

Stichwortverzeichnis

- 1. Benedicks-Effekt 221
- 1. Grundgleichung 307
- 12-pulsige Stromrichter 317
- 12-pulsige Umrichter 316
- 1-Phasen-ASM 301
- 1-Rampen-Verfahren, ADC nach dem 95
- 1-Spulen-Längsanker-Messwertaufnehmer, induktive 161
- 1-Spulen-Queranker-Messwertaufnehmer, induktive 164
- 2. Grundgleichung 308
- 2-Leiter-Messschaltung 220
- 2-Rampen-Verfahren, ADC nach dem 95
- 2-Strahl-Interferometer 246
- 3. Grundgleichung 308
- 3-Leiter-Messschaltung 220
- 3-Phasen-Motor 114
- 3-Phasen-System 294
- 3-Punkt-Umrichter 319
- 3-Punkt-Wechselrichter 319 f.
- 4-Leiter-Messschaltung 220
- 4-Quadranten-Betrieb 114, 308, 313
- 6-pulsige Stromrichter 317

- A
- Abgleichbedingung 60
- Abgleichverfahren 61
- Abkühlzeitkonstante, thermische 337
- Active-Front-End 315, 323 f.
- Addierer (Summierer) 67, 75
- Aktor 259, 260, 278, 306
 - , elektromagnetisch 277
 - , elektrorheolog 276
 - , geregelt 261
 - , gesteuert 261
 - , magnetorheolog 276
 - , magnetostruktiv 274
 - , piezoelektrisch (PZT) 248, 262
- Aktuatoren 259
 - , elektromagnetische 277
- Aktuatorik 259
- Amplitude 21
- Amplitudendämpfung 55
- Amplitudengang 31, 35, 40, 136 f., 139
- Analog/Digital-Umsetzer (ADC) 86, 93 ff.
- Analogbetrieb 113
- Analogie 27
 - bildung 24
- Anfahrumsrichter 316, 331
- Anlasswiderstand 323
- Ansprechschwelle 124
- Ansterelektronik 326
- Ansteuerleistung 103
- Ansteuerverlust 103
- Antriebe 278
 - , regelbare 311
 - , stromrichtergespeiste 311
- Antriebsmotor 306
- Antriebssysteme 261 f., 330
- Antriebstechnik, elektrische 278
- Arbeitsmaschine 278, 306 ff.
 - , Kennlinie 324
- Arbeitspunkt 16, 285, 304, 306, 308 f., 332
 - , statisch 307
- Arbeitszylinder 347
- Asynchronmaschine (ASM) 284, 301, 304
- Aufnehmer
 - , dehnungsresistive 142
 - , positionsresistive 142
 - , transformatische 192
- Aufstellungshöhe 326
- Ausgangswiderstand 70
- Ausgleichsgerade 125
- Ausgleichsleitung 224
- Ausgleichsvorgänge 332
- Ausschlagverfahren 61
- Aussetzbetrieb 336
- Autofokussierung 264
- Automation 295
- Automatisierungssysteme 302
- Axialschieberventile 346

