

ANÁLISE TERMOGRÁFICA

COMASA - Santa Rita do Passa Quatro

1. OBJETIVO

Apresentar à COMASA a Inspeção Termográfica realizada nos equipamentos de sua unidade em Santa Rita Passa Quatro-SP

2. INSTRUMENTAÇÃO UTILIZADA

Termovisor Flir Systems modelo T530
Software para análise ThermaCam Quick Report
Câmera fotográfica digital

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

7 de Janeiro de 2019

INDICE

Apresentação	3
Tabela de Alarmes	5
Análise Gerencial	6
Equipamentos em Alarme	7
Informações Técnicas	8
Informações Técnicas (Equipamentos Mecânicos)	-
Equipamentos Monitorados	19
Anexo	-

Silas Rodrigues
Técnico 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

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

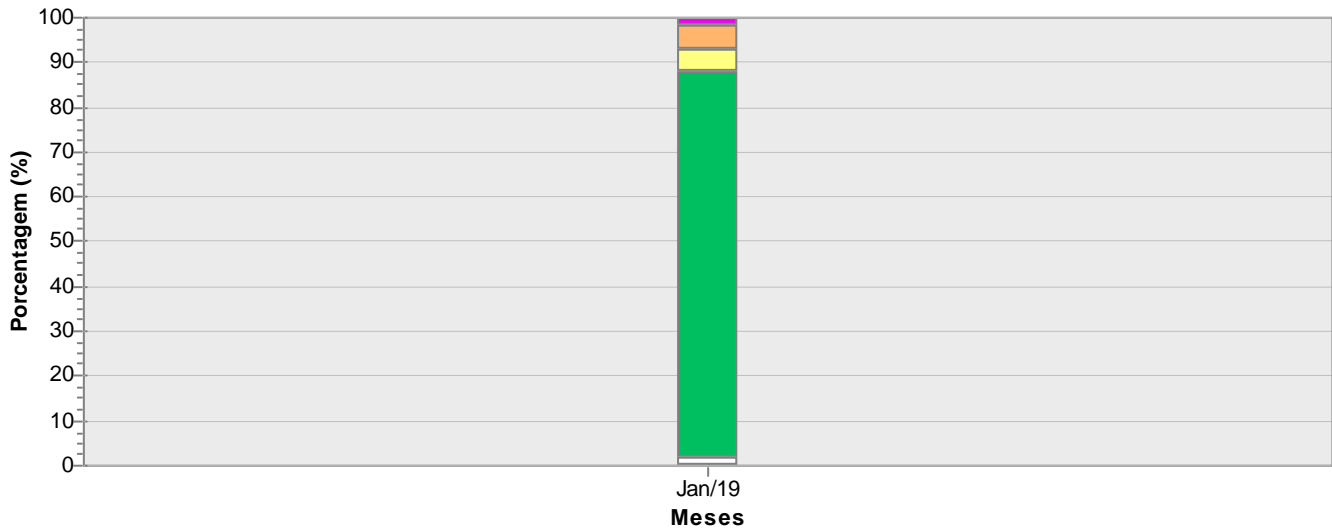
Onde:

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

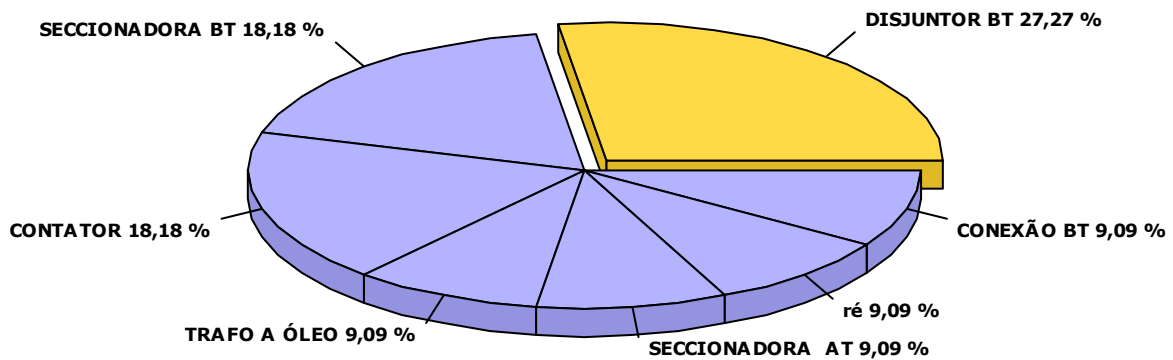
Evolução por Tipo de Severidade



Não Coletado
 Normal
 Pouco Aquecido
 Aquecido
 Muito Aquecido

QUANTIDADE							Jan/19	
Não Coletado							1	2%
Normal							37	86%
Pouco Aquecido							2	5%
Aquecido							2	5%
Muito Aquecido							1	2%

