

# Indice

<b>I. Tablas y diagramas físicos y químicos</b>	<b>9</b>
Alfabeto griego	9
Manera de expresar una fórmula física	9
Símbolos y unidades de magnitudes mecánicas	10
Símbolos y unidades de magnitudes eléctricas y magnéticas	11
Equivalencia entre unidades inglesas, americanas y métricas	13
Presión atmosférica en función de la altitud	15
Múltiplos y submúltiplos decimales	15
Comparación de escalas de presión	16
Frecuencias y largo de onda de oscilaciones electromagnéticas	17
Conceptos fundamentales y fórmulas de la termología	18
Puntos fijos de la escala internacional de temperaturas de 1948	19
Coefficiente de emisión de algunos cuerpos industriales	22
Propiedades térmicas de algunos cuerpos sólidos	23
Propiedades térmicas de algunos líquidos	25
Propiedades térmicas de algunos gases	26
Cantidad de aire teóricamente necesaria y poder calorífico de combustibles industriales	27
Composición y datos técnicos diversos de combustibles sólidos	28
Composición y poder calorífico del gas de generador	29
Producción de gas a partir de diversos combustibles	29
Densidad y viscosidad del agua pura	30
Equivalencias entre la unidad física de viscosidad cinemática y las unidades convencionales de viscosidad	30
Diagrama de Mollier ( $h, s$ ), para vapor de agua	31
Tablas de vapor saturado	33
Volumen específico y entalpía específica de vapor de agua sobrecalentado	35
Presión absoluta de saturación del vapor de agua	37

Relaciones entre humedad absoluta y humedad relativa en dependencia de la temperatura . . . . .	38
Humedad relativa en función de la temperatura y de la diferencia psicrométrica . . . . .	39
Peso atómico y número de orden de los elementos . . . . .	41
Sistema periódico de los elementos . . . . .	42
Efecto del bombardeo con neutrones sobre la resistencia mecánica de los materiales . . . . .	44
Densidad de radiación por bombardeo con neutrones o rayos $\gamma$ . . . . .	44
Efectos de soldadura, fatiga y activación de metales provocados por el bombardeo con neutrones . . . . .	45
<b>II. Medición de temperaturas . . . . .</b>	<b>46</b>
Márgenes de aplicación de los diferentes aparatos para medición de temperaturas . . . . .	46
Termómetros mecánicos de contacto . . . . .	47
Termómetros eléctricos de contacto . . . . .	49
Pirómetros de radiación . . . . .	63
Algunos métodos especiales de medición de temperaturas . . . . .	69
<b>III. Análisis de gases . . . . .</b>	<b>71</b>
Los procesos de combustión y su control . . . . .	71
Aparatos eléctricos para el análisis de gases . . . . .	75
<b>IV. Higrometría . . . . .</b>	<b>88</b>
Humedad absoluta y humedad relativa . . . . .	88
Higrómetros eléctricos para aire y gases . . . . .	89
Medidores eléctricos de humedad en sólidos . . . . .	93
<b>V. Mediciones electroquímicas . . . . .</b>	<b>96</b>
Conceptos fundamentales . . . . .	96
Aparatos para la medición de $pH$ . . . . .	98
Aparatos medidores de la conductibilidad . . . . .	104

<b>VI. Medición de presiones</b>	109
Escalones de presión	109
Manómetros de émbolo	111
Manómetros de elemento elástico	112
Barómetro industrial con tubo U y flotador	116
<b>VII. Medición de caudal e integración de flujo de flúidos</b>	118
Medición de caudal por el método de la presión diferencial	118
Medición inductiva de caudal	139
Integradores volumétricos para líquidos	141
Integradores de energía térmica y medidores de la potencia calórica para líquidos	146
<b>VIII. Mediciones de nivel</b>	149
Medición de nivel de líquidos con el sistema de flotador	149
Medición de nivel con cuerpo desplazador	155
Medición del nivel de líquidos según el método de la diferencia de presiones	155
Medición de nivel y del contenido en depósitos con el método dinamométrico eléctrico	158
<b>IX. Amplificadores de medida</b>	163
Generalidades	163
Amplificadores galvanométricos	165
Amplificador magnético	169
Amplificador con vibrador	172
Resumen sobre amplificadores	175
<b>X. Instrumentos y registradores eléctricos para mediciones termotécnicas</b>	177
Organos de medida y sistemas de medición	177
Modelos de instrumentos indicadores eléctricos	184
Modelos de registradores eléctricos	187



XI. Telemediciones . . . . .	199
XII. Regulación automática . . . . .	206
Conceptos fundamentales . . . . .	206
Tipos de reguladores y su comportamiento temporal . . . . .	207
Modelos de reguladores eléctricos, de conversores de medida y de órganos de ajuste . . . . .	214
Reguladores y conversores de medida neumáticos . . . . .	246
Reguladores electroneumáticos y órganos de ajuste neumáticos	262
XIII. Computación automática de valores de medida . . . . .	274
Sistemas básicos de computación de valores de medida . . . . .	278
XIV. Mediciones con materias radioactivas . . . . .	283
XV. Instrumentos y equipos de prueba para instalación y man- tención . . . . .	290