ESERCITAZIONE 6

Introduzione generale

L’obiettivo della prova è quello di realizzare un circuito di comando di un sistema elettropneumatico che coinvolga 2 o 3 cilindri pneumatici utilizzando le funzioni di temporizzazione e conteggio. Includiamo poi nella relazione:

1. Il diagramma movimento-fasi
2. Il grafcet
3. Il programma in rete ladder

Si devono utilizzare due diversi PLC: OMRON e SIEMENS.

Strumenti utilizzati

Prova con SIEMENS

-Banco degli attuatori, che comprende:

Cilindri pneumatici a doppio effetto x3

Valvole bistabili a comando elettropneumatico x3

Valvole monostabili di fine corsa a comando elettropneumatico x6

-Tubi in poliuretano

-Cavi elettrici

-Alimentazione (aria compressa)

-Alimentazione (energia elettrica 24V)

-Banco del PLC, che comprende:

Valvola monostabile a pulsante

Valvola bistabile a leva

Valvola monostabile a pulsante di emergenza

Lampadine elettriche x2

Lampadine pneumatiche x2

Valvola monostabile a comando elettropneumatico

Valvola bistabile a comando elettropneumatico

Switch di accensione/spegnimento

PLC SIEMENS

Prova con OMRON

-Banco degli attuatori, che comprende:

Cilindri pneumatici a doppio effetto x3

Valvole bistabili a comando elettropneumatico x3

Valvole monostabili di fine corsa a comando elettropneumatico x6

-Tubi in poliuretano

-Cavi elettrici

-Alimentazione (aria compressa)

-Alimentazione (energia elettrica 24V)

-Banco del PLC, che comprende:

Valvola monostabile a pulsante

Valvola bistabile a leva

Valvola monostabile a pulsante di emergenza

Lampadine elettriche x2

Lampadine pneumatiche x2

Valvola monostabile a comando elettropneumatico

Valvola bistabile a comando elettropneumatico

Switch di accensione/spegnimento

PLC OMRON

-Computer

Descrizione breve

Prova con SIEMENS

Prova 1 (esercizio alla lavagna)

\*Come prova preliminare effettuiamo un semplice esercizio di uscita e rientro di un cilindro A. Nel programma riportiamo i comandi di input, output e i marker. Di seguito riportiamo gli schemi necessari.\*

Prova 2 (1° esercizio della 5^ esercitazione)

\*Riprendiamo lo schema del primo esercizio dell’esercitazione 5, in cui utilizziamo due cilindri A e B. Scriviamo grafcet, grafcet contratto, rete ladder, diagramma movimento-fasi e equazioni logiche, e successivamente riportiamo nel programma OMRON i comandi.\*

Prova 3 (2° esercizio della 5^ esercitazione)

\*In questo caso prendiamo lo schema del secondo esercizio dell’esercitazione 5, e ripetiamo gli step della prova precedente.\*

Prova con OMRON

Prova 1

\*Basandoci sulla prima prova del PLC SIEMENS usiamo lo stesso schema ma aggiungiamo un temporizzatore nel momento in cui il cilindro è fuoriuscito. Per programmare il PLC SIEMENS usiamo un linguaggio diverso, in cui input, output e marker sono rappresentati con altre simbologie. Nella documentazione implichiamo anche le reti secondo il progetto strutturato di comando e di azionamento.\*

Prova 2

\*Sempre con lo schema della prova 1 ora aggiungiamo un contatore dopo il rientro del cilindro A, che determinerà il numero di cicli da effettuare prima di interrompersi automaticamente. Inoltre includiamo tutta la documentazione elencata precedentemente.\*