

**ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ: TEST ΑΞΙΟΛΟΓΙΣΗΣ ΓΝΩΣΗΣ
ΣΕ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΑΕΟΥΓΚΑΣ ΟΔΥΣΣΕΑΣ

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: κα. ΠΕΡΙΒΟΛΗ ΠΑΣΧΑΛΙΝΑ**

ΝΕΑ ΜΗΧΑΝΙΩΝΑ

2016

**ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ: TEST ΑΞΙΟΛΟΓΙΣΗΣ ΓΝΩΣΗΣ
ΣΕ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΑΞΟΥΓΚΑΣ ΟΔΥΣΣΕΑΣ
ΑΓΜ: 4887**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2016

Βεβαιώνεται η ολοκλήρωση της παραπάνω πτυχιακής εργασίας:

Η καθηγήτρια

Περίληψη

Η σημαντικότερη χρήση πεπιεσμένου αέρα επί του σκάφους είναι η εκκίνηση της κύριας μηχανή πρόωσης. Διάφορες άλλες χρήσεις είναι να ξεκινήσει το βοηθητικό κινητήρα ντίζελ (παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας) , για να φυσήξει η σφυρίχτρα του πλοίου και τέλος χρησιμοποιείται για τον γενικό καθαρισμό του μηχανοστασίου.

Αυτή η εργασία πραγματεύεται μια εξέταση στα πνευματικά συστήματα, προκειμένου να ελεγχθεί αν υπάρχει βασική γνώση πάνω στα θέματα αυτά. Τα θέματα περιλαμβάνουν αεροσυμπιεστές εργασίας και τα λοιπά μέρη του συστήματος, όπως βαλβίδες, φίλτρα, ρυθμιστές, ενεργοποιητές, συσσωρευτές. Το εργαστήριο δίνει τη δυνατότητα στους σπουδαστές να ελέγξουν αεροσυμπιεστές και τα παρελκόμενα του συστήματος, όπως βαλβίδες, φίλτρα, ρυθμιστές ή ενεργοποιητές. Μετά την ολοκλήρωση των εργαστηριακών ασκήσεων οι σπουδαστές θα είναι σε θέση να εφαρμόζουν τις αρχές της υδραυλικής / πεπιεσμένου αέρα .

Η εξέταση γίνεται με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Η εργασία θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από τους σπουδαστές των Α.Ε.Ν. ή άλλων τεχνικών σχολών ως εργαλείο αυτοαξιολόγησης.

Abstract

The most important use of compressed air onboard ship is to start main propulsion engine. Other various uses are to start auxiliary diesel engine (power generation) to blow ship's whistle and finally it is used for Engine Room general service and cleaning.

This project is dealing with an examination to pneumatics systems in order to examine the basic knowledge of those systems. Topics include hydraulic pumps, pneumatic compressors work and system components such as valves, filters, regulators, actuators, accumulators. The lab enables students to test pneumatic compressors work and system components such as valves, filters, regulators or actuators. Upon completion, students will be able to apply principles of hydraulic/pneumatics.

The examination is done with multiple choice questions. This project could be used by students of A.E.N. or other technical schools as a self-assessment tool.

Πρόλογος

Τα διαγωνίσματα πολλαπλών επιλογών είναι πολύ χρήσιμα αφού είναι πολύ γρήγορα και μειώνουν τον χρόνο του διαγωνίσματος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μειώνουν τον χρόνο των επιτηρήσεων. Επίσης με τη χρήση διαγωνισμάτων πολλαπλών επιλογών είναι εφικτό να ελέγχει μεγάλο τμήμα της ύλης ή και ολόκληρη η ύλη. Τέλος διορθώνονται εύκολα με αξιόπιστο και αντικειμενικό τρόπο.

Συνήθως τα διαγωνίσματα πολλαπλών επιλογών αποτελούν άριστη επιλογή στις εξετάσεις εργαστηρίου, αφού δίνουν την δυνατότητα σε περιορισμένο χρόνο οι σπουδαστές να εξεταστούν και να δώσουν ένα μεγάλο τεστ.

Το πρόβλημα με την εφαρμογή των πολλαπλών επιλογών είναι ο ορθός υπολογισμός του συντελεστή βαρύτητας των επιμέρους ερωτήσεων. Μπορεί να υπάρχουν ερωτήσεις με εύκολες ή δύσκολες επιλογές.

Το μεγάλο όμως πλεονέκτημα της μεθόδου είναι ότι οι ερωτήσεις θα πρέπει να είναι πάρα πολλές και να καλύπτουν όλη την ύλη.

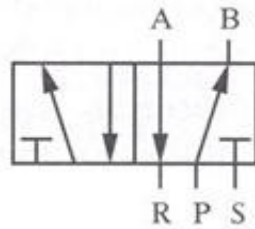
Οι ερωτήσεις που ακολουθούν μια συγκεκριμένη μορφή, δίνουν τέσσερις πιθανές απαντήσεις από τις οποίες η τελευταία είναι η σωστή. Με αυτό τον τρόπο ο αναγνώστης είναι βέβαιος αν γνωρίζει ή όχι τη σωστή απάντηση.

Ερωτήσεις

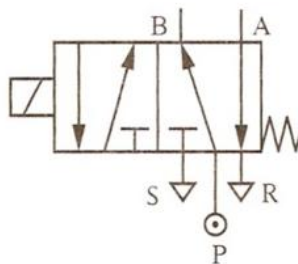
1. Ένας κύλινδρος αποτελείται από:
 - A. Ένα πιστόνι, μία ράβδο επενέργειας και τα κατάλληλα στεγανωτικά
 - B. Μία ράβδο επενέργειας
 - Γ. Τις θύρες εισαγωγής του ρευστού και το περίβλημα
 - Δ. Το περίβλημα με τις θύρες εισαγωγής του ρευστού, το πιστόνι, τη ράβδο επενέργειας και τα κατάλληλα στεγανωτικά
2. Ποιοι είναι οι βασικοί τύποι των κυλίνδρων;
 - A. Απλής ενέργειας με δύο θύρες εισόδου του ρευστού και διπλής επενέργειας με μια θύρα εισόδου
 - B. Απλής ενέργειας με μία θύρα εισόδου του ρευστού
 - Γ. Διπλής επενέργειας με δύο θύρες εισόδου του ρευστού
 - Δ. Απλής ενέργειας με μια θύρα εισόδου του ρευστού- την αριστερή και διπλής επενέργειας με δύο θύρες εισόδου του ρευστού
3. Ανάλογα με τον τρόπο κατασκευής τους οι βαλβίδες κατατάσσονται στις εξής κατηγορίες:
 - A. Βαλβίδες με σύρτη ή έμβολο
 - B. Βαλβίδες με έδρες και μεικτές βαλβίδες
 - Γ. Μεικτές βαλβίδες
 - Δ. Όλα τα παραπάνω
4. Σύμφωνα με τη λειτουργία τους οι βαλβίδες κατατάσσονται σε:
 - A. Βαλβίδες ελέγχου κατεύθυνσης ροής
 - B. Βαλβίδες ρύθμισης πίεσης
 - Γ. Βαλβίδες σημάτων
 - Δ. Όλα τα παραπάνω

