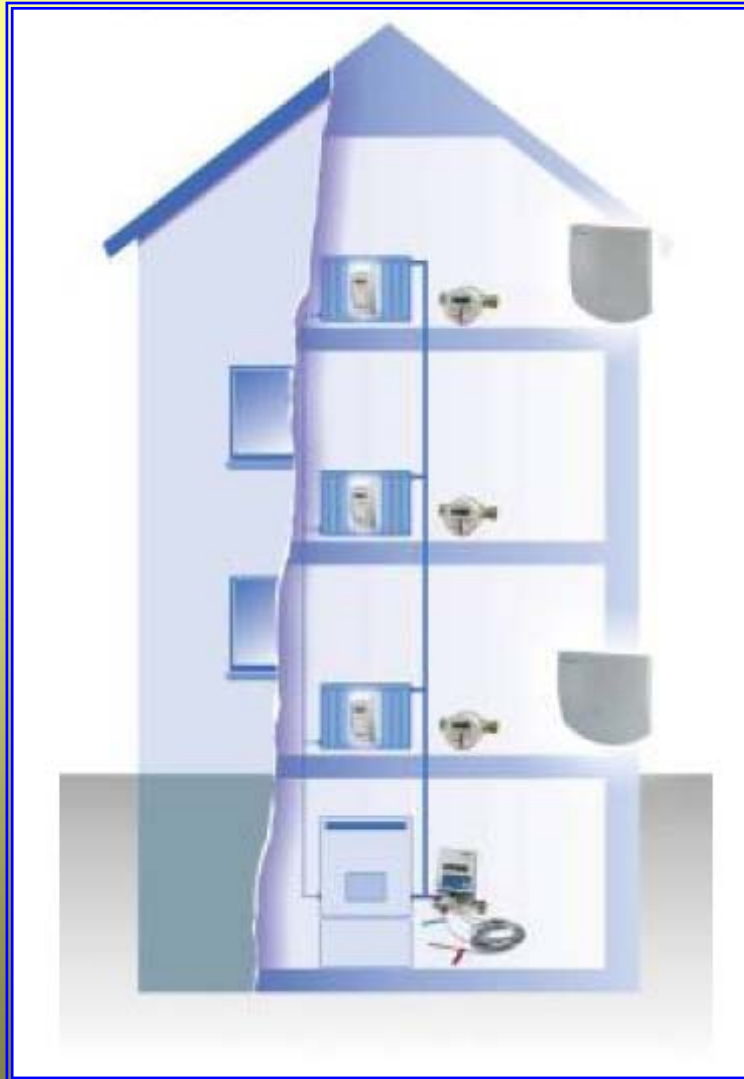
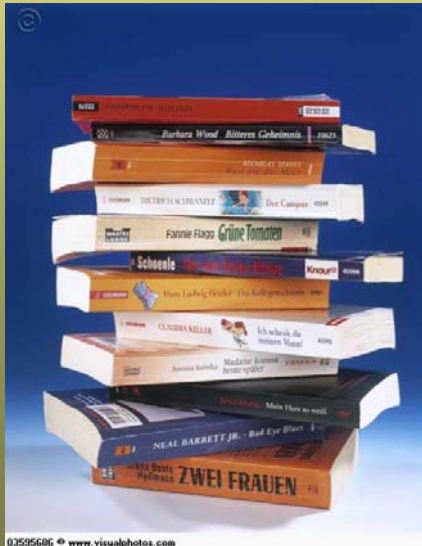


# ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ



# ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

- ΥΛΙΚΑ & ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ
- ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΛΕΣ ΚΑΙ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ
- ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΗΣΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ
- ΤΡΙΟΔΗ & ΤΕΤΡΑΟΔΗ ΒΑΝΑ ΑΝΑΜΕΙΞΗΣ
- ΘΕΡΜΙΔΟΜΕΤΡΗΤΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ή/και ΨΥΞΗΣ
- ΟΓΚΟΜΕΤΡΗΤΕΣ ΖΕΣΤΟΥ ΚΑΙ ΚΡΥΟΥ ΝΕΡΟΥ
- ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



# ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ  
ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ  
ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ

```
graph TD; A[ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ] --> B[ΜΟΝΟΣΩΛΗΝΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ]; A --> C[ΔΙΣΩΛΗΝΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ]; A --> D[ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ];
```

