

PLC

A PLC egy programozható logikai vezérlő, amely a gépjárműipar hihetetlen fejlődésének köszönhetően jelent meg, majd terjedt el az ipari automatizálásban. Mára a gyártósorok, ipari területek nélkülözhetetlen kelléke. Egy gyártás-automatizálás során ma elsődleges cél a rugalmas kialakítás – elképzelhető, hogy néhány órán belül át kell állni egy másik termék gyártására. Ilyen követelmények mellett nem lehet alkalmazni a régi relés logikákat, amelyek egyszerű hardveres kialakításuknál fogva megbízhatóak voltak ugyan, azonban rugalmatlanságuk mellett a kialakításukhoz is magas szakképzettséget igényeltek. Egy adott feladatra megalkotott mikroprocesszoros vezérlés szintén komoly szakértelmet, és hosszú tervezési időt igényel. A két véglét között helyezkedik el a PLC, amelynek kialakításánál figyelembe vették az ipari igényeket, és a masszív, megbízható kivitelűt egyesítették a rugalmas, egyszerű programozhatósággal. Egy PLC telepítéséhez és felprogramozásához elegendő egy középfokú szakképesítéssel rendelkező szakember is – ezzel komoly költségek takaríthatók meg.

A PLC-k előnyei tehát a következők a hagyományos logikákkal szemben:

- Masszív, megbízható kivitelű védett I/O lábakkal
- A szabványos kommunikációs protokollok ismerete, hardveres megvalósítása
- Olcsó telepítés
- A rugalmas gyártórendszereket is kiszolgálja
- Egyszerű és gyors programozhatóság

A PLC-k között léteznek kompakt PLC és moduláris PLC típusok, melyek tetszőlegesen bővíthetők a kívánt automatizálási feladatnak megfelelően. A kompakt PLC mindent tartalmaz, ami egy egyszerű kialakítású automatika, gyártórendszer irányításához szükséges, hátránya, hogy a későbbiekben a hardverstruktúra nem változtatható, a rendszer egyszerűen nem bővíthető. A moduláris PLC-k egy rack szekrényben elhelyezett áramköri kártyákból (modulokból) épülnek fel. Tetszőlegesen bővíthetők, így egyszerű, közepesen bonyolult, vagy bonyolult irányítások végrehajtására is alkalmas. Az egyes modulok speciális funkciót látnak el (pl. A/D átalakító, interfészek) amennyiben nincs szükség az adott modulra a feladatnál, a rack szekrényből eltávolítható és felhasználható egy másik automatizálási feladatnál.

A PLC-k legfontosabb gyártói:

- Siemens
- Omron
- Festo
- Telemehanique
- Mitsubishi
- LG

A PLC-ket a mai napig a gépjárműiparban lehet legnagyobb számban megtalálni, de számos más gyártási területen is elterjedtek. Érdekesség, hogy már a PLC-ket is PLC irányítású gyártósoron készítik el. A PLC-ket felhasználhatjuk kisebb irányításokra (már 10-15 relés logikát is gazdaságosan tudunk kiváltani egy megfelelő PLC-vel) rugalmas gyártórendszerek, nagy bonyolultságú automatikák, ill. kommunikációt is igénylő irányítások esetén (pl. a vezérlőegység és a végrehajtó/beavatkozó egység fizikailag elkülönül).