5. Οι βαλβίδες ελέγχου κατεύθυνσης της ροής ρυθμίζουν:
- A. Την ταχύτητα λειτουργίας του επενεργητή.
 - B. Τη δύναμη της πίεσης του ρευστού.
 - Γ. Την πίεση του ρευστού.
 - Δ. Τη φορά κίνησης του επενεργητή.
6. Ποια τα πλεονεκτήματα των ηλεκτροπνευματικών συστημάτων έναντι άλλων μηχανολογικών συστημάτων;
- A. Σχετικά φθηνή κατασκευή και λειτουργία με εύκολη συντήρηση.
 - B. Δεν ρυπαίνουν το περιβάλλον.
 - Γ. Μπορούν να αναπτύξουν μεγάλες δυνάμεις και να λειτουργήσουν σε δυσμενείς εξωτερικές συνθήκες.
 - Δ. Όλα τα παραπάνω.
7. Με τον όρο «αρχική θέση» εννοούμε:
- A. Τη θέση που έχει η βαλβίδα με ελατήριο επιστροφής όταν δεν είναι ενεργοποιημένη
 - B. Τη θέση που έχει η βαλβίδα χωρίς ελατήριο επιστροφής όταν είναι ενεργοποιημένη
 - Γ. Τη θέση που έχει η βαλβίδα στο πνευματικό σύστημα όταν δεν είναι ενεργοποιημένη
 - Δ. Τη θέση που έχει η βαλβίδα πριν αρχίσει οποιαδήποτε λειτουργία στο πνευματικό κύκλωμα
8. Με τον όρο «θέση ηρεμίας» εννοούμε:
- A. Τη θέση που έχει η βαλβίδα πριν αρχίσει οποιαδήποτε λειτουργία στο πνευματικό κύκλωμα
 - B. Τη θέση που έχει η βαλβίδα πριν αρχίσει οποιαδήποτε λειτουργία στο πνευματικό κύκλωμα
 - Γ. Τη θέση που έχει η βαλβίδα χωρίς ελατήριο επιστροφής όταν είναι ενεργοποιημένη
 - Δ. Τη θέση που έχει η βαλβίδα με ελατήριο επιστροφής όταν δεν είναι ενεργοποιημένη

9. Στο παρακάτω σχήμα χαρακτηρίστε το είδος της βαλβίδας.
- A. Είναι μια βαλβίδα 3/2
 - B. Είναι μια βαλβίδα 2/2
 - Γ. Είναι μια βαλβίδα 5/3
 - Δ. Είναι μια βαλβίδα 5/2

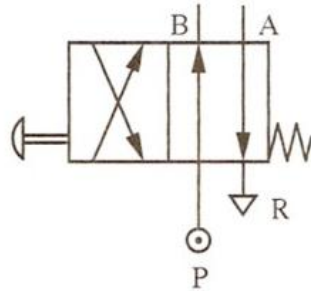


10. Μια θύρες με χαρακτηρισμό 3/2 σημαίνει ότι έχει:
- A. 5 θύρες και 2 θέσεις
 - B. 3 θέσεις και 2 θύρες
 - Γ. 5 θύρες και 3 θέσεις
 - Δ. 3 θύρες και 2 θέσεις
11. Στο παρακάτω σχήμα βλέπουμε μια βαλβίδα:
- A. Χειροκίνητης ενεργοποίησης με μπουτόν
 - B. Στραγγαλιστική, ρυθμιζόμενη
 - Γ. 5/2 με οδήγηση πηνίων
 - Δ. Ηλεκτρικής ενεργοποίησης με πηνίο



12. Στο παρακάτω σχήμα βλέπουμε μια βαλβίδα:

- A. 5/2 με οδήγηση πηνίων
- B. Πνευματικής οδήγησης με πιλότο
- Γ. Ηλεκτρικής ενεργοποίησης με πηνίο
- Δ. Χειροκίνητης ενεργοποίησης που πάνω της έχει ένα μπουτόν



13. Για τον έλεγχο κυλίνδρου διπλής ενέργειας χρησιμοποιείται :

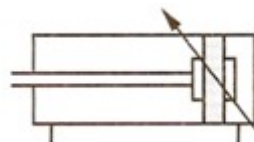
- A. Μία βαλβίδα 5/2 κανονικά ανοιχτή
- B. Μία βαλβίδα 3/2
- Γ. Μία βαλβίδα 2/2 κανονικά κλειστή
- Δ. Μία βαλβίδα 5/2

14. Στα ηλεκτροπνευματικά κυκλώματα:

- A. Κανένα από τα παρακάτω
- B. Το κύκλωμα ελέγχου και το κύκλωμα ενέργειας είναι ηλεκτρικά
- Γ. Το κύκλωμα ελέγχου είναι πνευματικό και το κύκλωμα ενέργειας είναι ηλεκτρικό
- Δ. Το κύκλωμα ελέγχου είναι ηλεκτρικό και το κύκλωμα ενέργειας είναι πνευματικό

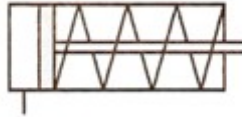
15. Το παρακάτω σχήμα συμβολίζει:

- A. Έναν Αεροσυμπιεστή
- B. Έναν κύλινδρο απλής ενέργειας με ελατήριο
- Γ. Έναν κύλινδρο διπλής ενέργειας
- Δ. Έναν κύλινδρο διπλής ενέργειας με ρυθμιζόμενη διάταξη επιβράδυνσης



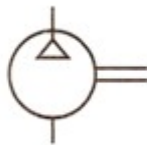
16. Το παρακάτω σχήμα συμβολίζει:

- A. Έναν Αεροσυμπιεστή
- B. Έναν κύλινδρο διπλής ενέργειας
- Γ. Έναν κύλινδρο διπλής ενέργειας με ρυθμιζόμενη διάταξη επιβράδυνσης
- Δ. Έναν κύλινδρο απλής ενέργειας με ελατήριο



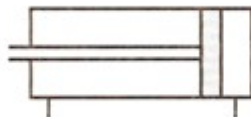
17. Το παρακάτω σχήμα συμβολίζει:

- A. Έναν κύλινδρο απλής ενέργειας με ελατήριο
- B. Έναν κύλινδρο διπλής ενέργειας
- Γ. Έναν κύλινδρο διπλής ενέργειας με ρυθμιζόμενη διάταξη επιβράδυνσης
- Δ. Έναν Αεροσυμπιεστή



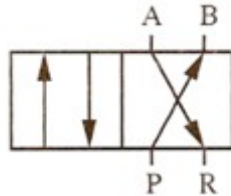
18. Το παρακάτω σχήμα συμβολίζει:

- A. Έναν Αεροσυμπιεστή
- B. Έναν κύλινδρο απλής ενέργειας με ελατήριο
- Γ. Έναν κύλινδρο διπλής ενέργειας με ρυθμιζόμενη διάταξη επιβράδυνσης
- Δ. Έναν κύλινδρο διπλής ενέργειας



19. Το παρακάτω σχήμα συμβολίζει μια:

- A. Βαλβίδα 3/2, κανονικά κλειστή
- B. Βαλβίδα 5/2
- Γ. Βαλβίδα ελέγχου πίεσης, ρυθμιζόμενη
- Δ. Βαλβίδα 4/2



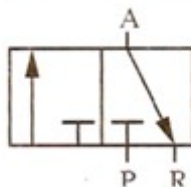
20. Το παρακάτω σχήμα συμβολίζει μια:

- A. Βαλβίδα 3/2, κανονικά κλειστή
- B. Βαλβίδα 4/2
- Γ. Βαλβίδα ελέγχου πίεσης, ρυθμιζόμενη
- Δ. Βαλβίδα 5/2

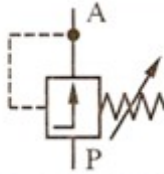


21. Το παρακάτω σχήμα συμβολίζει μια:

- A. Βαλβίδα 4/2
- B. Βαλβίδα 5/2
- Γ. Βαλβίδα ελέγχου πίεσης, ρυθμιζόμενη
- Δ. Βαλβίδα 3/2, κανονικά κλειστή



22. Το παρακάτω σχήμα συμβολίζει μια:
- A. Βαλβίδα 3/2, κανονικά κλειστή
 - B. Βαλβίδα 4/2
 - Γ. Βαλβίδα 5/2
 - Δ. Βαλβίδα ελέγχου πίεσης, ρυθμιζόμενη



