

ÍNDICE ANALÍTICO

A

acción
 de la válvula 6
 del controlador 6, 8
 acción derivativa 93
 acción directa 6, 7
 regulador dos posiciones 24
 regulador P 36
 acción integral 63
 acción inversa 6, 7
 regulador dos posiciones 24
 regulador P 41
 acción proporcional 34
 aire abre, con 8
 aire cierra, con 8
 ajuste
 de la acción D 94
 de la acción I 64
 de un regulador P 38
 de un regulador PI 68
 de un regulador PID 107
 ajuste del controlador PID
 por tanteo 108
 ajuste matemático
 de controladores P, PI y PID 70, 71
 ajuste por tanteo 108
 algoritmo interactivo 112, 113
 algoritmo no interactivo 112
 algoritmo no interactivo de posicionamiento
 absoluto 111
 algoritmo no interactivo de posicionamiento
 increm 111
 algoritmo paralelo 112
 algoritmo paralelo de posicionamiento absoluto 110
 algoritmo paralelo de posicionamiento
 incremental 110
 algoritmos digitales 110
 amplificador neumático 74
 amplificador operacional (AO) 132
 ANSI/ISA 148
 algunos términos de la Norma 149
 AO derivador inversor 139
 AO diferencial o de instrumentación 136
 AO ideal. Ver amplificador operacional (AO)
 AO integrador inversor 138
 AO inversor 134
 AO real. Ver amplificador operacional (AO)
 AO sumador inversor 135
 ATC "aire para cerrar" 8
 ATO "aire para abrir" 8
 autómatas programables 110
 Automatic Reset Response 153, 154
 automático
 control 12

automático/manual 12
 estación 12
 maniobras 13
 paso de 13

B

banda proporcional (BP) 35
 diferentes ajustes 50
 banda proporcional crítica (BP_c) 70
 bobina (L) 129

C

cámara de la membrana 74
 carga del proceso 3
 Cohen-Coon 71
 componentes electrónicos 128
 con aire abre 8
 con aire cierra 8
 condensador (C) 129
 consigna 145
 contacto de salida 121
 control action
 Norma ISA 149
 control action, integral (reset) (I)
 Norma ISA 150
 control automático 4, 12
 control de dos posiciones con zona muerta 30
 control manual 12
 control PID con salida de contactos 121
 controlador
 acción del 6
 controlador electrónico 78, 101
 controlador neumático 72, 95
 controlador PID
 ajuste por tanteo 108
 controladores digitales 110
 controller, integral (reset) (I)
 Norma ISA 149
 conversiones U/I 144
 corriente 130
 curva del proceso 43

D

derivative action gain
 Norma ISA 149
 derivative action time
 Norma IEC 151
 Norma ISA 149, 150
 derivative action, time constant
 Norma ISA 149
 derivative control action
 Norma ISA 149, 150
 derivative controller
 Norma ISA 150

desviación permanente (offset) 45
 diferencial 30
 digital / digitales 110
 directa
 acción 6, 7
 dos posiciones 23

E

electricidad 127
 electrónica 127
 error 10
 error permanente (offset) 45
 error signal
 Norma IEC 151
 error variable
 Norma IEC 151
 estabilidad
 regulador P 47
 estación automático/manual 12

F

factor de amortiguación 69
 feedback signal
 Norma IEC 151
 feedback variable
 Norma IEC 151
 Foxboro 99, 153
 fuelle 72
 funciones de transferencia 147

G

gain, derivative action (rate gain)
 Norma ISA 150
 gain, proportional
 Norma ISA 150
 ganancia del regulador P. Ver también Banda proporcional (BP)
 ganancia proporcional 35
 gráficas de respuesta
 regulador dos posiciones 14
 regulador P 14
 regulador PI 14
 regulador PID 14

H

hechos históricos 153
 Hyper-reset 154

I

IEC 148
 algunos términos de la Norma 151
 inestable / inestabilidad 47. Ver también oscila/
 oscilación
 instrumentistas 11
 integral 62
 integral action rate (reset-rate)
 Norma ISA 150

integral action time
 Norma IEC 151
 integral action, time constant
 Norma ISA 149
 integral control action
 Norma ISA 149
 inversa
 acción 6, 7
 ISA 148
 algunos términos de la Norma 149

K

Kirchhoff. Ver leyes de Kirchhoff

L

lazo abierto 5
 lazo cerrado de control 2
 diagrama simplificado 146
 libros de automática 146
 libros de instrumentación 145
 libros de teoría de control 147
 Norma IEC 148
 Norma ISA 148
 Norma SAMA 148
 Universidades 147
 lengüeta 74
 lengüeta-tobera 72
 ley de las mallas. Ver leyes de Kirchhoff
 ley de los nudos. Ver leyes de Kirchhoff
 ley de Ohm 130
 leyes de Kirchhoff 131

