE-07 | SECCIONADORA ALIMENTA PELE-02 (BOMBA Nº2) | RETA1-2 | ○ | ○ | ○ | ● | 18 |
| PELE-07 | SECCIONADORA ALIMENTA PELE-02 (BOMBA Nº2) | RETA1-2 | ○ | ○ | ○ | ● | 17 |
| PELE-08 | PAINEL ACIONA BOMBA SUBMERSA (POÇO Nº1) | RETA1-3 | ○ | ○ | ○ | ● | 19 |

RECALQUE ETA2

| Equipamento | Descrição | TAG | STATUS | | | | Pag. |
|-------------|-------------------------|---------|--------|---|---|--------|------|
| | | | | | | Ago/14 | |
| PELE-03 | PAINEL ACIONA BOMBA Nº1 | RETA2-1 | ○ | ○ | ○ | ● | 20 |
| PELE-04 | PAINEL ACIONA BOMBA Nº2 | RETA2-2 | ○ | ○ | ○ | ● | 21 |