Tipo de Componentes Defeituosos



3 DISJUNTOR BT
 2 SECCIONADORA BT
 2 CONTATOR
 1 TRAFO A ÓLEO
 1 SECCIONADORA AT
 1 ré
 1 CONEXÃO BT

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.
						Jan/19	
▶ CAPTAÇÃO PASSA QUATRO 1							
PELE-014	PAINEL CAPACITORES - BC-02	004-PELE-014	○	○	○	●	9

Equipamentos Status "Aquecido"

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Jan/19	
▶ ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO							
CATE-019	PAINEL AERADORES ETE MARINHO - CCM-018	006CATE-019	○	○	○	●	15
▶ ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO							
PELE-021	PAINEL BOMBA ELEVATÓRIA PLANALTO - CCM-17	006-PELE-021	○	○	○	●	18

Equipamentos Status "Pouco Aquecido"

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Jan/19	
▶ CAPTAÇÃO PASSA QUATRO 1							
PELE-013	PAINEL CAPTAÇÃO PRIMÁRIA 1 - CCM-01	004-PELE-013	○	○	○	●	8
▶ CAPTAÇÃO PASSA QUATRO 2							
CATE-017	CUBICULO 3 TRAFÓ	005-CATE-017	○	○	○	●	14

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-013 - PAINEL CAPTAÇÃO PRIMÁRIA 1 - CCM-01

TAG: 004-PELE-013

Localização: CAPTAÇÃO PASSA QUATRO 1

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

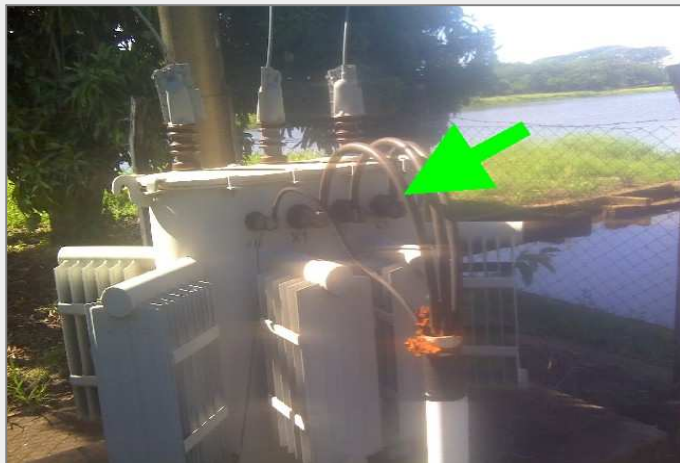
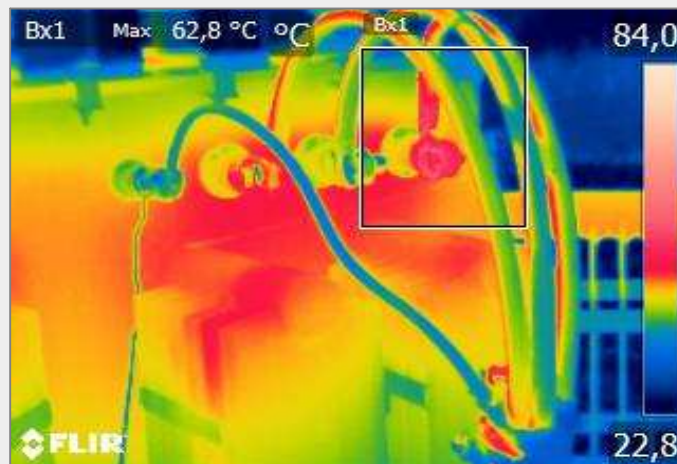


IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 07/01/2019

Emissiv: 0,85

T. Amb: 30 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Aquecimento na Conexão de Saída X3 do Trafo.

Tipo de Componente: TRAFÓ A ÓLEO

Parte: Conexões de Saída

MTA: 90

Função:

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	62,8	62,8	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C) 48 72 96

RECOMENDAÇÕES

Programar Parada, Limpar e Reapertar Conexão de Saída X3 do Trafo.

