|  |  |
| --- | --- |
| Componenti e struttura  Un PLC, monoblocco o modulare, si compone di alcuni importanti elementi hardware.  • L’alimentatore: integrato nel corpo del PLC o esterno, provvede a fornire i circuiti interni al dispositivo delle giuste correnti elettriche, mantenendo condizioni di isolamento e di sicurezza.  • L’unità centrale (CPU): coordina l’attività del PLC interpretando ed eseguendo il programma utente, svolgendo operazioni aritmetiche e verifiche funzionali. Tra i circuiti annessi alla CPU importanti sono il selettore del modo operativo, che determina la modalità operativa del PLC (programmazione o esecuzione); il circuito di autodiagnostica, che controlla ripetutamente l’esistenza delle condizioni di sicurezza necessarie per l’esecuzione del programma utente; il circuito watch-dog (letteralmente “cane da guardia”), che interrompe l’attività del PLC quando l’autodiagnosi rileva anomalie.  • Le memorie: una volatile (RAM) per la scrittura e la lettura dei dati relativi al programma utente da eseguire, l’altra non volatile (ROM) per l’archiviazione del programma di sistema indispensabile al funzionamento del PLC. Esistono poi particolari memorie di tipo EPROM, le quali possono essere scritte e riutilizzate solo attraverso la stimolazione, con raggi ultravioletti, di una cellula in esse innestata. | Components and structure A single-unit or modular PLC is made up of a number of important hardware components.  • The power supply, which provides the internal circuits of the device with the right type of current, ensuring isolation and safety. It can be built-in or external.  • The central processing unit (CPU), which controls all PLC activity by interpreting and executing the user defined programme through arithmetic operations and functional verifications. Among the circuits connected to the CPU, the most important are: the operating mode selector, which determines the PLC operating mode (programming or execution); the self-diagnostic circuit, which regularly checks for the safety conditions necessary to run the user defined programme; the watchdog timer, which stops all PLC activity when anomalies are detected by the self-diagnostic circuit.  • The volatile memory (RAM), which writes and reads data items of the user defined programme to be run. The non-volatile memory (ROM), which stores the software system essential for the PLC to function. Furthermore, there are EPROM memories, that can be erased and re-written only when a memory cell is exposed to ultraviolet light. |