- B
- Bagger 331
 - Bandbreite 70
 - Bändermodell 227
 - Bandpass 81
 - Bandsperrung 81
 - Barkhausen-Sprung 173
 - Bauformen 337
 - Bedienoberfläche 305
 - Bedienungskommando 259
 - Beharrungszustand 336, 337
 - Beleuchtungsstärke 232
 - Berechnungsverfahren, mathematische 54
 - Berührungsschutz 338
 - Beschleunigungsaufnehmer
 - , piezoelektrische 211
 - Beschleunigungsprofile 334
 - Bessel-Filter 83
 - Betrieb
 - , dynamisch 267, 332 f.
 - , intermittierend 336
 - , stationär 22
 - , statisch 332 f.
 - Betriebsmittelkennzeichnung 337
 - Betriebsparameter 285
 - Bewegung 260
 - Bildstabilisierung 264, 270
 - Bimetalleffekt 276
 - BJT 103
 - black box 15
 - Blendenströmungen 342
 - Blindleistungskompensator 323
 - Blockdiagramm 306
 - Blockkommutierung 291 ff.
 - Blockschaltbild 308
 - Bode-Diagramm 31, 35, 42, 136
 - Brechzahlübergang 235
 - Bremsbetrieb 309
 - Bremsen
 - , hydrodynamische 351
 - , elektrische 324
 - Bremsmoment 309
 - Brückenausgangsspannung 61
 - Brückenschaltung 60, 107, 148
 - , 1/4- 62, 64, 149
 - , 1/2- 62, 65
 - Brückenspeisespannung 60
 - Butterworth-Filter 83
- C
- Cauer-Filter 83
 - CCD-Bildsensoren 235
 - Chipwiderstand 219
 - Chopper-OPV 71
 - Class-D-Amplifier 93, 103
- CMOS-Inverter 111
 - CMOS-OPV 71
 - Curie-Punkt 269
 - Curie-Temperatur 206
- D
- DAC, multiplizierende 91
 - Dampfturbine 302
 - Dämpfung, kritische 39
 - Dämpfungsfaktor 38
 - Dämpfungskonstante, kritische 39
 - Dämpfungsmaß 39, 47
 - Dämpfungszahl 39, 132, 134
 - Darlingtontransistor 105
 - Datenblatt 326
 - Datenbus 261
 - Datenverarbeitung 295
 - Dauerbetrieb 285, 310, 336
 - Dehnstofffaktor 276
 - Dehnungsmessstreifen (DMS) 270
 - Dezibel (dB) 37
 - Dichtelemente 347
 - Dielektrizitätskonstante
 - , absolute 197
 - , relative 197
 - Differentialfeldplatten (DFP) 270
 - Differentialgleichung
 - , inhomogene 22
 - , lineare 18, 22, 52
 - Differentialtransformator 157
 - Differentialwegaufnehmer, kapazitive 198
 - Differentiator (Differenzierer) 76
 - Differenzeingang 69
 - Differenzfeldplatte 183
 - Differenzierer 67, 76
 - Differenzprinzip 181
 - Differenzspannung 60
 - Differenzspulen-Längsanker-Messwertaufnehmer, induktive 162
 - Differenzspulen-Queranker-Messwertaufnehmer, induktive 166
 - Differenzverstärker (Subtrahierer) 74
 - Differenzverstärkung 69
 - Digital/Analog-Umsetzer (DAC) 86, 88, 91
 - Diktiergerät 295
 - Dioden 107
 - richter 323
 - Direktantrieb 304, 325
 - Direktumrichter 320 ff., 330
 - DMS-Kraftsensor 152
 - DMS-Vollbrücke 152
 - Drehfeld 291, 293, 301
 - Drehmaschine 331
 - Drehmomentaufnehmer,
 - magnetoelastische 194

Drehmoment-Messeinrichtung,
 magnetoelastische 195
 Drehmoment-Rippel 293
 Drehmomentschlupfkennlinie 301
 Drehmomentwandlung 352
 Drehmomentwelligkeit 318
 Drehschieberventile 346
 Drehstrom 293, 301
 Drehstromantrieb 311
 –, umrichtergespeiste 326
 Drehstrom-Antriebssysteme,
 Auswahlkriterien bei 329
 Drehstrom-ASM 301
 Drehstrom-Käfigläufermotor 330
 Drehstrommaschine 301
 Drehstrommotor 312
 Drehstrom-Schleifringläufermotor 330
 Drehstromsteller 312
 Drehstrom-Synchronmotor 330
 Drehtische 272
 Drehzahlaufnehmer
 –, elektromagnetische 154
 –, magnetoinduktive 189, 191
 Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie 285
 Drehzahlmessung, inkrementale 240
 Drehzahlstellbereich 325, 331
 Drehzahlsteuerung 312
 Drehzahlvariation 323
 Drehzahlverhältnis 351
 Drehzahlwandlung 352
 Drehzeiger, komplexe 29
 Dreipunkt-Wechselrichter 332
 Drift 265, 267
 Drifteffekt 263
 Druck 260, 340
 Druckaufnehmer
 –, kapazitive 198
 –, magnetoelastische 193
 –, piezoelektrische 210
 Drucker 295
 Druckventile 346
 Druckverstärker, pneumatische 254
 Dual-Slope-Converter 95
 Dunkelstrom 231
 Durchflutung 280
 Durchflutungssatz 284
 Durchlassspannung 103
 Durchluftschranke 256
 Durchschlagfestigkeit 269
 Düsenadelhub-Elementarsensor
 (DNH-Sensor) 188
 Düsenadelsensor 187
 Dynamik 263, 304
 Dynode 230

E
 EC-Motor 291, 294
 Effekt
 –, fotoelektrisch 227
 –, fotovoltaisch 228
 –, galvanomagnetisch 173
 –, longitudinal piezoelektrisch 207
 –, magnetoelastisch 191
 –, magneto-resistiv 174
 –, magnetostruktiv 274
 –, piezoelektrisch 204, 262, 264
 –, pyroelektrisch 204
 –, transversale piezoelektrisch 209
 Eichen 141
 Eigenkühlung 339
 Eingangs-Gleichrichter 332
 Eingangsoffsetspannung 71
 Eingangswiderstand 70
 Einschwingensignale 48
 Einschwingverhalten 51
 Einschwingzeit 131
 Einspritzventile 276
 Einstellzeiten 135
 Einzelmotorenantriebe 331
 Eisenverlust 310
 Elektrolumineszenzstrahler 235
 Elektrometervverstärker 214
 Elektromotor-Ansteuerschaltung 103
 Elektronenbeweglichkeit 181
 Elektronikmotor 291, 304
 Elektroschütze 277
 Elementarsensor 122
 –, thermoresistiv 218
 –, magneto-resistiv 179
 –, piezoresistiv 147
 –, volumoresistiv 145
 EMI 113
 Emission, spektrale 227
 Empfindlichkeit, spektrale 227
 Empfindlichkeitsänderung, thermische 127
 Endstufe, getaktete 278
 Energie, hydraulische 340
 Erregerspule 278
 Erregung, harmonische 46
 Erwärmungszeitkonstante, thermische 337
 Erzmühle 331
 Euler-Transformation 27 f., 53, 135
 Exemplarstreueung 128
 Exponentialfunktion 47
 Extruder 331

