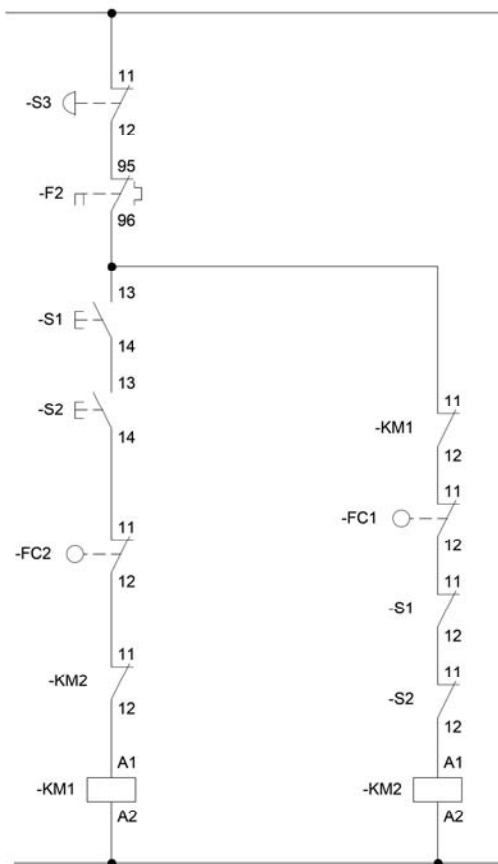
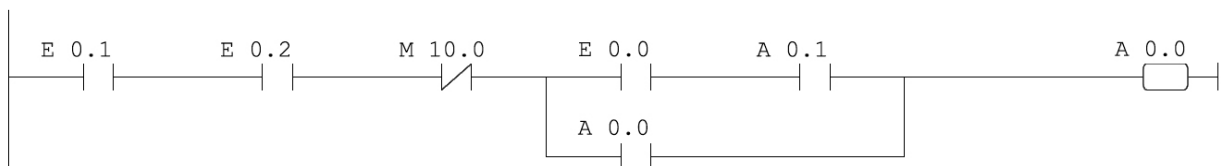


3. Dado el siguiente esquema de maniobra, realizar el programa en **KOP**, **AWL** y **FUP** en Step5 que lo automatice, indicando las entradas y salidas utilizadas del autómatas *Simatic S5*, y a qué elementos corresponde.



4. Realizar el programa en lenguaje **AWL** del siguiente segmento en **KOP**, e indicar en qué casos la salida **A0.0** está activada.



5. Realizar el programa en Step5 en lenguaje **AWL** que realice el automatismo de la **apertura y cierre de un portón de garaje** según el siguiente funcionamiento:

- Cuando se acciona el pulsador **S1 (E32.0)** y esté cerrado el portón, ha de iniciar la maniobra de apertura y no interrumpir ésta hasta que el portón accione el final de carrera **FCA (E0.2)** (ABIERTO).
- Cuando se acciona el pulsador **S1** y esté abierto, ha de iniciar la maniobra de cierre y no interrumpir ésta hasta que el portón accione el final de carrera **FCC (E32.3)** (CERRADO).

El contactor **-KM1** que activa el giro del motor asíncrono en el sentido de apertura del portón está en la salida **A32.1**, y el contactor **-KM2** que lo hace girar en el sentido del cierre en **A32.2**. El contactor directo del motor **-KMO** está en **A32.0**.