

Sumário

| | |
|--|-----------|
| I. Metodologia de desenvolvimento | 6 |
| 1. Introdução | 6 |
| II. Comunicação MODBUS | 7 |
| 1. Protocolo MODBUS | 7 |
| 2. Tipos de quadros | 8 |
| 3. Modos de transmissão | 9 |
| 4. Comunicação RS232 | 11 |
| 5. Software de comunicação MODBUS | 13 |
| 6. Protocolo de comunicação | 16 |
| 7. Programa para o Arduino | 20 |
| 8. Calculando o CRC | 25 |
| 9. Ajustando o MODBUS Test Pro | 26 |
| 10. Programa para o Arduino | 29 |
| III. Medindo Álcool em ppm | 34 |
| 1. Sensor TGS 822 | 34 |
| 2. Esquema elétrico | 39 |
| 3. Fluxograma | 40 |
| 4. Código fonte | 41 |
| IV. Sensor medidor | 43 |
| 1. Introdução | 43 |
| 2. Esquema elétrico | 43 |
| 3. Código fonte | 43 |
| Referências | 47 |