

Προγραμματιζόμενοι Λογικοί ελεγκτές PLC

- Αποτελούνται από ειδικά προγραμματιζόμενα ολοκληρωμένα κυκλώματα (IC) εφαρμοσμένα σε ειδικές θήκες.
- Μπορούν να προγραμματιστούν και να επαναπρογραμματιστούν εύκολα για να επιτελέσουν μια καθορισμένη λειτουργία μέσα στη βιομηχανία.

Προγραμματισμός PLC

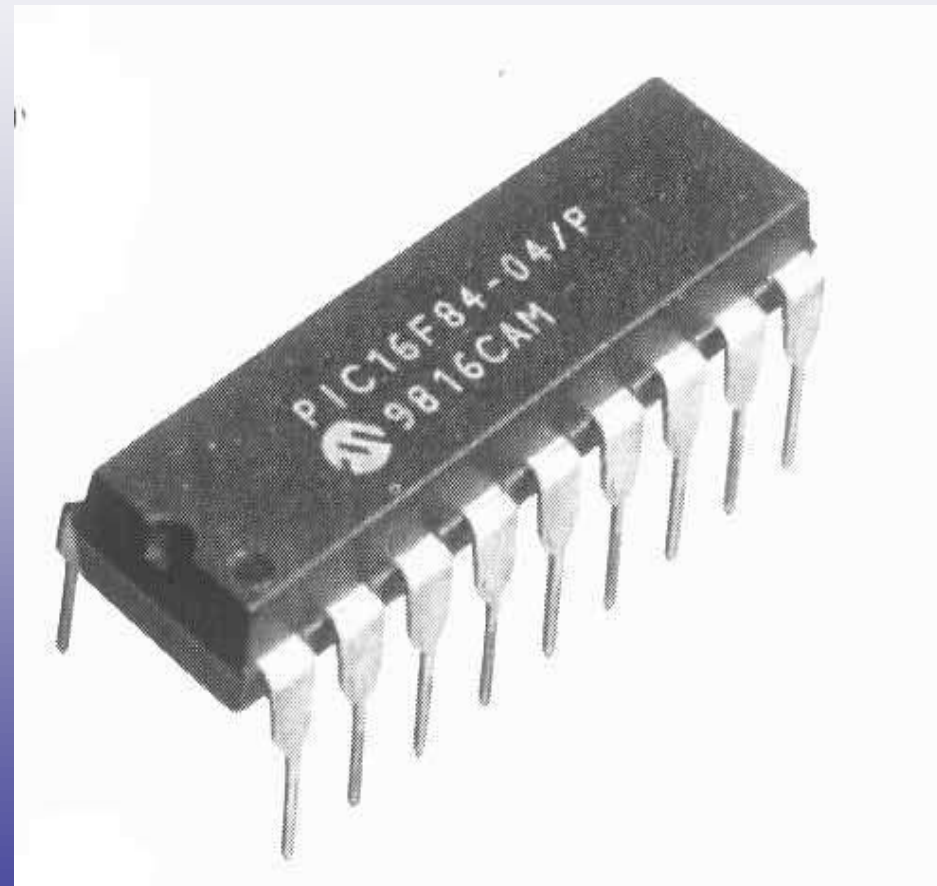
- Ο προγραμματισμός μπορεί να γίνει:
- είτε με διακόπτες που υπάρχουν πάνω στο ίδιο το PLC
- είτε με ειδική συσκευή προγραμματισμού
- είτε ακόμη με τη βοήθεια Η/Υ και ειδικού προγράμματος (software).

Πλεονεκτήματα PLC

- Ευελιξία και καλύτερος έλεγχος. Μπορεί πολύ εύκολα να βελτιωθεί ή να αλλάξει το πρόγραμμα
- Εξοικονόμηση χώρου, γιατί επέτρεψε τη συρρίκνωση των τεράστιων πινάκων ελέγχου (control panels).
- Εξοικονόμηση κόστους στην κατασκευή και συντήρηση του πίνακα ελέγχου διότι ελαττώνονται τα εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται.

