

Projecto de Norma Portuguesa

Vocabulário Electrotécnico Internacional Capítulo 351: Tecnologia de controlo

Vocabulaire Électrotechnique International
Chapitre 351: Technologie de commande et régulation

International Electrotechnical Vocabulary
Chapter 351: Control technology

ICS
012.040.29; 29.020

DESCRITORES
Vocabulário; terminologia; definições; engenharia
electrotécnica; tecnologia de controlo; controlo de sistemas de
energia eléctrica

CORRESPONDÊNCIA
IEC 60050-351:2006

APROVAÇÃO
2010-01-19

INQUÉRITO PÚBLICO
Este projecto de Norma está sujeito a inquérito público durante o
prazo de 30 dias úteis conforme indicado na publicação do
Instituto Português da Qualidade “Lista Mensal Projectos de
Normas”. Eventuais críticas ou sugestões devem ser enviadas ao
Instituto Português da Qualidade, Departamento de Normalização

ELABORAÇÃO
CTE 1 (IEP)

3ª EDIÇÃO
Janeiro de 2010

CÓDIGO DE PREÇO
X011

© IPQ reprodução proibida

Instituto Português da  Qualidade

Rua António Gião, 2
2829-513 CAPARICA PORTUGAL

Tel. + 351-212 948 100 Fax + 351-212 948 101
E-mail: ipq@mail.ipq.pt Internet: www.ipq.pt

em branco

Sumário	Página
Preâmbulo	4
1 Objectivo	4
2 Termos classificados	4
Secção 351-21: Termos gerais, variáveis e sinais	4
Secção 351-22: Tarefas/funções em tecnologia de controlo	9
Secção 351-23: Estruturas dos sistemas de controlo	10
Secção 351-24: Comportamento e características dos elementos de transferência	11
Secção 351-25: Comportamento e características dos sistemas de controlo	15
Secção 351-26: Tipos de controlo	16
Secção 351-27: Variáveis e sinais em sistemas de controlo.....	21
Secção 351-28: Elementos funcionais dos sistemas de controlo.....	22
Secção 351-29: Elementos funcionais dos sistemas de comutação.....	26
Secção 351-30: Sistemas computadorizados de processo.....	29
Secção 351-31: Hierarquias de controlo.....	31
Secção 351-32: Elementos funcionais específicos em tecnologia de controlo.....	32
3 Índice alfabético	37

Preâmbulo

A presente Norma é baseada na Norma IEC 60050-351:2006, Vocabulário Electrotécnico Internacional, Capítulo 351: Tecnologia de controlo, 3ª edição.

Cada termo é referenciado por um número de código que é o mesmo do correspondente na norma IEC.

O número de código de cada termo é constituído por três partes: a primeira indicando o capítulo do Vocabulário Electrotécnico Internacional (VEI), a segunda a secção deste e a terceira o número de ordem na respectiva secção.

Esta Norma contém 415 termos agrupados em 12 secções.

A publicação IEC 60050-351:2006 contém os termos correspondentes aos desta Norma com o mesmo número de código, acompanhados das respectivas definições, nas línguas francesa e inglesa, e ainda os termos sem as definições nas línguas alemã, italiana, holandesa, polaca, russa, espanhola, e sueca.

Este documento constitui a 3ª edição da Norma NP 2626-351, que apresenta a versão portuguesa do Vocabulário Electrotécnico Internacional (VEI) segundo a CTE 1 e conforme a publicação em língua inglesa pelo *Technical Committee 1 (Terminology)* da IEC.

A CTE 1 tem exercido esta actividade de terminologia electrotécnica em português desde 1990.

O VEI está disponível para consulta na página <http://www.electropedia.org>.

1 Objectivo

A presente Norma tem por finalidade determinar os termos relativos a tecnologia de controlo, a utilizar na língua portuguesa para identificar os conceitos definidos no capítulo correspondente do VEI.

2 Termos classificados

Secção 351-21: Termos gerais, variáveis e sinais

351-11-01 Pt (grandeza) variável

En variable (quantity)

351-21-02 Pt valor instantâneo

En actual value

351-21-03 Pt valor prescrito

En desired value

351-21-04 Pt desvio

En deviation

351-21-05 Pt vector (de variáveis)

En vector (of variables)

351-21-06	Pt	variável de entrada
	En	input variable
351-21-07	Pt	variável de saída
	En	output variable
351-21-08	Pt	variável de estado
	En	state variable
351-21-09	Pt	trajectória
	En	trajectory
351-21-10	Pt	variável analógica
	En	analogue variable
351-21-11	Pt	variável digital
	En	digital variable
351-21-12	Pt	variável binária
	En	binary variable
351-21-13	Pt	equação de estado
	En	state equations
351-21-14	Pt	equação de saída
	En	output equations
351-21-15	Pt	matriz de entrada
	En	input matrix
351-21-16	Pt	matriz de saída
	En	output matrix
351-21-17	Pt	matriz do sistema
	En	system matrix
351-21-18	Pt	matriz de transição

	En	transition matrix
351-21-19	Pt	matriz de entrada-saída directa
	En	direct input-output matrix
351-21-20	Pt	sistema
	En	system
351-21-21	Pt	estrutura
	En	structure
351-21-22	Pt	parâmetro de um sistema
	En	system parameter
351-21-23	Pt	sistema linear
	En	linear system
351-21-24	Pt	linealizar
	En	linearize
351-21-25	Pt	equação característica
	En	characteristic equation
351-21-26	Pt	sistema invariante no tempo
	En	time-invariant system
351-21-27	Pt	sistema multivariável
	En	multivariable system
351-21-28	Pt	sistema de parâmetros distribuídos
	En	distributed-parameter system
351-21-29	Pt	controlo
	En	control
351-21-30	Pt	estabilidade
	En	stability

