

Sumário

I. Introdução	7
II. Controle de carga AC com TRIAC	8
III. Soft Starter com TRIAC	29
IV. Inversor DC/AC	63
V. Conversor Monofásico->Trifásico	83
VI. Inversor de Frequência	97
VII. Soft-Starter com IGBT	104
VIII. Chave estrela-triângulo	114
IX. Robô Manipulador	172
X. Controle PID	212
XI. Programação no CLP Arduino	237
XII. Elipse SCADA	303
XIII. Comunicação RS232	401
XIV. Comunicação RS485	407
XV. Comunicação Bluetooth	417
XVI. Comunicação GSM	428
XVII. Comunicação TCP/IP	451
XVIII. Comunicação WiFi	458
XIX. Comunicação em RF 433 MHz	498
XX. Comunicação MODBUS	505

XXI. Comunicação ZigBee	533
XXII. Comunicação MiWi	551
XXIII. Comunicação por Fibra Óptica	581
XXIV. Encoder incremental	589
XXV. Encoder de quadratura	597
XXVI. Encoder absoluto	604
Referências	616