

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ  
ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024**

**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (39)**

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ**

<b>ΜΕΡΟΣ Α</b>	
<b>ΘΕΜΑ 1</b>	
A:	Λάθος
B:	Σωστό
Γ:	Λάθος
Δ:	Λάθος
E:	Λάθος
<b>ΘΕΜΑ 2</b>	
A:	Λάθος
B:	Λάθος
Γ:	Λάθος
Δ:	Σωστό
E:	Σωστό
<b>ΘΕΜΑ 3</b>	
(α) Πρόσοψη:	H
(β) Κάτοψη:	Θ
(γ) Αριστερή Πλάγια όψη:	E
<b>ΘΕΜΑ 4</b>	
1:	Λάθος
2:	Λάθος
3:	Λάθος
4:	Σωστό
5:	Σωστό
<b>ΘΕΜΑ 5</b>	
A:	Σωστό
B:	Λάθος
Γ:	Λάθος
Δ:	Λάθος
E:	Σωστό

**ΘΕΜΑ 6**

**A:** Λάθος

**B:** Σωστό

**Γ:** Σωστό

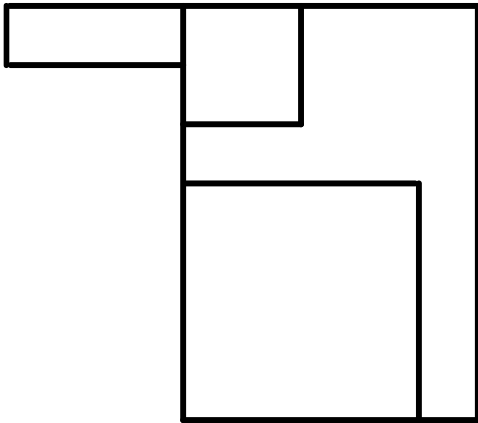
**Δ:** Λάθος

**Ε:** Λάθος

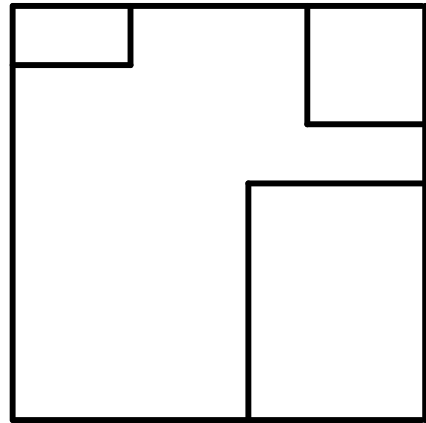
**ΜΕΡΟΣ Β**

**ΘΕΜΑ 7**

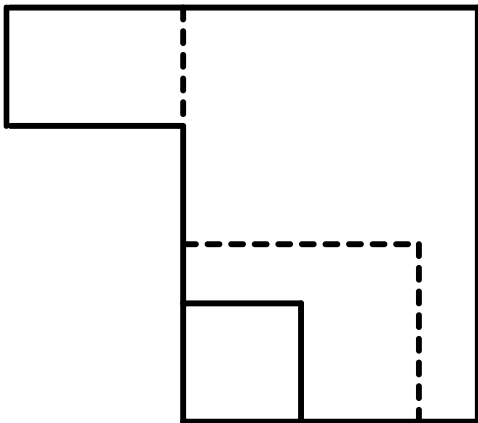
**ΠΡΟΣΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**