F
 Fahrwerke 331
 Farbteilstrahlungs-pyrometer 226
 Faserkoppler 244

Faserkreisel 251
 Feld, magnetisch 282
 Feldbus 262
 Feldenergie 283
 Feldplatten 174, 179 f., 184
 Feldspule 278 ff., 282
 Feldstärke 282
 –, elektrische 205
 Feldwicklung 284
 Ferndiagnose 329
 Ferroelektrizität 204
 Festdrehzahlmotor 327
 Festkörperaktor 262, 276
 Festkörpergelenke 272
 –, funkenerodierte 272
 Festkörpersteller 302
 Festkörperstellglied 262
 Festpunktmethode 125
 Festwiderstände 56
 FET-Instrumentenverstärker-IC 151
 Feuchte 260
 Filter 67, 80
 –, aktive 80
 –, passive 80
 Filtertypen, verschiedene 83 ff.
 FI-Schalter 277
 FI-System 27
 Flash-Converter 94
 Flügelpumpen 345
 Fluide 341
 Fluidmotor 344
 Flüssigkeitsrefraktometer 244
 Flüssigkeitsstandsmessungen 199
 Folien-DMS 146
 Fonogerät 295
 Fonotechnik 264
 Förderband 331
 Fördermaschinen 331
 Förderzeuge 307
 Fotodiode 231 f.
 –, segmentierte 234
 Fotoeffekt
 –, äußerer 227
 –, innerer 227
 Fotoelement 231 ff.
 Fotogerät 295
 Fotolumineszenzstrahler 235
 Fotomultiplier 230
 Fotowiderstand 230
 Fotozelle 229
 Freilaufdiode 107
 Fremdbelüftung 311, 327
 Fremdkörperschutz 338
 Fremdkühlung 339
 Frequenz 331
 –, komplexe 47
 Frequenzfunktionen 14
 Frequenzgang 136 f., 139
 –, komplexe 29, 35, 40
 Frequenzumrichter 278
 Führungsgröße 261, 332
 Führungsparameter 259
 Führungsverhalten 332
 Füllstandaufnehmer, kapazitive 199
 Funkerosion 272
 Funktionsblock 306
 FU-System 25

G
 Gabelluftschranke 256
 Garantiefehlerrgrenze 123
 Gate-Turn-Thyristor 319
 Gaußplatten 174
 Geber, kapazitive 270
 Gegenkopplung 67
 Gegentaktbetrieb 272
 Gegentakt-Schaltstufen 111
 Generatorbetrieb 277, 309
 Geräuschemission 326
 Gesamtstrahlungspyrometer,
 fotoelektrische 226
 Geschwindigkeitsregelantrieb 326
 Getriebe, hydrostatische 347
 Gleichrichter 103, 312 f.
 Gleichspannungsverstärker 69, 96
 Gleichspannungszwischenkreis 332
 Gleichstrommaschine 279, 284
 Gleichstrommotor 114, 284
 –, kompensiert 284
 Gleichstrom-Nebenschlussmaschine 285
 Gleichstrom-Nebenschlussmotor 304 f.
 Gleichstrom-Reihenschlussmaschine 285
 Gleichstromumrichter 103
 Gleichtaktverstärkung 72
 Gleichung, charakteristische 38
 Glockenankermotor 304
 Gradientenprofil 235
 Gruppenmotorenantriebe 331
 GTO 105
 GTO-Stromrichter 319 f.
 GTO-Stromzwischenkreis 321
 Gyroskop, optisch 251

H
 Halbbrücke, induktive 163, 194
 Halbleiter-Dehnmessstreifen 153
 Halbschrittbetrieb 298
 Hall-Effekt 174
 Hall-Elementarsensor 178
 Hall-Elemente 179