351-21-31	Pt	estabilidade assintótica
	En	asymptotic stability
351-21-32	Pt	controlabilidade
	En	controllability
351-21-33	Pt	observabilidade
	En	observability
351-21-34	Pt	acção
	En	action
351-21-35	Pt	interface
	En	interface
351-21-36	Pt	modelo
	En	model
351-21-37	Pt	algoritmo
	En	algorithm
351-21-38	Pt	redundância
	En	redundancy
351-21-39	Pt	manual
	En	manual
351-21-40	Pt	automático
	En	automatic
351-21-41	Pt	grau de automação
	En	degree of automation
351-21-42	Pt	autómato
	En	automaton
351-21-43	Pt	processo (em tecnologia de controlo)
	En	process (in control technology)

351-21-44	Pt	processo técnico
	En	technical process
351-21-45	Pt	instalação
	En	plant
351-21-46	Pt	cibernética
	En	cybernetics
351-21-47	Pt	sistema pericial
	En	expert system
351-21-48	Pt	base de conhecimento
	En	knowledge base
351-21-49	Pt	motor de inferência
	En	inference engine
351-21-50	Pt	ruído branco
	En	white noise
351-21-51	Pt	sinal
	En	signal
351-21-52	Pt	parâmetro de informação
	En	information parameter
351-21-53	Pt	sinal analógico
	En	analogue signal
351-21-54	Pt	sinal digital
	En	digital signal
351-21-55	Pt	sinal binário
	En	binary signal
351-21-56	Pt	quantificar

- En quantize
- 351-21-57 Pt sinal de amostragem
- En sampled signal
- 351-21-58 Pt falseamento
- En aliasing

Secção 351-22: Tarefas/funções em tecnologia de controlo

- 351-22-01 Pt medir
- En measure
- 351-22-02 Pt contar
- En count
- 351-22-03 Pt monitorar
- En monitor
- 351-22-04 Pt indicar
- En indicate
- 351-22-05 Pt alertar
- En alert
- 351-22-06 Pt registar
- En record
- 351-22-07 Pt reproduzir
- En log
- 351-22-08 Pt manipular
- En manipulate
- 351-22-09 Pt avaliar
- En evaluate
- 351-22-10 Pt otimizar

	En	optimize
351-22-11	Pt	intervir
	En	intervene
351-22-12	Pt	manipular (regular) à mão
	En	manipulate by hand
351-22-13	Pt	salvaguarda
	En	safeguard
351-22-14	Pt	estruturar
	En	structure
351-22-15	Pt	configurar
	En	configure
351-22-16	Pt	parametrizar
	En	parameter
351-22-17	Pt	automatizar
	En	automate

Secção 351-23: Estruturas dos sistemas de controlo

351-23-01	Pt	esquema funcional
	En	functional diagram
351-23-02	Pt	bloco funcional
	En	functional block
351-23-03	Pt	percurso de acção
	En	action path
351-23-04	Pt	linha de acção
	En	action line
351-23-05	Pt	sentido de acção

	En	direction of action
351-23-06	Pt	ponto somador
	En	summing point
351-23-07	Pt	ponto ramificador
	En	branching point
351-23-08	Pt	estrutura em cadeia
	En	chain structure
351-23-09	Pt	estrutura paralela
	En	parallel structure
351-23-10	Pt	estrutura em anel
	En	loop structure

Seção 351-24: Comportamento e características dos elementos de transferência

351-24-01	Pt	princípio de sobreposição
	En	principle of superposition
351-24-02	Pt	princípio de deslocamento
	En	principle of shifting
351-24-03	Pt	elemento de transferência
	En	transfer element
351-24-04	Pt	elemento de transferência linear
	En	linear transfer element
351-24-05	Pt	elemento de transferência invariante no tempo
	En	time-invariant transfer element
351-24-06	Pt	identificação (de um sistema)
	En	identification (of a system)
351-24-07	Pt	transitório

	En	transient (behaviour)
351-24-08	Pt	resposta temporal
	En	time response
351-24-09	Pt	regime permanente
		estado estacionário
	En	steady state
351-24-10	Pt	curva característica
	En	characteristic curve
351-24-11	Pt	ponto de operação
		ponto de funcionamento
	En	operating point
351-24-12	Pt	saturação
	En	saturation
351-24-13	Pt	limitação
	En	limitation
351-24-14	Pt	zona morta
	En	dead band
351-24-15	Pt	histerese
	En	hysteresis
351-24-16	Pt	saturação de integral
	En	reset windup
351-24-17	Pt	amortecimento
	En	damping
351-24-18	Pt	factor de amortecimento
	En	damping ratio
351-24-19	Pt	resposta ao impulso unitário

	En	unit-pulse response
351-24-20	Pt	resposta ao degrau
	En	step response
351-24-21	Pt	resposta ao degrau unitário
	En	unit-step response
351-24-22	Pt	resposta à rampa
	En	ramp response
351-24-23	Pt	resposta à rampa unitária
	En	unit-ramp response
351-24-24	Pt	constante de tempo
	En	time constant
351-24-25	Pt	sequência de impulsos unitários
	En	pulse-function sequence
351-24-26	Pt	tempo morto equivalente
	En	equivalent dead-time
351-24-27	Pt	constante de tempo equivalente
	En	equivalent time constant
351-24-28	Pt	tempo de resposta a um degrau
	En	step response time
351-24-29	Pt	tempo de estabelecimento
	En	settling time
351-24-30	Pt	sobrelevação
	En	overshoot
351-24-31	Pt	função de transferência
	En	transfer function

351-24-32	Pt	função de transferência em z
	En	Z-transfer function
351-24-33	Pt	resposta frequencial
		resposta em frequência
	En	frequency response
351-24-34	Pt	ganho
	En	gain
351-24-35	Pt	ganho logarítmico
	En	logarithmic gain
351-24-36	Pt	resposta em amplitude
		resposta em ganho
	En	amplitude response
351-24-37	Pt	ângulo de fase
	En	phase angle
351-24-38	Pt	resposta em fase
	En	phase response
351-24-39	Pt	características da resposta frequencial
		diagrama de Bode
	En	frequency response characteristic
351-24-40	Pt	frequência (angular) de canto
	En	corner (angular) frequency
351-24-41	Pt	lugar da resposta frequencial
		diagrama de Nyquist
	En	frequency response locus
351-24-42	Pt	função descritiva
	En	describing function

