

Documento de Hardware

O IL Smart Traffic é um produto de estrutura mediana, formado por componentes de baixo custo e excelente desempenho, que atende às necessidades dos usuários proporcionando uma experiência mais completa e facilitada de suas utilidades.

Hardware

1. ATMEGA328P

O ATmega328 é um microcontrolador criado pela Atmel na família MegaAVR. O mapa de pinos pode ser visto na Figura 1.

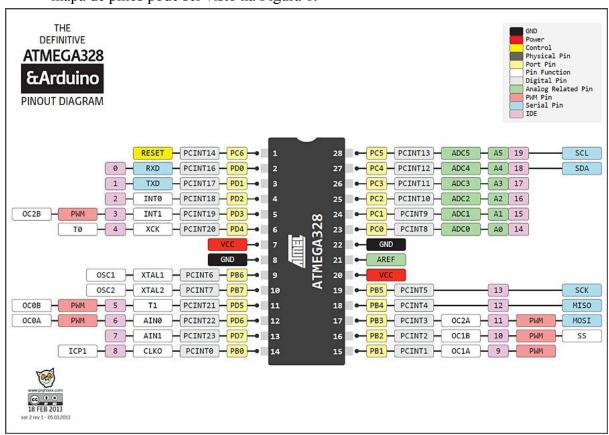


Figura 1: datasheet do microcontrolador ATMEGA328P

Fonte: https://www.systronyx.com/index.php?route=product/product&product_id=60

Pinos utilizados no IL Smart Traffic:

1.1. LEDs do semáforo:

Pinos digitais 26, 27 e 28, para os LEDs verde, amarelo e vermelho, respectivamente.

1.2. Barra de LED:

Pinos 9, 10 e 14 ao 19.

1.3. LEDs do semáforo para pedestres:

Pinos 11 e 12, que correspondem aos LEDs vermelho e verde, respectivamente.



1.4. Botão: Pino 4.

2. LEDs

O IL Smart Traffic possui, ao todo, 2 LEDs vermelhos, 2 verdes, 2 amarelos, como os ilustrados na Figura 2. O terminal indicado pela letra A corresponde ao anodo e o indicado pela letra K corresponde ao catodo.

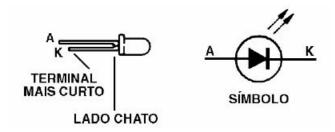


Figura 2: LED e símbolo
Fonte: https://www.newtoncbraga.com.br/

O produto também possui uma barra com 8 LEDs vermelhos, tal como a que pode ser vista na Figura 3.

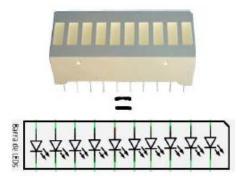


Figura 3: Barra de LED

Fonte: RoboCore Kit Iniciante Para Arduino (https://www.robocore.net/)

3. Botão

Possui um botão, similar ao exibido na Figura 4, com dois terminais, para o acionamento do sinal vermelho do semáforo pelo pedestre.



Figura 4: Botão de dois terminais Fonte: https://www.msseletronica.com



4. Resistores

Contém 6 resistores de 100Ω (Figura 5); 1 resistor de $10k\Omega$ (Figura 6); 1 potenciômetro de $10k\Omega$ (Figura 7) e um resistor DIP também de 100Ω (Figura 8).



Figura 5: Resistor de 100Ω Fonte: https://www.4atoms.com/



Figura 6: Resistor de $10k\Omega$ Fonte: Autor



Figura 7: Potenciômetro Fonte: https://www.dedcomponentes.com.br/

Figura 8: Imagem de um resistor DIP no software Proteus Fonte: Autor

5. Esquema elétrico do IL Smart Traffic

Utilizando-se dos componentes eletrônicos apresentados nesse documento, foi montado o esquema elétrico do projeto a ser implementado, como mostrado na Figura 9.

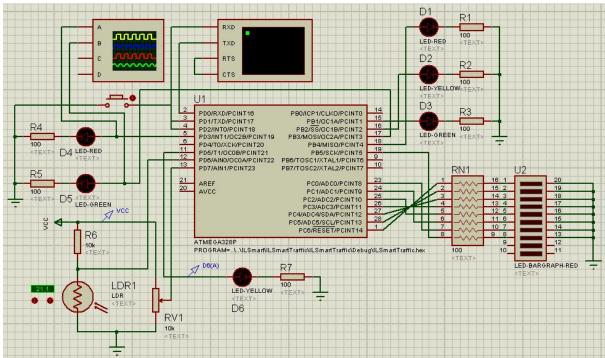


Figura 9: Esquema elétrico do IL Smart Traffic.

Fonte: Autor