

INDICE ANALÍTICO.-

A

absolute pressure. *Ver* presión absoluta
 absorciones 474
 accuracy. *Ver* exactitud
 aislamientos de los cables de extensión 419
 ajuste 54
 ajuste de amplitud 58, 77, 78, 140
 ajuste de angularidad. *Ver* ajuste de no linealidad
 ajuste de cero 58, 78, 140
 ajuste de multiplicación 77, 78.
 Ver también ajuste de amplitud
 ajuste de no linealidad 77
 ajuste de transmisores de presión diferencial 140
 ajuste del cero a presión 144
 alcoholímetros. *Ver* escalas de alcoholímetros
 altura de columna de líquido 107
 amplificador neumático 91, 92
 amplitud 37, 310
 ampolla de mercurio basculante 158
 ángulo límite 360
 Annubar. *Ver* tubo Annubar
 ANSI/ISA MC96.1:1975 416
 antena. *Ver también* radar
 antenas de radar 320
 API. *Ver* grados API
 área variable. *Ver* rotámetros
 areómetro 355, 356
 arranque inicial 145
 atmósferas físicas 108
 atmósferas técnicas 108
 autocontenida. *Ver* regulación autocontenida de caudal

B

Balling. *Ver* grados Balling
 banda ancha 472
 banda muerta 48
 Barkometer. *Ver* grados Barkometer
 Baumé. *Ver* grados Baumé
 Bazin. *Ver* fórmula de Bazin
 Bernouilli. *Ver* teorema de Bernouilli
 bias 46
 bimetalico. *Ver* sistemas bimetalicos
 borboteo 297, 341
 bourdon 118
 Brix. *Ver* grados Brix
 BS1843:1952 416
 bulbo metálico 382
 burbujeo. *Ver* borboteo

C

cable de compensación 398
 cables de compensación 400, 415, 416
 cables de extensión 400, 415, 416
 caída de lámina 262
 calibrado de transmisores de presión diferencial 142
 calibrador de instrumentos 410
 calibrador de termopares 405
 calibrar 69
 calibrate. *Ver* calibrar
 calibration cycle. *Ver* ciclo de calibrado

calibration report. *Ver* informe de calibrado
 calibration traceability. *Ver* trazabilidad del calibrado
 calidad 52
 calor 375
 campo de medida 37
 campos de medida de presión 122
 canal Parshall 261, 265
 canales abiertos 261
 capacidad de un condensador 303
 capilar 382
 carga del proceso 27
 caudal 167
 caudal másico 245
 células extensiométricas 126
 cero elevado 38
 cero suprimido 38
 ciclo de calibrado 70
 circuitos de tierra 492
 coeficiente de descarga 168
 coeficiente de temperatura 432
 coeficientes dieléctricos 305
 color del aislante y polaridad 415
 colores del espectro visible 464
 columna de líquido 114
 compensación automática, termopares 401
 compensación parcial, termómetros 386
 compensación total, termómetros 386
 compensaciones de termómetros 386
 compresibilidad. *Ver* módulo de compresibilidad
 concentración de disoluciones 345
 condensador eléctrico 304
 condiciones normales 108
 confirmación metroológica 55
 cono en V. *Ver* tipo cono en V
 constante dieléctrica. *Ver* coeficientes dieléctricos
 control automático 28
 controlador 4
 controlar. *Ver* regulación automática
 conversión de unidades de caudal 548.
 Ver también unidades de caudal
 conversión de unidades de longitud 550
 conversión de unidades de presión 545.
 Ver también unidades de presión
 conversión de unidades de temperatura 551.
 Ver también unidades de temperatura
 convertidor 10
 Coriolis. *Ver* caudal másico
 corner taps. *Ver* tomas tipo de cámara anular
 corrección 54
 cresta 261
 criogenia 377
 cristales piezoeléctricos 332
 cuadrilátero articulado 73
 cuerpo negro 445, 447
 cuerpos grises 469
 cuerpos no grises 470
 cuña. *Ver* tipo cuña
 curva de calibrado 70
 curva de firma 230
 curva de rúbrica 230