M

manual
 control 12
 manual/automático 13
 maniobras 13
 paso de 13
 medición 10
 medición (M) 2

N

NEUMÁTICA 96
 Norma
 ANSI/ISA-S51.1-1979 149
 definición 147
 IEC-60050-351 de 1998 151
 SAMA PCM20-2-1970 149

O

offset 45
 Ohm. Ver ley de Ohm
 operadores 11
 ordenadores 110
 oscila / oscilación 47, 69, 106



P

palanca rígida 72
 período crítico (τ_0) 70
 periodo de muestreo 112
 perturbaciones 3
 PID element
 Norma IEC 151
 PID paralelo 147, 152
 PID serie 147, 152
 Pre-Act Response 153, 154
 proceso 2
 proportional action coefficient
 Norma IEC 151
 proportional band
 Norma ISA 149
 proportional band of a controller
 Norma IEC 151
 proportional control action
 Norma ISA 149, 150
 proportional controller
 Norma ISA 150
 proportional gain
 Norma ISA 150
 proportional plus derivative control action
 Norma ISA 149, 150
 proportional plus derivative controller
 Norma ISA 150
 proportional plus derivative controller (rate) (PD)
 Norma ISA 150
 proportional plus integral (reset) controller (PI)
 Norma ISA 150
 proportional plus integral (reset) plus derivative
 Norma ISA 150
 proportional plus integral control action
 Norma ISA 149, 150
 proportional plus integral controller
 Norma ISA 150
 proportional plus integral plus derivative control
 Norma ISA 149, 150
 proportional with automatic reset 153
 pulsos de duración sostenida 122
 punto de consigna 10
 punto de consigna (PC) 2
 punto de estabilización 45

R

rate time *ver tiempo de avance*
 rate time 148, 152
 Norma IEC 151
 reactancia 130
 reajuste (reset) 45
 realimentación negativa 146, 147, 148
 realimentación positiva 113
 reference variable
 Norma IEC 151

referencia 145, 146, 147, 148
 regulador de dos posiciones
 neumático 72
 principio de funcionamiento 23
 salidas erráticas 27
 regulador digital 110
 regulador on-off 23
 regulador P 34
 electrónico 82
 neumático 75
 procesos en los que se aplica 51
 regulador PD 94
 electrónico 102, 103
 neumático 95
 regulador PI 62
 diferentes ajustes 16
 electrónico 83, 84
 neumático 76
 regulador PID 92
 con dos contactos de salida 122
 con un contacto de salida 121
 diferentes respuestas 106
 electrónico 104
 regulador todo-nada 23
 reset 45, 153
 reset control action
 Norma ISA 149
 reset rate
 Norma ISA 150
 reset time *ver tiempo de reajuste*
 reset time 148, 152
 Norma IEC 151
 resistencia (R) 129
 resistividad 130
 restricción 74

S

salidas erráticas 27
 SAMA 148
 algunos términos de la norma 149
 seguridad 11
 señal automática 12
 señal de error 2, 10, 11
 con AO 81
 controladores electrónicos 79
 libros de automática 146
 libros de instrumentación 145
 libros de teoría de control 147
 señal manual 12
 set-point signal
 Norma IEC 151
 Shinsky 71
 simbología electrónica 128
 SIMIL-TWO® 155
 Stabilog 153, 154

T

tensión 130
 The Foxboro Company 153
 throttling range control 153
 Tiempo de Avance
 definición 152
 tiempo de avance (T_A) 94
 tiempo de preactuación 153
 Tiempo de Reajuste
 definición 152
 tiempo de reajuste (T_R) 64
 tiempo derivativo 148
 tiempo derivativo (T_D) 94
 tiempo integral 148
 tiempo integral (T_I) 62
 tiempo muerto (τ_{DT}) 52
 time constant, derivative action
 Norma ISA 149
 time constant, integral action
 Norma ISA 150
 tobera 74
 transformada de Laplace 147

U

utilidad de la acción D 105

V

valor medido 3
 válvula
 acción de 6
 con aire abre 8
 con aire cierra 8
 tipos de ... 8
 variable controlada 2, 145, 146, 147, 148
 variable manipulada 3
 velocidad de cambio 92
 Ventana 1 160
 Ventana 15 164

Z

Ziegler-Nichols 71, 153
 zona diferencial 30
 zona muerta 30, 124

