

TRACCIA PER PROGETTO CICLO PIEGATURA

IMPIANTI

Questo documento su “energiazero” mostra come calcolare la forza di piegatura richiesta

http://www.energiazero.org/4ame/calcolo_forza_piegatura.jpg

Questo documento mostra tutti i calcoli della parte pneumatica richiesta

http://www.energiazero.org/4ame/calcoli_pneumatica.pdf

SISTEMI

1- Tabella verità e circuito logico per comandare i 3 LED

Led BLU per indicare che c'è pressione nel serbatoio

Il led sarà acceso se c'è pressione nel serbatoio.

ingresso: sensore di pressione

uscita: led

Ingressi	Uscita
Sensore Pressione	Led Blu
0	0
1	1

A questo punto si fa mappa di Karnaugh e funzione logica e circuito con porte logiche

Led ROSSO per indicare ciclo in funzione

Il led sarà acceso se è premuto START , se c'è pressione e se c'è il pezzo.

Ingressi: sensore di pressione (il tutto parte solo se c'è pressione) , pulsante start e sensore presenza pezzo

Ingressi			Uscita
Presenza Pezzo	Pulsante Start	Sensore pressione	Led Rosso
0	0	0	0 no pressione
0	0	1	0 no start
0	1	0	0 no pressione
0	1	1	0 no pezzo
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

A questo punto si fa mappa di Karnaugh e funzione logica e circuito con porte logiche

Led VERDE per indicare fine piegatura

Il led sarà acceso se c'è pressione, c'è il pezzo e se il sensore di piegatura a1 che indica che il pezzo è stato piegato

Ingressi: sensore presenza pezzo, sensore piegatura, e sensore pressione

Ingressi			Uscita
Presenza Pezzo	Sensore Piegatura	Sensore pressione	Led VERDE
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

A questo punto si fa mappa di Karnaugh e funzione logica e circuito con porte logiche

2- Tabella verità e circuito logico per comandare elettrovalvole E1 e E2

Le elettrovalvole sono dei RELE che vanno accesi e spenti per far uscire ed entrare il pistone.

E1 va accesa quando è attivo il sensore di presenza "a2" e c'è pressione

E2 va accesa quando è attivo il sensore di presenza "a1" e c'è pressione

.....

3- Tabella verità e circuito logico per comandare motore M

Il motore M va acceso quando START è premuto, c'è pressione e sensore "a2" non è attivo.

.....

4- Schema del circuito elettrico per comandare i 3 LED con tensione 5 volt

Fatto mille volte in classe. Un led consuma 20 mA.

Bisogna dimensionare la resistenza per limitare la corrente con tensione 5 volt...

5- Schema del circuito elettrico per comandare il motore M a 24 volt (scegliere a piacere RELE' o TRANSISTOR di potenza)

Fatto mille volte in classe con un TRANSISTOR che comanda un motore.

Si calcola la Rb e la Rc per garantire funzionamento motore elettrico a 24 volt.

Se non avete cercato nulla su internet ipotizzare consumo 1 A di corrente.