

MEDICIONES Y PRUEBAS ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS

Editorial Marcombo

Capítulo 1. Medida y test

Introducción

Métodos de medida

Test

Error

Fuentes de error

Estimación y reducción de errores

Estadística de errores

Error probable

Suma de errores

Mejor línea recta

Haciendo las curvas rectas

Representación de datos

Problemas

Capítulo 2. Características funcionales

Introducción

Especificaciones

Decibelios

Especificaciones estándar

Estándares de calidad

Problemas

Capítulo 3. Fuentes de error

Introducción

Carga

Carga de un potenciómetro

Ruido

Ruido aleatorio

Generadores de ruido

Relación señal/ruido

Factor de ruido

Interferencias

Rechazo del ruido

Instrumentos inteligentes

Problemas

Capítulo 4. Fiabilidad

Introducción

Fiabilidad y probabilidad

Fallo

Disponibilidad

Coefficiente de fallo en el tiempo

Ley exponencial de la fiabilidad

Fiabilidad de un sistema

Elementos en paralelo

Problemas

Capítulo 5. Unidades y patrones

Introducción

Unidades

Patrones eléctricos

Referibilidad

Problemas

Capítulo 6. Medidores analógicos

Introducción

Criterios funcionales

Medidor de bobina móvil: principios

Medidor de bobina móvil: extensión de la escala de corriente

Medidor de bobina móvil: extensión de la escala de tensión

Medidor de bobina móvil: efecto de la temperatura

Medidor de bobina móvil: sensibilidad

Medidor de bobina móvil: medidas en c.a

Medidor de bobina móvil: prestaciones

Medidor de bobina móvil: óhmetro

Multímetro de bobina móvil

Galvanómetro de punto luminoso

Medidor de hierro móvil: principios

Medidor de hierro móvil: extensión de escala

Medidor de hierro móvil: prestaciones

Medidor térmico o de hilo dilatible

Medidor de termopar

Medidores electrostáticos

Electrodinamómetro

Problemas.

Capítulo 7. Medidores digitales

Introducción

El voltímetro digital

Conversión analógico/digital

Convertidores analógico/digitales

Prestaciones de los voltímetros y multímetros digitales

Problemas

Capítulo 8. Registradores

Introducción

Registradores de lectura directa

Registradores galvanométricos

Registrador galvanométrico ultravioleta

Comportamiento dinámico de los registradores galvanométricos

Registradores potenciométricos

Registradores X- Y

Registradores de cinta magnética

Almacenamiento en discos magnéticos

Problemas

Capítulo 9. Medidas de componentes

Introducción

Método de amperímetro-voltímetro para resistencias

Puente de Wheatstone equilibrado

Puente de Wheatstone: tensión de salida

Puente de Wheatstone: compensación

Puente doble de Kelvin

Puente de alta resistencia

Puente de c.a

Circuitos equivalentes para R, L y C

Puente de Maxwell-Wien

Puente de Hay

Puente de Owen

Puente de capacidad en serie

Puente de capacidad en paralelo

Puente de Wien

Puente de Schering

Impedancias parásitas con puentes de c.a

Puentes transformadores

Medidor de Q

Sistema de medida potenciométrico

Puentes automáticos

Problemas -

Capítulo 10. Medida de potencia y energía

Introducción

Vatímetro monofásico

Medida del factor de potencia

Vatímetro electrónico

Vatímetro trifásico

Medidor de vatios-hora

Problemas

Capítulo 11. Osciloscopios

Introducción

El osciloscopio básico

El tubo de rayos catódicos

Subsistema de deflexión vertical

Subsistema de deflexión horizontal

Sondas de osciloscopio

Osciloscopios de dos entradas

Osciloscopio de muestreo

Osciloscopios de memoria o de almacenamiento

Osciloscopios de almacenamiento digital

Medidas con osciloscopios

Problemas

Capítulo 12. Contadores

Introducción

El contador básico

Modos de medida

Errores de medida

Problemas

Capítulo 13. Fuentes de señal

Introducción

Impedancia de salida

Osciladores

Generadores de impulsos y de ondas cuadradas

Generador de frecuencia de barrido

Sintetizador de frecuencia

Generadores de función

Problemas

Capítulo 14. Análisis de señal

Introducción

Teorema de Fourier

Analizador de onda

Analizadores de espectro

Analizador de transformada de Fourier

Analizador de distorsión

Medidas de ruido

Problemas

Capítulo 15. Comprobación de circuitos digitales

Introducción

Sondas, inyectores y detectores

Pinzas lógicas

Comparadores lógicos

Análisis de firmas

Analizadores lógicos

Problemas

Capítulo 16. Instrumentos automáticos

Introducción

El comprobador automático básico

Transferencia de información

Buses estándar

Interfaz de E/S

Un voltímetro programable

Problemas

Capítulo 17. Sistemas de instrumentación

Introducción

Transductores eléctricos

Selección de transductores

Acondicionamiento y procesado de señal

Amplificador operacional

Conversión analógico/digital

Sistema de adquisición de datos

Transmisión de datos

Problemas

Capítulo 18. Procedimientos de test

Introducción

La economía del test

Comprobación manual

Planificación de test manual

Localización de fallos en circuitos analógicos

Localización de fallos en circuitos digitales

Comprobación automática

Planificación de comprobación en circuito

Planificación de comprobación funcional

Autotest

Problemas

Apéndice A. Criterios para la selección de instrumentos

La cantidad que se quiere medir

El entorno

Precisión

Resolución

Margen y escala

Salida

Características de respuesta

Calibración

Interferencias y ruido

Fiabilidad

Coste

Apéndice B. Glosario de términos

Soluciones a los problemas

índice alfabético