Prioridade: Acompanhar Evolução (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data				07/01/2019
Defeitos Apresentados				Aquecimento na Conexão de Saída X3 do Trafo.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-014 - PAINEL CAPACITORES - BC-02

TAG: 004-PELE-014

Localização: CAPTAÇÃO PASSA QUATRO 1

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 07/01/2019

Emissiv: 0,85

T. Amb: 30 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Aquecimento nas Conexões de Entrada do Capacitor.

Tipo de Componente: CONEXÃO BT

Parte: Conexão Cabo

Função:

MTA: 70

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)

42

58

74

RECOMENDAÇÕES

Limpar e Reapertar Conexões de Entrada do Capacitor.

Prioridade: Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-014 - PAINEL CAPACITORES - BC-02

TAG: 004-PELE-014

Localização: CAPTAÇÃO PASSA QUATRO 1

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

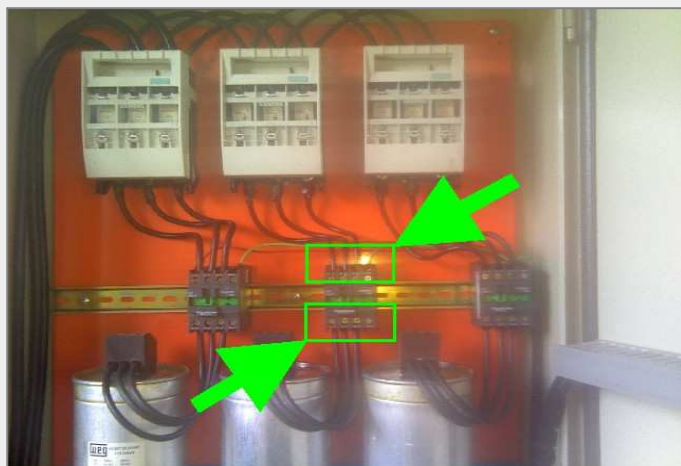


IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 07/01/2019

Emissiv: 0,85

T. Amb: 30 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento Conexões Entrada e Saída do Contator.

Tipo de Componente: CONTATOR

Parte: Conexão de Entrada

Função:

MTA: 90

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	88,3	88,3	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**

Valores (°C) 48 72 96

RECOMENDAÇÕES

Prensar Terminais, Limpar e Reapertar Conexões de Entrada e Saída do Contator.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-014 - PAINEL CAPACITORES - BC-02

TAG: 004-PELE-014

Localização: CAPTAÇÃO PASSA QUATRO 1

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL

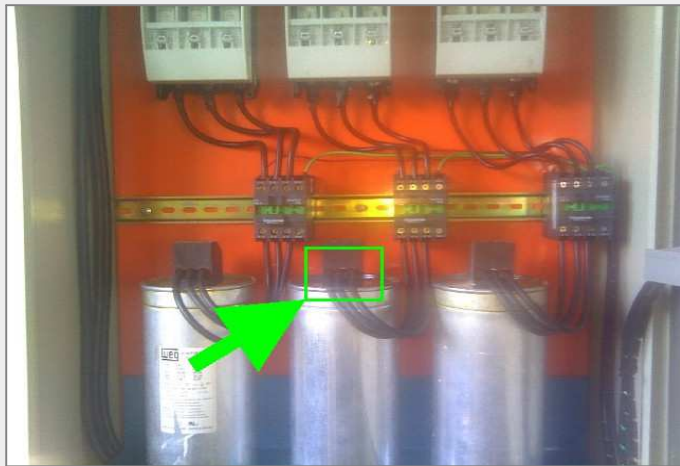
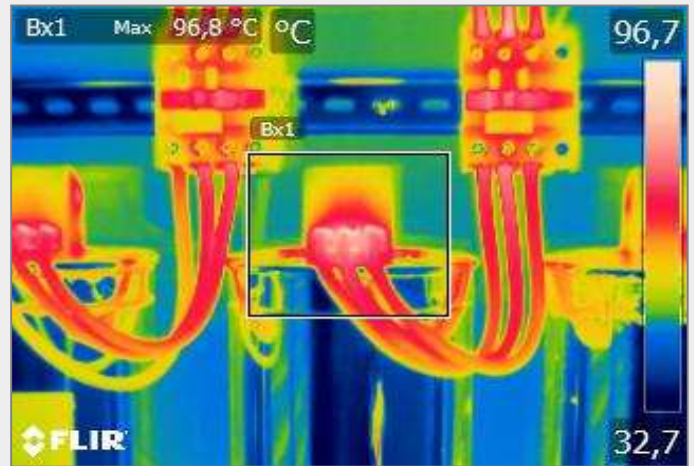


IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 07/01/2019 **Emissiv:** 0,85 **T. Amb:** 30 °C **Carga:** 100 % **V. Vento:** 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento nas Conexões de Entrada do Capacitor.

Tipo de Componente: ré

Parte: Conexão Cabo

Função:

MTA: 70

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	96,8	96,8	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**

Valores (°C)	42	58	74

RECOMENDAÇÕES

Limpar e Reapertar Conexões de Entrada do Capacitor.

Prioridade: Manutenção Imediata (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-014 - PAINEL CAPACITORES - BC-02

TAG: 004-PELE-014

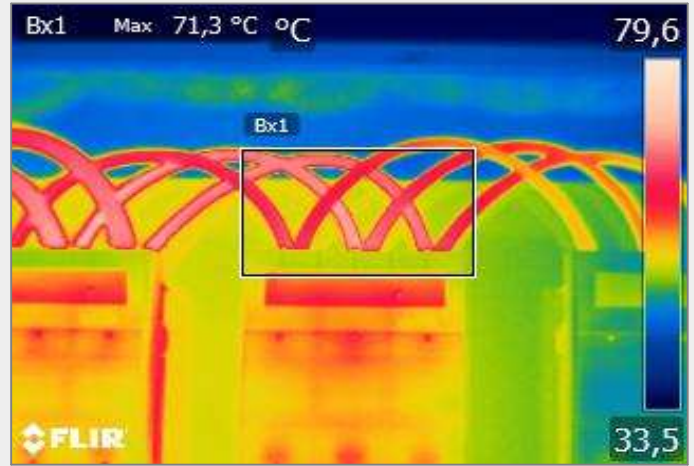
Localização: CAPTAÇÃO PASSA QUATRO 1

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 07/01/2019

Emissiv: 0,85

T. Amb: 30 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento Conexões de Entrada da Seccionadora.

Tipo de Componente: SECCIONADORA BT

Parte: Conexão de Entrada

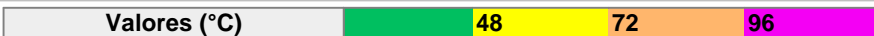
MTA: 90

Função:

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	71,3	71,3	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**



RECOMENDAÇÕES

Substituir Terminais, Limpar e Reapertar Conexões de Entrada da Seccionadora.

Prioridade: Acompanhar Evolução (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-014 - PAINEL CAPACITORES - BC-02

TAG: 004-PELE-014

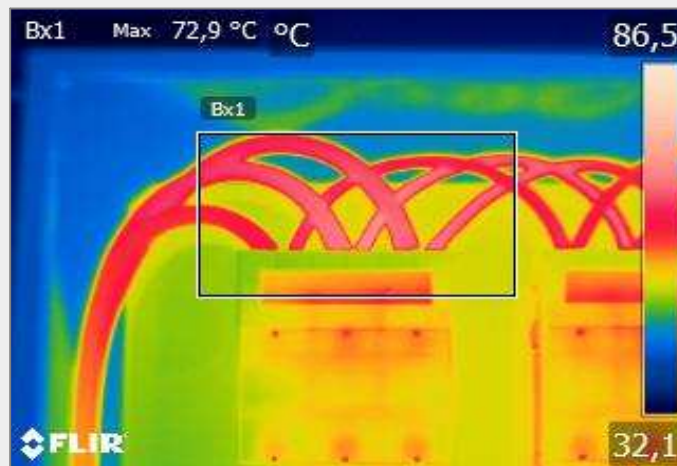
Localização: CAPTAÇÃO PASSA QUATRO 1

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 07/01/2019

Emissiv: 0,85

T. Amb: 30 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento Conexões de Entrada da Seccionadora.

Tipo de Componente: SECCIONADORA BT

Parte: Conexão de Entrada

Função:

