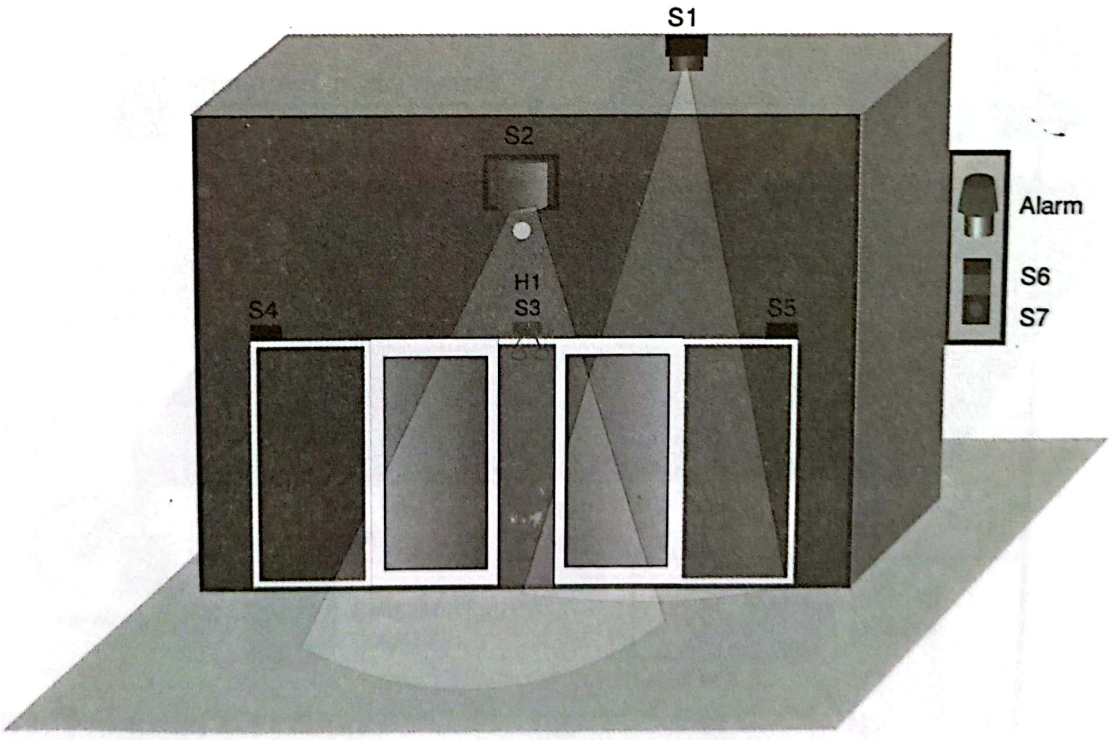
Άσκηση 5: Έλεγχος αυτόματης πόρτας

Στο Σχ. 54 αποτυπώνεται το εποπτικό διάγραμμα μίας αυτόματης πόρτας, ως προς το άνοιγμα και κλείσιμο, ενός πολυκαταστήματος και στο Σχ. 55 το πρόγραμμα λειτουργίας της σε γλώσσα LAD.

Αναλυτικότερα, κάθε φορά που κάποιος πελάτης πλησιάζει την πόρτα για να εισέλθει ή να εξέλθει, ενεργοποιείται το αντίστοιχο αισθητήριο εισόδου ή εξόδου και η πόρτα ανοίγει άμεσα.

Επίσης όταν ανοίξουν και τα δύο φύλλα της πόρτας εντελώς και δεν υπάρχει κανείς ανάμεσά της, ενεργοποιείται το χρονικό και η πόρτα κλείνει μετά από 10 sec.