351-24-43	Pt	elemento de transferência racional
	En	rational transfer element
351-24-44	Pt	elemento de fase mínima
	En	minimal-phase element
351-24-45	Pt	elemento passa-tudo
	En	all-pass element
351-24-46	Pt	sistema controlado com autoregulação
	En	controlled system with self-regulation
351-24-47	Pt	sistema controlado sem autoregulação
	En	controlled system without self-regulation

Secção 351-25: Comportamento e características dos sistemas de controlo

351-25-01	Pt	tempo de subida de controlo
	En	control rise time
351-25-02	Pt	tempo de estabelecimento de controlo
	En	control settling time
351-25-03	Pt	resposta frequencial em anel aberto
	En	open-loop frequency response
351-25-04	Pt	frequência (angular) de cruzamento de ganho frequência de ganho unitário
	En	gain crossover (angular) frequency
351-25-05	Pt	margem de fase
	En	phase margin
351-25-06	Pt	frequência (angular) de cruzamento de fase
	En	phase crossover (angular) frequency
351-25-07	Pt	margem de ganho
	En	gain margin

351-25-08	Pt	factor de controlo
	En	control factor
351-25-09	Pt	diagrama de Nichols
	En	Nichols plot
351-15-10	Pt	diagrama de localização de raízes
	En	root locus plot
351-25-11	Pt	análise no plano de fase
	En	phase plan analysis
351-25-12	Pt	resposta à variável de referência do sistema de controlo
	En	reference-variable response of control system
351-25-13	Pt	resposta a uma perturbação do sistema de controlo
	En	disturbance response of the control system
351-25-14	Pt	batimento (em controlo automático)
	En	hunting (in automatic control)

Secção 351-26: Tipos de controlo

351-26-01	Pt	controlo em anel fechado
		controlo com retroacção
	En	closed-loop control
351-26-02	Pt	controlo em anel aberto
	En	open-loop control
351-26-03	Pt	percurso de acção fechado
	En	closed action path
351-26-04	Pt	acção fechada
	En	closed action

351-26-05	Pt	percurso de acção aberto
	En	open action path
351-26-06	Pt	acção aberta
	En	open action
351-26-07	Pt	percurso de acção directa
	En	forward path
351-26-08	Pt	percurso de retroacção
	En	feedback path
351-26-09	Pt	controlo antecipativo de uma perturbação
	En	disturbance feedforward control
351-26-10	Pt	controlo antecipativo de uma variável de referência
	En	reference-variable feedforward control
351-26-11	Pt	anel de controlo
	En	control loop
351-26-12	Pt	cadeia de controlo
	En	control chain
351-26-13	Pt	controlo contínuo (retroactivo)
	En	continuous (feedback) control
351-26-14	Pt	controlo de múltiplas posições
	En	multi-position control
351-26-15	Pt	controlo por amostragem
	En	sampling control
351-26-16	Pt	período de amostragem
	En	sampling period
351-26-17	Pt	controlo de referência fixa
	En	fixed set-point control

351-26-18	Pt	controlo em anel fechado em função do tempo
	En	time scheduled closed-loop control
351-26-19	Pt	controlo de seguimento
	En	follow-up control
351-26-20	Pt	controlo em cascata
	En	cascade control
351-26-21	Pt	controlo secundário
	En	secondary control
351-26-22	Pt	controlo de relação
	En	ratio control
351-26-23	Pt	controlo de retroacção de estado
	En	state-feedback control
351-26-24	Pt	controlo por retroacção da saída
	En	output-feedback control
351-26-25	Pt	controlo de retroacção distribuída
	En	distributed feedback control
351-26-26	Pt	observador
	En	observer
351-26-27	Pt	controlo baseado em observadores
	En	observer-based control
351-26-28	Pt	controlo baseado num modelo
	En	model-based control
351-26-29	Pt	controlo modal
	En	modal control
351-26-30	Pt	controlo multivariável

	En	multivariable control
351-26-31	Pt	desacoplamento
	En	decoupling
351-26-32	Pt	controlo descentralizado
	En	decentralized control
351-26-33	Pt	controlo centralizado
	En	centralized control
351-26-34	Pt	controlo hierárquico
	En	hierarchical control
351-26-35	Pt	controlo óptimo
	En	optimal control
351-26-36	Pt	controlo adaptativo
	En	adaptive control
351-26-37	Pt	identificação de parâmetros
	En	parameter identification
351-26-38	Pt	sensibilidade de parâmetros
	En	parameter sensitivity
351-26-39	Pt	controlo robusto
	En	robust control
351-26-40	Pt	estimação de perturbações
	En	disturbance estimation
351-26-41	Pt	predição
	En	prediction
351-26-42	Pt	controlo de limitação
	En	limiting control

351-26-43	Pt	controlo em modo alternado
	En	alternative control
351-26-44	Pt	controlo por gama repartida
	En	split-range control
351-26-45	Pt	controlo por comutação
	En	switching control
351-26-46	Pt	controlo por computador
	En	computer control
351-26-47	Pt	controlo em tempo partilhado
	En	time-shared control
351-26-48	Pt	algoritmo de posição
	En	position algorithm
351-26-49	Pt	algoritmo de velocidade
	En	velocity algorithm
351-26-50	Pt	controlo difuso
	En	fuzzy control
351-26-51	Pt	função de pertença
	En	membership function
351-26-52	Pt	controlo baseado em regras
	En	rule-based control
351-26-53	Pt	controlo sequencial
	En	sequential control
351-26-54	Pt	controlo sequencial orientado por processo
	En	process-oriented sequential control
351-26-55	Pt	controlo sequencial orientado por tempo
	En	time-oriented sequential control