Hall-Konstante 175, 177
 Hall-Messwertaufnehmer 175
 Hall-Sensor 292
 Hauptpole 284
 Hebezeuge 307
 Hexapod 264, 272
 Hochlauf
 –, exponentiell 334
 –, linear 333
 Hochlaufbetrieb 332
 Hochlaufprofile 333
 Hochpass 81
 Hochvakuum 295
 Hochvolt-PZT 264 f.
 Hochvolttransistor 318
 Hohlspiegel-Gesamtstrahlungspyrometer 225
 Holografie 264
 Homodyninterferometer 248
 Homodyn-Mach-Zender-Interferometer 249
 Homodynverfahren 248
 Homogeneffekt, thermoelektrisch 221
 Hubmagnet 277 ff.
 Hubwerke 331
 Hybridfüllstandaufnehmer 244
 Hybrid-Schrittmotor 298
 Hysterese 126, 240, 265, 267
 –, magnetoelastische 196
 Hystereseeffekt 263
 Hysteresemotor 302

I

IGBT 103
 Impedanzwandler 72
 Impulsdraht 171
 Impulsfunktion 17
 Inductosyn 160
 Induktionsdrehzahlaufnehmer 156
 Induktionsgesetz 154
 Induktionsmesswertaufnehmer 154
 Induktivaufnehmer, magnetoelastische 193
 Informationsparameter 119
 Inhomogeneffekt, thermoelektrische 221
 Initiatoren, induktive 168
 Inkrementalencoder 305
 Instrumentenverstärker 75, 151
 Integrator (Integrierer) 77
 Integrierer 67, 77
 Interferometrie 264
 Interlacing 264
 Isolated Bipolar Transistor 317
 Isolation 337, 339
 Istwert 259

J

Justiertisch 295

K

Käfigläufer-ASM 301
 Kalibrieren 124, 141
 Kaltlötstelle 224
 Kapselung, druckfeste 338
 Kaskadenverfahren, ADC 94
 Katodolumineszenzstrahler 235
 Kavitation 342
 Kesselspeisepumpen 331
 Kippspiegel, piezoelektrische 270
 Klimaschutz 338, 339
 Kloß'sche Gleichung 301
 Kolbenpumpen 345
 Kollektorsegmente 284
 Kollimatorprinzip 239
 Kommutator 284
 –, elektronisch 291, 317
 Komparator (Vergleicher) 67
 Komplementär-Emitterfolger 111
 Komplementär-Sourcefolger 111
 Kompressoren 331
 Konstantlast 307
 Konstantspannungsquellen,
 Brückenschaltungen 60, 64
 Kontaktschaltkreis 277
 Kontaktthermetrie 217
 Kontamination 269
 Kopplung
 –, dynamische 43
 –, kinematische 38
 –, magnetische 192
 Kopplungsfaktor, magnetoelastisch 191
 Kraftaufnehmer, piezoelektrische 210
 Kraftdruckaufnehmer, piezoelektrische 212
 Kraftwerksgenerator 302
 Kranantrieb 331
 Kreis
 –, elektrisch 277
 –, magnetisch 277
 –, mechanisch 277
 Kreisel, faseroptische 249
 Kryotechnik 295
 Kühlkörper 116
 Kühlmitteltemperatur 326
 Kühlung 337, 339
 –, aktive 311
 Kupferverlust 310
 Kupplung, hydrodynamische 349
 Kurvendurchgangsfehler 143
 Kurzzeitbetrieb 336