MTA: 90

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	72,9	72,9	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**

Valores (°C) 48 72 96

RECOMENDAÇÕES

Substituir Terminais, Limpar e Reapertar Conexões de Entrada da Seccionadora.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	07/01/2019		
Defeitos Apresentados			Aquecimento nas Conexões de Entrada do Capacitor. Aquecimento nas Conexões de Entrada do Capacitor. Aquecimento Conexões Entrada e Saída do Contator. Aquecimento Conexões de Entrada da Seccionadora.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: CATE-017 - CUBICULO 3 TRAF0

TAG: 005-CATE-017

Localização: CAPTAÇÃO PASSA QUATRO 2

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 07/01/2019

Emissiv: 0,85

T. Amb: 32 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento Garras da Seccionadora.
Tipo de Componente: SECCIONADORA AT
Parte: Conexão de Entrada
Função:

MTA: 70

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	51,3	51,3	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**

Valores (°C) 43,4 58,6 73,8

RECOMENDAÇÕES

Limpar e Ajustar Garras da Seccionadora.

Prioridade: Acompanhar Evolução (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	07/01/2019		
Defeitos Apresentados			Aquecimento Garras da Seccionadora.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: CATE-019 - PAINEL AERADORES ETE MARINHO - CCM-018

TAG: 006CATE-019

Localização: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 07/01/2019

Emissiv: 0,85

T. Amb: 30 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

Informações sobre o componente

Defeito: Aquecimento nas Conexões de Entrada do Contator.

Tipo de Componente: CONTATOR

Parte: Conexão de Entrada

Função:

MTA: 90

Temperaturas Encontradas (°C)

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	88	88	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

Critérios utilizados para definição do Status

Valores (°C)

48

72

96

RECOMENDAÇÕES

Prensar Terminais, Limpar e Reapertar Conexões de Entrada do Contator.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: CATE-019 - PAINEL AERADORES ETE MARINHO - CCM-018

TAG: 006CATE-019

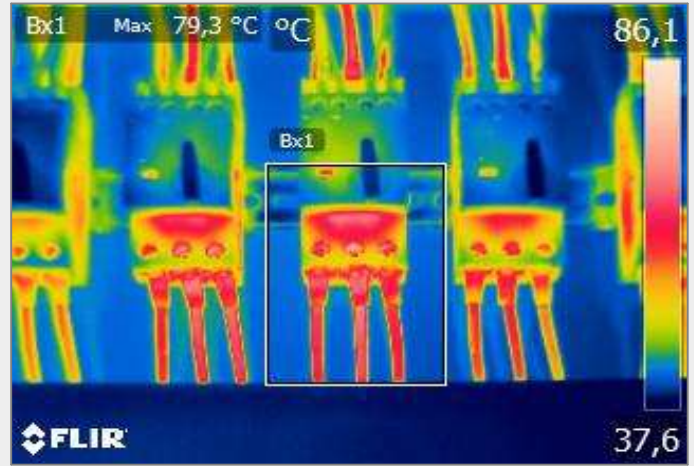
Localização: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 07/01/2019

Emissiv: 0,85

T. Amb: 30 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento nas Conexões de Saída do DJM.

Tipo de Componente: DISJUNTOR BT

Parte: Conexão de Saída

MTA: 90

Função:

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	79,3	79,3	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**



RECOMENDAÇÕES

Substituir Terminais, Limpar e Reapertar Conexões de Saída do Disjuntor-Motor.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: CATE-019 - PAINEL AERADORES ETE MARINHO - CCM-018

TAG: 006CATE-019

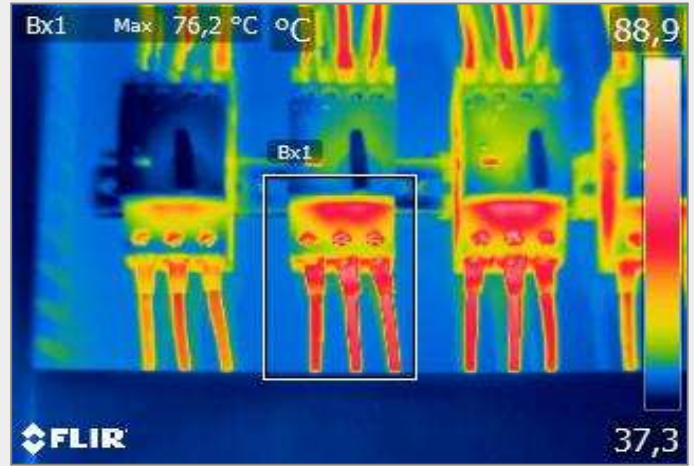
Localização: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 07/01/2019

