ESERCITAZIONE 4

Introduzione generale

In questa esercitazione si deve realizzare un circuito finalizzato a eseguire il ciclo pneumatico della rivettatura di due lamiere attraverso due diversi cilindri A e B, e osservare i diversi comportamenti del funzionamento in due casi distinti:

1. Con l’impiego di fine corsa unidirezionali, Saltarelli
2. Con l’impiego di sequenziatori pneumatici

Nei due casi bisogna rispettare delle condizioni marginali, elencate di seguito.

Strumenti utilizzati

Prova 1

Parte 1:

-Cilindro pneumatico a doppio effetto x2

-Valvola bistabile a comando pneumatico 4/2 x2

-Guide in alluminio

-Valvola monostabile di fine corsa unidirezionale a saltarello x3

-Tubi in poliuretano

-Valvola monostabile 3/2 con comando a pulsante

-Strozzatore unidirezionale x4

-Alimentatore

Parte 2:

-Cilindro pneumatico a doppio effetto x2

-Valvola bistabile a comando pneumatico 4/2 x2

-Guide in alluminio

-Valvola monostabile di fine corsa unidirezionale a saltarello x3

-Valvola monostabile di fine corsa bidirezionale

-Tubi in poliuretano

-Strozzatore unidirezionale x4

-Valvola monostabile 3/2 con comando a pulsante

-Valvola di comando bistabile a switch

-Alimentatore

Prova 2

-Cilindro pneumatico a doppio effetto x2

-Valvola bistabile a comando pneumatico 4/2 x2

-Guide in alluminio

-Valvola monostabile di fine corsa bidirezionale x4

-Valvola monostabile 3/2 a comando a pulsante x2

-Tubi in poliuretano

-Strozzatore unidirezionale x4

-Sequenziatore Crouzet

-Alimentatore

Descrizione breve

Prova 1

\*Costruiamo un circuito che comprende due cilindri A e B pneumatici a doppio effetto, affinché compiano una lavorazione di rivettatura tra due lamine. Il ciclo si svolge nel modo seguente: il cilindro A esce e blocca il pezzo, il cilindro B esce ed esegue la rivettatura, il cilindro B rientra, ed infine il cilindro A rientra.

Parte 1

Nella prima parte della prima prova inseriamo nel ciclo solo una valvola pulsante di avviamento. In questo modo il ciclo dovrà essere riavviato manualmente attraverso il pulsante. Questo schema viene costruito come test di funzionamento prima dell’effettivo schema richiesto dal testo dell’esercitazione.

Parte 2

Per la seconda parte della prima prova, aggiungiamo al nostro sistema alcune condizioni marginali;

Dobbiamo includere, per la tecnica con i saltarelli:

1.Pulsante di avviamento ciclo

2.Leva ciclo singolo/ciclo continuo

Completata la realizzazione del circuito, azioniamo il ciclo nella modalità di ciclo singolo, e successivamente quella a ciclo continuo, e osserviamone i comportamenti e le differenze. In questo caso, quando selezioniamo con la leva il ciclo continuo, non dobbiamo più intervenire per riattivare il processo ma questo ricomincerà automaticamente.\*

Prova 2

\*Il compito svolto dai saltarelli può essere svolto da un sequenziatore. In questa prova modifichiamo il circuito precedente per inserire il sequenziatore Crouzet, e gli elementi da inserire sono:

1. Pulsante avviamento ciclo

2. Leva ciclo singolo/ciclo continuo

3. Pulsante reset

4. Pulsante ripristino dopo reset

5. Presenza di 2 segnali di presenza pezzo c1 e c2 per l’avviamento.

Nel sequenziatore colleghiamo lo START con la valvola monostabile a pulsante, e le entrate rispettivamente a:

R0-> Valvola monostabile di fine corsa bidirezionale 1.4

R1-> Valvola monostabile di fine corsa bidirezionale 2.2

R2-> Valvola monostabile di fine corsa bidirezionale 2.3

R3-> Valvola monostabile di fine corsa bidirezionale 1.3

R4-> S4

Le uscite sono invece collegate a:

S0-> Valvola bistabile 4/2 a comando pneumatico sx 1.1

S1-> Valvola bistabile 4/2 a comando pneumatico sx 2.1

S2-> Valvola bistabile 4/2 a comando pneumatico dx 2.1

S3-> Valvola bistabile 4/2 a comando pneumatico dx 1.1

S4-> R4

Infine il pulsante RESET è collegato a una valvola monostabile a pulsante come pulsante di emergenza che faccia rientrare tutti i cilindri.\*