L

Ladefunktion 268
 Ladungskoeffizient, piezoelektrisch 205

- Ladungskonstante
 - , piezoelektrische 206
 - , piezoelektrische longitudinale 208
 - , piezoelektrische transversale 209
 - Ladungsverstärker 215
 - Lageregelung 270
 - Lagesensor 270
 - Lampenausfallsensor 191
 - LAN (Local Area Network) 262
 - Längsanker-Differenzspulen-Weg-
aufnehmer 164
 - Längsanker-Wirbelstromaufnehmer 167
 - Laplace-Transformation 52 f.
 - Laser-Doppler-Anemometer (LDA) 241
 - Laserstabilisierung 270
 - Laserstrahl-Leitsysteme 295
 - Laserteleskop 273
 - Lasertuning 264
 - Lastcharakteristik 324
 - Lastkennlinie 306 ff.
 - Laststörung 325
 - Lastwinkel 298
 - Lateraleffektphotodiode 234
 - Lauf-Frequenzkennlinie 279
 - LC-Filter 81
 - Least Significant Bit (LSB) 88
 - Lebensdauer 285
 - Lebensdauerangabe 310
 - Leerlaufempfindlichkeit 177
 - Leerlaufverstärkung 67
 - Leistung, hydraulische 340
 - Leistungsbegrenzung 334
 - Leistungselektronik 293, 311
 - Leistungsgrenze 310
 - Leistungshalbleiter 103
 - Leistungsschild 306, 309 f., 326
 - Leistungszahl 352
 - Leitplastik-Hybrid-Potentiometer 142
 - Licht 260
 - schränke 237
 - teilstrahlungs-pyrometer 226
 - wellenleiter (LWL) 235
 - Linearaktor, magnetostriktiver 304
 - Linearantriebssystem 303
 - Linearisierung 16
 - Linearmotor 277, 301 f., 304
 - Linearpotentiometer 142, 144
 - Linearsteller 276, 304
 - Lineartische 272
 - Linsen-Gesamtstrahlungs-pyrometer 226
 - Logarithmierer 77
 - Logarithmierverstärker 77
 - LOOK-UP-TABLE (LUT) 293
 - Lorentz-Kraft 174
 - Lüfter 323
 - Luftfeuchtigkeit 326
 - Luftschranken, pneumatische 254, 256
 - Luftspalt 280, 282 f.
 - Lumineszenzstrahler 235
- M
- Mach-Zender-Interferometer 248
 - Magnetfeldsensor 171
 - Magnetfluss 282
 - Magnetisierungs-Kennlinie 282
 - Magnetisierungskurve 282
 - Magnetkreis 279 f.
 - Magnetlagerschwebbahn 301
 - Magnetostruktionskonstante 192
 - Magnetschwebbahn 302
 - Maschinen
 - , elektrische 277 f., 284
 - , elektromagnetische 277
 - , explosionsgeschützte 339
 - , schlagwettergeschützte 339
 - , wettergeschützte 338
 - Maschinenbauformen 337
 - Maschinenzustand 259
 - Maskenpositionierung 264
 - Masse, seismische 43
 - Massenspeicher 295
 - Massenträgheitsmoment 332
 - Mechatronik 13
 - Mehrmotorenantriebe 331
 - Messabweichung
 - , garantierte 123
 - , systematische 123
 - , zufällige (statistische) 123
 - Messbrücke 60
 - Messbrückenschaltungen 149
 - Messempfindlichkeit 124
 - Messleitungen 222
 - Messschaltung, elektrische 220
 - Messschicht 196
 - Messwertaufnehmer 122
 - , dehnungsresistive 144
 - , galvanomagnetische 174
 - , induktive 160
 - , induktive 1-Spulen-Längsanker- 161
 - , induktive 1-Spulen-Queranker- 164
 - , kapazitive 197
 - , potentiometrische 144
 - Metall-DMS 145
 - Metall-Dünnschicht-Effekt, longitudinaler
magneto-resistiver 184
 - Metall-Dünnschicht-Messwertaufnehmer,
magneto-resistive 184
 - Metalle, amorphe 185
 - Metallfolien-Dehnmessstreifen 153
 - Metall-Folien-DMS 145

Metall-Legierung, amorphe 187
 Metallschicht, magnetoelastische amorphe 196
 Methoden, mathematische 14
 Michelson-Interferometer 247
 Mikrodosierungseinrichtung 264
 Mikroelektronik 264
 Mikrogravierwerkzeug 264
 Mikrolithografie 264, 272
 Mikromanipulator 264
 Mikromechanik 295
 Mikromechatronik 14
 Mikropositionierung, Linearantriebe 264
 Mikroprozessoregelung 330
 Mikroschrittbetrieb 298, 300, 304
 Mikrostelltechnik 262
 Minimotor 304
 Minimummethode 125
 Mittelspannungsumrichter 318
 Modell, mathematisches 15
 Moden 235
 Momentenrippel 295
 Momentenwelligkeit 291, 316
 Monomodesensorik 245
 Monomodestufenfaser 237
 Monomodeinterferometer, faseroptische 246
 MOSFET 105
 MOS-Fotodioden 235
 Most Significant Bit (MSB) 88
 Motorbetrieb 277, 309
 Motorkennlinie 306 ff.
 Multimediatechnik 295
 Multimodegradientenfaser 235
 Multimodestufenfaser 235

N
 Näherungsschalter (Initiatoren) 168, 170
 –, kapazitive 201
 Nanolithografie 272
 Nennbetrieb 278, 285, 306, 309 f., 334
 Nennleistung 324, 326
 Nennmoment 306
 Nennwert 278, 306, 310
 Netzbedingungen 327
 Netzbetrieb 311, 317
 Netzfrequenz 301
 Netzfremdlichkeit 313
 Netzkompensationsgerät 323
 NetZRückspeisung 324
 Newton'sches Aktionsprinzip 332
 NF-Verstärker 103
 Ni-100-Widerstand 219
 Nichtlinearität 125, 263, 265, 267
 Nichtreproduzierbarkeit 128
 Niedervolt-PZT 264 f.
 Normrichtlinien 337

Nullpunktdrift, thermische 127
 Nullpunktverschiebung 267
 Nullstellen 50
 Nullverfahren 61

O
 Offsetabgleich 71
 Offsetfehler 91
 Offsetspannung 71
 Operationsverstärker (OPV) 67
 Optik
 –, adaptive 264, 272
 –, aktive 264, 270
 –, integrierte 272
 Optoelektronik 295
 Ortskurve 30, 35, 40
 Oszillator (Signalgenerator) 67

