



Nome: _____ RA: _____

Nome: _____ RA: _____

Nome: _____ RA: _____

NOTA:

EXPERIÊNCIA 08: Identificação e Montagem do Projeto Final da Disciplina: Sensor I.R. com Auto Calibração.

Lista de Material:

- 01 x Fontes de Alimentação (Fonte + Cabo AC + Cabos banana-jacaré).
- 01 x Kit: Led I.R. + Foto transistor I.R com fios para conectar na placa e capa protetora de luz externa. (Ver exemplo do Prof.)
- 01 x Multímetro.
- 01 x Régua para medir a distância entre o emissor e receptor.

1) Testar a alimentação da placa:

OBS: A alimentação de entrada tem que ser: 11V < VALOR < 28V. Retirar todos os C.I.s da placa para testar a alimentação!

- a) Checar a tensão em todos os C.I.s:

U1: _____ U2: _____ U3: _____

U4: _____ U5: _____ U6: _____

U7: _____ U8: _____

2) Testar o conversor D.A. da placa:

OBS: Conectar somente os C.I.s: LM324 (U4) e 74HC573 (U3). Para este teste serão utilizadas as barras de pinos: J1(B0-B7), J2(VCC), J3(GND).

- a) Ligar os 8 bits de B0-B7 com [0] ou [1] valores digitais. Os valores 0=GND e 1=VCC serão conexões de jumpers nas barras de pinos (J2=VCC e J3=GND). Montar os valores de B0-B7 conforme tabela ao lado, o valor de saída do D.A.=ANL está no Pino 1 do J7-T.P.
- b) Adicione uma leitura com 2 bits = 1, uma leitura com 3 bits = 1, uma leitura com 4 bits = 1, uma leitura com 5 bits = 1, os bits em 1 podem ser aleatórios.

B0 a B7:	ANL (V)
00000000	
00000001	
00000010	
00000100	
00001000	
00010000	
00100000	
01000000	
10000000	
11111111	

3) O detalhe principal do projeto é o sensor é auto-calibrável, ele identifica a distância entre o receptor e o emissor e ajusta o brilho do I.R. para o seu funcionamento:

OBS: Conectar todos os C.I.s. Configurar Jumper J4 na posição 1-2. Ainda não ligar o LED e o Foto Transistor. Configurar a tensão de comparação no potenciômetro com chave de fenda fina.

- a) Monte uma tabela de 0V a 5V com passos de 0,25V para entrada=T.POT. (Pino 2 do J7-T.P.) e para a saída: o estado binário dos 8 Leds(B0-B7).

4) O projeto final será a construção de um sensor Infra Vermelho para esteiras em geral, que pode ter diversas finalidades como: contar objetos, parar motores, identificar alturas etc. ... Para construir este projeto temos um emissor I.R.(LED), um receptor I.R.(Foto transistor) e o esquemático final disponível no site da disciplina.

OBS: Conectar todos os C.I.s. Configurar Jumper J4 na posição 2-3. Ligar o LED e o Foto Transistor na Placa.

- a) Executar 3 medidas e anotar os valores de distância em centímetros e o valor binário do circuito (8 Leds: B0-B7). A primeira medida deve ser entre **2cm e 7cm**, a segunda entre **8cm e 16cm** e a terceira entre **17cm e 30cm**.

Medida	Distância:	Bits:
1		
2		
3		