Σχήμα 54: Εποπτικό διάγραμμα

Scanned with CamScanner

Πίνακας αντιστοιχιών

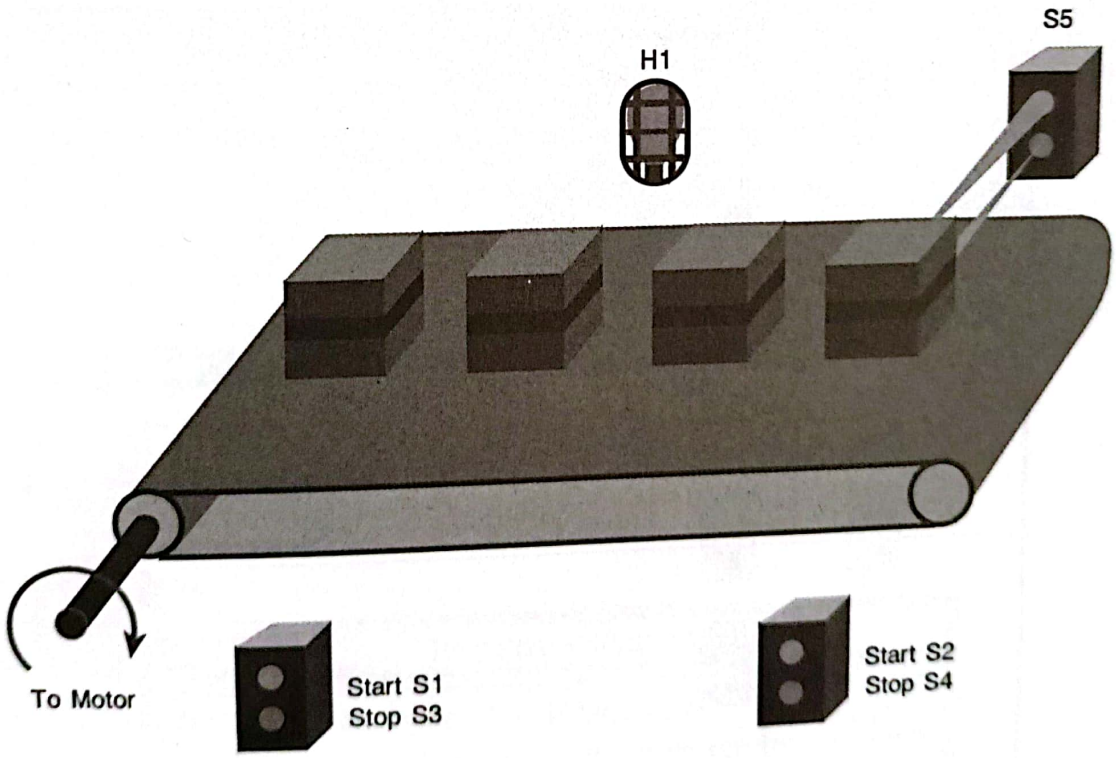
Συμβολισμός	Περιγραφή	Διεύθυνση PLC
S1	Εσωτερικός αισθητήρας κίνησης	I1
S2	Εξωτερικός αισθητήρας κίνησης	I2
S3	Τερματικός διακόπτης κλεισίματος	I3
S4	Τερματικός διακόπτης αριστερής πόρτας	I4
S5	Τερματικός διακόπτης δεξιάς πόρτας	I5
H1	Ένδειξη ενεργοποίησης του συστήματος	Q1
	Ενεργοποίηση ανοίγματος	Q2
	Ενεργοποίηση κλεισίματος	Q3
	Χρονική καθυστέρηση Delay On	TO1

Scanned with CamScanner

Άσκηση 6: Έλεγχος μεταφορικής ταινίας

Με το διάγραμμα λειτουργίας σε γλώσσα LAD Σχ. 57 έχουμε τη δυνατότητα να ελέγχουμε τη λειτουργία κίνησης μίας ταινίας μεταφοράς αντικειμένων από δύο σημεία (φόρτωση – εκφόρτωση), καθώς και την καταμέτρηση των μεταφερόμενων αντικειμένων Σχ 56.

Πιέζοντας το μπουτόν Start (S1 ή S2) η ταινία τίθεται σε λειτουργία, μετά δε από μεταφορά καθορισμένου αριθμού αντικειμένων, διακόπτεται η λειτουργία της για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα έτσι ώστε να δοθεί ο απαιτούμενος χρόνος για νέα διαδικασία εκφόρτωσης. Όταν παρέλθει το ως άνω χρονικό διάστημα, η ταινία τίθεται



