

Sumário

1. Introdução ao projeto	9
Conceito de projeto	9
Ética do projetista	10
Projetos de instrumentação	10
2. Normas utilizadas em instrumentação	13
Simbologia e tagueamento (Norma ISA 5.1-R2009)	16
Estrutura hierárquica de uma planta industrial	17
Divisão de uma fábrica para tagueamento	18
Identificação <i>tagname</i>	20
<i>Tagname</i> para instrumentação	21
Localização do instrumento	34
3. Projeto básico	49
Critérios de projeto	50
Fluxograma de processo (<i>process flow diagram</i> – PFD)	52
Fluxograma de engenharia (<i>piping and instrumentation diagrams</i> – P&ID)	54
Folha de dados de processo para instrumentação (<i>data sheet process</i>)	57
Lista de instrumentos	66
4. Detalhamento do projeto	88
Controle da documentação	88
Memorial de cálculo de instrumentos	89
<i>Software</i> para cálculo de placa de orifício elemvaz	94
Folha de especificação de instrumentos	95
Diagrama de ligação ou fiação	107
Diagrama de malha	109
Diagrama lógico	115
Típico de instalação de instrumentos	120
Desenhos de painel	121
5. Detalhamento de controlador lógico	142
Documentos de projetos com CLP	142
Especificação e ligação	145
Referências	173