**ΚΑΤΟΨΗ**



**ΘΕΜΑ 8****(α)**

$$Q_1 = q_1 \times 3\text{ m}$$

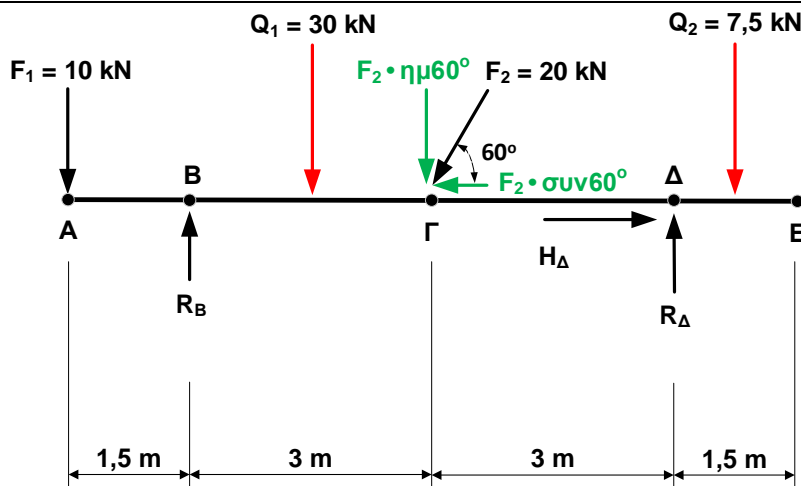
$$Q_1 = 10\text{ kN/m} \times 3\text{ m}$$

$$Q_1 = 30\text{ kN}$$

$$Q_2 = q_2 \times 1,5\text{ m}$$

$$Q_2 = 5\text{ kN/m} \times 1,5\text{ m}$$

$$Q_2 = 7,5\text{ kN}$$

**(β)** $X_{Q_1} = 1,5\text{ m}$  (Απόσταση ισοδύναμου σημειακού φορτίου  $Q_1$  από σημείο B) $X_{Q_2} = 0,75\text{ m}$  (Απόσταση ισοδύναμου σημειακού φορτίου  $Q_2$  από σημείο Δ)**(γ)**

$$\Sigma F_x = 0$$

$$H_{\Delta} - F_2 \cdot \sigma\upsilon\nu 60^{\circ} = 0$$

$$H_{\Delta} - 20\text{ kN} \cdot \sigma\upsilon\nu 60^{\circ} = 0$$

$$H_{\Delta} = 10\text{ kN}$$

$$\Sigma M_{\Delta} = 0$$

$$(R_B \times 6\text{ m}) + (Q_2 \times 0,75\text{ m}) - (F_1 \times 7,5\text{ m}) - (Q_1 \times 4,5\text{ m}) - (F_2 \cdot \eta\mu 60^{\circ} \times 3\text{ m}) = 0$$

$$(R_B \times 6) + (7,5\text{ kN} \times 0,75) - (10\text{ kN} \times 7,5) - (30\text{ kN} \times 4,5) - (20\text{ kN} \cdot \eta\mu 60^{\circ} \times 3) = 0$$

$$(R_B \times 6) - 256,34\text{ kN} = 0$$

$$R_B = 42,72\text{ kN}$$

$$\Sigma F_y = 0$$

$$R_B + R_\Delta - F_1 - Q_1 - F_2 \cdot \eta \mu 60^\circ - Q_2 = 0$$

$$42,72 \text{ kN} + R_\Delta - 10 \text{ kN} - 30 \text{ kN} - 20 \text{ kN} \cdot \eta \mu 60^\circ - 7,5 \text{ kN} = 0$$

$$R_\Delta = 22,1 \text{ kN}$$

### ΘΕΜΑ 9

(α)

$$\eta_K = \frac{P_3}{P_2}$$

$$P_2 = \frac{P_3}{\eta_K}$$

$$P_2 = \frac{1250 \text{ W}}{0,8}$$

$$P_2 = 1562,5 \text{ W}$$

$$P_2 = U_2 \times I_2 \times \sigma \mu \nu \varphi$$

$$I_2 = \frac{P_2}{U_2 \times \sigma \mu \nu \varphi}$$

$$I_2 = \frac{1562,5 \text{ W}}{110 \text{ V} \times 0,9}$$

$$I_2 = 15,78 \text{ A}$$

(β)

$$\eta_M = \frac{P_2}{P_1}$$

$$P_1 = \frac{P_2}{\eta_M}$$

$$P_1 = \frac{1562,5 \text{ W}}{0,95}$$

$$P_1 = 1644,74 \text{ W}$$

(γ)