D

dead band. *Ver* banda muerta
 dead zone. *Ver* zona muerta
 densidad 105, 343, 345, 348
 densidad absoluta. 345, 348 *Ver también* densidad
 densidad relativa 345, 348
 density 348
 deriva 55
 deriva puntual 50
 desalojador 296, 340
 desplazamiento de la amplitud 57
 desplazamiento del cero 57
 detector 5, 14, 91, 130, 133, 140, 225, 228, 232, 302, 307, 424, 435, 449
 diafragma 118, 120, 169
 diagrama de instrumentación 20
 dieléctricos. *Ver* coeficientes dieléctricos
 diferencia de frecuencias 233, 237
 diferencia de presión 112
 diferencia de temperaturas 491
 diferencial de un presostato 155
 differential pressure. *Ver* presión diferencial
 DIN 43714 416
 Doppler. *Ver* efecto Doppler
 drift. *Ver* deriva. *Ver también* deriva puntual

E

efecto Doppler 238, 240, 242, 244
 efecto Peltier 394
 efecto Seebeck 394
 efecto Thomson 394
 electro-óptico 335
 electromagnético. *Ver* medidor electromagnético
 elemento deformable 383
 elemento primario 5
 elemento sensible 5
 elementos de columna de líquido 114
 elementos de medida de presión 547
 elementos elásticos 118
 elementos primarios de presión diferencial 189
 elevación del cero 40
 elevated-zero range. *Ver* cero elevado
 emisividad. *Ver* poder emisivo
 enderezadores de venas 182
 equilibrio de fuerzas 12
 equilibrio de movimientos 12
 error (absoluto) de la medición 54
 error ambiental 59
 error de amplitud 59
 error de bías 46
 error de calibrado 59
 error de cero 59
 error de cuantificación 59
 error de fabricación 59
 error de influencia 59
 error de lectura 59
 error de montaje 59
 error de no linealidad 59
 error de posición 59
 error de referencia 59
 error dinámico 60
 error por inclinación 59
 error total 61
 errores de calibrado 57

escala Proof 354
 escala Sikes 355
 escala Tralles 354
 escalas de alcoholímetros 353
 escalas de presión 122, 544, 547
 escalas de temperatura 378, 551
 espectro visible 464
 espiral 119. *Ver también* bourdon
 estabilidad 55
 estación de nivel 337
 estrangulamiento. *Ver* factor de estrangulamiento
 exactitud 42, 54
 exactitud del sistema patrón 146

F

factor de estrangulamiento 176
 flange taps. *Ver* tomas en las bridas
 flotador 294
 flotadores de rotámetros 208
 flotámetros. *Ver* rotámetros
 Flow Expert 256
 force balance. *Ver* equilibrio de fuerzas
 fórmula de Bazin 271
 fórmula de Planck 456
 fórmula de Tadini 271
 fotón 466
 frecuencia 310
 frecuencia modulada 316
 fuelle 118
 fuelles 120
 fundas de protección para termopares y RTDs 442
 fundas protectoras 439

G

galga 419
 garganta del Parshall 267, 272
 gauge pressure. *Ver* presión manométrica
 grados (escalas de temperatura) 378
 grados API 350
 grados Balling 352
 grados Barkometer 353
 grados Baumé 348
 grados Brix 350, 351
 grados Celsius 376
 grados Plato 352
 grados Quevenne 352
 grados Twaddell 352
 guía-ondas. *Ver* sonda guía-ondas

H

hélice. *Ver* bourdon
 helicoide. *Ver* bourdon
 hilo resonante. *Ver* transmisores inteligentes
 hilos conductores. *Ver* RTD
 histéresis 48
 Hooke. *Ver* ley de Hooke
 horquilla vibrante 335
 hysteresis. *Ver* histéresis