351-26-56 Pt **circuito de rearme**
En **reset circuit**

351-26-57 Pt **localização de pólos**
En **pole assignment**

Secção 351-27: Variáveis e sinais em sistemas de controlo

351-27-01 Pt **variável controlada**
En **controlled variable**

351-27-02 Pt **variável de referência**
En **reference variable**

351-27-03 Pt **variável de retroacção**
En **feedback variable**

351-27-04 Pt **variável de erro**
En **error variable**

351-27-05 Pt **variável de erro em estado estacionário**
En **steady-state error variable**

351-27-06 Pt **variável de saída controlada**
En **controller output variable**

351-27-07 Pt **variável manipulada**
En **manipulated variable**

351-27-08 Pt **variável perturbadora**
En **disturbance variable**

351-27-09 Pt **variável de comando**
En **command variable**

351-27-10 Pt **variável final controlada**
En **final controlled variable**

351-27-11	Pt	gama de medição
	En	measuring range
351-27-12	Pt	intervalo de medição
	En	measuring span
351-27-13	Pt	gama da variável controlada
	En	range of the controlled variable
351-27-14	Pt	gama da variável de referência
	En	range of the reference variable
351-27-15	Pt	gama da variável final controlada
	En	range of the final controlled variable
351-27-16	Pt	gama da variável manipulada
	En	range of the manipulated variable
351-27-17	Pt	tempo de manipulação
	En	manipulating time
351-27-18	Pt	gama da variável perturbadora
	En	range of the disturbance variable
351-27-19	Pt	sinal de fim de execução
	En	checkback signal
351-27-20	Pt	sinal de autorização
	En	enabling signal
351-27-21	Pt	sinal de encravamento
	En	interlock signal

Secção 351-28: Elementos funcionais dos sistemas de controlo

351-28-01	Pt	sistema controlado
	En	controlled system

351-28-02	Pt	sistema controlador
	En	controlling system
351-28-03	Pt	comparador
	En	comparing element
351-28-04	Pt	elemento controlado
	En	controlling element
351-28-05	Pt	elemento de medição (em tecnologia de controlo)
	En	measuring element (in control technology)
351-28-06	Pt	sistema de controlo
	En	control system
351-28-07	Pt	actuador
	En	actuator
351-28-08	Pt	elemento de controlo final
	En	final controlling element
351-28-09	Pt	equipamento de controlo final
	En	final controlling equipment
351-28-10	Pt	gerador da variável de referência
	En	reference-variable generator
351-28-11	Pt	controlador (para controlo em anel fechado)
	En	controller (for closed-loop control)
351-28-12	Pt	elemento de atraso
	En	lag element
351-28-13	Pt	elemento de atraso de primeira ordem
	En	first-order lag element
351-28-14	Pt	elemento de atraso de segunda ordem

	En	second-order lag element
351-28-15	Pt	elemento de avanço-atraso
	En	lead-lag element
351-28-16	Pt	elemento de acção proporcional elemento P
	En	proportional element
351-28-17	Pt	coeficiente de acção proporcional
	En	proportional action coefficient
351-28-18	Pt	banda proporcional de um controlador
	En	proportional band of a controller
351-28-19	Pt	elemento de acção integral elemento I
	En	integral element
351-28-20	Pt	coeficiente de acção integral
	En	integral action coefficient
351-28-21	Pt	tempo de acção integral
	En	integral action time
351-28-22	Pt	elemento de acção proporcional e integral elemento PI
	En	proportional plus integral element
351-28-23	Pt	tempo de dosagem integral
	En	reset time
351-28-24	Pt	elemento de acção derivada elemento D
	En	derivated element
351-28-25	Pt	coeficiente de acção derivada

	En	derivated action coefficient
351-28-26	Pt	tempo de acção derivada
	En	derivative action time
351-28-27	Pt	elemento de acção proporcional e derivada elemento PD
	En	proportional plus derivative element
351-28-28	Pt	tempo de dosagem derivada
	En	rate time
351-28-29	Pt	ganho de acção derivada
	En	derivative action gain
351-28-30	Pt	elemento de acção proporcional, integral e derivada elemento PID
	En	proportional plus integral plus derivative element
351-28-31	Pt	elemento de várias posições
	En	multi-position element
351-28-32	Pt	elemento de duas posições
	En	two-position element
351-28-33	Pt	elemento tudo-ou-nada
	En	on-off element
351-28-34	Pt	elemento de três posições
	En	three-position element
351-28-35	Pt	valor de comutação
	En	switching value
351-28-36	Pt	recobrimento
	En	differential gap
351-28-37	Pt	zona neutra

	En	neutral zone
351-28-38	Pt	elemento de vigilância de limite
	En	limit monitor
351-28-39	Pt	amostrador
	En	sampling element
351-28-40	Pt	elemento de retenção
	En	holding element
351-28-41	Pt	tempo morto
	En	dead-time
351-28-42	Pt	elemento de tempo morto
	En	dead-time element

Secção 351-29: Elementos funcionais dos sistemas de comutação

351-29-01	Pt	sistema de comutação
	En	switching system
351-29-02	Pt	elemento de comutação
	En	switching element
351-29-03	Pt	função de comutação
	En	switching function
351-29-04	Pt	circuito combinatório
	En	combinatorial circuit
351-29-05	Pt	circuito sequencial
	En	sequential circuit
351-29-06	Pt	tabela de transição de estados
	En	state transition table
351-29-07	Pt	função de transição

