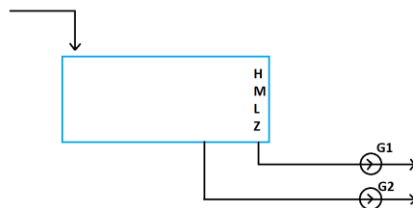


# Structura unei centrale hidro-electrice

## Diagrama GIOTTO

Se da structura simplificata a unei centrale hidro-electrice avand urmatoarele caracteristici:

- este echipata cu doua generatoare G1 si G2;
- fluxul de apa de intrare este data de variabila 'q';
- senzorii Z (zero), L (low), M (medium) si H (high) semnalizeaza cand lacul atinge nivelul lor;
- sistemul de control primeste de la senzori informatia de nivel si trebuie sa controleze generatoarele G1 si G2 prin intermediul semnalelor de control u11, u12, u21 si u22 astfel incat nivelul de referinta dorit sa fie mentinut;



Sistemul de control este actionat conform regulilor:

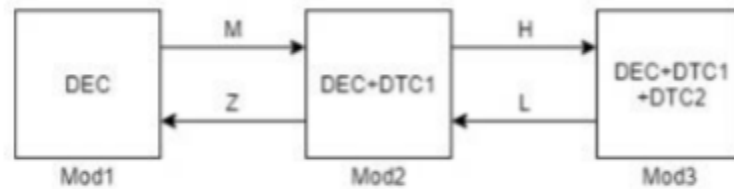
- cand nivelul este M start G1
- cand nivelul este H start G2
- cand nivelul este L stop G2
- cand nivelul este Z stop G1

⇒ G1 + G2    -> H  
⇒ G1        -> M  
⇒ G1        -> L  
⇒ -         -> Z

Sistemul de control este compus din:

- 1 controler cu evenimente discrete (DEC) pentru pornirea si oprirea generatoarelor conform regulilor de mai sus;
- 2 controlere cu timp discret (DTC), cate unul pentru fiecare generator, pentru controlul iesirii generatoarelor.

Schema de principiu:



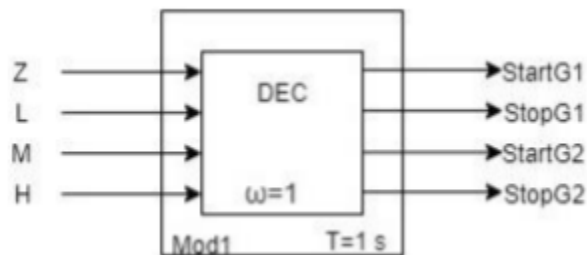
## Moduri de functionare

### 1. Bazin gol (nivel apa zero) – activ senzor Z

Considerand bazinul gol, singura componenta activa este DECul care efectueaza masuratori. Ambele generatoare sunt oprite.

Porturi intrare: Z, L, M, H

Porturi iesire: StartG1, StopG1, StartG2, StopG2

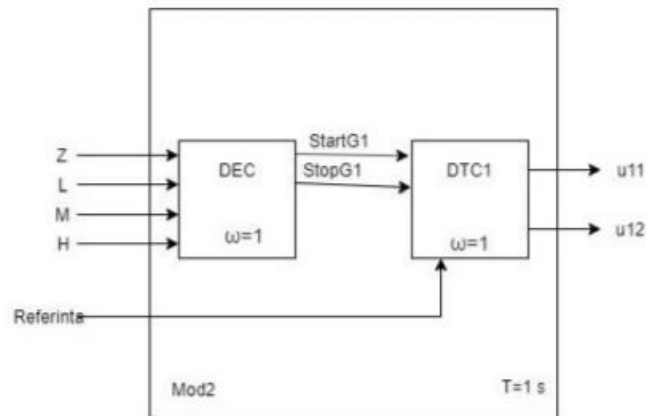


### 2. Acest mod functioneaza cu DEC si DTC1(discrete time controller) daca senzorul de nivel al apei detecteaza Z sau M, cu ajutorul DTC1 se regleaza nivelul apei in functie de referinta actionandu-se generatorul G1.

Port intrare DEC: Z, L, M, H

Port intrare DTC1: StartG1, StopG1, Referinta

Port iesire DTC1: ratia valvei u11, semnal generator u12



### 3. Acest mod controleaza ambele generatoare, G1 si G2, utilizand toate cele 3 componente DEC+DTC1+DTC2 la activarea senzorului H sau Z. DTC1 si DTC2 regleaza impreuna nivelul apei in functie de aceeasi referinta.

Port de intrare pentru DEC: Z, L, M, H

Port intrare DTC1: StartG1, StopG1, Referinta

Port intrare DTC2: StartG2, StopG2, Referinta