P
 Parallelverfahren, ADC 94
 Pascal 340
 Pendelmomente 325
 Permeabilität 282
 –, dynamische 185 f.
 –, reversible 186
 Permeabilitätsänderung, magnetische 191
 Phase 21
 Phasengang 32, 40, 136, 138 f.
 Phasenverschiebung 22
 Phasenwinkel 22
 PID-Regler 261
 Piezoaktor 304
 Piezoaktuator 264
 Piezoeffekt 262 f.
 Piezoelektrizität 204
 Piezoelement 264
 Piezofolie 207
 Piezokeramik 206, 262
 Piezomodul 266
 Piezosteller 264
 Piezostelltechnik 262
 Piezotranslator 264
 Piezo-Walk-Drive (PWD) 274, 304
 Piezowanderantrieb 274
 Pipeline-Converter 94
 Polarisierung 269
 –, elektrische 205
 Poldiagramme 51
 Pole 50
 Polpaarzahl 301 f.
 Polrad 302
 Positionierantrieb 295
 Positionierung 263, 297, 305
 Positionierungssystem 302
 Potentialanpassung 55

- Potentiometer 56
 –, elektrische 56
 Potentiometerwiderstand 20
 Präzisionslichtschranke 238
 Präzisionsstromquellen 67
 Pressduktor 192
 Produktdemodulation 99
 Produktmodulation 98
 Projektierungsvorschläge 324
 Prozess 261
 Pt-100-Widerstand 219
 Pulsansteuerung 304
 Pulsbetrieb 103, 113
 Pulsbreiten-Modulation (PWM) 103
 Pulsbreitenmodulator 115
 Puls-Pausen-Verhältnis 319
 Pulssteller 312
 Pulsrichter mit Spannungszwischenkreis 317
 Pulsweitenmodulation 278
 Pumpen 307, 323, 331, 342
 PWM-Signal 92, 114
 Pyrometer 225
- Q
 Quadrantenfotodiode, segmentierte 234
 Quarzsensorelement 207
 Queranker-Differenzspulen-
 Wegaufnehmer 166
 Queranker-Wirbelstromaufnehmer 167
- R
 Radarimpulsprinzip 252
 RC-Filter 82
 Redundanz 328
 Referenzstrahlverfahren 241
 Reflextastköpfe 239
 Regelabweichung 261
 Regelantrieb 302
 Regeldynamik 318
 Regelgerät 261
 Regelgröße 261
 Regelkaskade 261
 Regelsystem 261
 Regelungsstruktur 308
 Regelverstärker 261
 Reibung, viskose 307
 Reihenschluss-Charakteristik 307
 Reihenschlussmaschine 285
 Reihenschlussmotor 291
 Reinräume 295
 Relais 277
 Reluktanzmotor 297, 302, 304
 Reluktanz-Schrittmotor 298
 Resolver 159
 Resonanzfrequenz 38, 267 f.
- Richtkoppler 247
 Ringstrahldüse 254 f.
 Ringstrahl-Messwertaufnehmer 254 f.
 Roboterantrieb 304
 Robotics 295
 Rotationsmaschine 277
 Rückkopplung 37
 Rührwerk 331
 Rundlaufgüte 316, 318
- S
 Sagnac-Effekt 249
 SAR-Converter 94
 Sättigungspolarisation, magnetische 192
 Schaltbetrieb 103, 113
 Schaltfrequenzen 103
 Schaltnetzteile 103
 Schaltsequenz 297
 Schaltzyklus 292
 Scheibenläufer 304
 Schenkelpolläufer 302
 Schicht, amorphe 196
 Schiffsausführung 338 f.
 Schiffsschrauben 322
 Schleifbürsten 284
 Schleifringläufer 301, 323
 Schlupf 301, 351
 –leistung 323
 Schottky-Diode 107
 Schrittantrieb 297
 Schrittauflösung 297
 Schrittmotor 297, 301, 304
 Schutzarten 337 f.
 Schutzgrade 337 f.
 Schutzklassen 324
 Schweranlauf 324
 Schwingungen 37
 Schwingungsaufnehmer, elektro-
 dynamische 157
 Schwingungsdämpfer, aktive 276
 Schwingungsdämpfung 264
 SCR 103
 S-D-Converter 95
 Seebeck-Effekt 221
 Sekundärelektronen 230
 Sekundärelektronen-Vervielfacher 230
 Selbstkühlung 339
 Sensoren 119, 122, 259 ff.
 –, 0. Ordnung 129 f.
 –, 1. Ordnung 129, 131
 –, 2. Ordnung 129, 132
 –, faseroptische 235, 245
 –, galvanomagnetische 173
 –, hybridoptische 242
 –, intelligente 122