Σχήμα 56: Εποπτικό διάγραμμα

Scanned with CamScanner

Πίνακας αντιστοιχιών

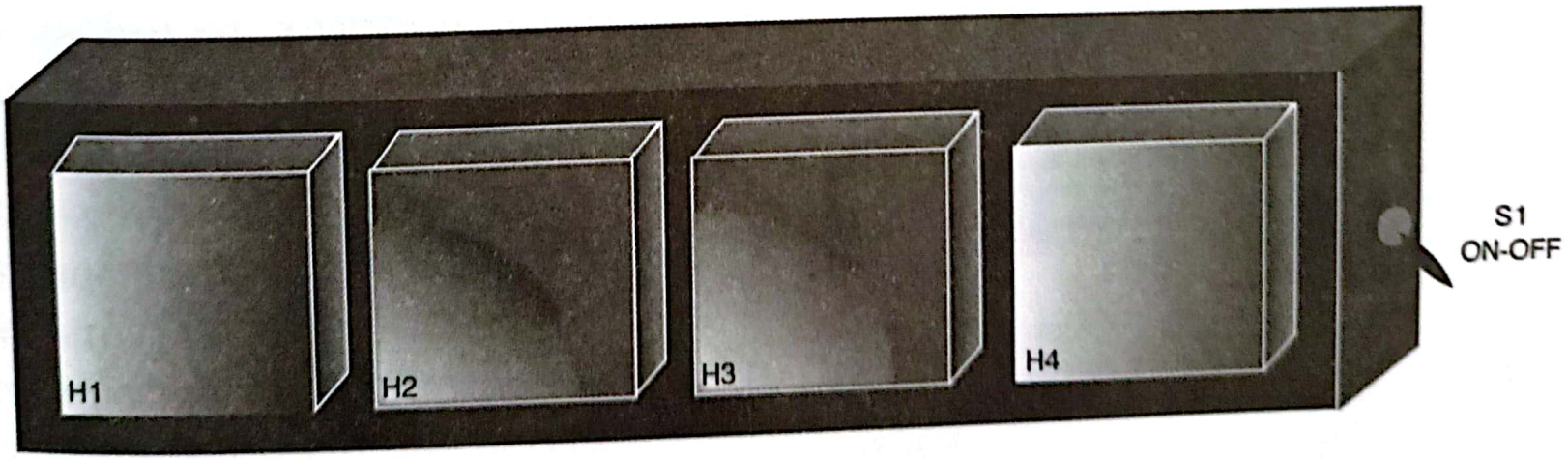
Συμβολισμός	Περιγραφή	Διεύθυνση PLC
S1	Μπουτόν Start	I1
S2	Μπουτόν Start	I2
S3	Μπουτόν Stop	I3
S4	Μπουτόν Stop	I4
S5	Αισθητήρας ανίχνευσης αντικειμένων	I5
H1	Ένδειξη παύσης λειτουργίας	Q1
M1	Κινητήρας	Q2

Scanned with CamScanner

Άσκηση 7: Διαφημιστική πινακίδα

Στο Σχ. 59 υπάρχει το διάγραμμα LAD λειτουργίας μίας διαφημιστικής πινακίδας Σχ. 58, στο οποίο θέτοντας το διακόπτη ON-OFF στη θέση ON λειτουργεί ως εξής:

Με την ενεργοποίηση του κυκλώματος αρχίζει το διαδοχικό άναμμα των τεσσάρων λαμπτήρων (H_1, H_2, H_3 και H_4) ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας και αφού οι λαμπτήρες διατηρηθούν στην κατάσταση αυτή για 5 sec, αρχίζουν να αναβοσβήνουν όλοι μαζί για 3 sec επιπλέον. Στη συνέχεια οι λαμπτήρες σβήνουν αντιστρόφως από τον τελευταίο προς τον πρώτο.



Σχήμα 58: Εποπτικό διάγραμμα

Scanned with CamScanner

Πίνακας αντιστοιχιών		
Συμβολισμός	**Περιγραφή**	**Διεύθυνση PLC**
S1	Διακόπτης ON-OFF	I1
H1	Λαμπτήρας	Q1
H2	Λαμπτήρας	Q2
H3	Λαμπτήρας	Q3
H4	Λαμπτήρας	Q4