23. Εκτός του τρόπου ενεργοποίησης, οι βαλβίδες ελέγχου κατεύθυνσης ροής διακρίνονται και από:
- A. Τον αριθμό των θυρών που διαθέτουν
 - B. Τον αριθμό των θέσεων που μπορεί να λάβει το τύμπανο
 - Γ. Τον αριθμό των θυρών που μπορεί να λάβει το τύμπανο
 - Δ. Τον αριθμό των θυρών που διαθέτουν και από τον αριθμό των θέσεων που μπορεί να λάβει το τύμπανο
24. Οι βαλβίδες ελέγχου πίεσης διακρίνονται σε:
- A. Βαλβίδες ανακούφισης
 - B. Βαλβίδες ελέγχου κατεύθυνσης
 - Γ. Βαλβίδες Ρύθμισης Πίεσης
 - Δ. Το Α και το Γ
25. Προκειμένου να ελέγξουμε την ταχύτητα λειτουργίας ενός πνευματικού ή υδραυλικού επενεργητή ελέγχουμε:
- A. Την θερμοκρασία του ρευστού
 - B. Την πίεση του ρευστού
 - Γ. Την θερμοκρασία και την πίεση του ρευστού
 - Δ. Την παροχή του ρευστού προς τον επενεργητή

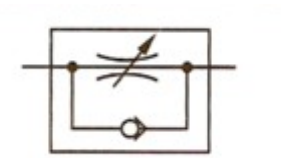
26. Το σύμβολο που ακολουθεί δείχνει:

- A. Ένα φίλτρο με αφυγραντήρα
- B. Μία βαλβίδα στραγγαλισμού, ρυθμιζόμενη με ενσωματωμένη αντεπιστροφή
- Γ. Έναν προπαρασκευαστή αέρα (φίλτρο, ρυθμιστής πίεσης και λιπαντήρας)
- Δ. Μια βαλβίδα στραγγαλισμού, ρυθμιζόμενη



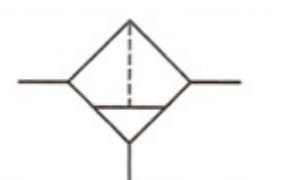
27. Στο σύμβολο που ακολουθεί βλέπουμε:

- A. Κανένα από τα παρακάτω
- B. Έναν μηχανικό έλεγχο βαλβίδας με ελατήριο
- Γ. Έναν προπαρασκευαστή αέρα (φίλτρο, ρυθμιστής πίεσης και λιπαντήρας)
- Δ. Βαλβίδα στραγγαλισμού, ρυθμιζόμενη με ενσωματωμένη αντεπιστροφή



28. Το σχήμα που ακολουθεί μας δείχνει:

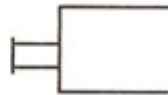
- A. Ένα χειροκίνητο έλεγχο βαλβίδας
- B. Ένα προπαρασκευαστή αέρα (φίλτρο, ρυθμιστής πίεσης, λιπαντήρας)
- Γ. Μια βαλβίδα στραγγαλισμού, ρυθμιζόμενη με ενσωματωμένη αντεπιστροφή
- Δ. Ένα φίλτρο αέρος και νεροπαγίδα



29. Στο σχήμα που ακολουθεί μπορούμε να διακρίνουμε το σύμβολο ενός:
- A. Χειροκίνητου ελέγχου βαλβίδας
 - B. Φίλτρου και αφυγραντήρα
 - Γ. Το A και το B
 - Δ. Φίλτρου, ρυθμιστή πίεσης και λιπαντήρα



30. Στο σχήμα που ακολουθεί μπορούμε να διακρίνουμε το σύμβολο:
- A. Μιας βαλβίδας στραγγαλισμού, ρυθμιζόμενης με ενσωματωμένη αντεπιστροφή
 - B. Βαλβίδας χειροκίνητου ελέγχου
 - Γ. Μηχανικού ελέγχου βαλβίδας με ελατήριο
 - Δ. Χειροκίνητου ελέγχου βαλβίδας



31. Στο σχήμα που ακολουθεί διακρίνουμε το σύμβολο:
- A. Ενός προπαρασκευαστή αέρα (φίλτρο, ρυθμιστής πίεσης, λιπαντήρας)
 - B. Βαλβίδας στραγγαλισμού, ρυθμιζόμενης με ενσωματωμένη αντεπιστροφή
 - Γ. Ενός μηχανικού ελέγχου βαλβίδας με ελατήριο
 - Δ. Ενός μηχανικού ελέγχου βαλβίδας χωρίς ελατήριο



32. Τα λιπαντικά που χρησιμοποιούνται σε κανονική θερμοκρασία λειτουργίας με ποιες προδιαγραφές πρέπει να συμμορφώνονται για σωστή λίπανση;
- A. Τα πρόσθετα θα πρέπει να είναι συμβατά με τα υλικά από τα οποία είναι κατασκευασμένα τα στοιχεία ελέγχου
 - B. Είναι επιθυμητή η χρήση ενός αντιαφριστικού προσθέτου
 - Γ. Είναι απαραίτητη η χρήση ενός αντιδιαβρωτικού προσθέτου
 - Δ. Όλα τα παραπάνω

33. Ποιο είναι το πλεονέκτημα σε ένα πνευματικό σύστημα;
- A. Εύκολη μεταφορά του αέρα με σωληνώσεις εκεί που θέλουμε
 - B. Δεν απαιτείται αγωγός επιστροφής αέρα
 - Γ. Χαμηλό κόστος παραγωγής του πεπιεσμένου αέρα
 - Δ. Όλα τα παραπάνω
34. Από ποια μέρη αποτελείται μια μονάδα παραγωγής πεπιεσμένου αέρα;
- A. Από τον αεροσυμπιεστή και το αεροφυλάκιο
 - B. Από έναν ηλεκτρικό κινητήρα που μπορεί να είναι μονοφασικό ή τριφασικός
 - Γ. Από ένα αεροφυλάκιο και έναν αεροσυμπιεστή ροής
 - Δ. Από έναν αεροσυμπιεστή, ένα αεροφυλάκιο και μια μονάδα προπαρασκευής αέρα
35. Στους κυλίνδρους απλής ενέργειας:
- A. Η κίνηση του εμβόλου προς τη μία και την άλλη κατεύθυνση γίνεται με την χρήση πεπιεσμένου αέρα
 - B. Το έμβολο κινείται προς τη μία κατεύθυνση με τη χρήση πεπιεσμένου αέρα και προς την άλλη κατεύθυνση με τη βοήθεια ενός κινητήρα
 - Γ. Τίποτα από τα παραπάνω
 - Δ. Το έμβολο κινείται μόνο προς μία κατεύθυνση με την πίεση του αέρα και επιστρέφει στην αρχική του θέση με τη βοήθεια ελατηρίου
36. Στους κυλίνδρους διπλής ενέργειας:
- A. Το έμβολο κινείται προς τη μία κατεύθυνση με τη χρήση πεπιεσμένου αέρα και προς την άλλη κατεύθυνση με τη βοήθεια ενός κινητήρα
 - B. Το έμβολο κινείται μόνο προς μία κατεύθυνση με την πίεση του αέρα και επιστρέφει στην αρχική του θέση με τη βοήθεια ελατηρίου
 - Γ. Τίποτα από τα παραπάνω
 - Δ. Η κίνηση του εμβόλου προς τη μία και την άλλη κατεύθυνση γίνεται με την χρήση πεπιεσμένου αέρα