$$P_1 = U_1 \times I_1 \times \cos\varphi$$

$$I_1 = \frac{P_1}{U_1 \times \cos\varphi}$$

$$I_1 = \frac{1644,74 \text{ W}}{240 \text{ V} \times 0,9}$$

$$I_1 = 7,61 \text{ A}$$

(δ)

$$P_{\alpha\pi} = P_1 - P_2 \quad \eta \quad P_{\alpha\pi} = \frac{5}{100} \times P_1$$

$$P_{\alpha\pi} = 1644,74 \text{ W} - 1562,5 \text{ W} \quad \eta \quad P_{\alpha\pi} = \frac{5}{100} \times 1644,74 \text{ W}$$

$$P_{\alpha\pi} = 82,24 \text{ W}$$

(ε)

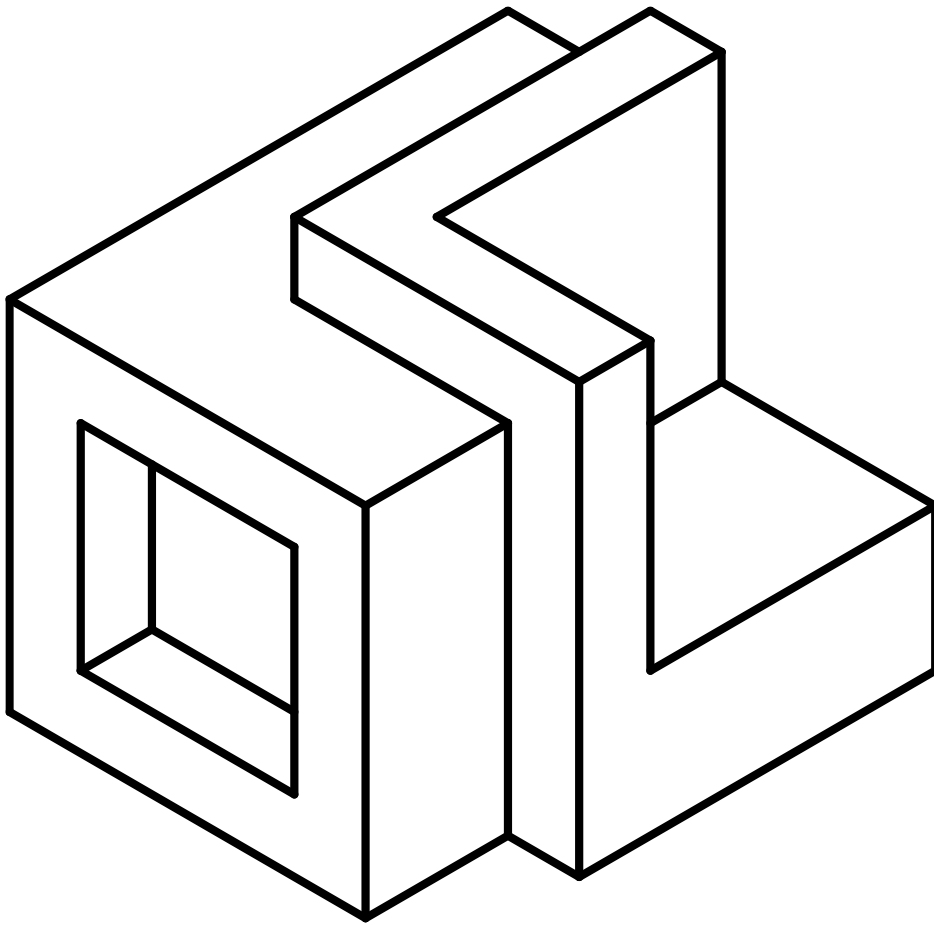
$$P'_2 = U_2 \times I'_2 \times \cos\varphi$$