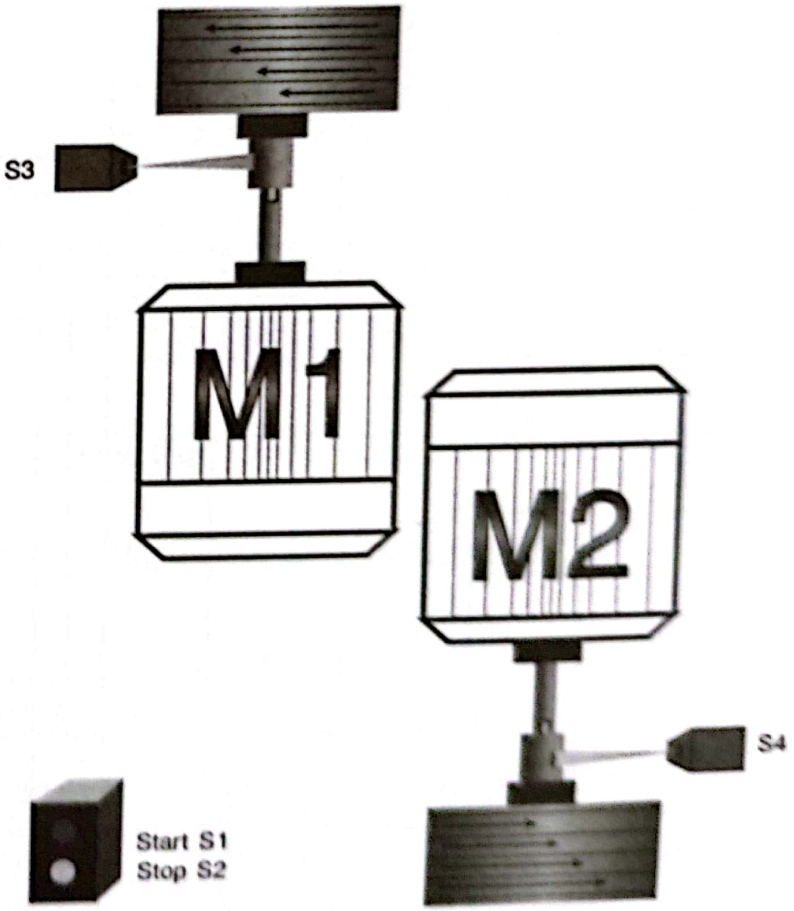
Scanned with CamScanner

Άσκηση 8: Διαδοχική κίνηση δύο κινητήρων

Με το διάγραμμα FBD του Σχ. 61 ελέγχουμε τη λειτουργία δύο κινητήρων Σχ. 60.

Πιο συγκεκριμένα πιέζοντας το μπουτόν Start ενεργοποιείται ο κινητήρας M1. Μετά από ορισμένο αριθμό περιστροφών διακόπτεται η λειτουργία του και ενεργοποιείται ο κινητήρας M2, ο οποίος με τη σειρά του αφού πραγματοποιήσει συγκεκριμένο αριθμό περιστροφών απενεργοποιείται και γίνεται η επανεκκίνηση του κινητήρα M1.

Η διαδικασία αυτή διακόπτεται μετά από καθορισμένο αριθμό εναλλαγών. Για οποιοδήποτε πρόβλημα, πιέζοντας το μπουτόν Stop, διακόπτεται η λειτουργία του συστήματος αυτοματισμού και αυτό επανέρχεται στην αρχική του κατάσταση.



