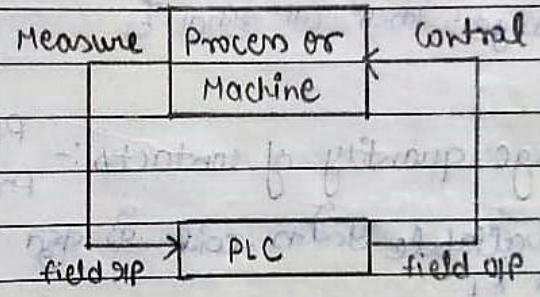


Introduction of PLC

- PLC एक user friendly microprocessor based computer होते हैं, PLC की programming के लिये industrial computer required होते हैं। PLC Programmable Logic Controller है जिनका Purpose process के crucial parameters को monitor करना और process के operation को इन parameters के द्वारा adjust करना होता है। PLC को एक unskilled व्यक्ति द्वारा (computer unskilled, लेकिन PLC जानने वाल) भी control or operate किया जा सकता है।



पहला PLC system 1960 में लाया गया था और यह automotive plants के लिये install किया गया था। Industries में PLC का use manufacturing or assembly process को manufacturing or automotive का काम करने के लिये किया जाता है।

Advantages of PLC :-

- ① flexibility :- PLC के द्वारा सिर्फ एक model से ही 15 machines को run किया जा सकता है। पहले समय में 15 machines को run

करने के लिये 15 different controller की आवश्यकता पड़ती थी, PLC के द्वारा बहुत कम controllers का प्रयोग करके different machines को use किया जा सकता है,

(ii) Errors को correct करना और उसके अनुसार change करना, यदि किसी PLC programme ckt. को या sequence design को change करना हो तो keyboard के द्वारा PLC programmes को आसानी से change किया जा सकता है, इसी प्रकार किसी programming error को PLC control ladder design diagram में भी change किया जा सकता है,

(iii) Large quantity of contacts:- PLC के द्वारा programming में available प्रत्येक coil के बहुत सारे contacts होते हैं,

(iv) Lower cost :- PLC के द्वारा बहुत कम और सस्ते packages में बहुत से functions को operate कराया जा सकता है,

(v) Pilot running:- PLC programme ckt. को office या lab से run or evaluate कराया जा सकता है जबकि conventional relay system को केवल factory में ही test किया जा सकता है और अतिरिक्त relay system बहुत time consuming होते हैं,

(vi) **Visual observation** :- एक PLC ckt. operation की operation के दौरान directly CRT screen पर देखा जा सकता है, यूनिक यह operation real time में observe किया जाता है, अतः इसमें troubleshooting करने की जा सकती है।

(vii) **Speed of operation** :- Relay system operation को perform करने में बहुत अधिक time लेता है जबकि PLC programme की operational speed बहुत अधिक होती है, PLC logic operation की speed को scan time से calculate किया जाता है और यह milliseconds में होता है।

(viii) **Ladder or Boolean Programming Method** :- PLC programming को electricians or technicians के GRA Ladder mode में किया जाता है, जबकि एक PLC programme जो कि digital या boolean control system में काम करता है, वह भी PLC programming को असर से कर सकता है।

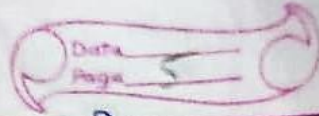
(ix) **Reliability & Maintalibity** :- Solid state devices mechanical system या relay or timer की तुलना में ज्यादा reliable होते हैं। PLC solid state components के बने होते हैं इसलिए इनका reliability rate अधिक होता है और इनकी maintenance cost कम होती है।

(X) Simplicity of ordering control system.
Control :- PLC एक device है जो सभी
Order के बाद जब PLC buyer के पास पहुँचता है
सभी counter relay or सभी components
भी पहुँचते हैं, जहाँ PLC में एक product होता
है और सभी products की delivery भी एक
ही दिन होती है, जबकि relay panel को यदि दो
different relay or times हों तो उन्हें दो different
suppliers से करीना पड़ता है, जहाँ relay system
के अलावा - $\frac{1}{2}$ part availability के according अलावा - $\frac{1}{2}$
date पर deliver होते हैं, यदि एक component
भी time पर नहीं पहुँचता तो पूरा control system
delay हो जाता है,

(XI) Documentation :- PLC CRT में immediate printout
की facility उपलब्ध होती है,
PLC printout में एक निश्चित समय पर ही रहे
operation को actual CRT मिलता है, जहाँ CRT में
documentation आसान होता है।

(XII) Security :- किसी PLC programme में तब तक
change नहीं किया जा सकता जब तक कि
PLC properly unlocked न हो, इसमें किये गये
सभी changes documented होते हैं, जहाँ यह security
system होता है।

(XIII) आसानी से reprogramming के द्वारा change किया
जाता है - क्योंकि PLC को तब तक काम समय में रखता है



-ammu krra jaa skata h, jta: ksmi mix procen jii operate karaai jaa skati h.

Disadvantages :-

(i) Newer technology :- PLC system me computer concept ka use hone ke karan vah vyakti jii computer se jyaada parichit nahi h. PLC ka prयोग karne se unhe samajh nahi ho jati.

(ii) fix Programme application :- kuch operations single function hote h. PLC programme multifunction hote h. jta: ek single function operation ke liye multifunction PLC programme ko use करना कई bar आवश्यक nahi hota.

(iii) Environmental effect :- kuch procen environment jese - high heat or vibration PLC ke electronics device ko prभावित करते h. jta: jesi sthiti me PLC ka use करना sahi nahi h.

(iv) fail safe operation :- Relay system me ek stop button hota h. jii cut ko electrically disconnect kar deta h. यदि power fail ho jati h aur system ruk jata h. power ke phir se aane par relay system automatically start nahi hota, jabki PLC programmer me kisi