Emissiv: 0,85

T. Amb: 30 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento nas Conexões de Saída do DJM.

Tipo de Componente: DISJUNTOR BT

Parte: Conexão de Saída

MTA: 90

Função:

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	76,2	76,2	●
Fase R			○
Fase S			○
Fase T			○

► **Critérios utilizados para definição do Status**

Valores (°C)	48	72	96

RECOMENDAÇÕES

Substituir Terminais, Limpar e Reapertar Conexões de Saída do Disjuntor-Motor.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	07/01/2019		
Defeitos Apresentados			Aquecimento nas Conexões de Entrada do Contator. Aquecimento nas Conexões de Saída do DJM. Aquecimento nas Conexões de Saída do DJM.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento: PELE-021 - PAINEL BOMBA ELEVATÓRIA PLANALTO - CCM-17

TAG: 006-PELE-021

Localização: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Tabela: TAB01

IMAGEM VISUAL



IMAGEM TERMOGRÁFICA



Data: 07/01/2019

Emissiv: 0,85

T. Amb: 30 °C

Carga: 100 %

V. Vento: 1 m/s

DADOS TERMOGRÁFICOS

► **Informações sobre o componente**

Defeito: Aquecimento na Conexão de Entrada Fase "S".

Tipo de Componente: DISJUNTOR BT

Parte: Conexão de Entrada

Função:

MTA: 90

► **Temperaturas Encontradas (°C)**

	T. Coletada	T. Corrigida	Status
T. Máxima	74,1	74,1	<input checked="" 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) 48 72 96

RECOMENDAÇÕES

Pensar Terminal, Limpar e Reapertar Conexão de Entrada Fase "S" do Disjuntor.

Prioridade: Programar Manutenção (Ver Material Técnico item 2)

ANOTAÇÕES DO CLIENTE

Ações Tomadas:

Nº OS:

RESUMO DE AÇÕES

Severidade/Data	07/01/2019		
Defeitos Apresentados			Aquecimento na Conexão de Entrada Fase "S".

EQUIPAMENTOS MONITORADOS POR LOCALIZAÇÃO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE AGUA

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Jan/19	
CATE-001	POSTE DE ENTRADA	001-CATE-001	○	○	○	●	-
CATE-002	ENTRADA CABINE - EXTERNO	001-CATE-002	○	○	○	●	-
CATE-003	CUBICULO 1 TP TC	001-CATE-003	○	○	○	●	-
CATE-004	CUBICULO 2 DISJUNTOR	001-CATE-004	○	○	○	●	-
CATE-005	CUBICULO 3 TRAFO 225KVA	001-CATE-005	○	○	○	●	-
CATE-006	CUBICULO 4 TRAFO 125KVA 220V	001-CATE-006	○	○	○	●	-
PELE-001	PAINEL CAPACITORES	001-PELE-001	○	○	○	●	-
PELE-002	PAINEL DISTRIBUICAO 220V	001-PELE-002	○	○	○	●	-
PELE-003	PAINEL BOMBA ELEVATÓRIA D'ÁGUA 1 CCM-06-E.E.A.T.	001-PELE-003	○	○	○	●	-
PELE-004	SECCIONADORA ALIMENTA CCM1	001-PELE-004	○	○	○	●	-
PELE-005	SECCIONADORA ALIMENTA CCM2	001-PELE-005	○	○	○	●	-
PELE-006	PAINEL BOMBA ELEVATORIA D'ÁGUA 2 CCM-07-E.E.A.T.	001-PELE-006	○	○	○	●	-
PELE-007	BOMBA 1 E 2 -22-MAIO - CCM-08	001-PELE-007	○	○	○	●	-
PELE-023	PAINEL BOMBA DE RECALQUE 1 E 2 - CCM-08	001-PELE-023	○	○	○	●	-
PELE-024	PAINEL BOMBA RETRO LAVAGEM - CCM-08	001-PELE-024	○	○	○	●	-