37. Μια επαφή για τη σύνδεση της παροχής του πεπιεσμένου αέρα χαρακτηρίζεται:
- A. Με τα κλάσματα $3/2$ ή $5/2$
 - B. Με τα γράμματα R, S ή με τους αριθμούς 3 και 5
 - Γ. Με τα γράμματα A και B ή με τους αριθμούς 2 και 4
 - Δ. Με το γράμμα «P» ή με τον αριθμό «1»
38. Με ποια κεφαλαία γράμματα συμβολίζουμε τις γραμμές πνευματικού ελέγχου (πilotικοί);
- A. Συμβολίζονται με τα γράμματα R, S, και T
 - B. Τις συμβολίζουμε με τα γράμματα A, B, και C
 - Γ. Δεν υπάρχει συμβολισμός
 - Δ. Τις συμβολίζουμε με τα γράμματα Z, Y, και X
39. Συνήθως έχουμε μία ή δύο επαφές για εξαερισμό. Αυτές οι επαφές χαρακτηρίζονται:
- A. Με το γράμμα «P» ή με τον αριθμό «1»
 - B. Δεν υπάρχει σύμβολο που να τις χαρακτηρίζει
 - Γ. Με τα γράμματα A και B ή με τους αριθμούς 2 και 4
 - Δ. Με τα γράμματα R, S ή με τους αριθμούς 3 και 5
40. Με τι χαρακτήρες συμβολίζουμε τις γραμμές εργασίας (θύρες εξόδου) για την σύνδεση δύο βαλβίδων που λειτουργούν σε ένα σύστημα;
- A. Με το γράμμα «P» ή με τον αριθμό «1»
 - B. Τις συμβολίζουμε με τα γράμματα Z, Y, και X
 - Γ. Με τα γράμματα R, S ή με τους αριθμούς 3 και 5
 - Δ. Τις συμβολίζουμε με τα γράμματα A, B, και C ή με τα νούμερα 2,4 και 6
41. Ο ηλεκτρικός έλεγχος ενός πνευματικού συστήματος επιτυγχάνεται μέσω:
- A. Ηλεκτρικών βαλβίδων
 - B. Διακοπών πίεσης
 - Γ. Πνευματικών βαλβίδων
 - Δ. Ηλεκτροπνευματικών βαλβίδων

42. Ο πνευματικός έλεγχος των ηλεκτρικών συστημάτων γίνεται με:
- A. Πνευματικές βαλβίδες
 - B. Ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες
 - Γ. Ηλεκτρικές βαλβίδες
 - Δ. Τους διακόπτες πίεσης
43. Τα μειονεκτήματα των πνευματικών συστημάτων είναι :
- A. Ο αέρας πρώτα συμπιέζεται και μετά αποδίδει δύναμη, πράγμα που καθιστά δύσκολο τον ακριβή έλεγχο θέσης ενός εμβόλου.
 - B. Δεν είναι κατάλληλα για περιπτώσεις όπου απαιτείται να ασκηθούν μεγάλες δυνάμεις.
 - Γ. Είναι ακατάλληλα για εφαρμογές ελέγχου θέσης που απαιτούν ακρίβεια
 - Δ. Όλα τα παραπάνω.
44. Οι αεροσυμπιεστές απαιτούνται για την παραγωγή του πεπιεσμένου αέρα και:
- A. Κανένα από τα παρακάτω
 - B. Λειτουργούν όταν ενεργοποιείται κάποιος επενεργητής
 - Γ. Λειτουργούν όταν ενεργοποιείται κάποια βαλβίδα ελέγχου κατεύθυνσης
 - Δ. Λειτουργούν συμπιέζοντας τον αέρα μέχρι να αποκτήσει την πίεση λειτουργίας
45. Πόσες κατηγορίες αεροσυμπιεστών έχουμε;
- A. Μία κατηγορία, οι περιστροφικοί συμπιεστές
 - B. Μία κατηγορία, οι συμπιεστές ροής
 - Γ. Μία κατηγορία, εμβολοφόροι συμπιεστές
 - Δ. Οι τρεις προηγούμενες κατηγορίες και μια ακόμη οι ελικοφόροι
46. Ποια η διαφορά των ηλεκτροπνευματικών συστημάτων σε σχέση με τα πνευματικά;
- A. Η ρυθμιστική βαλβίδα δεν είναι μηχανική αλλά ηλεκτρική
 - B. Σε περίπτωση ανωμαλίας ο επενεργητής παραμένει στη θέση του
 - Γ. Δεν υπάρχει βασική διαφορά
 - Δ. Είναι στο ότι διαθέτουν ηλεκτροπνευματική βαλβίδα που ελέγχεται από μακριά με κάποιο ηλεκτρικό σήμα

47. Ένας συμβατικός πνευματικός αυτοματισμός χρησιμοποιεί αέρα:
- A. Κανένα από τα παρακάτω
 - B. Μέσης πίεσης μικρότερης των 1,5bar
 - Γ. Μέσης πίεσης μεγαλύτερης των 12bar
 - Δ. Μέσης πίεσης 6bar
48. Οι διάφορες άλλες χρήσεις του πεπιεσμένου αέρα που δεν αποτελούν πνευματικό αυτοματισμό αλλά απλά εκμεταλλεύονται τις ιδιότητες του πεπιεσμένου αέρα, όπως είναι:
- A. Διασπορά υγρών, χρωμάτων
 - B. Λειτουργία περιστροφικών αεροεργαλείων
 - Γ. Αμμοβολές και μεταφορά μικρομερών στερεών, πνευματική μεταφορά
 - Δ. Όλα τα παραπάνω
49. Ποιες είναι οι κύριες ιδιότητες των εμβόλων απλής ενέργειας;
- A. Παραγωγή έργου κατά τη μία κατεύθυνση
 - B. Επαναφορά με ελατήριο ή εξωτερική δύναμη/φορτίο
 - Γ. Οικονομία πεπιεσμένου αέρα και περιορισμός στη διαδρομή, συνήθως έως 100mm
 - Δ. Όλα τα παραπάνω
50. Ποια τα μειονεκτήματα λόγω της χρήσης ελατηρίων μέσα στα έμβολα απλής ενέργειας;
- A. Ο χώρος που καταλαμβάνει το συμπιεσμένο ελατήριο στο έμβολο, απαιτεί την κατασκευή μεγαλύτερου μήκους εμβόλου
 - B. Δεν απαιτείται η κατασκευή μεγαλύτερου μήκους εμβόλου
 - Γ. Έμβολα με μεγάλες διαδρομές απαιτούν και μεγάλο μήκος ελατήρια και γι αυτό το λόγο τα αποφεύγουμε
 - Δ. Το Α και το Γ

51. Τα υλικά στεγανοποίησης στην κατασκευή των εμβόλων αέρος διπλής ενέργειας:
- A. Είναι από πλαστικό
 - B. Είναι από χαλκό
 - Γ. Είναι από επιχρωμιωμένο χάλυβα
 - Δ. Είναι από ελαστικό ή ελαστομερές υλικό
52. Αν οι δίοδοι ενός εμβόλου διπλής ενέργειας είναι μεγάλης σχετικής διαμέτρου τότε:
- A. Η κινητική ενέργεια μειώνεται
 - B. Η ταχύτητα του βάρκρου του εμβόλου δεν επηρεάζεται
 - Γ. Η ταχύτητα του βάρκρου του εμβόλου είναι μικρότερη
 - Δ. Η ταχύτητα του βάρκρου του εμβόλου είναι μεγαλύτερη
53. Ποιο το πλεονέκτημα της χρήσης του αέρα στα ηλεκτροπνευματικά συστήματα σε σχέση με τα υδραυλικά;
- A. Αυτοκαθαρισμός και εύκολη συντήρηση
 - B. Δεν αναπτύσσουν υψηλές θερμοκρασίες όπως τα υδραυλικά συστήματα
 - Γ. Παράγουν μεγάλες δυνάμεις ενώ ταυτόχρονα ζυγίζουν ελάχιστα
 - Δ. Όλα τα παραπάνω
54. Ποια τα πλεονεκτήματα των ταχυσυνδέσμων;
- A. Επιλογή της σύνδεσης που θα κάνουμε καθώς και άνεση στην τοποθέτηση
 - B. Συνδέονται σε σωλήνα
 - Γ. Περιστροφή και ευστροφία σε όλα τα επίπεδα
 - Δ. Το Α και το Γ
55. Τι είναι οι πνευματικοί επενεργητές σε ένα πνευματικό σύστημα ;
- A. Συσκευή που μετατρέπει ένα σήμα σε κίνηση
 - B. Μια συσκευή που χρησιμοποιούμε για να υπάρξει κίνηση
 - Γ. Είναι μια συσκευή που εμφανίζει υψηλή δύναμη
 - Δ. Είναι συσκευή που χρησιμοποιεί ως μέσο τον αέρα για θέσει σε κίνηση τα μηχανικά μέρη