$$I'_2 = \frac{P'_2}{U_2 \times \cos\varphi}$$

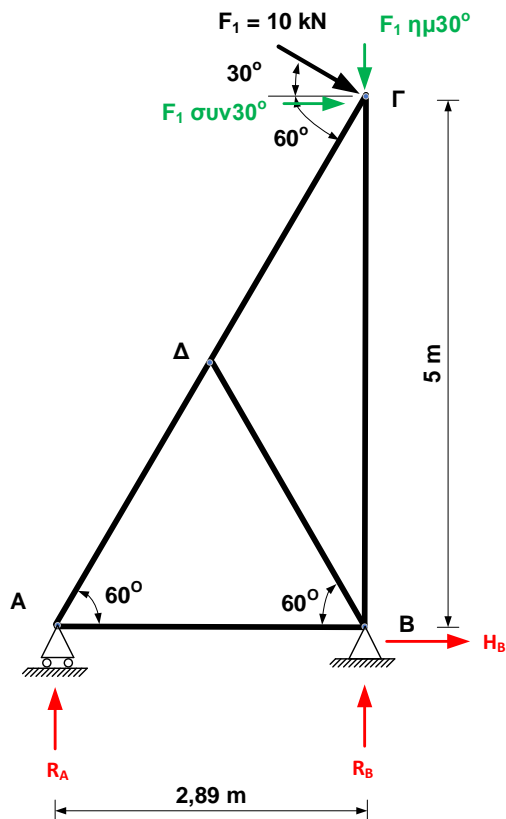
$$I'_2 = \frac{1700 \text{ W}}{110 \text{ V} \times 0,9}$$

$$I'_2 = 17,17 \text{ A}$$

<b>ΘΕΜΑ 10</b>
(α)
<b>Δ</b> Κύλινδρος διπλής ενέργειας
<b>Z</b> Τρίοδος βαλβίδα που ενεργοποιείται με αέρα χαμηλής πίεσης και ελατήριο επαναφοράς
(β)
1, εξάρτημα Z
3, εξάρτημα Π
<b>ΘΕΜΑ 11</b>
1 Σωστό
2 Λάθος
3 Σωστό
4 Λάθος
5 Λάθος
6 Λάθος





**ΘΕΜΑ 13****(α)** **$b+r=2 \times j \Rightarrow 5+3=2 \times 4 \Rightarrow 8=8 \Rightarrow$  άρα στατικά ορισμένο****(β)****(γ)**

$$\Sigma F_x = 0$$

$$H_B + F_1 \cdot \sigma\upsilon\nu 30^\circ = 0$$

$$H_B + 10 \text{ kN} \cdot \sigma\upsilon\nu 30^\circ = 0$$

$$H_B = -8,66 \text{ kN}$$

$$\Sigma M_B = 0$$

$$(- R_A \times 2,89 \text{ m}) - (F_1 \cdot \sigma\upsilon\nu 30^\circ \times 5 \text{ m}) = 0$$

$$(- R_A \times 2,89) - 43,3 \text{ kN} = 0$$

$$R_A = -14,98 \text{ kN}$$

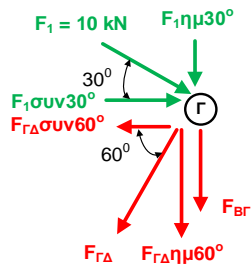
$$\Sigma F_y = 0$$

$$R_A + R_B - F_1 \cdot \eta\mu 30^\circ = 0$$

$$-14,98 \text{ kN} + R_B - 10 \text{ kN} \cdot \eta\mu 30^\circ = 0$$

$$R_B = 19,98 \text{ kN}$$

(δ)



$$\Sigma F_x = 0$$

$$F_1 \cdot \sigma\upsilon\nu 30^\circ - F_{\Gamma\Delta} \cdot \sigma\upsilon\nu 60^\circ = 0$$

$$10 \text{ kN} \cdot \sigma\upsilon\nu 30^\circ - F_{\Gamma\Delta} \cdot \sigma\upsilon\nu 60^\circ = 0$$