	En	transition function
351-29-08	Pt	função de saída
	En	output function
351-29-09	Pt	tabela de estados
	En	state table
351-29-10	Pt	tabela de decisão
	En	decision table
351-29-11	Pt	grafo de estados
	En	state graph
351-29-12	Pt	operação booleana
	En	Boolean operation
351-29-13	Pt	elemento lógico binário
	En	binary-logic element
351-29-14	Pt	elemento de memória
	En	storage element
351-29-15	Pt	elemento bistável
	En	bistable element
351-29-16	Pt	entrada dinâmica (nos sistemas de comutação)
	En	dynamic input (in switching systems)
351-29-17	Pt	elemento bistável disparado
	En	triggered bistable element
351-29-18	Pt	monostável
	En	monostable multivibrator
351-29-19	Pt	elemento binário de atraso
	En	binary delay element

351-29-20	Pt	registo
	En	register
351-29-21	Pt	contador
	En	counter
351-29-22	Pt	diagrama funcional (para controlo sequencial)
	En	function chart (for sequential control)
351-29-23	Pt	etapa
	En	step
351-29-24	Pt	transição
	En	transition
351-29-25	Pt	condição de transição receptividade
	En	transition condition
351-29-26	Pt	sequência
	En	sequence chain
351-29-27	Pt	início de selecção de sequências divergência de sequências
	En	beginning of sequence selection
351-29-28	Pt	fim de selecção de sequências convergência de sequências
	En	end of sequence selection
351-29-29	Pt	início de selecção de sequências simultâneas divergência de sequências simultâneas
	En	beginning of simultaneous sequences
351-29-30	Pt	fim de selecção de sequências simultâneas convergência de sequências simultâneas
	En	end of simultaneous sequences

351-29-31 Pt comando (num diagrama funcional)
En command (in a function chart)

351-29-32 Pt comando memorizado
En stored command

351-29-33 Pt comando condicional
En conditional command

351-29-34 Pt comando retardado
En delayed command

351-29-35 Pt comando de tempo limitado
En time-limited command

351-29-36 Pt tempo de espera
En waiting time

351-29-37 Pt tempo limite
En check time

Secção 351-30: Sistemas computadorizados de processo

351-30-01 Pt sistema computadorizado de processo
En process computer system

351-30-02 Pt sistema central computadorizado de processo
En central process computer system

351-30-03 Pt sistema computadorizado de processo hierarquizado
En hierarchical process computer system

351-30-04 Pt sistema computadorizado de processo redundante
En redundant process computer system

351-30-05 Pt sistema computadorizado de processo distribuído
En distributed process computer system

351-30-06	Pt	interface de processo
	En	process interface
351-30-07	Pt	capacidade de tempo real
	En	real-time capability
351-30-08	Pt	capacidade de interrupção
	En	interrupt capability
351-30-09	Pt	capacidade de restabelecimento
	En	restart capability
351-30-10	Pt	sistema de operação em tempo real
	En	real-time operating system
351-30-11	Pt	interligação do processo
	En	process interfacing
351-30-12	Pt	sistema de monitoração do processo
	En	process monitoring system
351-30-13	Pt	periféricos do processo
	En	process peripherals
351-30-14	Pt	unidade de saída analógica
	En	analogue output unit
351-30-15	Pt	unidade de saída digital
	En	digital output unit
351-30-16	Pt	unidade de entrada analógica
	En	analogue input unit
351-30-17	Pt	unidade de entrada digital
	En	digital input unit
351-30-18	Pt	temporizador

	En	timer
351-30-19	Pt	unidade de entrada de interrupção
	En	interrupt input unit
351-30-20	Pt	tempo de reacção de interrupção
	En	interrupt reaction time
351-30-21	Pt	taxa de transferência de entrada
	En	input transfer rate
351-30-22	Pt	taxa de transferência de saída
	En	output transfer rate

Secção 351-31: Hierarquias de controlo

351-311	Pt	modo de operação
	En	operating mode
351-31-02	Pt	operação manual
	En	manual operation
351-31-03	Pt	operação automática
	En	automatic operation
351-31-04	Pt	operação semi-automática
	En	semi-automatic operation
351-31-05	Pt	operação livre por degraus
	En	step-setting operation
351-31-06	Pt	programa temporal
	En	time program
351-316-07	Pt	prioridade
	En	priority
351-31-08	Pt	estrutura de controlo

	En	control structure
351-31-09	Pt	estrutura de controlo centralizada
	En	centralized control structure
351-31-10	Pt	estrutura de controlo descentralizado
	En	decentralized control structure
351-31-11	Pt	estrutura de controlo hierarquizada
	En	hierarchical control structure
351-31-12	Pt	nível de controlo
	En	control level
351-31-13	Pt	nível de controlo individual
	En	individual control level
351-31-14	Pt	nível de controlo de grupo
	En	group control level
351-31-15	Pt	nível de controlo da instalação
	En	plant control level
351-31-16	Pt	estrutura de controlo distribuído
	En	distributed control structure
351-31-17	Pt	função de controlo de processo
	En	process control function

Secção 351-32: Elementos funcionais específicos em tecnologia de controlo

351-32-01	Pt	item em consideração
	En	item under consideration
351-32-02	Pt	unidade funcional
	En	functional unit
351-32-03	Pt	unidade física

	En	physical unit
351-32-04	Pt	gerador de sinal
	En	signal generator
351-32-05	Pt	elemento filtro
	En	filter element
351-32-06	Pt	dispositivo de ajuste
	En	adjuster
351-32-07	Pt	dispositivo de controlo
	En	control device
351-32-08	Pt	programador temporal
	En	time scheduler
351-32-09	Pt	gerador horário
	En	clock generator
351-32-10	Pt	barramento
	En	bus
351-32-11	Pt	anel
	En	ring
351-32-12	Pt	estrela
	En	star
351-32-13	Pt	protocolo
	En	protocol
351-32-14	Pt	acoplador de bus
	En	bus coupler
351-32-15	Pt	memória
	En	memory