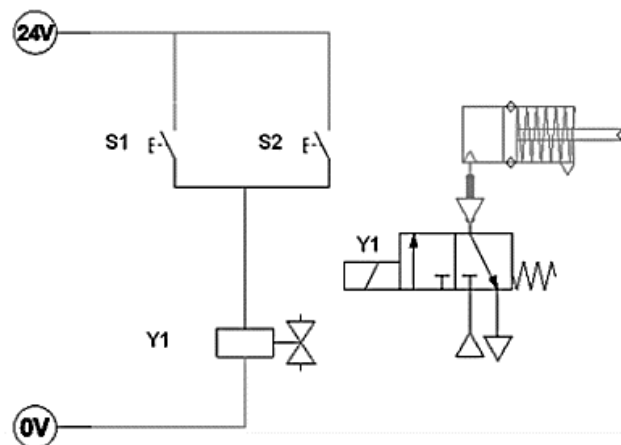
56. Ποια από τις παρακάτω βαλβίδες ανήκει στις χειροκίνητες;
- A. 5/2 με πιλοτικούς
 - B. 3/2 με πηνίο
 - Γ. 3/2 με επαναφορά ελατηρίου
 - Δ. 3/2 με μπουτόν και επαναφορά ελατηρίου
57. Ποια από τις παρακάτω βαλβίδες ανήκει στις ενεργοποιούμενες με οδηγό;
- A. 3/2 με μπουτόν και επαναφορά ελατηρίου
 - B. 3/2 με πηνίο
 - Γ. 3/2 με επαναφορά ελατηρίου
 - Δ. 5/2 με πιλοτικούς
58. Ποιά στοιχεία περιέχει ο αέρας που καταστρέφουν τα πνευματικά συστήματα:
- A. Νερό
 - B. Λάδι
 - Γ. Σωματίδια
 - Δ. Όλα τα παραπάνω
59. Γιατί ο αέρας που χρησιμοποιούμε πρέπει να είναι καθαρός;
- A. Για αποφυγή διάβρωσης των πνευματικών συστημάτων
 - B. Για μείωση κατά πολύ της διάρκειας ζωής των συστημάτων
 - Γ. Για επίτευξη μικρότερων ταχυτήτων εμβόλων
 - Δ. Όλα τα παραπάνω
60. Με ποιους τρόπους γίνεται η απομάκρυνση νερού (υγρασίας) από τον αέρα:
- A. Με ψύξη
 - B. Με απορρόφηση
 - Γ. Με προσρόφηση
 - Δ. Με φυγοκέντριση και πέρασμα από πορώδες φίλτρο

61. Οι βαλβίδες ελέγχου κατεύθυνσης ροής χρησιμοποιούνται προκειμένου να ελέγξουν :

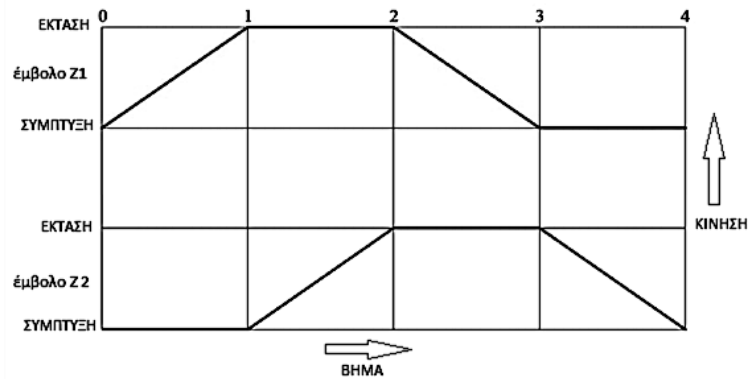
- A. Το σταμάτημα του επενεργητή
- B. Το ξεκίνημα του επενεργητή
- Γ. Τη κατεύθυνση του επενεργητή
- Δ. Όλα τα παραπάνω

62. Για το παρακάτω κύκλωμα ποια από τις παρακάτω εκφράσεις δεν είναι αληθής:

- A. Όταν είναι ενεργό το μπουτόν S1 διέρχεται ρεύμα μέσω του σωληνοειδούς Y1.
- B. Όταν είναι ενεργό το μπουτόν S2 διέρχεται ρεύμα μέσω του σωληνοειδούς Y1.
- Γ. Όταν ενεργοποιείται το σωληνοειδές Y1 αλλάζει τη θέση της βαλβίδας προκαλώντας την έκταση του κυλίνδρου.
- Δ. Όταν απενεργοποιείται το σωληνοειδές ο κύλινδρος μένει σε έκταση, λόγω αυτοσυγκράτησης.

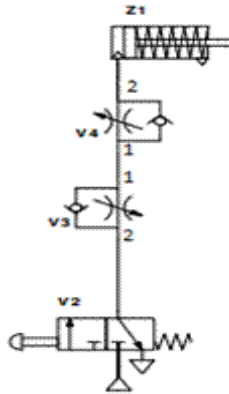


63. Στο παρακάτω διάγραμμα μετατόπισης, ποιο από τα παρακάτω μοτίβο ακολουθεί η ακολουθία κινήσεων των κυλίνδρων;
- A. $+Z1 -Z1 + Z2 - Z2$
- B. $+Z2 +Z1 - Z2 - Z1$
- Γ. $+Z2 -Z2 + Z1 - Z1$
- Δ. $+Z1 +Z2 - Z1 - Z2$



64. Η μονάδα εξυπηρέτησης αέρα αποτελείται από:
- A. Φίλτρο αέρα και διαχωριστή νερού F
- B. Βαλβίδα ρύθμισης πίεσης R
- Γ. Όργανο μέτρησης πίεσης G
- Δ. Όλα τα παραπάνω
65. Μια άλλη μεγάλη κατηγορία βαλβίδων είναι οι βαλβίδες σημάτων:
- A. Πρόκειται για βαλβίδες πέντε διόδων και δυο θέσεων (5/2)
- B. Πρόκειται για βαλβίδες πέντε διόδων και τριών θέσεων (5/3)
- Γ. Πρόκειται για βαλβίδες ρυθμιστικές
- Δ. Πρόκειται για βαλβίδες τριών διόδων και δυο θέσεων (3/2)
66. Με ποιους τρόπους επενεργούμε για να αλλάξουμε θέση στο τύμπανο της βαλβίδας και να την ενεργοποιήσουμε;
- A. Χειροκίνητα
- B. Με ενσωματωμένο ελατήριο
- Γ. Ηλεκτρικά, με ηλεκτρομαγνήτη ή με μικρή ηλεκτροβάννα
- Δ. Όλα τα παραπάνω

67. Ποια από τις παρακάτω εκφράσεις δεν είναι αληθής για το παρακάτω κύκλωμα:
- A. Η βαλβίδα V4 ρυθμίζει τη ροή του αέρα και καθορίζει την ταχύτητα κίνησης του εμβόλου προς τα έξω.
- B. Η βαλβίδα V3 ρυθμίζει τη ροή του αέρα και καθορίζει την ταχύτητα κίνησης του εμβόλου προς τα μέσα.
- Γ. Όταν η βαλβίδα V2 είναι ενεργοποιημένη πεπιεσμένος αέρας ρέει μέσω της διόδου της βαλβίδας.
- Δ. Όταν η βαλβίδα V2 απενεργοποιηθεί, ο πεπιεσμένος αέρας που βρίσκεται στον αριστερό θάλαμο του κυλίνδρου εκτονώνεται στην ατμόσφαιρα μέσω του φίλτρου του εμβόλου.