ΜΟΝΟΣΩΛΗΝΙΟ  
ΣΥΣΤΗΜΑ

ΔΙΣΩΛΗΝΙΟ  
ΣΥΣΤΗΜΑ

ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΟ  
ΣΥΣΤΗΜΑ

# ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ

ΥΓΡΟ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

ΣΤΕΡΕΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

ΑΕΡΙΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

ΜΑΖΟΥΤ ή ΛΑΔΙΟΥ

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ

ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟΙ

ΕΞΑΤΜΙΣΤΙΚΟΙ

ΔΙΑΣΚΟΡΠΙΣΜΟΥ

ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΟΙ

ΜΕ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ

ΓΑΛΑΚΤΩΜΑΤΟΣ

ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ

ΜΕ ΠΟΤΗΡΙ

ΧΩΡΙΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ

ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ

ΧΩΡΙΣ ΠΟΤΗΡΙ

ΜΟΝΟΒΑΘΜΙΟΙ

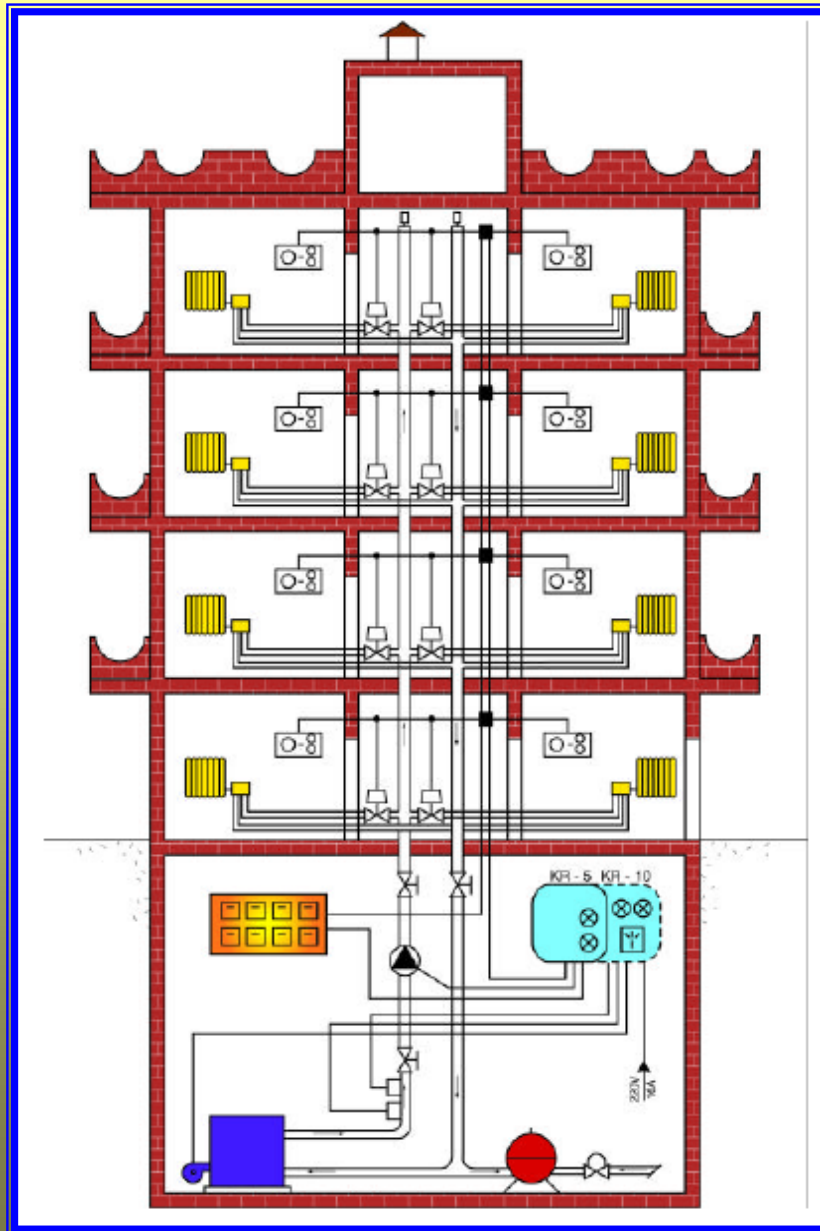
ΔΙΒΑΘΜΙΟΙ

ΜΕ ΕΝΑ ΜΠΕΚ

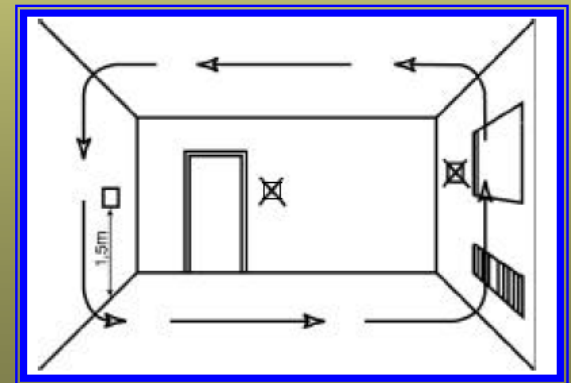
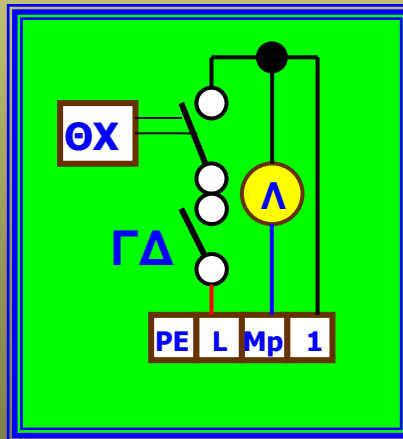
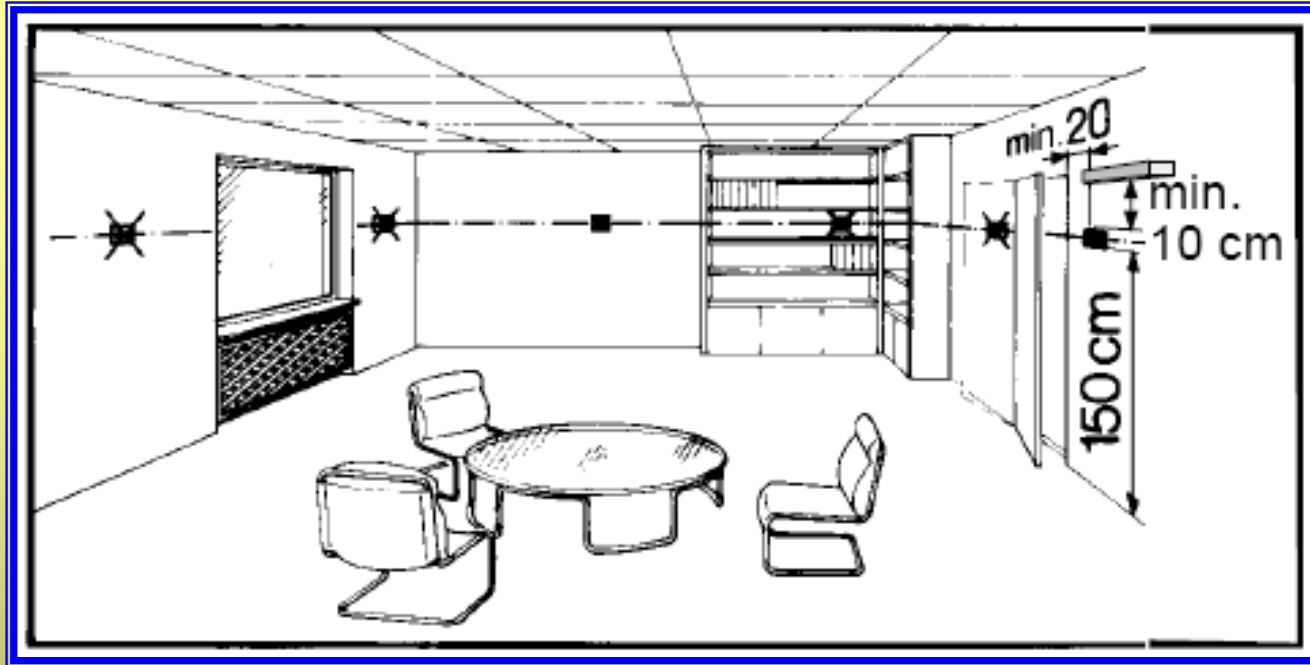
ΜΕ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΜΠΕΚ

**Καυστήρες** ονομάζουμε, τα μηχανήματα εκείνα που αναμειγνύουν το καύσιμο υλικό με το οξυγόνο του ατμοσφαιρικού αέρα και με διάφορους αυτοματισμούς και λειτουργίες, προκαλούν την καύση για παραγωγή θερμότητας.

# ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΥΤΟΝΟΜΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ



# ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ



# ΕΛΕΓΚΤΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΧΩΡΟΥ ΜΕ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΗΤΗ ΚΑΙ ΟΘΟΝΗ LCD

**Οθόνη**

- °C Θερμοκρασία
- Αυτόματη λειτουργία ζ.ν.χ. ενεργοποιημένη
- ☼ Κανονική λειτουργία
- Ⓢ Λειτουργία εξοικονόμησης ενέργειας
- Ⓜ Λειτουργία αντιπαγετικής προστασίας
- Αυτόματη λειτουργία / ρύθμιση χρονοπρογραμμάτων
- ▲ Θέρμανση ON

Ημέρα (1= Δευτέρα / 7= Κυριακή)

Πραγματική θερμοκρασία, ρυθμίσεις και παράμετροι

Σύμβολο πραγματικής θερμοκρασίας

Πραγματική ώρα από 00:00 έως 23:59 AM / PM (για 12-ωρη λειτουργία)

☐ Αντικατάσταση μπαταριών

Χρονοπρογράμματα για ζ.ν.χ. και θέρμανση

Ⓢ Λειτουργία εξοικονόμησης ενέργειας

☼ Κανονική λειτουργία

← Επιβεβαίωση

Μπαταρίες

**Λειτουργία**

**Ζέστη / κρύο**  
Ρύθμιση επιθυμητών θερμοκρασιών και της ώρας

**Επιλογικός διακόπτης τρόπου λειτουργίας:**  
Αυτόματη (■),  
Κανονική λειτουργία (☼),  
Λειτουργία εξοικονόμησης ενέργειας (Ⓢ)  
Λειτουργία αντιπαγετικής προστασίας (Ⓜ)

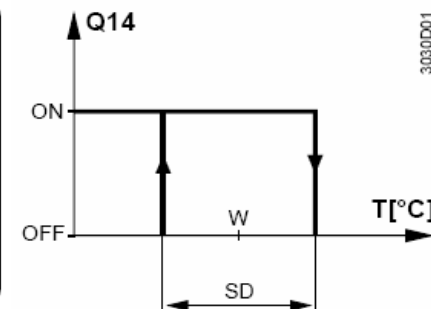
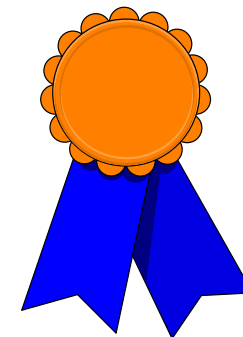
**Ζ.ν.χ.**

**Ρυθμίσεις**

- Ⓜ Ωρα
- 1...7 Ημέρα
- Χρονοπρόγραμμα ζ.ν.χ.
- Χρονοπρόγραμμα θέρμανσης



3038Z02el



Ο ελεγκτής καταγράφει τη θερμοκρασία χώρου με το ενσωματωμένο του αισθητήριο και διατηρεί την επιθυμητή τιμή με τις κατάλληλες εντολές ελέγχου. Το διαφορικό διακοπής είναι 1 K.