351-32-16	Pt	elemento somador
	En	adding element
351-32-17	Pt	elemento multiplicador
	En	multiplying element
351-32-18	Pt	elemento divisor
	En	dividing element
351-32-19	Pt	gerador de funções
	En	function generator
351-32-20	Pt	elemento de raiz quadrada
	En	square-root element
351-32-21	Pt	elemento de elevação ao quadrado
	En	squaring element
351-32-22	Pt	gerador de valor absoluto
	En	absolute-value generator
351-32-23	Pt	gerador de sinais
	En	sign generator
351-32-24	Pt	comando de accionamento
	En	actuating drive
351-32-25	Pt	posicionador
	En	positioner
351-32-26	Pt	elemento indicador
	En	indicating element
351-32-27	Pt	elemento de saída
	En	output element
351-32-28	Pt	saída desacoplada
	En	decoupled output

351-32-29	Pt	condições de operação
	En	conditions of operation
351-32-30	Pt	falha activa (num sistema de comando)
	En	active fault (in control equipment)
351-32-31	Pt	falha passiva (num sistema de comando)
	En	passive fault (in control equipment)
351-32-32	Pt	equipamento de controlo
	En	control equipment
351-32-33	Pt	controlador programável
	En	programmable controller
351-32-34	Pt	controlador lógico programável com memória
	En	storage-programmable logic controller
351-32-35	Pt	controlo programado
	En	programmed control
351-32-36	Pt	controlo com programa cablado
	En	hardwired programmed logic control
351-32-37	Pt	controlo sem relógio
	En	non-clocked control
351-32-38	Pt	controlo com relógio
	En	clocked control
351-32-39	Pt	sensor detector captor (desaconselhado)
	En	sensor
351-32-40	Pt	elemento transdutor
	En	transducing element

351-32-41	Pt	transdutor de medição
	En	measuring transducer
351-32-42	Pt	transmissor de medição
	En	measuring transmitter
351-32-43	Pt	transformador (de controlo)
	En	(control) transformer
351-32-44	Pt	barreira
	En	barrier
351-32-45	Pt	amplificador
	En	amplifier
351-32-46	Pt	amplificador operacional
	En	operational amplifier
351-32-47	Pt	amplificador magnético
	En	magnetic amplifier
351-32-48	Pt	conversor
	En	converter
351-32-49	Pt	conversor analógico-digital
	En	analogue-to-digital converter
351-32-50	Pt	conversor digital-analógico
	En	digital-to-analogue converter
351-32-51	Pt	conversor série-paralelo
	En	serial-to-parallel converter
351-32-52	Pt	conversor paralelo-série
	En	parallel-to-serial converter

3 Índice alfabético

Termos			
A			
351-11-01	(grandeza) variável	351-25-14	batimento (em controlo automático)
351-21-34	acção	351-23-02	bloco funcional
351-26-06	acção aberta	C	
351-26-04	acção fechada	351-26-12	cadeia de controlo
351-32-14	acoplador de bus	351-30-08	capacidade de interrupção
351-28-07	actuador	351-30-09	capacidade de restabelecimento
351-22-05	alertar	351-30-07	capacidade de tempo real
351-21-37	algoritmo	351-32-39	captor (desaconselhado)
351-26-48	algoritmo de posição	351-24-39	características da resposta frequencial
351-26-49	algoritmo de velocidade	351-21-46	cibernética
351-24-17	amortecimento	351-29-04	circuito combinatório
351-28-39	amostrador	351-26-56	circuito de rearme
351-32-45	amplificador	351-29-05	circuito sequencial
351-32-47	amplificador magnético	351-28-25	coeficiente de acção derivada
351-32-46	amplificador operacional	351-28-20	coeficiente de acção integral
351-25-11	análise no plano de fase	351-28-17	coeficiente de acção proporcional
351-32-11	anel	351-29-31	comando (num diagrama funcional)
351-26-11	anel de controlo	351-29-33	comando condicional
351-24-37	ângulo de fase	351-32-24	comando de accionamento
351-21-40	automático	351-29-35	comando de tempo limitado
351-22-17	automatizar	351-29-32	comando memorizado
351-21-42	autómato	351-29-34	comando retardado
351-22-09	avaliar	351-28-03	comparador
B		351-29-25	condição de transição
351-28-18	banda proporcional de um controlador	351-32-29	condições de operação
351-32-10	barramento	351-22-15	configurar
351-32-44	barreira	351-24-24	constante de tempo
351-21-48	base de conhecimento	351-24-27	constante de tempo equivalente
		351-29-21	contador
		351-22-02	contar
		351-21-32	controlabilidade

351-28-11	controlador (para controlo em anel fechado)	351-26-29	controlo modal
351-32-34	controlador lógico programável com memória	351-26-30	controlo multivariável
351-32-33	controlador programável	351-26-35	controlo óptimo
351-21-29	controlo	351-26-15	controlo por amostragem
351-26-36	controlo adaptativo	351-26-46	controlo por computador
351-26-09	controlo antecipativo de uma perturbação	351-26-45	controlo por comutação
351-26-10	controlo antecipativo de uma variável de referência	351-26-44	controlo por gama repartida
351-26-27	controlo baseado em observadores	351-26-24	controlo por retroacção da saída
351-26-52	controlo baseado em regras	351-32-35	controlo programado
351-26-28	controlo baseado num modelo	351-26-39	controlo robusto
351-26-33	controlo centralizado	351-26-21	controlo secundário
351-32-36	controlo com programa cablado	351-32-37	controlo sem relógio
351-32-38	controlo com relógio	351-26-53	controlo sequencial
351-26-01	controlo com retroacção	351-26-54	controlo sequencial orientado por processo
351-26-13	controlo contínuo (retroactivo)	351-26-55	controlo sequencial orientado por tempo
351-26-42	controlo de limitação	351-29-28	convergência de sequências
351-26-14	controlo de múltiplas posições	351-29-30	convergência de sequências simultâneas
351-26-17	controlo de referência fixa	351-32-48	conversor
351-26-22	controlo de relação	351-32-49	conversor analógico-digital
351-26-23	controlo de retroacção de estado	351-32-50	conversor digital-analógico
351-26-25	controlo de retroacção distribuída	351-32-52	conversor paralelo-série
351-26-19	controlo de seguimento	351-32-51	conversor série-paralelo
351-26-32	controlo descentralizado	351-24-10	curva característica
351-26-50	controlo difuso		D
351-26-02	controlo em anel aberto	351-26-31	desacoplamento
351-26-01	controlo em anel fechado	351-21-04	desvio
351-26-18	controlo em anel fechado em função do tempo	351-32-39	detector
351-26-20	controlo em cascata	351-24-39	diagrama de Bode
351-26-43	controlo em modo alternado	351-15-10	diagrama de localização de raízes
351-26-47	controlo em tempo partilhado	351-25-09	diagrama de Nichols
351-26-34	controlo hierárquico	351-24-41	diagrama de Nyquist