$$8,66 \text{ kN} - F_{\Gamma\Delta} \cdot \sigma\upsilon\nu 60^\circ = 0$$

$$F_{\Gamma\Delta} = 17,32 \text{ kN} \quad \text{Εφελκυστική}$$

$$\Sigma F_y = 0$$

$$-F_1 \cdot \eta\mu 30^\circ - F_{\Gamma\Delta} \cdot \eta\mu 60^\circ - F_{\text{Β}\Gamma} = 0$$

$$-10 \text{ kN} \cdot \eta\mu 30^\circ - 17,32 \text{ kN} \cdot \eta\mu 60^\circ - F_{\text{Β}\Gamma} = 0$$

$$-5 \text{ kN} - 15 \text{ kN} - F_{\text{Β}\Gamma} = 0$$

$$F_{\text{Β}\Gamma} = -20 \text{ kN}$$

$$F_{\text{Β}\Gamma} = 20 \text{ kN} \quad \text{Θλιπτική}$$

(ε)

$$\sigma_{\max} = 300 \text{ MN/m}^2 \quad \Sigma.A = 4 \quad F_{A\Delta} = 17,3 \text{ kN}$$

$$\Sigma.A = \frac{\sigma_{\max}}{\sigma_{\lambda\epsilon\iota\tau}}$$

$$\sigma_{\lambda\epsilon\iota\tau} = \frac{\sigma_{\max}}{\Sigma.A}$$

$$\sigma_{\lambda\epsilon\iota\tau} = \frac{300 \text{ MN/m}^2}{4}$$

$$\sigma_{\lambda\epsilon\iota\tau} = 75 \text{ MN/m}^2 \quad \text{ή} \quad \sigma_{\lambda\epsilon\iota\tau} = 75 \times 10^3 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{\lambda\epsilon\iota\tau} = \frac{F_{A\Delta}}{A}$$

