

Sumário

| | |
|---|-----------|
| I. Introdução | 9 |
| II. Diodos | 10 |
| 1. Diodo | 10 |
| 2. Transformador | 19 |
| 3. Retificador de Meia Onda | 22 |
| 4. Retificador de Onda Completa com derivação central | 30 |
| 5. Retificador de Onda Completa sem derivação central | 35 |
| 6. Filtro na saída dos retificadores | 40 |
| 7. Ceifadores ou Limitadores | 47 |
| 8. Diodo Zener | 52 |
| 9. Regulador de Tensão | 61 |
| 10. Dispositivos Optoeletrônicos | 66 |
| 11. Diodo Schottky | 74 |
| 12. Diodo de potência | 76 |
| III. Transistor Bipolar | 77 |
| 1. Conceitos e Aplicações | 77 |
| 2. Condições de ruptura | 86 |
| 3. Reta de carga | 88 |
| 4. Transistor Darlington | 93 |

| | |
|---|------------|
| 5. Array de Transistores Darlington | 98 |
| 6. Transistor de potência | 99 |
| IV. Conc Transistor Unipolar JFET e MOSFET | 101 |
| 1. JFET | 101 |
| 2. Nomenclaturas | 103 |
| 3. Análise de curvas | 103 |
| 4. Função de transcondutância | 106 |
| 5. MOSFET | 108 |
| 6. MOSFET tipo Depleção e Intensificação | 109 |
| 7. Simulação com o MOSFET IRF540N | 110 |
| 8. MOSFET de potência | 114 |
| V. Controle de carga AC com TRIAC | 115 |
| 1. Fundamentos | 115 |
| 2. História da corrente alternada | 116 |
| 3. Função da tensão AC | 118 |
| 4. Técnica de controle de ângulo de disparo | 121 |
| 5. Hardware de controle de ângulo de disparo | 123 |
| 6. Conhecendo o MOC3023 e o BTA08 | 125 |
| 7. Controle de potência de motor AC | 129 |
| 8. Esquema elétrico | 131 |
| 9. Fluxograma | 132 |
| 10. Código fonte | 134 |

| | |
|---|------------|
| VI. Soft Starter com TRIAC | 137 |
| 1. Controle de potência por botões | 137 |
| 2. Soft Starter com TRIAC | 152 |
| VII. Inversor DC/AC | 172 |
| 1. Transformador | 172 |
| 2. Inversor DC/AC | 177 |
| 3. Esquema elétrico | 179 |
| 4. Saída com onda quadrada (square wave) | 181 |
| 5. Saída com onda senoidal (sine wave) | 186 |
| VIII. Conversor Monofásico->Trifásico | 192 |
| 1. Conversor | 192 |
| 2. Esquema elétrico | 194 |
| 3. Saída com onda quadrada (square wave) | 197 |
| 4. Saída com onda senoidal (sine wave) | 202 |
| IX. Inversor de frequência | 206 |
| 1. Relação frequência x rotação | 206 |
| 2. Técnica para implementação | 207 |
| 3. Hardware para testes | 209 |
| 4. Fluxograma | 210 |
| 5. Código fonte | 211 |

| | |
|---|------------|
| X. Soft-Starter com IGBT | 214 |
| 1. Técnica para implementação | 214 |
| 2. Hardware para testes | 218 |
| 3. Fluxograma | 218 |
| 4. Código fonte | 219 |
| XI. Chave estrela-triângulo | 224 |
| 1. O motor AC | 224 |
| 2. Acionamento de motor monofásico | 225 |
| 3. Acionamento direto de motor trifásico de 3 fios | 228 |
| 4. Acionamento reverso de motor trifásico de 3 fios | 231 |
| 5. Controle do sentido de rotação do motor de 3 fios | 235 |
| 6. Partida direta no motor de 6 fios em modo estrela | 240 |
| 7. Partida reversa de motor de 6 fios em modo estrela | 247 |
| 8. Controle do sentido no motor de 6 fios - modo estrela | 251 |
| 9. Partida direta no motor de 6 fios - modo triângulo | 256 |
| 10. Partida reversa no motor de 6 fios - modo triângulo | 261 |
| 11. Controle de sentido no motor de 6 fios - modo triângulo | 265 |
| 12. Partida estrela-triângulo | 271 |
| Referências | 283 |