–, kapazitive 272
 –, kontaktthermometrische 218
 –, magnetoelastische 191
 –, magnetoinduktive 185
 –, pneumatische 254
 Sensorik 119
 –, optoelektronische 226
 Sensorsystem 123
 Servoaktor 302
 Servoantrieb 285, 302
 Servoantriebsaktor 304
 Servoantriebssysteme 295, 305
 Servomotor 302
 Servoventile 304
 Servoverstärker 303
 Sigma-Delta-Verfahren, ADC 95
 Signal, pulsbreitenmoduliert 92
 Signalarten 119
 Signale 14
 –, amplitudenquantisierte 119, 121
 –, analoge 55
 –, deterministische 119
 –, digitale 55, 119, 121
 –, diskrete 119, 121
 –, dynamische 119, 121
 –, statische 119, 121
 –, stochastische 122
 –, zeitquantisierte 119, 121
 Signalkette 119, 121 f.
 Signalgenerator (Oszillator) 67
 Signalträger 119
 Signalumformer 261
 Simulation 117
 Simulationsmodell 15
 Simulator, elektrotechnischer 27
 Single-Slope-Converter 95
 Sinus-Dreieck-Modulation 317
 Sinus-Dreieck-Pulsdauermodulation 318
 Sinusfunktion 17, 21, 134
 Sinuskommutierung 291, 294 f.
 Sollwert 259
 Sollwert-Istwert-Vergleich 259
 Sonderschutzkennzeichnung 339
 Spaltströmungen 341
 Spannungsreihe, thermoelektrische 222
 Spannungsteiler 55
 –, belasteter fester 57
 –, belasteter variabler 58
 –, einstellbare 56
 –, unbelasteter fester 55
 Spannungsteilerschaltung, unbelastete
 variable 56
 Spannungs-ZKU 319
 Spannungszwischenkreisumrichter 315, 330
 Speicher 349
 Sperrschicht 232
 Sperrspannung 106
 Sperrventile 346
 Spiegelscanner 264
 Sprachlehrgerät 295
 Spritzbeginnelementarsensor (SB-Sensor) 187
 Sprungantwort 20, 130, 268
 Sprungfunktion 17, 20, 23, 130
 Stabilität 128
 Stabilitätskriterium 306
 Standardbauformen 338
 Start-Stopp-Betrieb 295
 Start-Stopp-Frequenzkennlinie 297
 State-Variable-Filter 84
 Stator 293
 Stator Drehfeld 298, 316
 Statusakquisition 259
 Staudruck-Messwertaufnehmer 254
 Staudüse 254
 Steifigkeit 263, 304
 Stellantrieb, magnetischer 260 f.
 Stellbereich 263
 Stelleinrichtungen 259
 Stellglied 259 ff., 312
 Stellgröße 260 f.
 Stellplattform 272
 Stelltische 264
 Steuerelektronik 292
 Steuerkette, offene 260
 Steuerspannung 108
 Steuerstrom 108
 Stick-Slip-Effekt 263
 Störungsverhalten 332
 Strahler, schwarze 225 f.
 Strahlungsquelle, thermische 235
 Streufeld 282
 Streufluss 282 f.
 Streulichtreflexastköpfe 239
 Stromaufnehmer, magnetoinduktive 191
 Stromrichter 103, 313, 316, 330
 – mit Stromzwischenkreis 317
 –, gepulste 323 f.
 –, leistungselektronische 311
 –, netzgeführte 330
 –, netzzeitige 323
 –, selbstgeführte 330
 –, selbstgetaktete 317
 Stromrichterantrieb 327
 Stromrichteraskade, untersynchrone 322 f.,
 330
 Stromrichtermotor 316, 330
 Stromrichtermotor-Antrieb 317
 Stromrichterschaltungen 311 f.
 Strom-Spannungs-Wandler 73
 Stromventile 346