$$A = \frac{F_{A\Delta}}{\sigma_{\lambda\epsilon\iota\tau}}$$

$$A = \frac{17,3 \text{ kN}}{75 \times 10^3 \text{ kN/m}^2}$$

$$A = 230 \times 10^{-6} \text{ m}^2 \quad \text{ή} \quad A = 230 \text{ mm}^2$$

**ΘΕΜΑ 14**

**(α)**

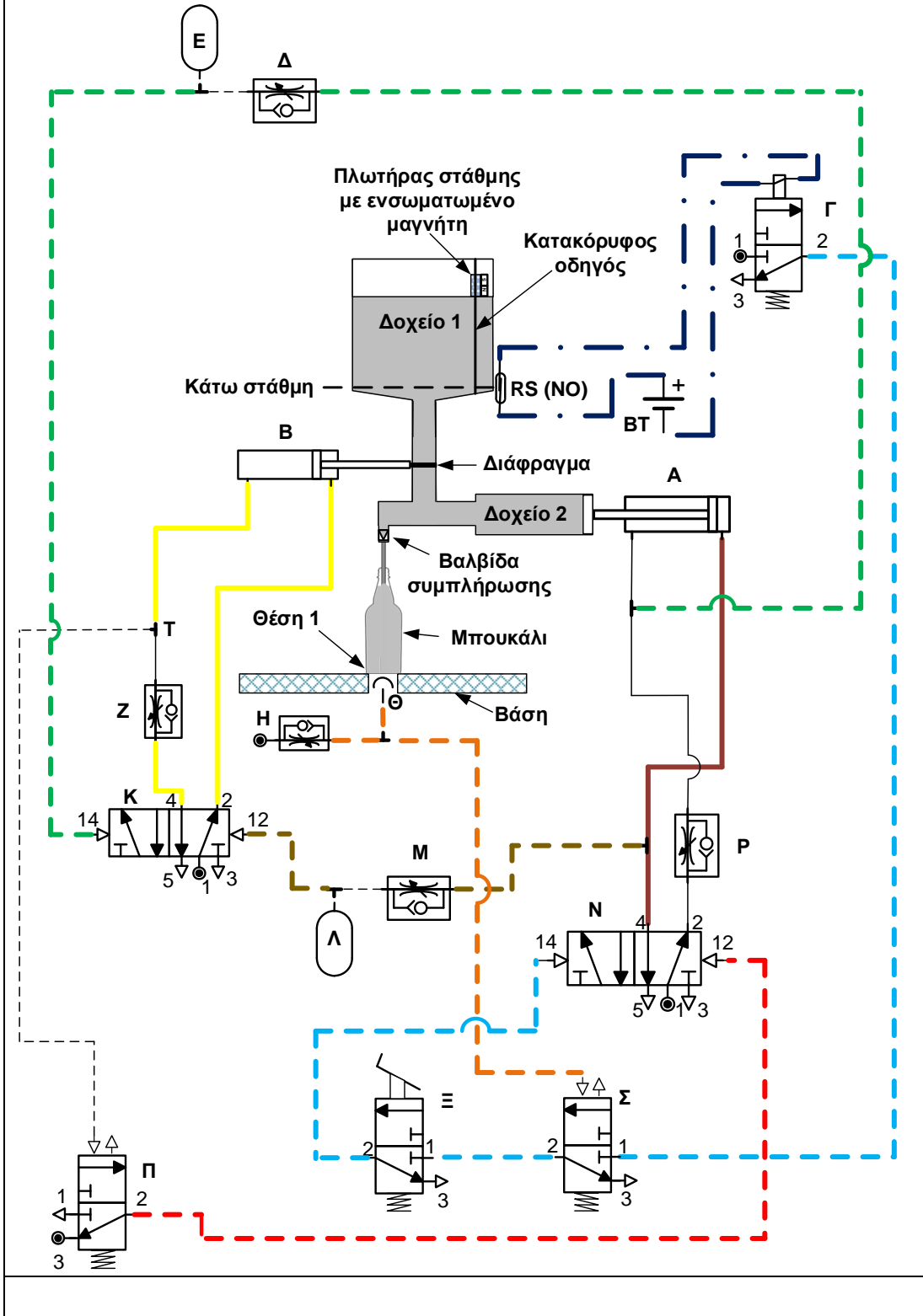
**N** Πεντάοδος Βαλβίδα που ενεργοποιείται με αέρα/αέρα

