

Índice general

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 9 |
| La necesidad del control automático | 9 |
| Definición de control automático | 10 |
| Componentes del control automático | 11 |
| Punto de vista histórico | 12 |
| Tipo de proyectos de modernización | 20 |
| SISTEMAS DE MEDIDA DE LAS VARIABLES DE PROCESO | 21 |
| Medida de presión | 21 |
| Medida de caudal | 23 |
| Medida de nivel | 30 |
| Temperatura | 44 |
| Otras variables | 49 |
| Seguridad, fiabilidad, disponibilidad | 61 |
| COMPONENTES LOCALES DEL SISTEMA DE CONTROL | 63 |
| Introducción | 63 |
| Transmisores | 63 |
| Transmisores neumáticos | 65 |
| Transmisores electrónicos | 66 |
| Transmisores inteligentes | 66 |
| Autocontroladores | 69 |
| Válvulas de control y elementos finales | 69 |
| Seguridad, disponibilidad | 73 |
| COMPONENTES DE PANEL DEL SISTEMA DE CONTROL | 75 |
| Acciones de control | 75 |
| Controladores neumáticos | 85 |
| Controladores electrónicos | 85 |
| Controladores digitales | 86 |
| Control con ordenador personal | 87 |
| Controlador universal | 88 |
| CONTROL DISTRIBUIDO | 89 |
| Aparición del control distribuido | 89 |
| Tipos de controladores | 90 |
| Vía de comunicaciones | 92 |
| Estación del operador | 93 |
| Seguridad, fiabilidad, disponibilidad | 95 |

| | |
|--|-----|
| SISTEMAS DE CONTROL AVANZADO | 97 |
| Generalidades | 97 |
| Calderas de vapor | 97 |
| Reactores | 98 |
| Control estadístico del proceso | 99 |
| Sistemas expertos | 100 |
| PLANTAS ANTIGUAS | 105 |
| Criterios de implantación | 105 |
| Aspectos a considerar. Normalización | 105 |
| Planificación | 111 |
| Instrumentos de campo | 116 |
| Válvulas de control | 118 |
| Instrumentos de panel | 118 |
| Modernización | 119 |
| NUEVAS PLANTAS | 121 |
| Generalidades | 121 |
| Ingeniería | 122 |
| Instalación | 129 |
| Calibración | 131 |
| Puesta en marcha | 132 |
| Mantenimiento | 136 |
| BIBLIOGRAFÍA | 139 |