- Stromverdrängungsläufer 301
 Stromwendeachse 284
 Stromwendezone 284
 Strom-ZKU 319
 Stromzwischenkreisumrichter 315, 330
 Subtrahierer 67, 74
 Suszeptibilität, elektrische 205
 Switched-Capacitor-Filter 85
 Synchrondrehzahl 301, 326
 Synchronmaschine 284, 302, 304
 Synchronmotor 304, 316
 Systeme
 –, aperiodisch gedämpfte 40
 –, computergestützte 302
 –, gedämpfte 39
 –, mechatronische 13, 15
 –, überaperiodisch gedämpfte 40
 –, ungedämpfte 39
- T**
 Tachometer 259
 Taylor-Reihenentwicklung 16
 Temperatur 260
 Temperaturgradientenfehler 127
 Temperaturstrahlung 225
 Temperaturverhalten 268
 Testfunktion 17
 Textilmaschinen 331
 TF-Gerät 149, 163, 203
 TF-Verstärker 97
 Thermobimetallaktor 276
 Thermodynamik 332, 334
 Thermolemente 221
 Thermolementmesstechnik 224
 Thermoempfindlichkeit 222 f.
 Thermopaar 223
 Thermoschalter 276
 Thermosensor 276
 Thermospannung, elektrische 221
 Thyristor 103
 Thyristorstromrichter 316, 323
 Tiefpass 81
 Toleranzbandmethode 125
 Tonbandgerät 295
 Torquemotor 304
 Torsionseigenfrequenzen 325
 Torsionsschwingungen 324
 Trägerfrequenzsignal 149
 Trägerfrequenzverstärker 96, 152
 Translationsgleichung 332
 Translationsmaschine 277
 Translator 259
 –, piezoelektrischer (PZT) 262
 Transmission, mechanische 325
 Transportrollgänge 331
- Transrapid 301 f.
 Transversaleffekt, piezoelektrische 208
 Triangulationsverfahren 241
 Tripelspiegel 239
 Tschebyscheff-Filter 83
 Turboläufer 302
 Typenschild 306, 309f., 326
- U**
 Übergangsvorgang 332
 –, zeitlicher 333
 Überlastung, thermische 310
 Übersteuerungsfaktor 108
 Übertemperatur 337
 Übertragungsfaktor 131
 Übertragungsfunktion 23, 259, 306
 –, komplexe 49 f.
 Übertragungsglieder 259
 Übertragungsverhalten 16
 Ultraschallabstandssensoren 253
 Ultraschallempfänger 252
 Ultraschallsender 252
 Ultraschallsensoren 251
 Umgebungsbedingungen 326 f., 338
 Umgebungstemperatur 326
 Umrichter 311, 312, 314
 – mit Spannungszwischenkreis 319
 –, direkter 312
 –, indirekter 312
 Umrichterantrieb 311
 Umrichterbetrieb 311, 317, 327
 Umschaltverlust 103
 Universalfilter 84
 Universalmotor 291
- V**
 Ventilatoren 331
 Ventile 344
 Verbindungselemente 347
 Verfügbarkeit 328 f.
 Vergleicher (Komparator) 67
 Verhalten
 –, dynamisches 332
 –, instationäres 46
 –, statisches 332
 Verluste, interne 334
 Verschleiß, thermische 310
 Verstärker 67
 Verstärkungsfehler 92
 Verstreckerwerke 331
 Vibrationsdämpfung 264
 Vibrationsisolator 272
 Vibrationsunterdrückung 274
 Videogerät 295
 Videotechnik 264

- Viskosität 341
- , dynamische 342
- , kinematische 342
- Vollbrückenschaltung 63, 65
- Vollschrittbetrieb 298
- Vorgänge
- , instationäre 46
- , stationäre 46
- Vormagnetisierung 181
- Vorschubantrieb 295
- Vorspannung 269
- W
- Waferpositionierung 264
- Wägeverfahren, ADC 94
- Walzwerke 322
- Walzwerk-Hauptantriebe 331
- Wandler, elektropneumatische 18, 254
- Wärmeleitung 217
- Wasserturbine 302
- Wechselrichter 103, 312, 314
- mit Phasenfolgelöschung 317
- , netzgeführte 323
- Wechselspannungsverstärker 69
- Wechselstrommaschine 301
- Wechselstrommessbrücke 66
- Wechselstromumrichter 320
- Wegauflösung 263
- Wegaufnehmer, magnetoinduktive 185
- Wegeventile 346
- Wegfeinmessung 198
- Wegmessung, inkrementale 240
- Weicheisenanker 283
- Wellen, elektromagnetische 226
- Wellenlänge, optische 246
- Weltraumapplikation 269
- Werkstoffe
- , ferromagnetische 282
- , elektromagnetische 279
- Widerstand
- , magnetisch 282 f.
- , thermisch 310
- Widerstandsthermometer 218
- Wiegand-Effekt 171
- Wiegand-Sensor 171
- Wiegand-Sprung 173
- Winkelmessung, inkremental 240
- Winkelpotentiometer 143 f.
- Wirbelstromaufnehmer 166 f.
- Wirbelstrombremse 307
- Wirbelstromeffekt 171
- Wirbelstrominitiatoren 169
- Wirbelstromverlust 196
- Wirkungsgrad 310, 334, 351 f.
- Wirkungskausalkette 304
- Worst Case 328
- Wurmmotor 276
- Z
- Zählverfahren, ADC 93
- Zahnradpumpen 345
- Zeigerdarstellung 48
- Zeitfunktionen 14
- Zeitkonstante 131, 268, 310
- , mechanische 334
- , thermische 337
- Zementmühle 331
- Zentrifuge 331
- Zone, neutrale 284
- Zugkräfte 269
- Zustandsvisualisierung 329
- Zuverlässigkeit 328
- Zwischenkreis 312 f., 315
- Zwischenkreisumrichter 312