


 <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_V218A15B_0104_0 b </td></tr> <tr> <td data-bbox="1125 436 1252 504"> DATA: 20/09/10 </td><td data-bbox="1252 436 1385 504"> REV: 0 </td><td data-bbox="1385 436 1511 504"> PÁG: 1/6 </td></tr> </table>	DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A15B_0104_0 b			DATA: 20/09/10	REV: 0	PÁG: 1/6
DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A15B_0104_0 b								
DATA: 20/09/10	REV: 0	PÁG: 1/6						



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_V218A15B_0104_0 b				
		<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;">2/6</td></tr> </table>	DATA:	REV:	PÁG:	20/09/10
DATA:	REV:	PÁG:				
20/09/10	0	2/6				

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-22-06.	3
5.1.1	Composição básica dos Sub-Sistemas:	4
5.1.2	Funcionamento:.....	4
5.1.3	Seqüência de partida:	4
5.1.4	Falha do sistema de insuflamento em operação – seqüência de comandos:	5
5.1.5	Parada normal de operação – seqüência de comandos:	5
5.1.6	Parada emergencial de operação – seqüência de comandos:.....	5
5.2	Descrição Complementar da Automação	6

 <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="1123 360 1252 434"> DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A15B_0104_0 b </td></tr> <tr> <td data-bbox="1123 434 1252 506"> DATA: 20/09/10 </td><td data-bbox="1252 434 1385 506"> REV: 0 </td><td data-bbox="1385 434 1509 506"> PÁG: 3/6 </td></tr> </table>	DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A15B_0104_0 b			DATA: 20/09/10	REV: 0	PÁG: 3/6
DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A15B_0104_0 b								
DATA: 20/09/10	REV: 0	PÁG: 3/6						

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-22-06;

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: V218A15B.
- Caderno de Encargos – Volume 2.

5 DESCRITIVO FUNCIONAL

5.1 Sub-Sistemas UTA-22-06.

 <p>Engenharia e Empreendimentos S.A</p>	<p align="center">DESCRITIVO DE FUNCIONAMENTO</p>	 <p>INFORMÁTICA & AUTOMAÇÃO</p>						
<p align="center">HVAC - AUTOMAÇÃO</p>		<table border="1"> <tr> <td colspan="3" data-bbox="1126 360 1254 439"> DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A15B_0104_0 b </td></tr> <tr> <td data-bbox="1126 439 1254 504"> DATA: 20/09/10 </td><td data-bbox="1254 439 1385 504"> REV: 0 </td><td data-bbox="1385 439 1509 504"> PÁG: 4/6 </td></tr> </table>	DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A15B_0104_0 b			DATA: 20/09/10	REV: 0	PÁG: 4/6
DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A15B_0104_0 b								
DATA: 20/09/10	REV: 0	PÁG: 4/6						

5.1.1 Composição básica dos Sub-Sistemas:

Sistema de ar condicionado composto dos seguintes equipamentos:

- Condicionadores de ar UTA-22-06;
- 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 comando efetuado pelo operador no sistema supervisório com partida direta.

5.1.2.4 O conjunto de condicionador de ar e respectivo filtro de ar associado não terão monitoramento de pressão diferencial, ou seja, não terão indicações em sistema supervisório.

5.1.2.5 A temperatura de insuflamento será controlada pela variação da vazão de água gelada na serpentina de resfriamento, através de válvula de duas vias de ação proporcional, comandada por um sensor de temperatura localizado no duto de insuflamento ou em uma sala. Essa temperatura terá um set point configurável.

5.1.3 Seqüência de partida:

	DESCRITIVO DE FUNCIONAMENTO		
HVAC - AUTOMAÇÃO		DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A15B_0104_0 b	
		<table border="1"> <tr> <td>DATA: 20/09/10</td><td>REV: 0</td><td>PÁG: 5/6</td></tr> </table>	DATA: 20/09/10
DATA: 20/09/10	REV: 0	PÁG: 5/6	

Para os sistemas com inversores de frequência, inicia-se com a partida em rampa do conjunto de insuflamento até que se atinja o valor de set-point de temperatura da sala ou do duto monitorado. Para os sistemas sem inversores, liga-se os insufladores de partida direta.

5.1.4 Falha do sistema de insuflamento em operação – sequência 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).

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

5.1.5 Parada normal de operação – sequência 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.

Sequência de comandos:



1. Desligam-se os motores dos insufladores em atividade;

5.1.6 Parada emergencial de operação – sequência de comandos:

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

Sequência de comandos:

1. Desligamento imediato dos insufladores;

 <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="1126 360 1254 439"> DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A15B_0104_0 b </td></tr> <tr> <td data-bbox="1126 439 1254 504"> DATA: 20/09/10 </td><td data-bbox="1254 439 1385 504"> REV: 0 </td><td data-bbox="1385 439 1509 504"> PÁG: 6/6 </td></tr> </table>	DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A15B_0104_0 b			DATA: 20/09/10	REV: 0	PÁG: 6/6
DOC Nº: OE1246_DOC_006_V218A15B_0104_0 b								
DATA: 20/09/10	REV: 0	PÁG: 6/6						

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.