68. Στην ανεπίστροφη βαλβίδα:
- A. Η παροχή του αέρα γίνεται αναγκαστικά μέσα από το προκαθορισμένο στένεμα
- B. Η παροχή του αέρα γίνεται αναγκαστικά μέσα από το ρυθμιζόμενο στένεμα
- Γ. Η παροχή του αέρα από το **A** στο **B** γίνεται αναγκαστικά μέσα από το ρυθμιζόμενο στένεμα, όταν όμως έχουμε ροή προς την αντίθετη κατεύθυνση από το **B** στο **A**, τότε δεν έχουμε στραγγαλισμό της ροής
- Δ. Γίνεται η ροή του αέρα σε μία κατεύθυνση, αλλά εμποδίζει τη ροή την άλλη
69. Οι κύλινδροι διπλής ενέργειας:
- A. Έχουν μικρή διαδρομή εμβόλου
- B. Έχουν αδιάφορη διαδρομή εμβόλου
- Γ. Έχουν τηλεσκοπικοί διαδρομή εμβόλου
- Δ. Έχουν μικρή διαδρομή εμβόλου

70. Στη ρυθμιζόμενη στραγγαλιστική βαλβίδα:
- A. Η παροχή του αέρα γίνεται αναγκαστικά μέσα από το προκαθορισμένο στένεμα
 - B. Γίνεται η ροή του αέρα σε μία κατεύθυνση, αλλά εμποδίζει τη ροή στην άλλη κατεύθυνση
 - Γ. Η παροχή του αέρα από το A στο B γίνεται αναγκαστικά μέσα από το ρυθμιζόμενο στένεμα, όταν όμως έχουμε ροή προς την αντίθετη κατεύθυνση από το B στο A, τότε δεν έχουμε στραγγαλισμό της ροής
 - Δ. Η παροχή του αέρα γίνεται αναγκαστικά μέσα από το ρυθμιζόμενο στένεμα
71. Στη στραγγαλιστική βαλβίδα διπλής κατεύθυνσης:
- A. Η παροχή του αέρα γίνεται αναγκαστικά μέσα από το ρυθμιζόμενο στένεμα
 - B. Γίνεται η ροή του αέρα σε μία κατεύθυνση, αλλά εμποδίζει τη ροή στην άλλη κατεύθυνση
 - Γ. Η παροχή του αέρα από το A στο B γίνεται αναγκαστικά μέσα από το ρυθμιζόμενο στένεμα, όταν όμως έχουμε ροή προς την αντίθετη κατεύθυνση από το B στο A, τότε δεν έχουμε στραγγαλισμό της ροής
 - Δ. Η παροχή του αέρα γίνεται αναγκαστικά μέσα από το προκαθορισμένο στένεμα, άρα έχουμε μείωση της παροχής
72. Στη στραγγαλιστική βαλβίδα μονής κατεύθυνσης:
- A. Η παροχή του αέρα γίνεται αναγκαστικά μέσα από το ρυθμιζόμενο στένεμα
 - B. Γίνεται η ροή του αέρα σε μία κατεύθυνση, αλλά εμποδίζει τη ροή στην άλλη κατεύθυνση
 - Γ. Η παροχή του αέρα γίνεται αναγκαστικά μέσα από το προκαθορισμένο στένεμα
 - Δ. Η παροχή του αέρα από το A στο B γίνεται αναγκαστικά μέσα από το ρυθμιζόμενο στένεμα, όταν όμως έχουμε ροή προς την αντίθετη κατεύθυνση από το B στο A, τότε δεν έχουμε στραγγαλισμό της ροής

73. Στη βαλβίδα διαζευκτικής επιλογής (OR)

- A. Πρέπει να συμπιεστεί το ελατήριο για να έχουμε έξοδο
- B. Πρέπει και οι δύο εισοδοι E1 και E2 πρέπει να είναι ίδιες για να έχουμε έξοδο A
- Γ. Πρέπει να ενεργοποιηθεί το πηνίο της βαλβίδας για να έχουμε έξοδο
- Δ. Αρκεί μια από τις δύο εισοδοι E1 και E2 να είναι ενεργοποιημένες για να έχουμε έξοδο A

74. Στη βαλβίδα συνδετικής επιλογής (AND)

- A. Πρέπει να συμπιεστεί το ελατήριο για να έχουμε έξοδο
- B. Πρέπει να ενεργοποιηθεί το πηνίο της βαλβίδας για να έχουμε έξοδο
- Γ. Αρκεί μια από τις δύο εισοδοι E1 και E2 να είναι ενεργοποιημένες για να έχουμε έξοδο A
- Δ. Πρέπει και οι δύο εισοδοι E1 και E2 πρέπει να είναι ίδιες για να έχουμε έξοδο A

75. Για τη βαλβίδα ταχείας ανακούφισης ισχύει:

- A. Χρησιμοποιούνται για να υποβιβάζουν την πίεση του αέρα, που παρέχεται από το συμπιεστή στο κύκλωμα αέρος
- B. Τοποθετούνται συνήθως αμέσως μετά τον αεροσυμπιεστή ή την αντλία λαδιού και περιορίζουν την πίεση σε όλο το σύστημα κάτω από μία ορισμένη τιμή
- Γ. Χρησιμοποιείται σε θέσεις των κυκλωμάτων όπου επιθυμούμε να έχουμε πίεση - μικρότερη αυτής που λειτουργεί το σύστημα
- Δ. Χρησιμοποιείται στη θέση του ρυθμιστή ροής προκειμένου να αυξηθεί η ταχύτητα του εμβόλου

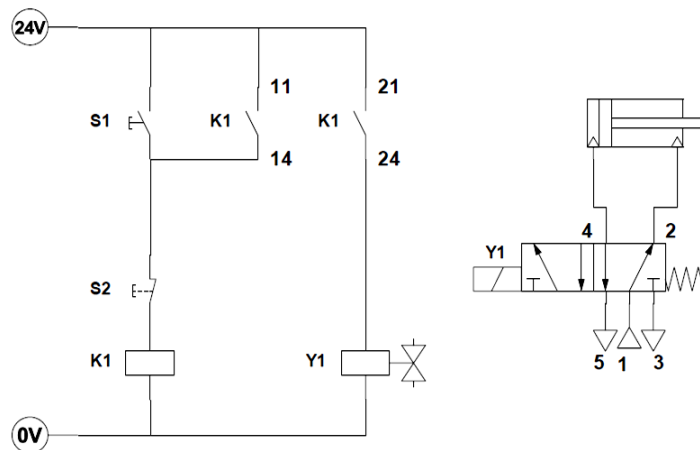
76. Για τη ρυθμιζόμενη πνευματική ασφαλιστική βαλβίδα ισχύει:
- A. Χρησιμοποιούνται για να υποβιβάζουν την πίεση του αέρα, που παρέχεται από το συμπιεστή στο κύκλωμα αέρος
 - B. Τοποθετούνται συνήθως αμέσως μετά τον αεροσυμπιεστή ή την αντλία λαδιού και περιορίζουν την πίεση σε όλο το σύστημα κάτω από μία ορισμένη τιμή
 - Γ. Χρησιμοποιείται στη θέση του ρυθμιστή ροής προκειμένου να αυξηθεί η ταχύτητα του εμβόλου
 - Δ. Χρησιμοποιείται σε θέσεις των κυκλωμάτων όπου επιθυμούμε να έχουμε πίεση - μικρότερη αυτής που λειτουργεί το σύστημα
77. Για τη ρυθμιζόμενη ανακουφιστική βαλβίδα ισχύει:
- A. Χρησιμοποιούνται για να υποβιβάζουν την πίεση του αέρα, που παρέχεται από το συμπιεστή στο κύκλωμα αέρος
 - B. Χρησιμοποιείται σε θέσεις των κυκλωμάτων όπου επιθυμούμε να έχουμε πίεση - μικρότερη αυτής που λειτουργεί το σύστημα
 - Γ. Χρησιμοποιείται στη θέση του ρυθμιστή ροής προκειμένου να αυξηθεί η ταχύτητα του εμβόλου
 - Δ. Τοποθετούνται συνήθως αμέσως μετά τον αεροσυμπιεστή ή την αντλία λαδιού και περιορίζουν την πίεση σε όλο το σύστημα κάτω από μία ορισμένη τιμή
78. Για τον ρυθμιστή ή μειωτήρα πίεσης ισχύει:
- A. Τοποθετούνται συνήθως αμέσως μετά τον αεροσυμπιεστή ή την αντλία λαδιού και περιορίζουν την πίεση σε όλο το σύστημα κάτω από μία ορισμένη τιμή
 - B. Χρησιμοποιείται σε θέσεις των κυκλωμάτων όπου επιθυμούμε να έχουμε πίεση - μικρότερη αυτής που λειτουργεί το σύστημα
 - Γ. Χρησιμοποιείται στη θέση του ρυθμιστή ροής προκειμένου να αυξηθεί η ταχύτητα του εμβόλου
 - Δ. Χρησιμοποιούνται για να υποβιβάζουν την πίεση του αέρα, που παρέχεται από το συμπιεστή στο κύκλωμα αέρος