351-29-22	diagrama funcional (para controlo sequencial)	351-32-20	elemento de raiz quadrada
351-32-06	dispositivo de ajuste	351-28-40	elemento de retenção
351-32-07	dispositivo de controlo	351-32-27	elemento de saída
351-29-27	divergência de sequências	351-28-42	elemento de tempo morto
351-29-29	divergência de sequências simultâneas	351-24-03	elemento de transferência
	E	351-24-05	elemento de transferência invariante no tempo
351-29-19	elemento binário de atraso	351-24-04	elemento de transferência linear
351-29-15	elemento bistável	351-24-43	elemento de transferência racional
351-29-17	elemento bistável disparado	351-28-34	elemento de três posições
351-28-04	elemento controlado	351-28-31	elemento de várias posições
351-28-24	elemento D	351-28-38	elemento de vigilância de limite
351-28-24	elemento de acção derivada	351-32-18	elemento divisor
351-28-19	elemento de acção integral	351-32-05	elemento filtro
351-28-16	elemento de acção proporcional	351-28-19	elemento I
351-28-27	elemento de acção proporcional e derivada	351-32-26	elemento indicador
351-28-22	elemento de acção proporcional e integral	351-29-13	elemento lógico binário
351-28-30	elemento de acção proporcional, integral e derivada	351-32-17	elemento multiplicador
351-28-12	elemento de atraso	351-28-16	elemento P
351-28-13	elemento de atraso de primeira ordem	351-24-45	elemento passa-tudo
351-28-14	elemento de atraso de segunda ordem	351-28-27	elemento PD
351-28-15	elemento de avanço-atraso	351-28-22	elemento PI
351-29-02	elemento de comutação	351-28-30	elemento PID
351-28-08	elemento de controlo final	351-32-16	elemento somador
351-28-32	elemento de duas posições	351-32-40	elemento transdutor
351-32-21	elemento de elevação ao quadrado	351-28-33	elemento tudo-ou-nada
351-24-44	elemento de fase mínima	351-29-16	entrada dinâmica (nos sistemas de comutação)
351-28-05	elemento de medição (em tecnologia de controlo)	351-21-25	equação característica
351-29-14	elemento de memória	351-21-13	equação de estado
		351-21-14	equação de saída
		351-32-32	equipamento de controlo
		351-28-09	equipamento de controlo final
		351-23-01	esquema funcional
		351-21-30	estabilidade

351-21-31	estabilidade assintótica	351-29-08	função de saída
351-24-09	estado estacionário	351-24-31	função de transferência
351-26-40	estimação de perturbações	351-24-32	função de transferência em z
351-32-12	estrela	351-29-07	função de transição
351-21-21	estrutura	351-24-42	função descritiva
351-31-08	estrutura de controlo		G
351-31-09	estrutura de controlo centralizada	351-27-13	gama da variável controlada
351-31-10	estrutura de controlo descentralizado	351-27-14	gama da variável de referência
351-31-16	estrutura de controlo distribuído	351-27-15	gama da variável final controlada
351-31-11	estrutura de controlo hierarquizada	351-27-16	gama da variável manipulada
351-23-10	estrutura em anel	351-27-18	gama da variável perturbadora
351-23-08	estrutura em cadeia	351-27-11	gama de medição
351-23-09	estrutura paralela	351-24-34	ganho
351-22-14	estruturar	351-28-29	ganho de acção derivada
351-29-23	etapa	351-24-35	ganho logarítmico
	F	351-28-10	gerador da variável de referência
351-24-18	factor de amortecimento	351-32-19	gerador de funções
351-25-08	factor de controlo	351-32-23	gerador de sinais
351-32-30	falha activa (num sistema de comando)	351-32-04	gerador de sinal
351-32-31	falha passiva (num sistema de comando)	351-32-22	gerador de valor absoluto
351-21-58	falseamento	351-32-09	gerador horário
351-29-28	fim de selecção de sequências	351-29-11	grafo de estados
351-29-30	fim de selecção de sequências simultâneas	351-21-41	grau de automação
351-24-40	frequência (angular) de canto		H
351-25-06	frequência (angular) de cruzamento de fase	351-24-15	histerese
351-25-04	frequência (angular) de cruzamento de ganho		I
351-25-04	frequência de ganho unitário	351-24-06	identificação (de um sistema)
351-29-03	função de comutação	351-26-37	identificação de parâmetros
351-31-17	função de controlo de processo	351-22-04	indicar
351-26-51	função de pertença	351-29-27	início de selecção de sequências
		351-29-29	início de selecção de sequências simultâneas
		351-21-45	instalação
		351-21-35	interface

