Esercitazione 2

1. Schema 1.1: Come previsto premendo il pulsante la valvola monostabile si commuta e rimane commutata fino al rilascio del medesimo.
2. Schema 1.2: Dalle varie prove effettuare sulla monostabile con varie pressioni, possiamo affermare che la suddetta si attiva con una pressione di 1.95 Bar perché la forza principale che si contrappone alla commutazione nella monostabile, oltre a le forze minori come forze di attrito meccanico e altre varie, è quella generata dalla molla incorporata nella valvola che è costante.
3. Schema 2: In modo analogo alla procedura attuata per lo schema 1.2 troviamo la pressione minima di commutazione di una valvola bistabile, che risulta essere 0.34 Bar. In una valvola bistabile non abbiamo una molla che si contrappone alla sua commutazione, quindi le uniche forze che si contrappongo sono tutte le forze di attrito che si generano nel processo di transizione tra una posizione e l’altra. La pressione di portata che va ad alimentare l’attuatore non influisce in nessun modo con il cambio di posizione della valvola perché va ad agire in maniera equa sulle pareti della valvola annullando il suo contributo l’ungo l’asse di transizione delle sue camere.
4. Schema 3: punto 1) Avendo entrambe le resistenze chiuse, non abbiamo pressioni di comando per commutare la valvola quindi rimane incommutata.
5. Schema 3: punto 2) Nella situazione in cui si hanno entrambe le resistenze aperte a diverse laminazioni in modo da avere una differenza tra le 2 tangibile, si nota che la bistabile si posizionerà sulla configurazione attivata dallo smorzatore che crea meno resistenza. Questo perché si viene a creare, rispetto all’altro smorzatore, una pressione maggiore in tempi minori, e commuta la valvola prima che le pressioni arrivino a regime. Commutando le 3/2 portiamo ogni volta in scarico il condotto dopo il laminatore così facendo prendere il sopravvento alla pressione sul lato opposto della bistabile commutandola. In definitiva le valvole 3/2 servono a mandare in scarico le line a cui sono collegate in modo annullare le pressioni di contrapposizione ed attivare la posizione opposta a quella dove sono collegate.
6. Schema 3: punto 3) attivando simultaneamente le due 3/2 mandiamo in scarico entrambe le linee di comando collegate alla bistabile in modo da non avere nessun segnale su di essa, quindi il posizionamento della valvola, dopo il processo, non varia minimamente perché non si ha nessun segnale sulla valvola
7. Schema 3: punto 4) interrompendo e ripristinando l’alimentazione si ha il fenomeno citato nel punto 2), cioè che la bistabile si posizionerà sulla posizione data dallo strozzatore che crea meno resistenza
8. Schema 3: Valutazione aggiuntiva 5) DA FINIRE
9. Schema 4: punto 1) Si può ricreare il funzionamento di una bistabile utilizzando una monostabile grazie al concetto dell’autoalimentazione. Con lo schema così configurato attivando il pulsante della valvola 3/2 che va ad alimentare il nostro circuito, commuta la monostabile che va ad attivare sia la lampadina e sia a mantenere la sua configurazione quando il pulsante verrà rilasciato. Così facendo abbiamo bloccato la monostabile nella sua prima posizione e, per portarla alla seconda posizione basta mettere in scarico la parte di conduttura che è in pressione e che permette di mantiene la posizione della monostabile tramite una valvola 3/2 attivabile da pulsante.
10. Schema 4: punto 2) Attivando entrambe le valvole 3/2, cioè quella che alimenta il circuito e quella che la scarica, si attiva la monostabile se la pressione di alimentazione è sufficientemente alta da garantire che la pressione di commutazione sulla monostabile, che sarà diversa da quella di alimentazione a causa la ricaduta di pressione dovuta dal punto di scarico situato ad una certa distanza.
11. Schema 4: punto 3) Sostituendo il laminatore con una valvola regolatrice di flusso unidirezionale regoliamo la velocità in un'unica direzione DA FINIRE perché NON L’ABBIAMO VISTO
12. Schema 5: La valvola regolatrice di flusso unidirezionale applicata sulla conduttura di comando della valvola monostabile, in base a quanto viene regolata la resistenza, lamina il flusso passante generando un ritardo di commutazione della valvola rispetto al tempo che ci impiegherebbe se non ci fosse nessuna resistenza, apprezzabile grazie alle lampadine pneumatiche poste una prima del laminatore e l’altra dopo la valvola. Questo perché laminando il flusso si genera uno scompenso di pressione rispetto alla condizione precedente che mano a mano andrà a ricrearsi nel tempo, e quando passerà per la pressione sufficiente ad attivare la valvola allora la commuterà. Si nota infine che, proprio a causa di questo fenomeno, all’aumentare della pressione di alimentazione diminuisce il tempo di commutazione proprio perché la pressione necessaria alla commutazione la si raggiunge in un tempo minore essendo la pressione di alimentazione maggiore.
13. DA DISCTERNE PRIMA CON TUTTI