


 <p>Engenharia e Empreendimentos S.A</p>	DESCRIPTIVO DE FUNCIONAMENTO					
HVAC - AUTOMAÇÃO		DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A11B_0102_0b				
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">DATA:</td> <td style="width: 33%;">REV:</td> <td style="width: 33%;">PÁG:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20/09/10</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1/7</td> </tr> </table>	DATA:	REV:	PÁG:	20/09/10
DATA:	REV:	PÁG:				
20/09/10	0	1/7				



DESCRIPTIVO DE FUNCIONAMENTO PARA CONTROLE DE HVAC

00	PARA APROVAÇÃO	F.R.L	RSM	HMP	20/09/10
REV.	DESCRIÇÃO	EXEC.	VERIF.	APROV.	DATA

	DESCRIPTIVO DE FUNCIONAMENTO					
HVAC - AUTOMAÇÃO		DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A11B_0102_0b				
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">DATA:</td><td style="width: 33%;">REV:</td><td style="width: 33%;">PÁG:</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">20/09/10</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">2/7</td></tr> </table>	DATA:	REV:	PÁG:	20/09/10
DATA:	REV:	PÁG:				
20/09/10	0	2/7				

ÍNDICE

1	OBJETIVO.....	3
2	LOCAL DAS INSTALAÇÕES.....	3
3	REFERÊNCIAS	3
4	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	3
5	DESCRIPTIVO FUNCIONAL	3
5.1	Sub-Sistemas UTA-13-09A.	3
5.1.1	Composição básica dos Sub-Sistemas:.....	4
5.1.2	Funcionamento:.....	4
5.1.3	Seqüência de partida:.....	5
5.1.4	Falha do sistema de exaustão em operação – seqüência de comandos:.....	5
5.1.5	Falha do sistema de insuflamento em operação – seqüência de comandos:	5
5.1.6	Parada normal de operação – seqüência de comandos:	6
5.1.7	Parada emergencial de operação – seqüência de comandos:	6
5.2	Descrição Complementar da Automação	7

 <p>Engenharia e Empreendimentos S.A</p>	<p align="center">DESCRIPTIVO DE FUNCIONAMENTO</p>	 <p>INFORMÁTICA & AUTOMAÇÃO</p>						
<p align="center">HVAC - AUTOMAÇÃO</p>		<table border="1"> <tr> <td colspan="3" data-bbox="1125 369 1252 436"> DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A11B_0102_0b </td></tr> <tr> <td data-bbox="1125 436 1252 501"> DATA: 20/09/10 </td><td data-bbox="1252 436 1385 501"> REV: 0 </td><td data-bbox="1385 436 1511 501"> PÁG: 3/7 </td></tr> </table>	DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A11B_0102_0b			DATA: 20/09/10	REV: 0	PÁG: 3/7
DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A11B_0102_0b								
DATA: 20/09/10	REV: 0	PÁG: 3/7						

1 OBJETIVO

Este documento tem como objetivo definir os aspectos operacionais a serem considerados no projeto e na operação do **controle automático de HVAC** para as áreas relacionadas a seguir:

- Sub-Sistemas UTA-13-09A;

2 LOCAL DAS INSTALAÇÕES

Fundação Oswaldo Cruz.
Rio de Janeiro – RJ.

3 REFERÊNCIAS



Este documento foi elaborado baseado em reuniões ocorridas na Unidade da Atepeng no Rio de Janeiro e por interpretação dos fluxogramas.

4 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Fluxogramas de Ar e Automação subsistemas: V218A11B.
- Caderno de Encargos – Volume 2.

5 DESCRITIVO FUNCIONAL

5.1 Sub-Sistemas UTA-13-09A.

 <p>Engenharia e Empreendimentos S.A</p>	<p>DESCRIPTIVO DE FUNCIONAMENTO</p>	 <p>INFORMÁTICA & AUTOMAÇÃO</p>			
<p>HVAC - AUTOMAÇÃO</p>		<p>DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A11B_0102_0b</p> <table><tr><td>DATA: 20/09/10</td><td>REV: 0</td><td>PÁG: 4/7</td></tr></table>	DATA: 20/09/10	REV: 0	PÁG: 4/7
DATA: 20/09/10	REV: 0	PÁG: 4/7			

5.1.1 Composição básica dos Sub-Sistemas:

Sistema de ar condicionado, composto dos seguintes equipamentos:

- Condicionadores de ar UTA-13-09A;
- Serpentinhas de Reaquecimento com Água R;
- Exaustores EX;
- Conjunto de componentes de controle e automação.

5.1.2 Funcionamento:

Descrição do funcionamento:

Para cada subsistema, as ações descritas abaixo, serão controladas por um CLP.

5.1.2.1 O condicionador de ar UTA, composto de serpentina de água gelada, pré-filtros e unidade de ventilação, terá funcionamento contínuo 24h/dia ou conforme definição do cliente.

5.1.2.2 O status de funcionamento do condicionador de ar terá indicação visual na sala de Monitoramento.

5.1.2.3 A unidade de ventilação do condicionador de ar será controlada por inversor de frequência comandado pelo sinal de um medidor diferencial de pressão entre os dutos de insuflamento e retorno, de forma a manter constante essa variável.

5.1.2.4 O conjunto de condicionador de ar e respectivos filtros de ar associados não terão monitoramento analógico de pressão diferencial, ou seja, não terão indicações em sistema supervisório, mas terão pressostatos para indicação de alarme de filtro sujo.

5.1.2.5 A temperatura de insuflamento será controlada em função da umidade relativa de uma das salas, ou a sala que acusar maior umidade, controlando a variação da vazão de água gelada na serpentina de resfriamento, através de válvula de duas vias de ação proporcional, comandada por um sensor de umidade localizado na referida sala. Essa umidade terá um set point configurável.