351-30-06	interface de processo		
351-30-11	interligação do processo	351-21-33	observabilidade
351-27-12	intervalo de medição	351-26-26	observador
351-22-11	intervir	351-31-03	operação automática
351-32-01	item em consideração	351-29-12	operação booleana
	L	351-31-05	operação livre por degraus
351-24-13	limitação	351-31-02	operação manual
351-21-24	linealizar	351-31-04	operação semi-automática
351-23-04	linha de acção	351-22-10	optimizar
351-26-57	localização de pólos		P
351-24-41	lugar da resposta frequencial	351-22-16	parametrizar
	M	351-21-52	parâmetro de informação
351-22-08	manipular	351-21-22	parâmetro de um sistema
351-22-12	manipular (regular) à mão	351-23-03	percurso de acção
351-21-39	manual	351-26-05	percurso de acção aberto
351-25-05	margem de fase	351-26-07	percurso de acção directa
351-25-07	margem de ganho	351-26-03	percurso de acção fechado
351-21-15	matriz de entrada	351-26-08	percurso de retroacção
351-21-19	matriz de entrada-saída directa	351-30-13	periféricos do processo
351-21-16	matriz de saída	351-26-16	período de amostragem
351-21-18	matriz de transição	351-24-11	ponto de funcionamento
351-21-17	matriz do sistema	351-24-11	ponto de operação
351-22-01	medir	351-23-07	ponto ramificador
351-32-15	memória	351-23-06	ponto somador
351-21-36	modelo	351-32-25	posicionador
351-311	modo de operação	351-26-41	predição
351-22-03	monitorar	351-24-02	princípio de deslocamento
351-29-18	monostável	351-24-01	princípio de sobreposição
351-21-49	motor de inferência	351-316-07	prioridade
	N	351-21-43	processo (em tecnologia de controlo)
351-31-12	nível de controlo	351-21-44	processo técnico
351-31-15	nível de controlo da instalação	351-31-06	programa temporal
351-31-14	nível de controlo de grupo	351-32-08	programador temporal
351-31-13	nível de controlo individual		

351-32-13	protocolo	351-23-05	sentido de acção
	Q	351-29-26	sequência
351-21-56	quantificar	351-24-25	sequência de impulsos unitários
	R	351-21-51	sinal
351-29-25	receptividade	351-21-53	sinal analógico
351-28-36	recobrimento	351-21-55	sinal binário
351-21-38	redundância	351-21-57	sinal de amostragem
351-24-09	regime permanente	351-27-20	sinal de autorização
351-22-06	registar	351-27-21	sinal de encravamento
351-29-20	registo	351-27-19	sinal de fim de execução
351-22-07	reproduzir	351-21-54	sinal digital
351-24-22	resposta à rampa	351-21-20	sistema
351-24-23	resposta à rampa unitária	351-30-02	sistema central computadorizado de processo
351-25-13	resposta a uma perturbação do sistema de controlo	351-30-01	sistema computadorizado de processo
351-25-12	resposta à variável de referência do sistema de controlo	351-30-05	sistema computadorizado de processo distribuído
351-24-20	resposta ao degrau	351-30-03	sistema computadorizado de processo hierarquizado
351-24-21	resposta ao degrau unitário	351-30-04	sistema computadorizado de processo redundante
351-24-19	resposta ao impulso unitário	351-28-01	sistema controlado
351-24-36	resposta em amplitude	351-24-46	sistema controlado com autoregulação
351-24-38	resposta em fase	351-24-47	sistema controlado sem autoregulação
351-24-33	resposta em frequência	351-28-02	sistema controlador
351-24-36	resposta em ganho	351-29-01	sistema de comutação
351-24-33	resposta frequencial	351-28-06	sistema de controlo
351-25-03	resposta frequencial em anel aberto	351-30-12	sistema de monitoração do processo
351-24-08	resposta temporal	351-30-10	sistema de operação em tempo real
351-21-50	ruído branco	351-21-28	sistema de parâmetros distribuídos
	S	351-21-26	sistema invariante no tempo
351-32-28	saída desacoplada	351-21-23	sistema linear
351-22-13	salvaguarda		
351-24-12	saturação		
351-24-16	saturação de integral		
351-26-38	sensibilidade de parâmetros		
351-32-39	sensor		

351-21-27	sistema multivariável	351-30-17	unidade de entrada digital
351-21-47	sistema pericial	351-30-14	unidade de saída analógica
351-24-30	sobrelevação	351-30-15	unidade de saída digital
	T	351-32-03	unidade física
351-29-10	tabela de decisão	351-32-02	unidade funcional
351-29-09	tabela de estados		V
351-29-06	tabela de transição de estados	351-28-35	valor de comutação
351-30-21	taxa de transferência de entrada	351-21-02	valor instantâneo
351-30-22	taxa de transferência de saída	351-21-03	valor prescrito
351-28-26	tempo de acção derivada	351-21-10	variável analógica
351-28-21	tempo de acção integral	351-21-12	variável binária
351-28-28	tempo de dosagem derivada	351-27-01	variável controlada
351-28-23	tempo de dosagem integral	351-27-09	variável de comando
351-29-36	tempo de espera	351-21-06	variável de entrada
351-24-29	tempo de estabelecimento	351-27-04	variável de erro
351-25-02	tempo de estabelecimento de controlo	351-27-05	variável de erro em estado estacionário
351-27-17	tempo de manipulação	351-21-08	variável de estado
351-30-20	tempo de reacção de interrupção	351-27-02	variável de referência
351-24-28	tempo de resposta a um degrau	351-27-03	variável de retroacção
351-25-01	tempo de subida de controlo	351-21-07	variável de saída
351-29-37	tempo limite	351-27-06	variável de saída controlada
351-28-41	tempo morto	351-21-11	variável digital
351-24-26	tempo morto equivalente	351-27-10	variável final controlada
351-30-18	temporizador	351-27-07	variável manipulada
351-21-09	trajectória	351-27-08	variável perturbadora
351-32-41	transdutor de medição	351-21-05	vector (de variáveis)
351-32-43	transformador (de controlo)		Z
351-29-24	transição	351-24-14	zona morta
351-24-07	transitório	351-28-37	zona neutra
351-32-42	transmissor de medição		
	U		
351-30-16	unidade de entrada analógica		
351-30-19	unidade de entrada de interrupção		