79. Ο έλεγχος των βαλβίδων γίνεται :

- A. Άμεσα
- B. Έμμεσα
- Γ. Συνδυαστικά
- Δ. Όλα τα παραπάνω

80. Στο παρακάτω κύκλωμα ισχύει:

- A. Η έκταση του εμβόλου του κυλίνδρου γίνεται με την ενεργοποίηση του διακόπτη S2
- B. Η επιστροφή του εμβόλου του κυλίνδρου γίνεται με την ενεργοποίηση του διακόπτη S1
- Γ. Η επιστροφή του εμβόλου του κυλίνδρου γίνεται με την ενεργοποίηση των διακοπών S1 & S2
- Δ. Η έκταση του εμβόλου του κυλίνδρου γίνεται με την ενεργοποίηση του διακόπτη S1



81. Η μονάδα εξυπηρέτησης αέρα αποτελείται από

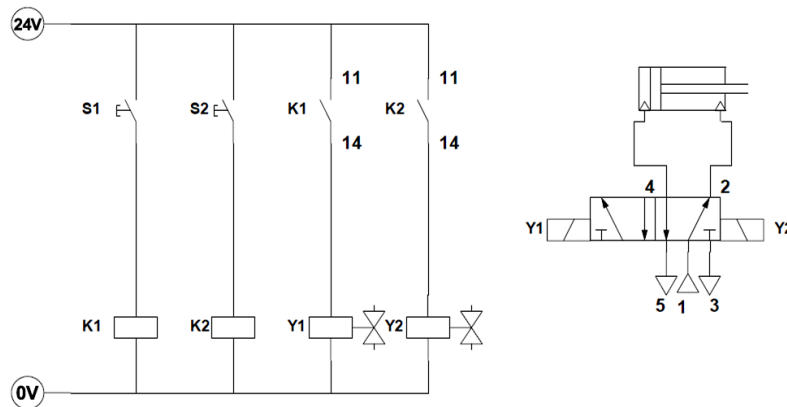
- A. Φίλτρο αέρα και διαχωριστή νερού F και μια βαλβίδα ρύθμισης πίεσης R
- B. Όργανο μέτρησης πίεσης G
- Γ. Βαλβίδα 3/2 με χειρισμό από μηχανικό διακόπτη
- Δ. Όλα τα παραπάνω

82. Τα στοιχεία που μετατρέπουν την ενέργεια του πεπιεσμένου αέρα σε δύναμη και κίνηση και μπορούν να κινηθούν σε μια γραμμική, παλινδρομική ή περιστροφική κίνηση είναι :

- A. Οι θύρες εξόδου
- B. Οι θύρες εισόδου
- Γ. Οι πιλοτικοί
- Δ. Τα στοιχεία κίνησης

83. Στο παρακάτω κύκλωμα ισχύει:

- A. Η έκταση του εμβόλου του κυλίνδρου γίνεται με την ενεργοποίηση του διακόπτη S2
- B. Η επιστροφή του εμβόλου του κυλίνδρου γίνεται με την ενεργοποίηση του διακόπτη S1
- Γ. Η επιστροφή του εμβόλου του κυλίνδρου γίνεται με την ενεργοποίηση των διακοπών S1 & S2
- Δ. Η επιστροφή του εμβόλου του κυλίνδρου γίνεται με την ενεργοποίηση του διακόπτη S2

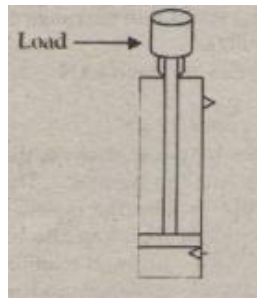


84. Ο _____ μετατρέπει την ενέργεια του συμπιεσμένου αέρα σε μηχανική ενέργεια με την μορφή της δύναμης και την μορφή τις γραμμικής κίνησης προς μία μόνο κατεύθυνση.

- A. Κύλινδρος διπλής ενέργειας
- B. Κύλινδρος με έμβολο
- Γ. Κύλινδρος με μικρή διαδρομή εμβόλου
- Δ. Κύλινδρος απλής ενέργειας

85. Οι κύλινδροι που χρησιμοποιούνται στη συναρμολόγηση - συσκευασία σε αυτοματοποιημένες γραμμές για να μετακινήσουν, ανελκύσουν, τροφοδοτήσουν, εξαγάγουν, πατήσουν ή σπρώξουν αντικείμενα είναι οι :
- A. Οι τηλεσκοπικοί κύλινδροι
 - B. Οι κύλινδροι απλής ενέργειας
 - Γ. Οι κύλινδροι με έμβολο
 - Δ. Οι κύλινδροι απλής ενέργειας
86. Σε κύλινδρο απλής ενέργειας ο πεπιεσμένος αέρας εφαρμόζεται μόνο στην κάτω πλευρά του εμβόλου και είναι ο λόγος που ο κύλινδρος μπορεί να κινήσει φορτία ή να επιτελέσει μηχανικό έργο με μόνο μια κίνηση προς τα εμπρός. Έτσι η αποτελεσματική δύναμη μπορεί να μειωθεί από:
- A. Τη Θυρίδα εξαγωγής
 - B. Το κέλυφος του κυλίνδρου
 - Γ. Τη Θύρα εισόδου
 - Δ. Το ελατήριο επιστροφής
87. Σημειώστε ότι το μήκος της διαδρομής είναι η πραγματική κίνηση του εμβόλου. Η _____ επιτρέπει στον κύλινδρο να σηκώνει βαριά φορτία.
- A. Μεγαλύτερη διαδρομή του εμβόλου
 - B. Μικρότερη διαδρομή του εμβόλου
 - Γ. Μισή διαδρομή του εμβόλου
 - Δ. Αριστερή διαδρομή του εμβόλου
88. Τα όρια ταχύτητας του εμβόλου είναι μεταξύ _____.
- A. 10 έως 100 mm/s
 - B. 20 έως 200 mm/s
 - Γ. 40 έως 400 mm/s
 - Δ. 50 έως 500 mm/s

89. Οι δυνάμεις που ασκούνται στον κύλινδρο είναι περίπου _____.
- A. 2 kN
 - B. 1 kN
 - Γ. 6 kN
 - Δ. 4 kN
90. Μια διπλής κατεύθυνσης κατευθυντική βαλβίδα αποτελείται από:
- A. Μια θύρα εισόδου, δύο θύρες εξόδου και μία τουλάχιστον θύρα εξαγωγής
 - B. Τρεις θύρες που συνδέονται μέσω των μεταβάσεων σε ένα σώμα βαλβίδων
 - Γ. Τίποτα από όλα
 - Δ. Δύο θύρες που συνδέονται η μια με την άλλη με τις μεταβάσεις, οι οποίες συνδέονται και αποσυνδέονται
91. Μια άλλη ειδική μορφή κυλίνδρου απλής ενέργειας είναι _____ στον οποίο η διαδρομή επιστροφής του εμβόλου γίνεται από εξωτερικές δυνάμεις ή από το βάρος του.