**Ξ** Τρίοδος βαλβίδα με πεντάλι και ελατήριο επαναφοράς

**(β)**

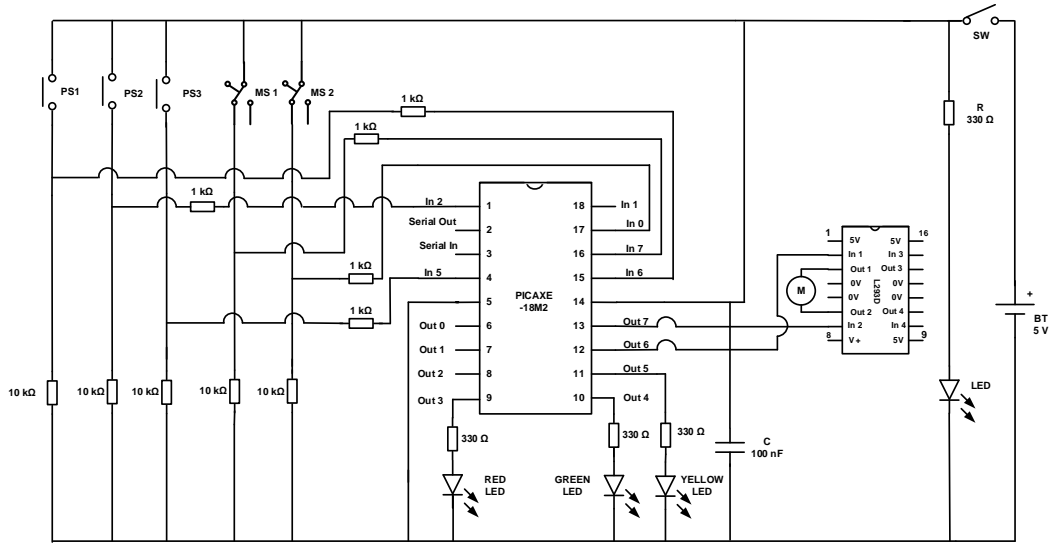
**Χρήση ανιχνευτή πίεσης**

**(γ)**