RESERVATORIO BONANZA 2

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Jan/19	
CATE-007	POSTE DE ENTRADA	002-CATE-007	○	○	○	●	-
CATE-008	TRAFO	002-CATE-008	○	○	○	●	-
PELE-008	PADRAO DE ENTRADA	002-PELE-008	○	○	○	●	-
PELE-009	PAINEL BOMBA RECALQUE BELA VISTA	002-PELE-009	○	○	○	●	-

CAPTAÇÃO SÃO VALENTIM

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Jan/19	
CATE-009	POSTE DE ENTRADA	003-CATE-009	○	○	○	●	-
CATE-010	TRAFO	003-CATE-010	○	○	○	●	-
PELE-010	PADRAO DE ENTRADA	003-PELE-010	○	○	○	●	-
PELE-011	PAINEL CAPTAÇÃO SÃO VALENTIM BOMBA 1 E 2 - CCM-02	003-PELE-011	○	○	○	●	-
PELE-012	PAINEL BOMBA DE ESCORVA	003-PELE-012	○	○	○	●	-

CAPTAÇÃO PASSA QUATRO 1

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Jan/19	
CATE-011	POSTE DE ENTRADA	004-CATE-011	○	○	○	●	-
CATE-012	TRAFO	004-CATE-012	○	○	○	●	-
PELE-013	PAINEL CAPTAÇÃO PRIMÁRIA 1 - CCM-01	004-PELE-013	○	○	○	●	8
PELE-014	PAINEL CAPACITORES - BC-02	004-PELE-014	○	○	○	●	13
PELE-014	PAINEL CAPACITORES - BC-02	004-PELE-014	○	○	○	●	12
PELE-014	PAINEL CAPACITORES - BC-02	004-PELE-014	○	○	○	●	9
PELE-014	PAINEL CAPACITORES - BC-02	004-PELE-014	○	○	○	●	11
PELE-014	PAINEL CAPACITORES - BC-02	004-PELE-014	○	○	○	●	10
PELE-015	PAINEL QUADRO DISJUNTOR GERAL - QDG-01	004-PELE-015	○	○	○	●	-
PELE-016	PAINEL DE CONTROLE - PLC-01	004-PELE-016	○	○	○	●	-

EQUIPAMENTOS MONITORADOS POR LOCALIZAÇÃO

CAPTAÇÃO PASSA QUATRO 2

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Jan/19	
CATE-013	POSTE ALIMENTAÇÃO CAPTAÇÃO 1 E 2	005-CATE-013	○	○	○	●	-
CATE-014	ENTRADA DA CABINE	005-CATE-014	○	○	○	●	-
CATE-015	CUBICULO 1 TP/TC	005-CATE-015	○	○	○	●	-
CATE-016	CUBICULO 2 DISJUNTOR	005-CATE-016	○	○	○	●	-
CATE-017	CUBICULO 3 TRAFÓ	005-CATE-017	○	○	○	●	14
PELE-017	PAINEL BOMBA CAPTAÇÃO PEIMÁRIA 4 - CCM-04	005-PELE-017	○	○	○	○	-
PELE-018	PAINEL BOMBA CAPTAÇÃO PEIMÁRIA 3 - CCM-04	005-PELE-018	○	○	○	●	-
PELE-019	PAINEL DE CONTROLE - PLC-02	005-PELE-019	○	○	○	●	-
PELE-020	PAINEL CAPACITORES	005-PELE-020	○	○	○	●	-

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Jan/19	
CATE-018	POSTE E TRAFÓ	006CATE-018	○	○	○	●	-
CATE-019	PAINEL AERADORES ETE MARINHO - CCM-018	006CATE-019	○	○	○	●	17
CATE-019	PAINEL AERADORES ETE MARINHO - CCM-018	006CATE-019	○	○	○	●	16
CATE-019	PAINEL AERADORES ETE MARINHO - CCM-018	006CATE-019	○	○	○	●	15
PELE-022	PAINEL CAPACITORES	006-PELE-022	○	○	○	●	-

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Equipamento	Descrição	TAG	STATUS				Pag.
						Jan/19	
PELE-021	PAINEL BOMBA ELEVATÓRIA PLANALTO - CCM-17	006-PELE-021	○	○	○	●	18

