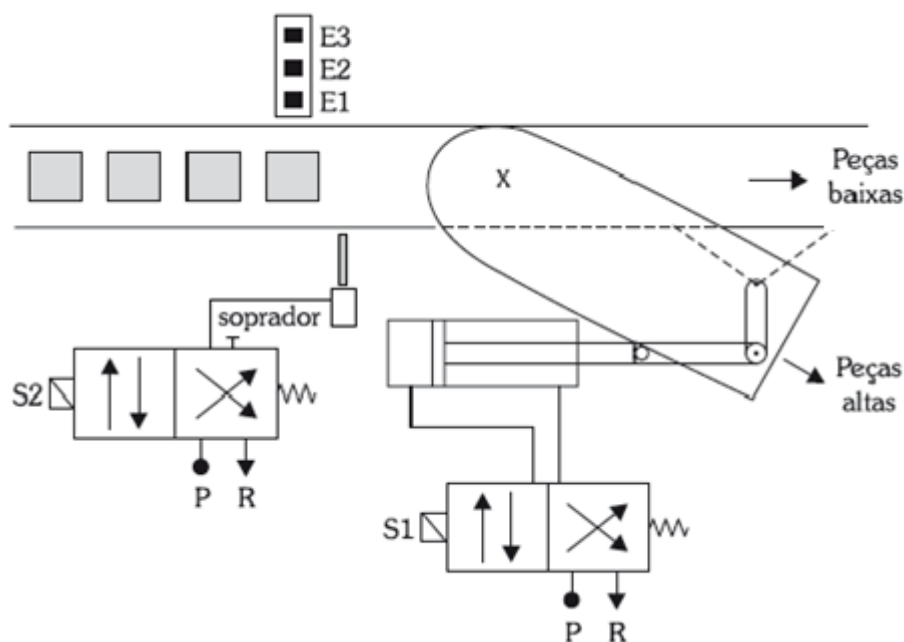


Projeto Esteira

Separadora de Peças

Acadêmico: Matheus Henrique Barros

Neste projeto buscamos o desenvolvimento de um protótipo para automação de uma esteira separadora de peças. A partir do escopo abaixo iremos projetar e programar o funcionamento da mesma.



As peças serão divididas em três padrões, peças altas, médias e baixas. Elas irão ser transportadas pela esteira principal, onde passarão por três sensores (E1, E2, E3), que estão posicionados em três alturas diferentes.

Os sensores irão ditar o funcionamento da esteira, pois eles definem em qual categoria cada peça irá se enquadrar. Peças baixas irão prosseguir na esteira principal, peças médias, que são fora do padrão, irão ser sopradas para fora da esteira por um atuador pneumático, e peças altas serão desviadas para uma esteira secundária que irá ser acionada por um segundo atuador.

No projeto a seguir vamos utilizar como base para o funcionamento da esteira, o Arduino uno, não esqueça que toda programação é feita por meio do Software Arduino IDE, um programa que pode ser baixado diretamente do site da Arduino. Junto com este programa, utilizaremos o programa Labview, que é um software de engenharia de sistemas criado especificamente para aplicações de teste,

medição e controle, com rápido acesso ao hardware e às informações obtidas a partir dos dados. Com acesso a este programa iremos poder controlar o Arduino e acompanhar em tempo real o funcionamento da mesma por meio de um supervisor.

Dando início ao código iremos projetar a esteira a partir de alguns parâmetros definidos:

- Três entradas de sinais: alta, média e baixa (sensores);
- Duas saídas de sinais: peças fora do padrão (atuador de sopro), e peças altas (atuador de desvio);
- Quando o sensor de peça baixa for acionado o produto irá continuar na esteira principal;
- Quando o sensor de peça baixa e o sensor de peça média forem acionados, o sopro entra em funcionamento por 0,8 segundos.
- Quando os três sensores forem acionados, a esteira de desvio entra em funcionamento por 1,5 segundos;

A seguir o código completo para o funcionamento da atividade proposta.

```
int s1=3; // SENSOR CAIXA BAIXA
int s2=4; // SENSOR CAIXA MÉDIA
int s3=5; // SENSOR CAIXA ALTA
int k1=6; // SOPRO
int k2=7; // ESTEIRA DESVIO
int ts=800; // TEMPO SOPRO
int td=1500; // TEMPO DESVIO
int sensor1=0;
int sensor2=0;
int sensor3=0;
```

```
void setup() {
```

```
pinMode(sensor1, INPUT);
```

```
pinMode(sensor2, INPUT);
pinMode(sensor3, INPUT);
pinMode(k1, OUTPUT); //SOPRO
pinMode(k2, OUTPUT); //DESVIO
}

void loop() {

  sensor1 = digitalRead(s1);
  sensor2 = digitalRead(s2);
  sensor3 = digitalRead(s3);

  if // SOPRADOR CAIXA FORA PADRÃO

  ((sensor2==1)&&(sensor1==1)&&(sensor3==0)) // SE OS SENSORES DE CAIXA BAIXA E
  CAIXA MÉDIA FOREM ACIONADOS, O SOPRO ATUA POR 0,8 SEGUNDOS
  {
    digitalWrite(k1, HIGH); //SOPRO

    delay(ts); //TEMPO SOPRO

    digitalWrite(k1, LOW); // DESLIGA SOPRO

  }

  else{
    digitalWrite(k1, LOW);
  }

  if //ACIONA ESTEIRA DESVIO

  ((sensor1==1)&&(sensor2==1)&&(sensor3==1)) // SE OS TRES SENSORES FOREM
  ACIONADOS,A ESTEIRA DE DESVIO LIGA POR 1,5 SEGUNDOS
  {digitalWrite(k2, HIGH); //DESVIO
```

```
delay(td); // TEMPO DESVIO
```

```
digitalWrite(k2, LOW); // DESLIGA DESVIO
```

}

else

```
{digitalWrite(k2, LOW);
```

}

}

Segue abaixo a montagem de blocos no software LabView, para o controle e acompanhamento do sistema.