I

IEC 584-3:1989 416
 impacto. *Ver* método de impacto
 incertidumbre de la medición 54
 incertidumbre en la medición 53



incertidumbre grande 56
 incertidumbre pequeña 56
 indicador 4
 indicadores ópticos de nivel 338, 339
 índice de refracción 359.
 Ver también refracción de la luz
 informe de calibrado 69
 input signal. *Ver* señal de entrada
 instrumento 3
 integradores. *Ver* totalizadores de caudal
 interferencia electromagnética 492
 interruptor de nivel 332, 333, 334, 335
 interruptor de nivel por métodos conductivos 331
 interruptor reed 294, 326
 interruptor tipo disco 258
 interruptor tipo paleta 258
 interruptor tipo pistón 258
 interruptores de caudal 257
 interruptores de nivel 325
 interruptores de presión 152
 interruptores de temperatura 485
 ISA 15
 ISO 9000 52

K

kelvin 376
 kg 102
 kg/cm² 102

L

lazo abierto 29
 lazo cerrado de control 26
 lengüeta-tobera 91
 ley de desplazamiento de Wien 450
 ley de Hooke 118
 ley de la densidad de potencia de radiación 452
 ley de las temperaturas intermedias 397
 ley de los metales intermedios 396
 ley de Ohm 147
 ley de Planck.
 Ver ley de la densidad de potencia de radiación
 ley de Planck, tablas 527
 ley de Snell 358
 ley de Stefan-Boltzmann 450
 leyes sobre la radiación 448
 longitud de onda 310
 Lord Kelvin 376. *Ver también* kelvin
 lower range value. *Ver* campo de medida
 lower range-limit. *Ver* campo de medida

M

manómetro 114, 142
 masa específica 345, 348. *Ver también* densidad
 measured signal. *Ver* señal medida
 measured variable. *Ver* variable medida
 medición 8, 26, 54
 medición de caudal 167
 medición de caudal basado en el método de impacto 210
 medición de caudal másico. *Ver* caudal másico
 medición de caudal mediante ultrasonidos 232
 medición de caudal por presión diferencial 169
 medición de densidad de líquidos 343
 medición de nivel 300
 medición de nivel mediante radar 308
 medición de nivel por métodos capacitivos 303

medición de nivel por métodos radiactivos 307
 medición de nivel por presión diferencial 297, 298
 medición de nivel por presión hidrostática 297
 medición de nivel por ultrasonidos 301
 medición de temperatura con RTDs 424
 medición de temperatura con termopares 395
 medición de temperatura sin contacto 444
 mediciones puntuales 249
 medidor electromagnético 212, 217
 medidores de área variable. *Ver* rotámetros
 medidores de caudal 253
 medidores de caudal con salida digital 222
 medidores de nivel óptico 291
 medidores de presión 149
 medidores de temperatura.
 Ver también sistemas térmicos llenos de fluido
 medidores de temperatura, velocidad de respuesta 488
 metales intermedios. *Ver* ley de los metales intermedios
 método de impacto 210
 microrruptor reed 257. *Ver también* interruptor reed
 módulo de compresibilidad 235
 montaje de elementos primarios de presión dif. 189
 montaje de medidores de nivel 338
 montaje de sensores de temperatura 440
 montaje de tomas de presión 150
 motion balance. *Ver* equilibrio de movimientos
 múltiplos 550

N

napa 261
 nivel 291
 nivel óptico 291
 número de Reynolds 229
 número de Strouhal 228

O

Ohm. *Ver* ley de Ohm
 orifice plate. *Ver* placa orificio
 output signal. *Ver* señal de salida

P

paleta giratoria 334
 paquetes de ondas 314
 paralaje 59
 pares termoeléctricos. *Ver* termopares
 Parshall. *Ver* canal Parshall
 patrón de medida 70
 patrón internacional 71
 patrón nacional 70
 Peltier. *Ver* efecto Peltier
 pérdida de carga 170
 pérdida permanente de presión. *Ver* pérdida de carga
 periodo 310
 permisividad específica. *Ver* coeficientes dieléctricos
 perturbaciones 27
 peso específico 104, 348
 piezorresistivo 126
 pirometría 377
 pirómetro 468
 pirómetro de dos colores 477
 pirómetro de radiación parcial 471
 pirómetro de razón de longitudes de onda.
 Ver pirómetro de dos colores
 pirómetros 411, 479, 480, 484
 pirómetros de radiación total 469