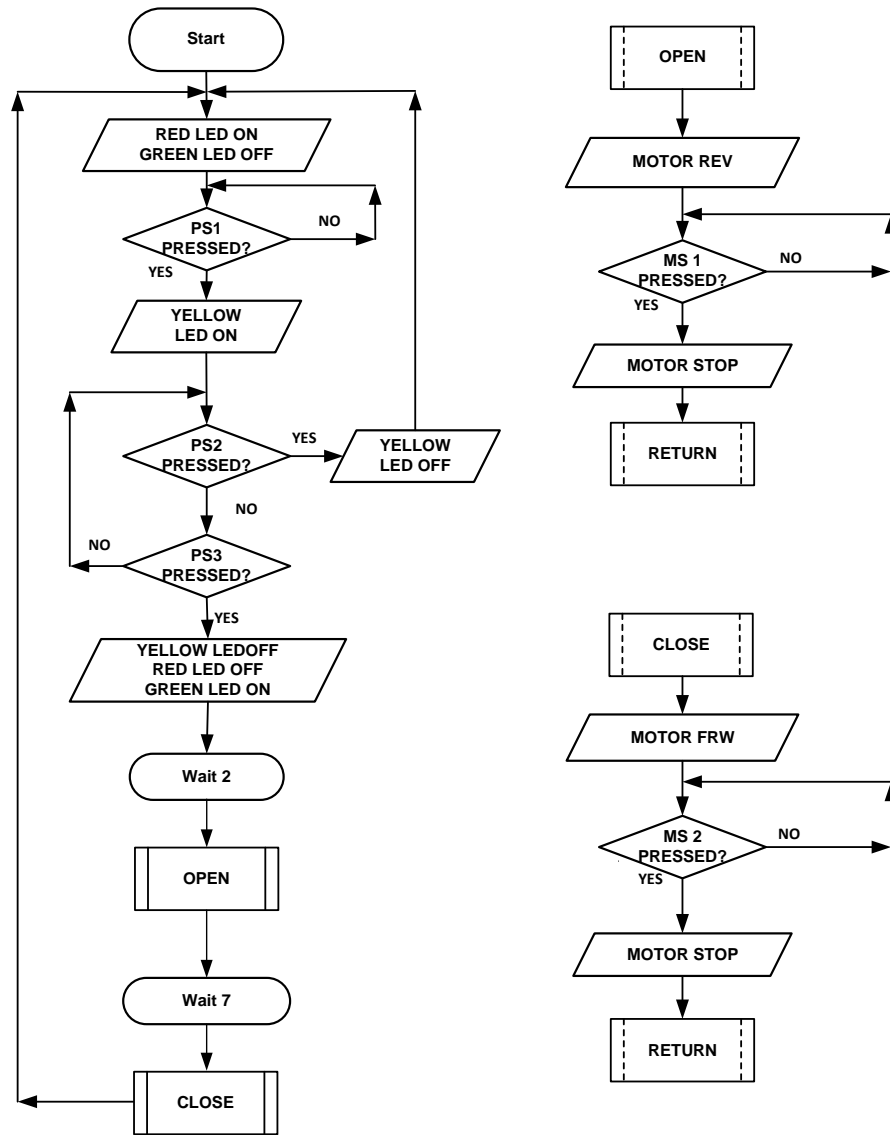


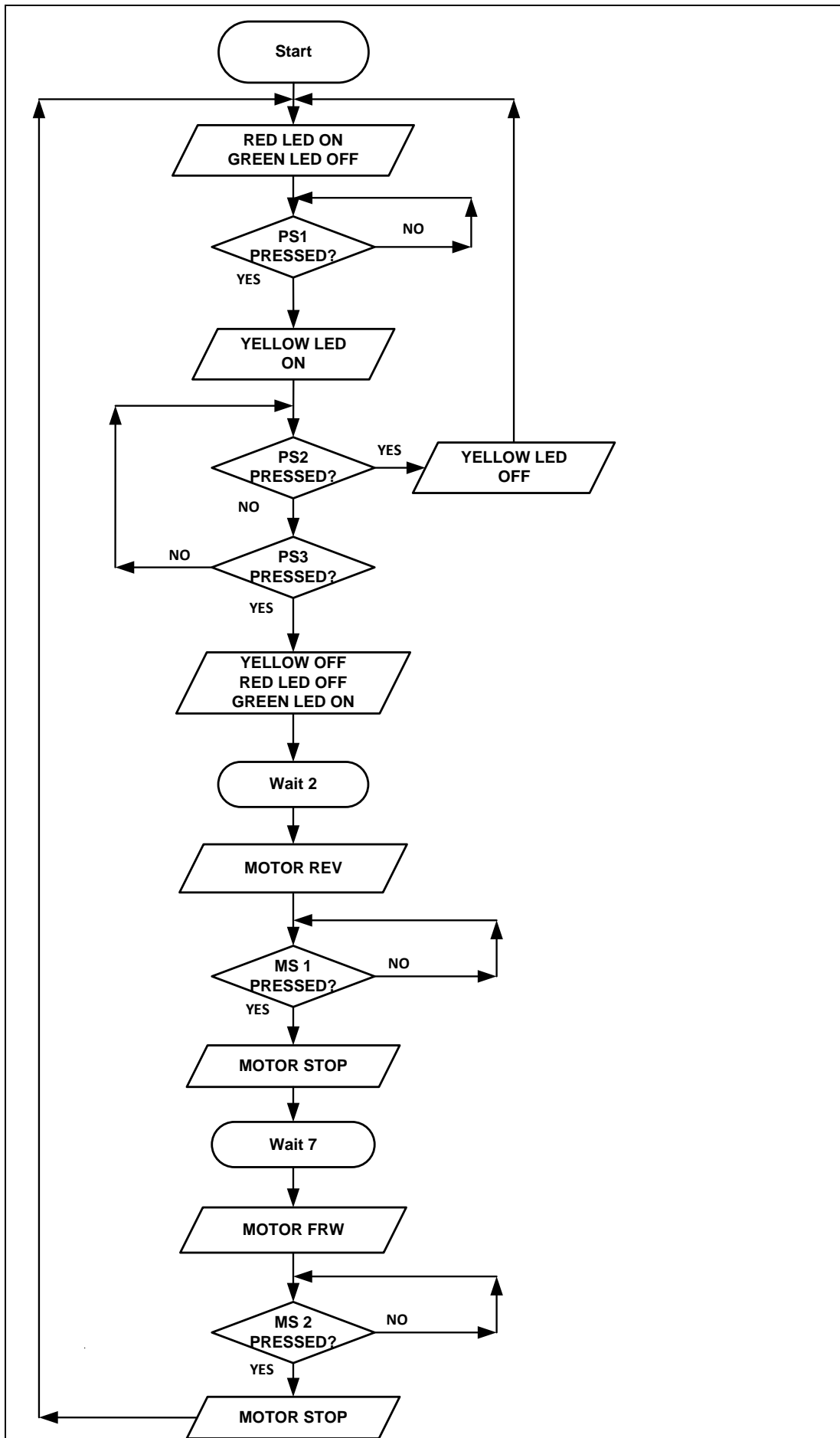
# ΘEMA 15

(α)



(β)





Επιδέχεται και άλλες λύσεις