Μικροελεγκτές (microcontrollers)

- Είναι ολοκληρωμένα κυκλώματα
- Μπορεί να εκτελέσουν σύνθετες εργασίες, διότι έχουν τη δυνατότητα να συνδυάσουν αρκετές από τις βασικές λειτουργίες άλλων ειδικών μικροσίπ με ένα μόνο ολοκληρωμένο κύκλωμα.
- Περιέχουν συνήθως τη δική τους μνήμη RAM και EPROM (ή EEPROM)
- Περιέχουν αριθμό εισόδων και εξόδων.



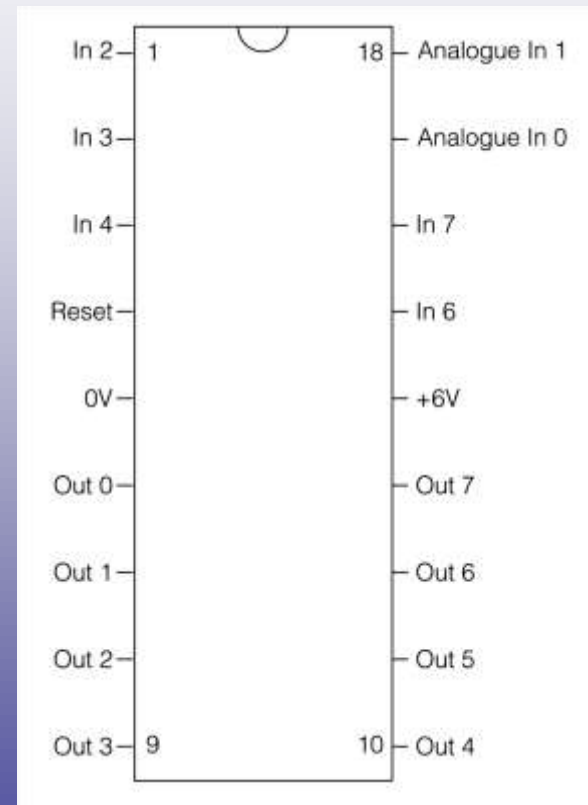
ΟΙ ΜΙΚΡΟΕΛΕΓΚΤΕΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

- Στο μάθημα χρησιμοποιούμε κυρίως τους μικροελεγκτές PIC16F628 και PIC16F84A.
- Ο προγραμματισμός του μικροσίπ επιτυγχάνεται, αφού αυτό τοποθετηθεί στον υποδοχέα ZIF, με τη βοήθεια του ειδικού λογισμικού Logicator που συνοδεύει τη συσκευή.

Χαρακτηριστικά του μικροελεγκτή PIC16F628

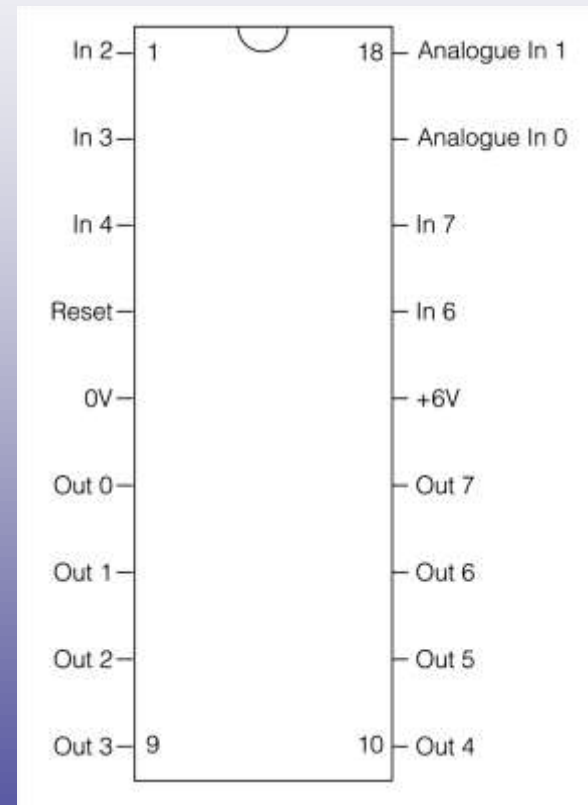
- Είναι τύπου CMOS
- Περιέχει μικροεπεξεργαστή (CPU)
- Περιέχει μνήμη δεδομένων 224bytes RAM, 128bytes EEPROM
- Περιέχει μνήμη προγραμματισμού 2KB flash memory
- Μπορεί να τροφοδοτηθεί από πηγή 2-6V