Pitot. *Ver* tubo Pitot
 placa orificio 169, 179
 placa orificio: tipos 183
 Planck. *Ver* ley de la densidad de potencia de radiación.
Ver también fórmula de Planck
 Plato. *Ver* grados Plato
 poder emisivo 468
 poderes emisivos 473
 point drift. *Ver* deriva puntual
 potenciómetro 405
 pozo tranquilizador 262
 precisión 45
 presión 101
 presión absoluta 110
 presión atmosférica 110
 presión diferencial 111, 117, 169, 298, 342
 presión efectiva. *Ver* presión relativa
 presión hidrostática 104, 111
 presión manométrica 110
 presión relativa 110
 presostato 152, 156
 primary element. *Ver* elemento primario
 procedimiento de ajuste 77
 procedimiento de calibración 77
 procedimiento del ajuste de un instrumento 79
 proceso 26
 Proof. *Ver* escala Proof
 psi 110
 psia 110
 psid 111
 puente de Wheatstone 426
 puesta en servicio de transmisores 144
 punto de consigna 26

Q

Quevenne. *Ver* grados Quevenne

R

radar 314, 316.
Ver también medición de nivel mediante radar
 radiación máxima 458, 461
 radiactivos. *Ver* medición de nivel por métodos radiactivos
 range. *Ver* campo de medida
 rangeability 171
 rango. *Ver* campo de medida
 razón de supresión 40
 receptor 5, 10
 reed. *Ver* microrruptor reed
 reflexión de la luz 357
 reflexión total 360
 refracción de la luz 358
 refractómetro 362
 refractómetros 357, 360
 registrador 4
 regulación autocontenida de caudal 251
 regulación automática 26
 regulador automático 4
 relación Q_{max}/Q_{min} . *Ver* rangeability
 relé 153
 relé aspirador 96
 repeatability. *Ver* repetibilidad
 repetibilidad 51
 representación de señales 21
 representaciones 15

reproducibilidad 51
 reproducibility. *Ver* reproducibilidad
 resistencia del RTD 433
 resistencia eléctrica 124
 resistencia específica del cobre 435
 resistencia nominal 433
 resistividad. *Ver* resistencia específica del cobre
 Reynolds. *Ver* número de Reynolds
 rotámetros 201
 rótulo de un instrumento. *Ver* TAG
 RTD 424
 RTD conexión por cuatro hilos 429
 RTD conexión por dos hilos 427
 RTD conexión por tres hilos 428
 RTD de Pt, Normas 432
 RTD Pt100, tabla 523
 RTDs, características 432
 RTDs, comparación 434
 RTDs, montajes 438
 RTDs, tipos disponibles 430
 ruido de fondo 59

S

SAMA 22, 392
 Seebeck. *Ver* efecto Seebeck
 seguridad 3, 12, 101, 145, 150, 152, 195, 248, 276,
 291, 307, 321, 325, 408, 444, 452, 466, 487
 sensing element. *Ver* elemento sensible
 sensores de resistencia. *Ver* RTD
 señal de entrada 7
 señal de error 26
 señal de salida 7
 señal de transmisión 147
 señal medida 7
 señales normalizadas 9, 10
 sesgo. *Ver* bias
 Sikes. *Ver* escala Sikes
 simbolismos 15
 sistemas bimetalicos 379
 sistemas térmicos llenos de fluido 381, 393
 Snell. *Ver* ley de Snell
 sonda guía-ondas 322
 sondas de resistencia. *Ver* RTD
 span. *Ver* amplitud
 span adjustment. *Ver* ajuste de amplitud
 span shift. *Ver* desplazamiento de la amplitud
 specific gravity. *Ver* densidad relativa
 standard conditions. *Ver* condiciones normales
 Stefan-Boltzmann. *Ver* ley de Stefan-Boltzmann
 strain gauge. *Ver* células extensiométricas
 Strouhal. *Ver* número de Strouhal
 submúltiplos 550
 suppressed-zero range. *Ver* cero suprimido
 suppression ratio. *Ver* razón de supresión
 supresión del cero 40

T

Tadini. *Ver* fórmula de Tadini
 TAG 15
 temperatura 375, 376
 temperatura promedio 491
 temperatura sin contacto 444
 temperatura superficial 490
 temperaturas de aplicación de termopar 419
 temperaturas, diferencia de 491



temperaturas intermedias.