- A. Ο κύλινδρος απλής ενέργειας με εκτεταμένο ελατήριο
 - B. Ο διπλής ενέργειας κύλινδρος με εκτεταμένο ελατηρίου
 - Γ. Ο απλής ενέργειας κύλινδρος, με ελατήριο επαναφοράς
 - Δ. Ο κύλινδρος απλής ενέργειας χωρίς ελατήριο επαναφοράς
92. Οι _____ μετατρέπουν την ενέργεια συμπιεσμένου αέρα σε μηχανική ενέργεια με τη μορφή της δύναμης και εξασφαλίζουν γραμμική κίνηση και στις δύο κατευθύνσεις.
- A. Κύλινδροι απλής ενέργειας
 - B. Κύλινδροι διπλής ενέργειας με επαναφορά ελατηρίου
 - Γ. Κύλινδροι απλής ενέργειας με επαναφορά ελατηρίου
 - Δ. Κύλινδροι διπλής ενέργειας

93. Οι _____ συνδέονται με γραμμή όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο ενδιαφερόμενο στοιχείο και τοποθετούνται σε υποσυστήματα ειδικού σκοπού όπως είναι τα πνευματικά χρονόμετρα.



- A. Βαλβίδες ελέγχου κατεύθυνσης
- B. Κύλινδροι απλής ενέργειας
- Γ. Κύλινδροι διπλής ενέργειας
- Δ. Στραγγαλιστικές βαλβίδες

94. Η _____ μειώνει το εμβαδόν διατομής και μεταβάλλει το ρυθμό ροής πεπιεσμένου αέρα για να ρυθμιστεί, και μαζί με αυτό η ταχύτητα εργασίας.



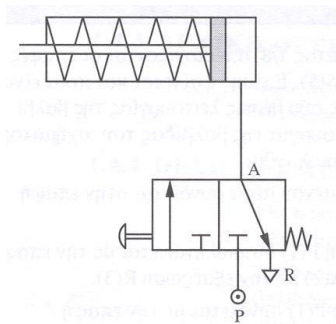
- A. Βαλβίδες ελέγχου κατεύθυνσης
- B. Κύλινδροι απλής ενέργειας
- Γ. Κύλινδροι διπλής ενέργειας
- Δ. Στραγγαλιστικές βαλβίδες

95. Οι _____ περιορίζουν τη ροή του αέρα. Η ροή του αέρα που διέρχεται από μία τέτοια βαλβίδα εξαρτάται από το ποσοστό ανοίγματος και από τη διαφορά πίεσης μεταξύ της εισόδου και της εξόδου της βαλβίδας.
- A. Βαλβίδες ελέγχου κατεύθυνσης
 - B. Πνευματικοί κύλινδροι
 - Γ. Βαλβίδες OR
 - Δ. Στραγγαλιστική βαλβίδα διπλής κατεύθυνσης
96. Μια _____ επιτρέπει στον αέρα να ρέει προς μία κατεύθυνση και σφραγίζει μακριά προς την αντίθετη κατεύθυνση.
- A. Μια στραγγαλιστική βαλβίδα
 - B. Μια βαλβίδα AND
 - Γ. Μια βαλβίδα επιστροφής
 - Δ. Μια ανεπίστροφη βαλβίδα
97. Η _____ χρησιμοποιείται επίσης για την απευθείας ενεργοποίηση του κυλίνδρου απλής ενέργειας.
- A. 3/2 βαλβίδα κατεύθυνσης ελέγχου
 - B. 5/3 βαλβίδα κατεύθυνσης ελέγχου
 - Γ. 5/2 βαλβίδα κατεύθυνσης ελέγχου
 - Δ. 5/2 κύλινδρος κατεύθυνσης ελέγχου
98. Βασικά, η _____ λειτουργεί το ίδιο με την 4/2. Η μόνη διαφορά είναι ότι λόγω του σχεδιασμού της, ως βαλβίδα πηνίου έχει μια πρόσθετη θύρα εξαγωγής.
- A. Βαλβίδα ελέγχου κατεύθυνσης τύπου 1/2
 - B. Βαλβίδα ελέγχου κατεύθυνσης τύπου 3/2
 - Γ. Βαλβίδα ελέγχου κατεύθυνσης τύπου 4/2
 - Δ. Βαλβίδα ελέγχου κατεύθυνσης τύπου 5/2

99. _____, λειτουργεί με πεπιεσμένο αέρα, ο οποίος εφαρμόζεται σε διάφορες πρακτικές λύσεις, όπως σε εργαλεία για την εκτέλεση εργασιών, στο άνοιγμα / κλείσιμο των θυρών και παραθύρων, στα χέρια, στο τέντωμα / στροφή ενός ρομποτικού βραχίονα.

- A. Βαλβίδα ελέγχου κατεύθυνσης τύπου 1/2
- B. Βαλβίδα ελέγχου κατεύθυνσης τύπου 3/2
- Γ. Βαλβίδα ελέγχου κατεύθυνσης τύπου 4/2
- Δ. Βαλβίδα ελέγχου κατεύθυνσης τύπου 5/2

100. Στο παρακάτω κύκλωμα, όταν η βαλβίδα απενεργοποιηθεί:



- A. Επανέρχεται στην αρχική της θέση με τη βοήθεια του ελατηρίου της
- B. Ο πεπιεσμένος αέρας που βρίσκεται στον κύκλο εξαερώνεται, διότι ρέει διαμέσου της σωληνογραμμής A προς R, ενώ ταυτόχρονα κλείνει η θύρα P.
- Γ. Το βάκτρο του κυλίνδρου επανέρχεται στην αρχική του θέση, δηλαδή στη θέση της σύμπτυξης.
- Δ. Όλα τα παραπάνω

Βιβλιογραφία

1. Ηλεκτροπνευματικά Συστήματα Αυτοματισμού <http://slideplayer.gr/slide/2779536/>
2. Ηλεκτροπνευματικά Συστήματα Αυτοματισμού <http://slideplayer.gr/slide/1924596/>
3. (ΕΚ.ΔΙ.ΤΟ) Εκπαιδευτικός διαδικτυακός τόπος – Ηλεκτροπνευματικά εξαρτήματα και συσκευές: <http://www.edume.myds.me/>
4. Έλεγχος κινήσεων στα πνευματικά συστήματα. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο – Διπλωματική εργασία – Νικόλαος Θέμελης
https://dspace.lib.ntua.gr/dspace2/bitstream/handle/123456789/562/themelisn_plc.pdf?sequence=1
5. Συστήματα Αυτομάτου ελέγχου – Σημειώσεις μαθήματος Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας
<http://demo.openeaclass.org/modules/document/file.php/DEMO-A1280/%CE%A3%CE%97%CE%9C%CE%95%CE%99%CE%A9%CE%A3%CE%95%CE%99%CE%A3%20%CE%A0%CE%A1%CE%9F%CE%A3%20%CE%9C%CE%95%CE%9B%CE%95%CE%A4%CE%97/%CE%95%CE%A1%CE%93%CE%91%CE%A3%CE%A4%CE%97%CE%A1%CE%99%CE%9F-%CE%A3%CE%91%CE%95.pdf>
6. Συστήματα αυτομάτου ελέγχου – Πνευματικά συστήματα
<http://maredu.gunet.gr/modules/document/file.php/MAK178/%CE%A3%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1%20%CE%91%CF%85%CF%84%CF%8C%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CF%85%20%CE%95%CE%BB%CE%AD%CE%B3%CF%87%CE%BF%CF%85/%CE%A0%CE%BD%CE%B5%CF%85%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC%20%CE%A3%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1.pdf>
7. Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού Μακεδονίας – Σχολή Μηχανικών – Πτυχιακή εργασία: Προσομοίωση Υδραυλικών Συστημάτων – Στεφανίδης Χ. , Στεφανίδης Ι.
8. Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού Μακεδονίας – Σχολή Μηχανικών – Πτυχιακή εργασία: Πνευματικά Συστήματα – Μικές Δημήτριος

9. Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού Μακεδονίας – Σχολή Μηχανικών – Πτυχιακή εργασία: Προσομοίωση Ηλεκτροπνευματικών Συστημάτων – Αξούγκας Νικόλαος, Κουρτσίδης Ευστάθιος

10. Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού Μακεδονίας – Σχολή Μηχανικών – Σημειώσεις Μαθήματος στα Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου – Γουργούλης Δημήτριος

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	3
Abstract.....	4
Πρόλογος.....	5
Τεστ αξιολόγησης.....	6
Βιβλιογραφία.....	34
Περιεχόμενα.....	36