5.1.2.6 A temperatura ambiente das salas que possuírem medição de temperatura e conjunto válvula/serpentina de reaquecimento será controlada através da variação do fluxo de água quente nessa serpentina.



5.1.2.7 O exaustor EX-13-9B será acionado por inversor de frequência e terá funcionamento dependente ao insuflador (UTA) de forma a manter pressão negativa na sala Processamento de Spots conforme set point configurado no supervisório.

INFOENG COM. E IND. DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS E AUTOMAÇÃO LTDA

Rua João Chimello, 1055 – Conj. Habitacional Dep. Antonio Mastrocola – Catanduva – SP – CEP 15803-270

Tel.: 17 3523 5434 – infoeng@infoeng.com.br

www.infoeng.com.br

 <p>Engenharia e Empreendimentos S.A</p>	<p>DESCRIPTIVO DE FUNCIONAMENTO</p>	 <p>INFORMÁTICA & AUTOMAÇÃO</p>			
<p>HVAC - AUTOMAÇÃO</p>		<p>DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A11B_0102_0b</p> <table><tr><td>DATA: 20/09/10</td><td>REV: 0</td><td>PÁG: 5/7</td></tr></table>	DATA: 20/09/10	REV: 0	PÁG: 5/7
DATA: 20/09/10	REV: 0	PÁG: 5/7			

5.1.2.8 Os exaustores EX-13-10 e EX-13-11 serão acionados por partida direta e terão funcionamento dependente ao insuflador (UTA) de forma a manter pressão negativa nas salas a que servem.

5.1.2.9 Os status de funcionamento dos exaustores terão indicação visual na sala de monitoramento.

5.1.2.10 As válvulas de controle de temperatura das salas serão controlada mediante referência de set point de temperatura configurável em supervisório.

5.1.2.11 A Ante Câmera e a sala Spotter possuirão pressostatos diferenciais de pressão entre essas salas e o piso técnico que acusará alarme de pressão baixa no supervisório.

5.1.3 Seqüência de partida:

Inicia-se com a partida dos exaustores e posteriormente parte-se em rampa o conjunto de insuflamento até que se atinja o valor de set-point de pressão diferencial entre a linha de insuflamento e de retorno.

5.1.4 Falha do sistema de exaustão em operação – seqüência de comandos:



- Indicação de status de falha em sistema supervisório.
- Para o funcionamento da UTA.

5.1.5 Falha do sistema de insuflamento em operação – seqüência de comandos:

Caracteriza-se como falha exclusiva do sistema de insuflamento em operação por, e somente por:

- Falha de acionamento da UTA (inversor/motor do insuflador).
- Falha de pressão na linha de insuflamento / exaustão.

- Indicação de status de falha em sistema supervisório.
- Para o funcionamento da UTA em falha.
- Coloca o exaustor com inversor de freqüência em sua rotação mínima.

 <p>Engenharia e Empreendimentos S.A</p>	<p align="center">DESCRIPTIVO DE FUNCIONAMENTO</p>	 <p>INFORMÁTICA & AUTOMAÇÃO</p>						
<p align="center">HVAC - AUTOMAÇÃO</p>		<table border="1"> <tr> <td colspan="3" data-bbox="1125 369 1252 436"> DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A11B_0102_0b </td></tr> <tr> <td data-bbox="1125 436 1252 501"> DATA: 20/09/10 </td><td data-bbox="1252 436 1385 501"> REV: 0 </td><td data-bbox="1385 436 1511 501"> PÁG: 6/7 </td></tr> </table>	DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A11B_0102_0b			DATA: 20/09/10	REV: 0	PÁG: 6/7
DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A11B_0102_0b								
DATA: 20/09/10	REV: 0	PÁG: 6/7						

5.1.6 Parada normal de operação – seqüência de comandos:

Entende-se por parada normal como intervenção voluntária do operador e que não se fará necessário temporariamente ou permanentemente o controle de pressão da área laboratorial controlada.

Seqüência de comandos:



1. Desliga-se o motor do insuflador em atividade e posteriormente os exaustores.

5.1.7 Parada emergencial de operação – seqüência de comandos:

Ocorrência de comando voluntário de botão de emergência em supervísório e campo quando aplicável:

Seqüência de comandos:

1. Desligamento imediato dos exaustores e do insuflador;

 <p>Engenharia e Empreendimentos S.A</p>	DESCRIPTIVO DE FUNCIONAMENTO	 <p>INFORMÁTICA & AUTOMAÇÃO</p>
HVAC - AUTOMAÇÃO	<div> DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A11B_0102_0b </div> <div> <div>DATA: 20/09/10</div> <div>REV: 0</div> <div>PÁG: 7/7</div> </div>	

5.2 Descrição Complementar da Automação

A visualização das condições operacionais será feita no monitor deste microcomputador por meio de diversas telas que ilustrarão o status operacional de cada equipamento bem como as leituras de temperatura, umidade e pressão dos ambientes.

A programação a ser desenvolvida poderá contemplar as funções descritas nesse documento.

Os seguintes pontos poderão ser monitorados na tela:

- *Status operacional dos equipamentos.
- *Temperaturas de água gelada.
- *Temperaturas nos dutos de insuflamento, dutos de retorno e nos ambientes quando aplicável.
- *Saturação dos estágios de filtros (normal/limite/obstruído).
- *Pressão de cada sala que possuir transmissor.
- *Pressão da rede de ar comprimido.

Registro em HD, passível de ser impresso, dos seguintes eventos, com data e horário:

- *Partida dos equipamentos.
- *Parada dos equipamentos.
- *Filtros obstruídos.
- *Falhas dos equipamentos.
- *Temperaturas de água gelada anormais.