



NuovaMente

Cultura Evoluzione Benessere

La programmazione dei PLC

Omron CQM1, CJ NX e Siemens S7-300/200/1200/1500/Logo!/Allen Bradley

Corso Base:

Si tratta di corsi teorico-pratici di automazioni con logiche programmabili, rivolti sia ad elettromeccanici che ad elettronici, ai quali vengono fornite, in modo semplice e chiaro, anche le conoscenze di elettronica digitale ed elettromeccanica indispensabili per realizzare, gradualmente, una preparazione solida e professionale.

Ogni funzione (timer, contatori, ecc.) viene studiata contemporaneamente per tutti i tipi di PLC sopra citati; inoltre, sono sempre presentate applicazioni reali tenendo anche presente la sicurezza delle persone e delle macchine.

Contenuti del corso:

- Cenni essenziali alle operazioni logiche fondamentali (and, or, not) applicate a circuiti sempre più complessi, con schemi logici, programmi, frasi logiche, tabelle della verità.
- Le memorie ausiliarie ritentive e non ritentive e loro applicazioni
- Vari tipi di ingressi e uscite del PLC.
- La memoria immagine degli ingressi e delle uscite e la scansione.
- Schema a blocchi del PLC e suo reale modo di elaborare le istruzioni.
- Vari tipi di memorie di programma.
- Rilevamento del fronte di salita e di discesa.
- Le memorizzazioni con autoritenuta.
- La scelta della condizione di riposo dei contatti sugli ingressi dei PLC in funzione della sicurezza delle persone e dei macchinari.
- I timer ritentivi e non ritentivi.
- Vari tipi di clock.
- I contatori di impulsi e la divisione di frequenza.
- Alcune relazioni fondamentali dell'algebra di Bool necessarie per passare, in modo automatico e logico, dai circuiti con autoritenuta agli equivalenti con set-reset e viceversa.
- Il mascheramento.
- Le operazioni di salto.
- La programmazione strutturata.
- Definizioni di bit, byte, word (canale) e doppia word.
- I sistemi di numerazione e il codice ASCII.
- Cenni sulla trasmissione seriale e parallela.
- I predispositori numerici esterni.
- Cenni alle memorie dati.
- Cenni ad alcune operazioni digitali (Mov, Comp, ecc.).
- Cenni alle famiglie fondamentali dei videoterminali, per la visualizzazione degli allarmi e per cambiare costanti di tempo e conteggio e per la visualizzazione di variabili.

Corso Avanzato:

Questi corsi teorico-pratici, sono rivolti a tecnici che abbiano già le conoscenze base di programmazione dei PLC e che vogliano approfondire la preparazione in modo da rendere possibile l'utilizzo completo di queste macchine in applicazioni avanzate.

Contenuti del corso:

- Istruzioni di salto
- Programmazione strutturata (i task, i blocchi FC, FB, SFB ed SFC)
- Parametrizzazione delle subroutine.
- Bit e byte
- Word e doppie word
- Sistemi di numerazione
- Codice ASCII
- Numeri interi e numeri in virgola mobile e le operazioni matematiche.
- Altre operazioni digitali: move, comparazioni, conversioni, scorrimenti.
- Le word dati.
- I moduli analogici-digitali e digitali-analogici
- Moduli per termoresistenze.
- Comunicazione seriale con un display numerico industriale.
- I contatori veloci.
- Gli interrupt di ingressi, a tempo e su contatore veloce.
- Il controllo di motori passo passo e le uscite modulate in PWM.
- Videoterminali e touch screen.
- Profibus -DP.

Sono disponibili un PC e un PLC per ogni coppia di studenti (massimo 10 studenti per corso) che si utilizzano fin dalla prima lezione.