- Περιέχει 15 εισόδους και εξόδους (15 I/O):
- 2 Αναλογικές εισόδους (analogue inputs)
- 5 Ψηφιακές εισόδους (digital inputs, δηλαδή 1 ή 0)
- 8 Εξόδους



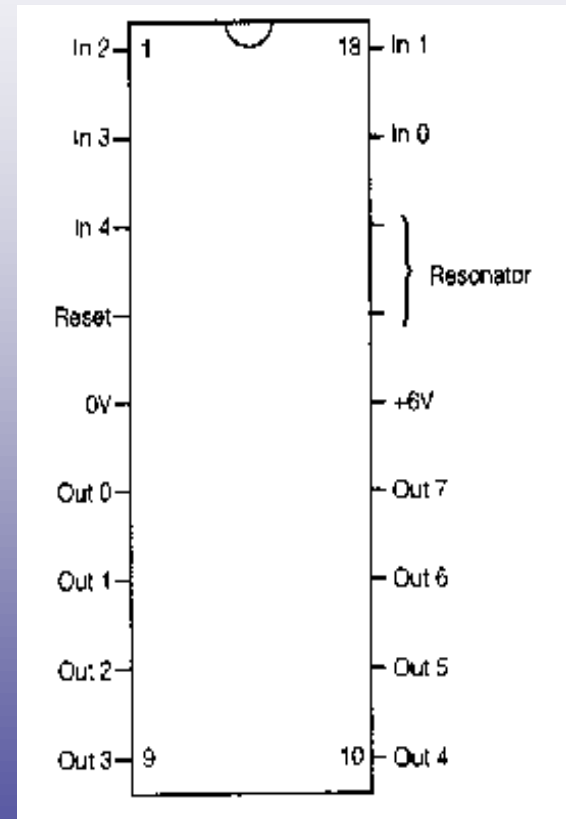
Ακροδέκτες PIC16F628

- Τροφοδοσία: Θετικό πηγής ακροδέκτης 14, αρνητικό πηγής ο ακροδέκτης 5.
- Επαναφορά (reset) μικροσίπ: Ακροδέκτης 4. Αν αυτός συνδεθεί στον αρνητικό δίαυλο (-) επαναφέρει το μικροελεγκτή στην αρχική του κατάσταση.
- Αναλογικές είσοδοι: Ακροδέκτες 17 και 18.
- Ψηφιακές είσοδοι: Ακροδέκτες 1,2,3,15 και 16.
- Έξοδοι: Ακροδέκτες 6,7,8,9,10,11,12 και 13



PIC16F84A

- έχει την ίδια διάταξη ακροδεκτών με αυτή του τη PIC16F628 με τη διαφορά ότι:
- Στους ακροδέκτες 15, 16 συνδέεται ο κεραμικός ταλαντωτής των 4MHz
- Οι ακροδέκτες 17,18 είναι ψηφιακές είσοδοι και όχι αναλογικές.



Πλεονεκτήματα του PIC16F628 έναντι του PIC16F84A

- Περιέχει και αναλογικές εισόδους στις οποίες μπορούν να συνδεθούν αισθητήρες θερμοκρασίας (θερμίστορ), φωτός (φωτοαντιστάτες) κτλ.
- Εντός του μικροσιτίπ PIC16F628, περικλείεται ο ταλαντωτής λειτουργίας (κρύσταλλος που παράγει παλμούς), πράγμα που δε συμβαίνει με το PIC16F84A και ως εκ τούτου σε αυτό συνδέεται εξωτερικά.