Ver ley de las temperaturas intermedias

teorema de Bernouilli 172

terminología 37

termistores. *Ver* RTD

termómetros de infrarrojos 484

termómetros de radiación parcial 480

termómetros de radiación total 479

termómetros de tensión de vapor 384

termómetros llenos de fluido 381, 392

termómetros llenos de gas 383

termómetros llenos de líquido 382

termómetros ópticos 481

termopar 395

termopares 394, 403, 411

termopares, características de 415

termopares, comparación 420

termopares, fabricación de 411

termopares, fundas protectoras 412

termopares, identificación de 412

termopares, montaje 438

termopares, selección 420

termopares, tablas de 503

terropozo. *Ver* fundas protectoras

termoresistencia. *Ver* RTD

termostatos 485

thermowell. *Ver* fundas protectoras

Thomson. *Ver* efecto Thomson

tiempo de barrido de frecuencia. *Ver* frecuencia modulada

tiempo de tránsito 233, 234, 244, 314

tiempo de vuelo. *Ver* tiempo de tránsito

tierra. *Ver* circuitos de tierra

tipo C. *Ver* bourdon

tipo cono en V 198

tipo cuña 198

tipos de errores 60

tobera 14, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 130, 133, 134,
170, 186, 187, 188, 255

toberas 186

tomas de presión 150, 184

tomas en la tubería 185

tomas en la vena contraída 185

tomas en las bridas 185

tomas tipo de cámara anular 185

torbellinos. *Ver* vortex

totalizadores de caudal 255

Tralles. *Ver* escala Tralles

tramos de tubería recta 180, 224

transducción directa 14

transductor 9

transductor de presión 124

transmisor 5, 8, 9

transmisor de presión diferencial 130, 132

transmisores de presión diferencial para nivel 300

transmisores inteligentes 135, 136, 137, 138

trazabilidad 71, 72

trazabilidad del calibrado 71

trigonometría 554

tubería. *Ver* tramos de tubería recta

tubo Annubar 250

tubo bourdon. *Ver* bourdon

tubo en U 115

tubo Pitot 249

tubos Venturi 187

turbinas 222

Twaddell. *Ver* grados Twaddell

U

ultrasonidos. *Ver* medición de caudal mediante ultrasonidos; medición de nivel por ultrasonidos

uncertainty of measurement.

Ver incertidumbre de la medición

unidades básicas del Sistema Cegesimal (CGS) 543

unidades básicas del Sistema Internacional (SI) 541

unidades básicas del Sistema Técnico 542

unidades de caudal 168, 548

unidades de longitud 550

unidades de presión 109, 122, 545

unidades de temperatura 378, 551

unidades derivadas en el Sistema Cegesimal (CGS) 543

unidades derivadas en el Sistema Internacional (SI) 541

unidades derivadas en el Sistema Técnico 542

unión de referencia 395

uniones fría y caliente 395

upper range value. *Ver* campo de medida

V

vacío 112

vainas. *Ver* fundas protectoras

valor medido 26

variable controlada 26

variable manipulada 26

variable medida 7

variación de la capacidad.

Ver también transmisores inteligentes

velocidad de la luz 309

velocidad de respuesta de termómetros 488

velocidad del sonido 302

vena contraída 169

vena fluida 169

Venturi. *Ver* tubos Venturi

verificación de termómetros 403

verificación de termopares 403

vertedero 261, 263

vertederos con derrame libre 262

volumen específico 348

vortex 227

vórtices. *Ver* vortex

W

well. *Ver* fundas protectoras

Wheatstone. *Ver* puente de Wheatstone

Wien. *Ver* ley de desplazamiento de Wien

Z

zero adjustment. *Ver* ajuste de cero

zero elevation. *Ver* elevación del cero

zero shift. *Ver* desplazamiento del cero

zero suppression. *Ver* supresión del cero

zona muerta 49