Σχήμα 60: Εποπτικό διάγραμμα

Πορεία Εργασίας

1. Περιγράψτε περιληπτικά την λειτουρ-

Scanned with CamScanner

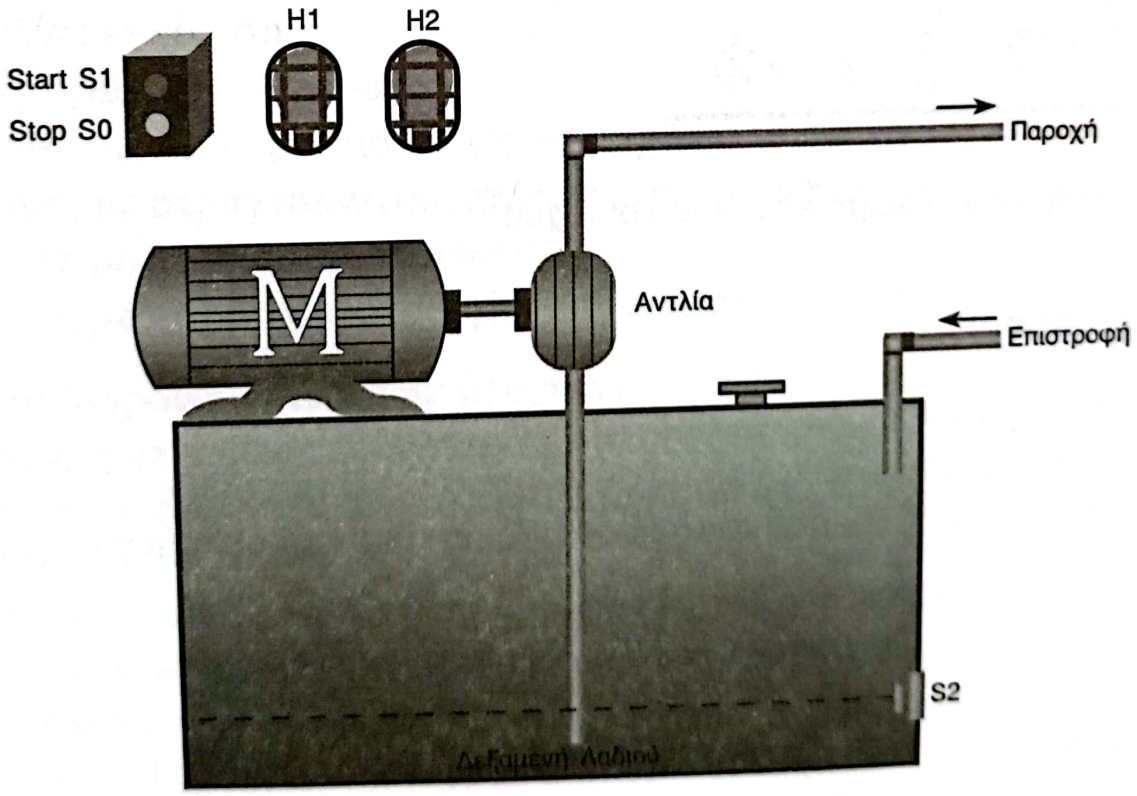
Πίνακας αντιστοιχιών		
Συμβολισμός	***Περιγραφή***	***Διεύθυνση PLC***
S1	Μπουτόν Start	I1
S2	Μπουτόν Stop	I2
S3	Αισθητήρας Περιστροφής	I3
S4	Αισθητήρας Περιστροφής	I4
M1	Κινητήρας	Q1
M2	Κινητήρας	Q2

Scanned with CamScanner

Στο Σχ. 66 παρουσιάζεται η τροφοδοτική μονάδα ενός υδραυλικού συστήματος, η οποία αποτελείται από μία δεξαμενή συγκεκριμένης χωρητικότητας λαδιού, τον τριφασικό κινητήρα περιστροφής της αντλίας και το αισθητήριο S2 που ανιχνεύει τη στάθμη της δεξαμενής.

Αν κατά τη λειτουργία της αντλίας η στάθμη λαδιού φθάσει κάτω από το όριο του αισθητηρίου, λόγω διαρροής ή άλλης αιτίας, ενεργοποιείται το αισθητήριο στάθμης S2 και μετά από χρόνο 5 sec διακόπτεται η λειτουργία του κυκλώματος προκειμένου να προστατευθεί όχι μόνο ο κινητήρας από καταστροφή λόγω της εν κενό λειτουργίας του, αλλά και το υδραυλικό σύστημα από την εισαγωγή αέρα στο δίκτυο.

Στο ηλεκτρικό κύκλωμα του Σχ. 67 φαίνεται η λειτουργία του κινητήρα, η προστασία αυτού και του υδραυλικού συστήματος γενικότερα.



Σχήμα 66: Εποπτικό διάγραμμα

Scanned with CamScanner

Πίνακας αντιστοιχιών		
Συμβολισμός	***Περιγραφή***	***Διεύθυνση PLC***
S0	Μπουτόν Stop	I1
S1	Μπουτόν Start	I2
S2	Αισθητήριο πίεσης	I3
M	Κινητήρας αντλίας	Q1
H1	Λαμπτήρας χαμηλής πίεσης	Q2
H2	Λαμπτήρας υπερθέρμανσης	Q3

Scanned with CamScanner