- T Θερμοκρασία χώρου
- SD Διαφορικό διακοπής
- W Επιθυμητή τιμή θερμοκρασίας χώρου
- Q14 Έξοδος σήματος θέρμανσης



# Η νέα γενειά θερμοστατών. Push & Roll και Touchscreen

Building Technologies

Χρονοθερμοστάτες  
"push and roll"



REV12



REV16



REV23



REV23RF/SET



REV23

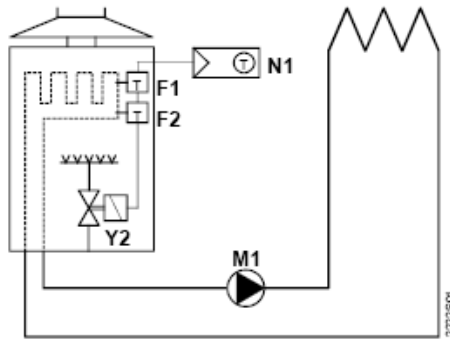


Χρονοθερμοστάτες  
"touch screen"  
REV100 & REV200

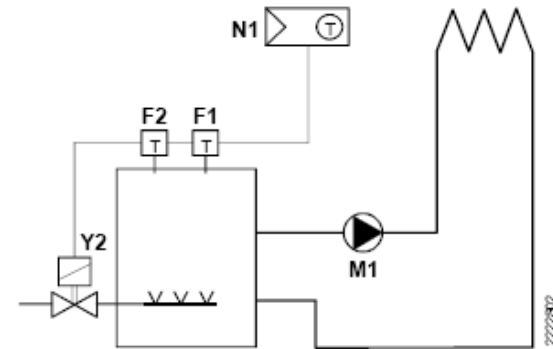




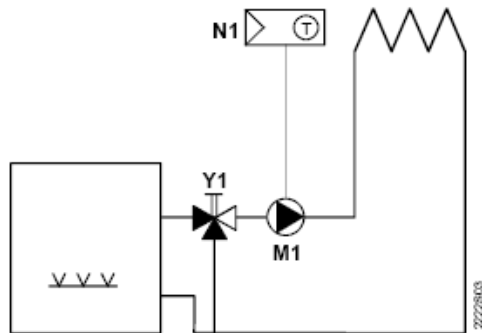
# ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ



Ελεγκτής θερμοκρασίας χώρου με άμεσο έλεγχο λέβητα αερίου επί τοίχου



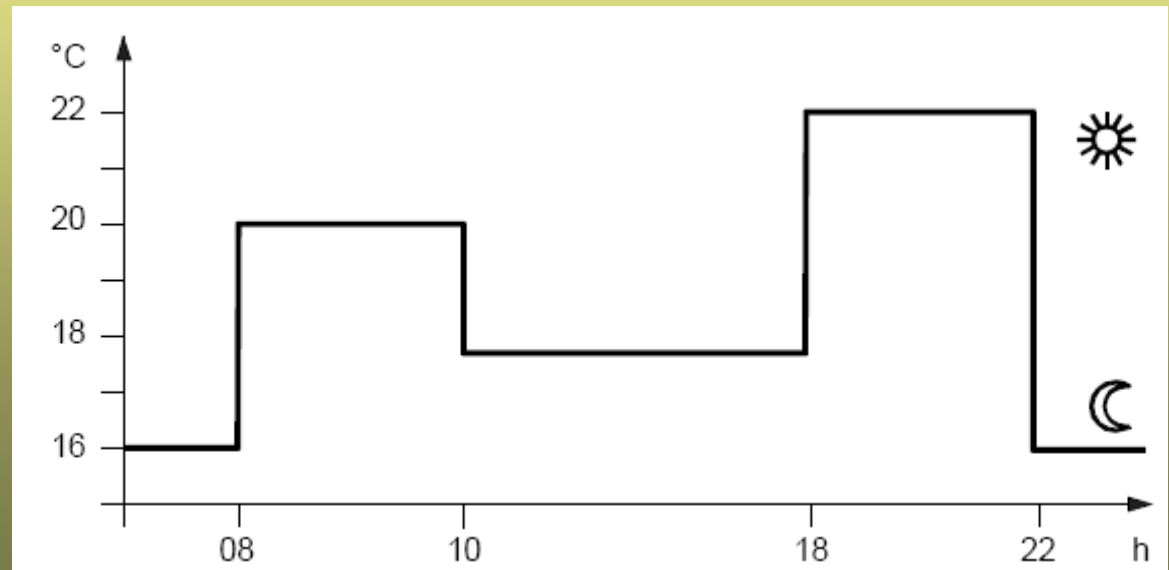
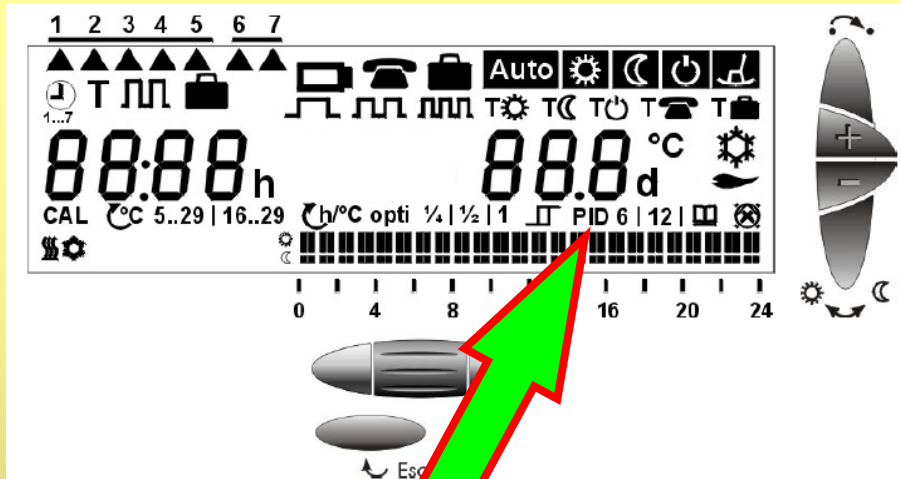
Ελεγκτής θερμοκρασίας χώρου με άμεσο έλεγχο λέβητα αερίου επιδαπέδιου



Ελεγκτής θερμοκρασίας χώρου με άμεσο έλεγχο αντλίας κυκλώματος θέρμανσης (προέλεγχος από χειροκίνητη βάνα ανάμιξης)

- F1      Θερμοστάτης ορίου θερμικής επανεκ.
- F2      Θερμοστάτης ορίου ασφαλείας
- M1      Κυκλοφορητής
- N1      RDE10... ελεγκτής θερμοκρασίας χώρου
- Y1      τριόδη βάνα με χειροκίνητη ρύθμιση
- Y2      Μαγνητική βάνα

# ΑΥΤΟΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΧΩΡΟΥ ΜΕ ΔΕΚΤΗ



# ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΑ

ΕΙΣΟΔΟΣ ΖΕΣΤΟ ΝΕΡΟ

ΕΞΟΔΟΣ ΚΡΥΟ ΝΕΡΟ

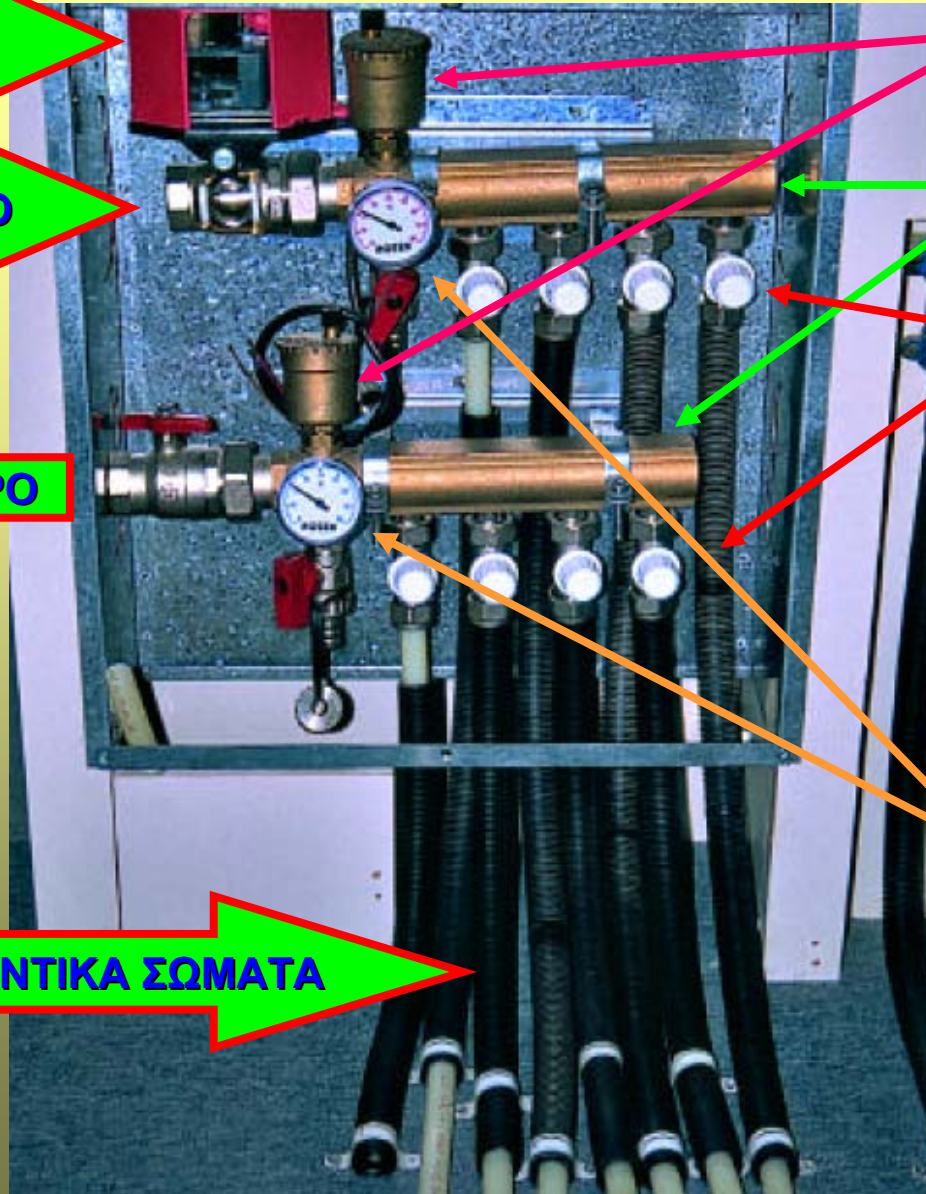
ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΡΟΣ ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

ΑΥΤΟΜΑΤΑ  
ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΑ

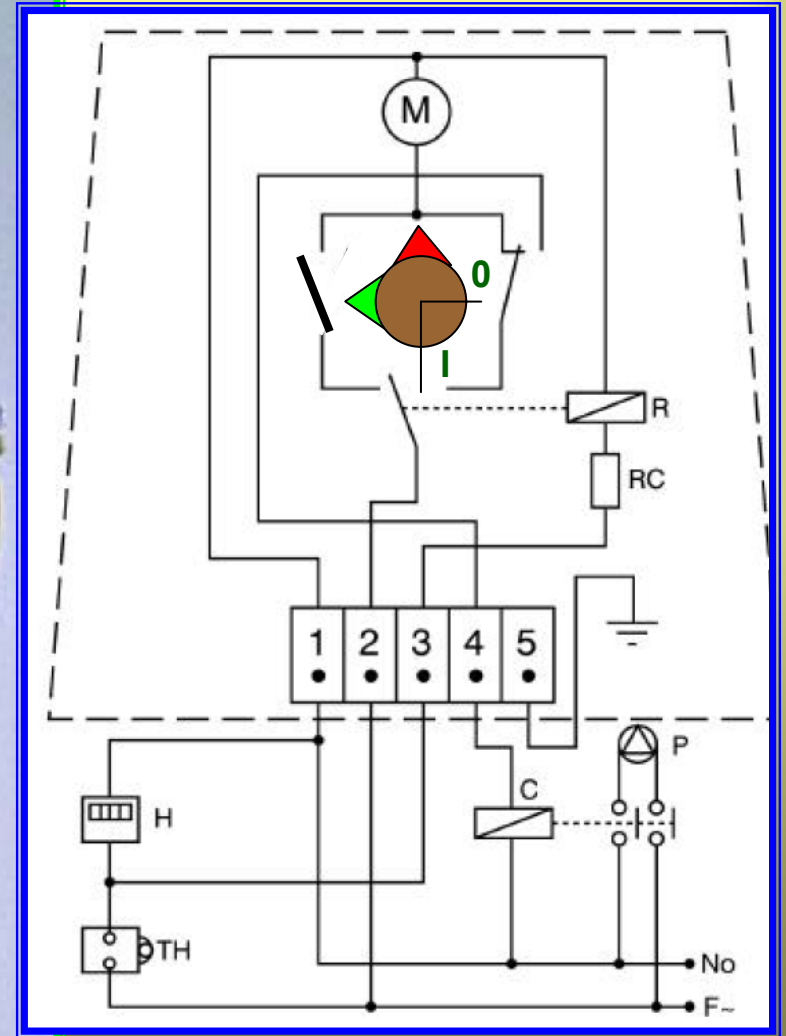
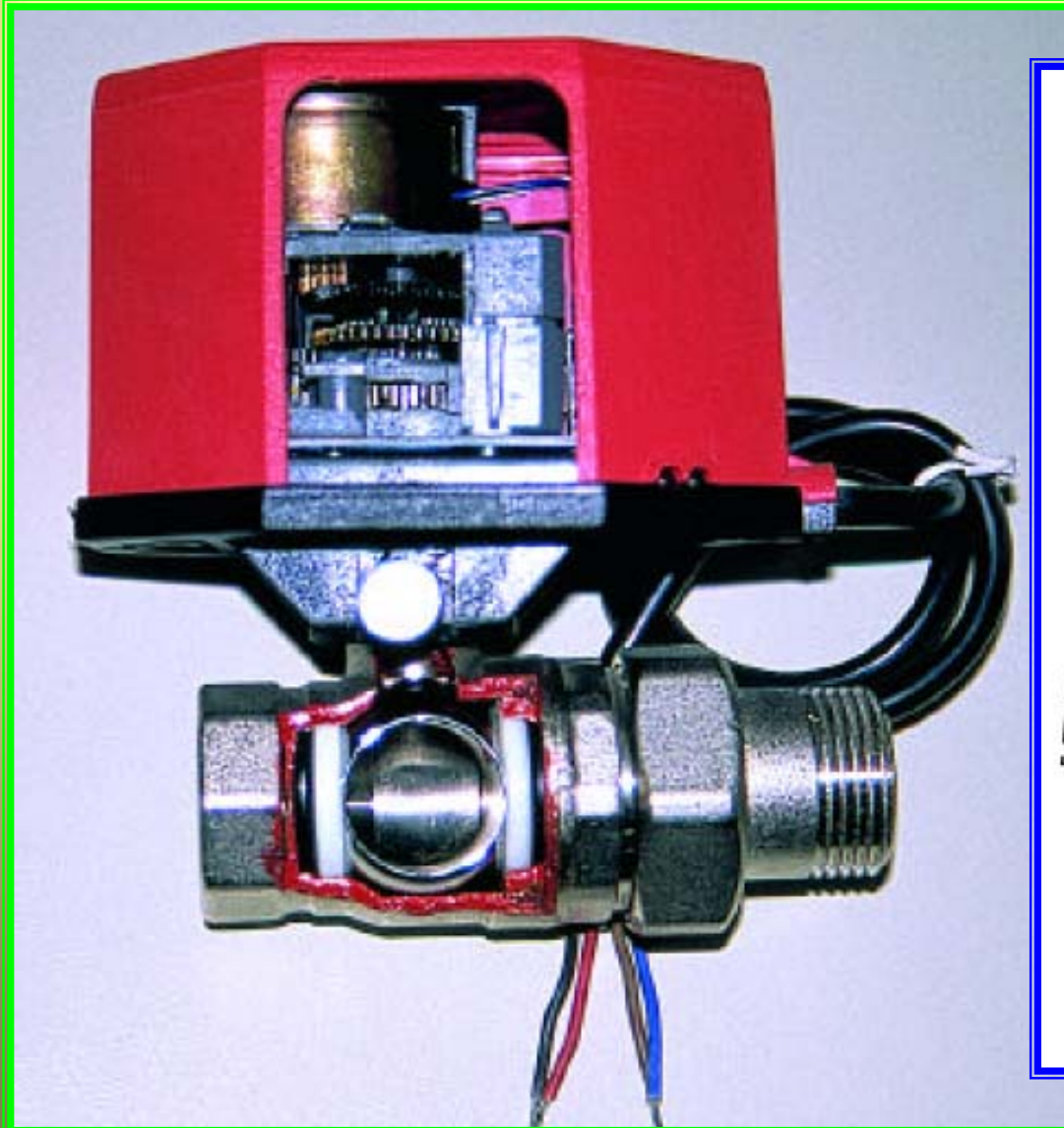
ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ

ΒΑΝΑΚΙΑ

ΜΑΝΟΜΕΤΡΑ

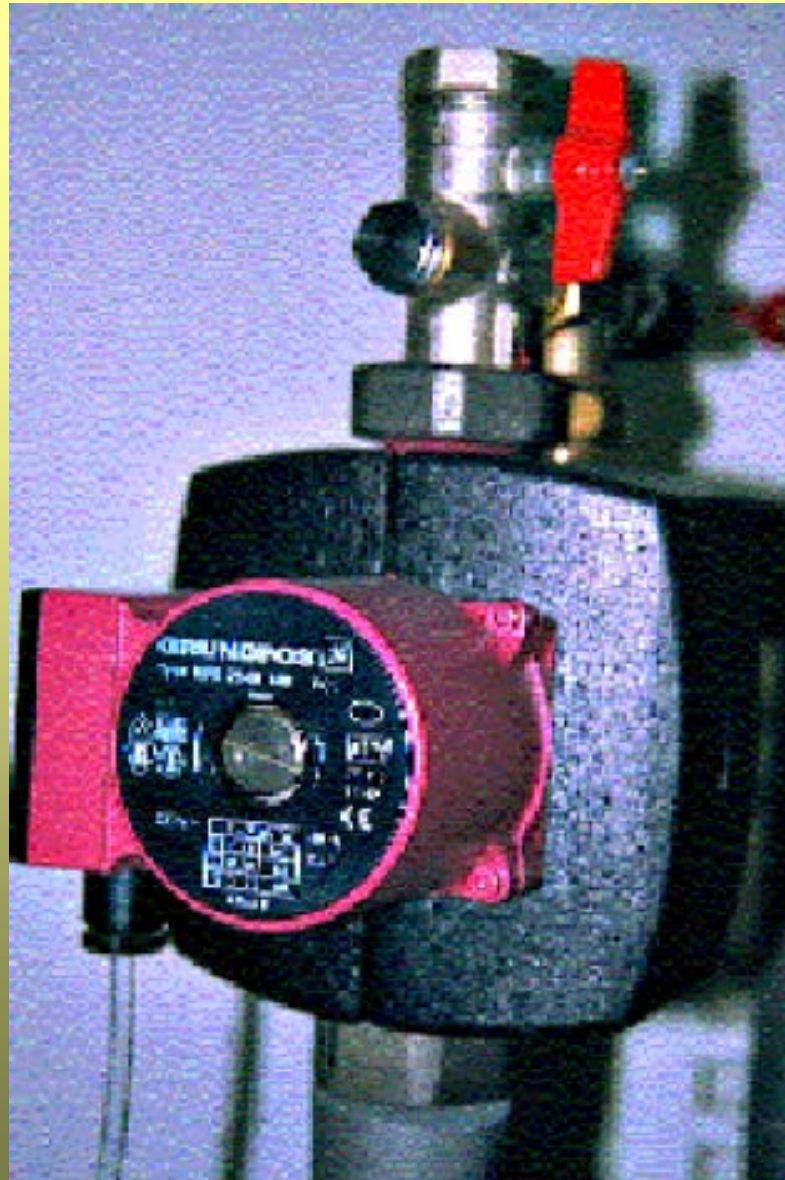


# ΔΙΟΔΗ ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΑ ΑΥΤΟΝΟΜΙΑΣ





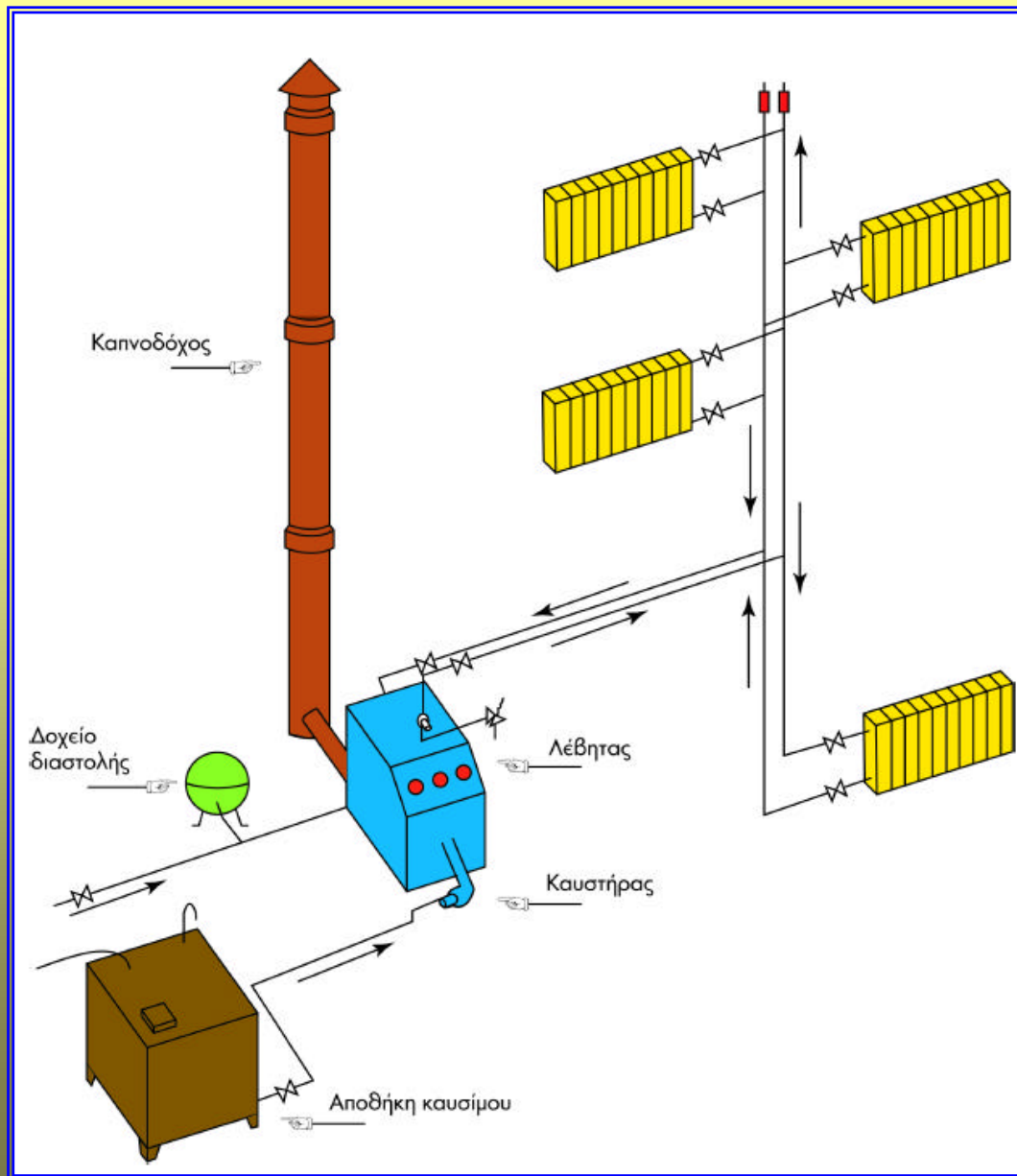
# ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗΣ



# ΛΕΒΗΤΑΣ & ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ



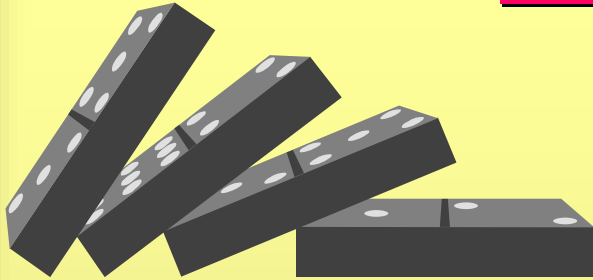
# ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ



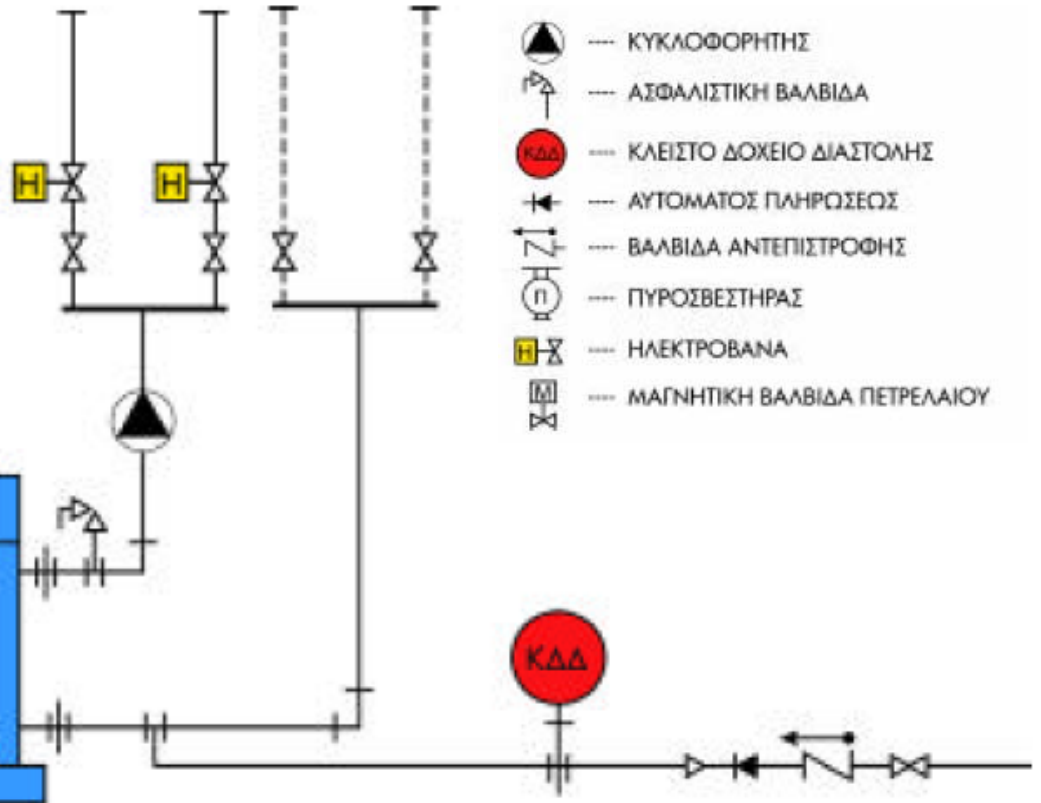




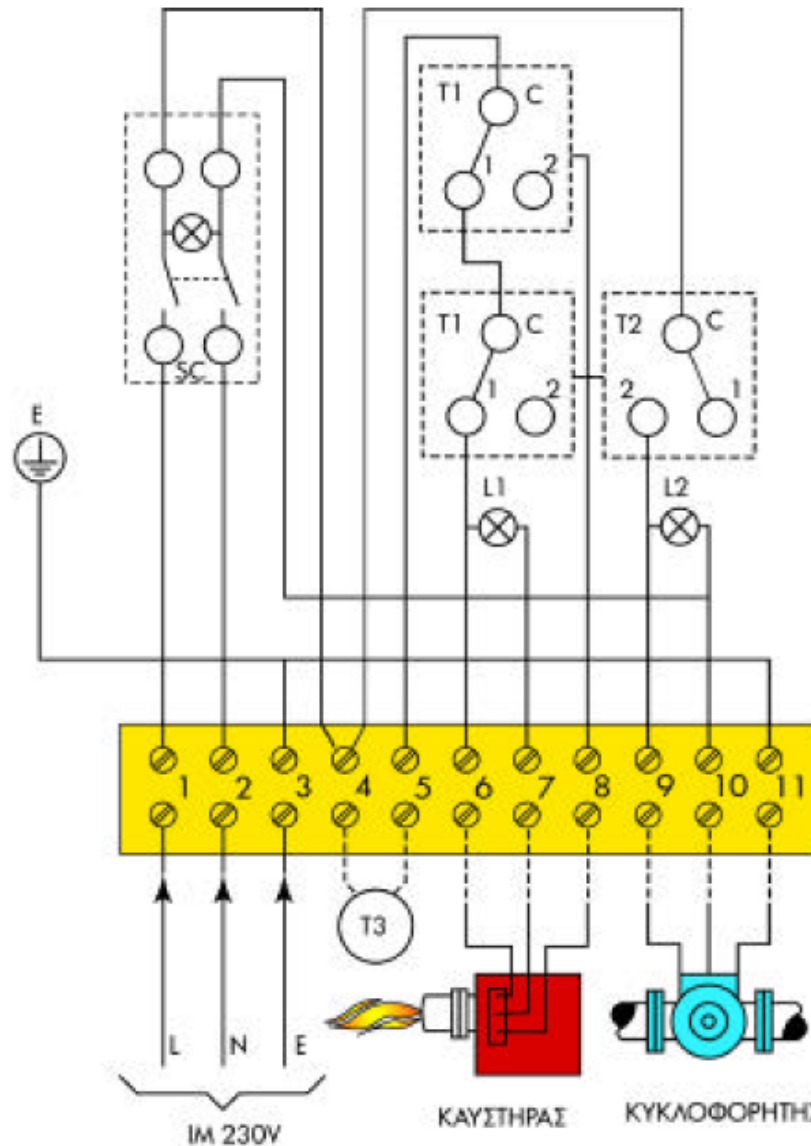
# ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ



ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ

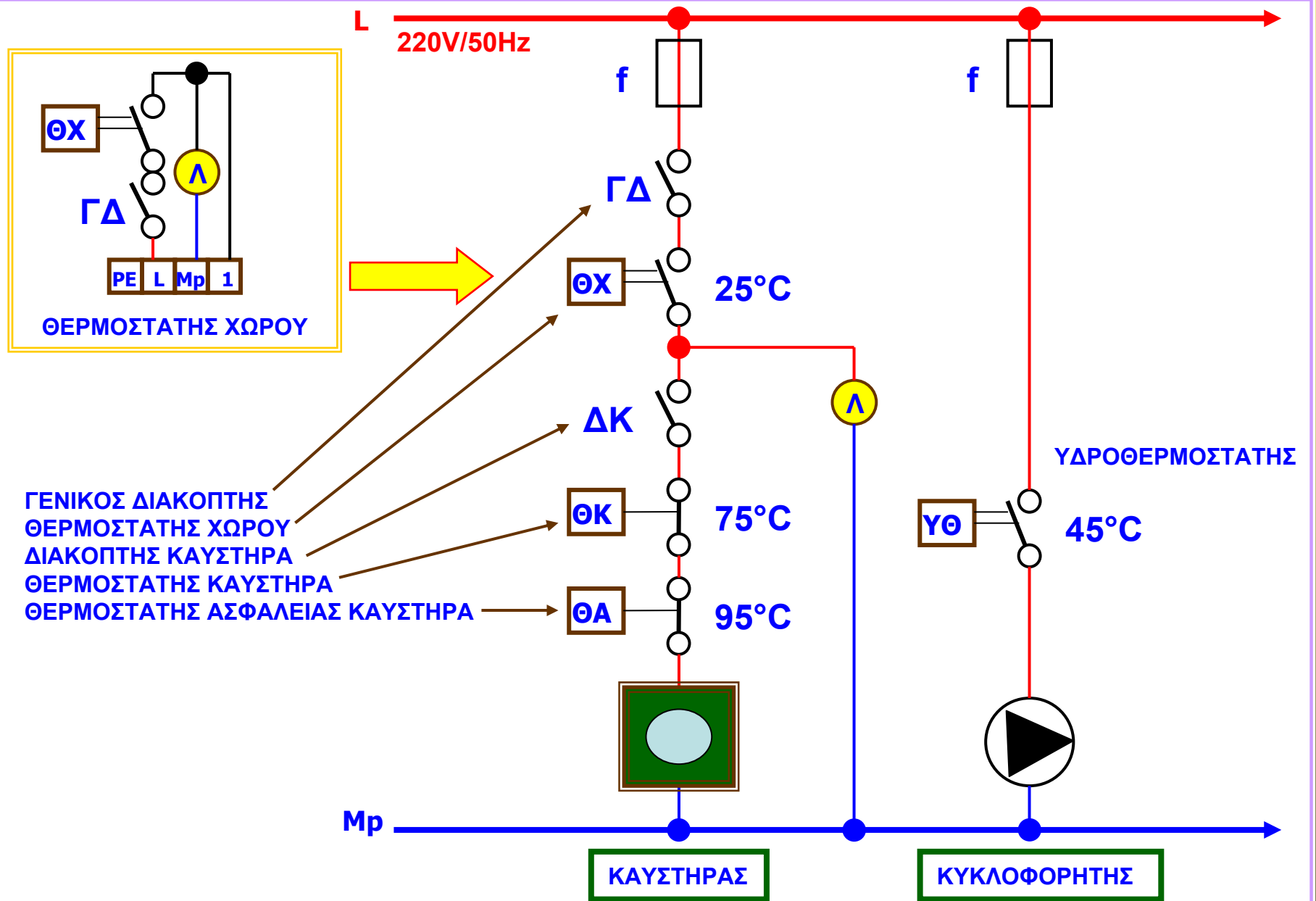


# ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΠΙΝΑΚΑ ΛΕΒΗΤΑ

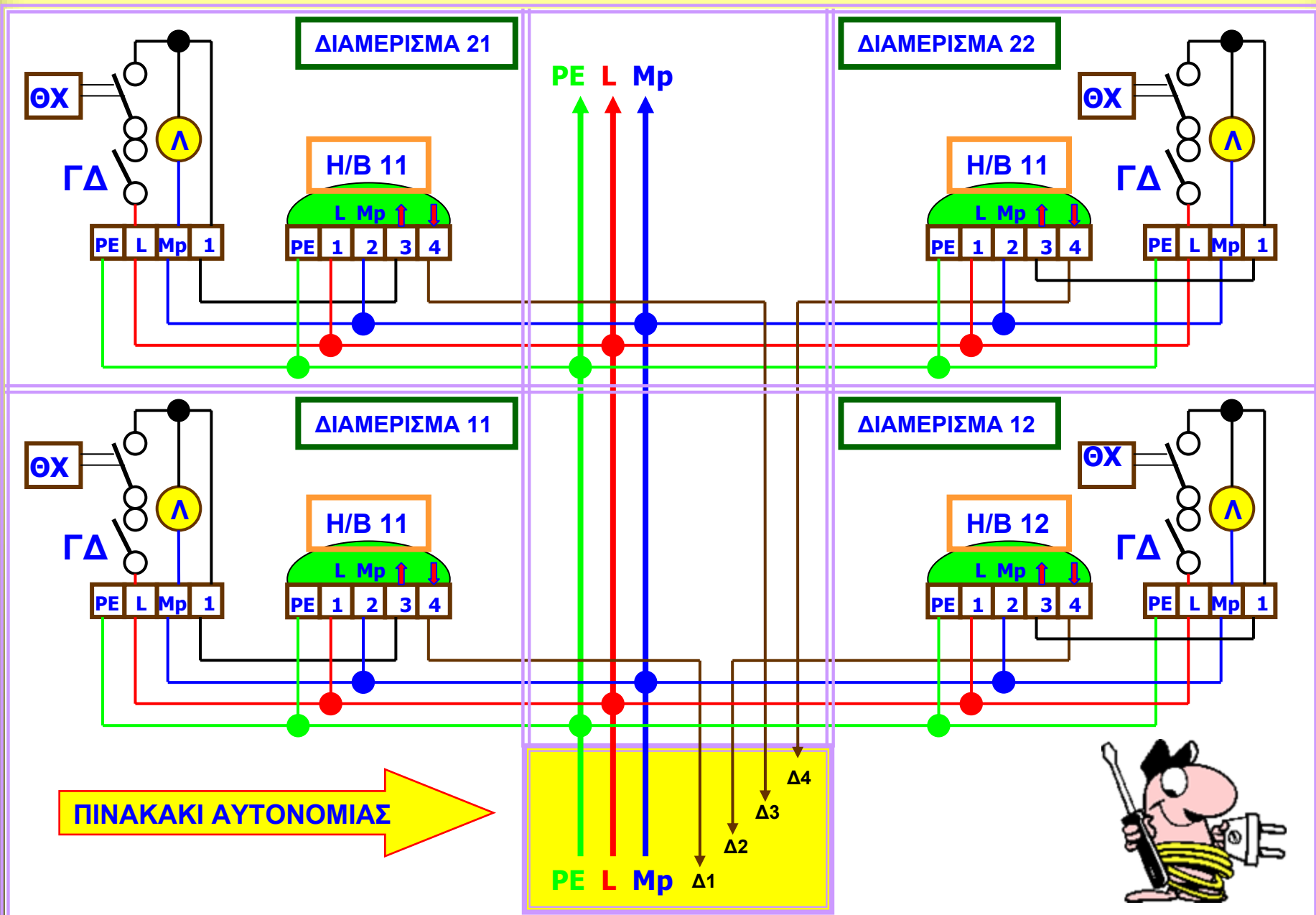


- T Θερμ. ασφαλείας
- T1 Θερμ. καυστήρα
- T2 Θερμ. κυκλοφορητή
- T3 Θερμ. χώρου
- SC Διακόπτης με λυχνία
- L1 Λυχνία καυστήρα
- L2 Λυχνία κυκλοφορητή

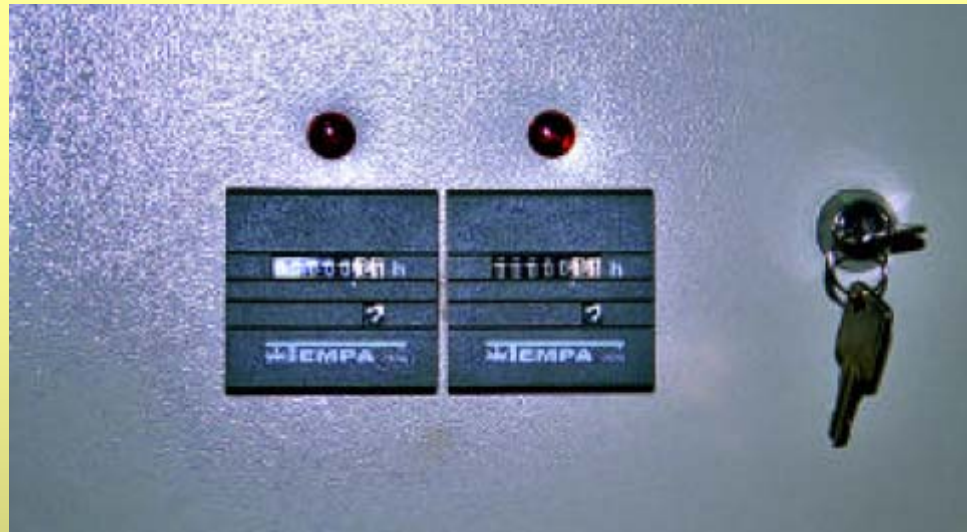
# ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑΣ ΑΠΛΗ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ ΚΑΙ 1 ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ ΧΩΡΟΥ



# ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑΣ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ



# ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΥΤΟΝΟΜΙΑΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΩΡΟΜΕΤΡΗΤΕΣ



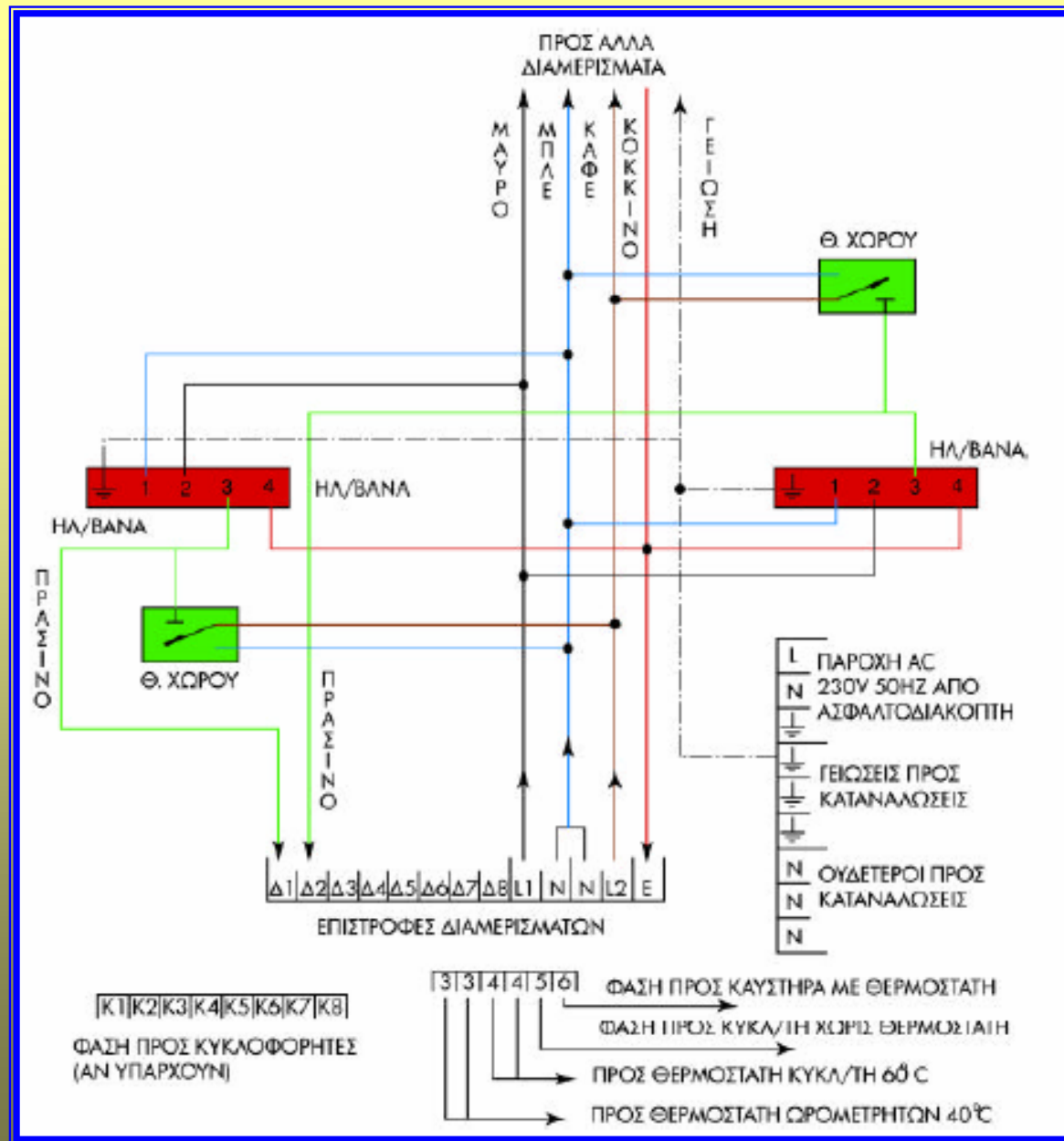
**ΠΙΝΑΚΑΚΙ ΜΕ  
1 ΡΕΛΕ / ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ**

**ΠΙΝΑΚΑΚΙ ΜΕ  
1 ΓΕΝΙΚΟ ΡΕΛΕ  
&  
1 ΔΙΟΔΟΣ / ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ**

**1 ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗ  
ΓΙΑ ΟΛΑ ΤΑ  
ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ**

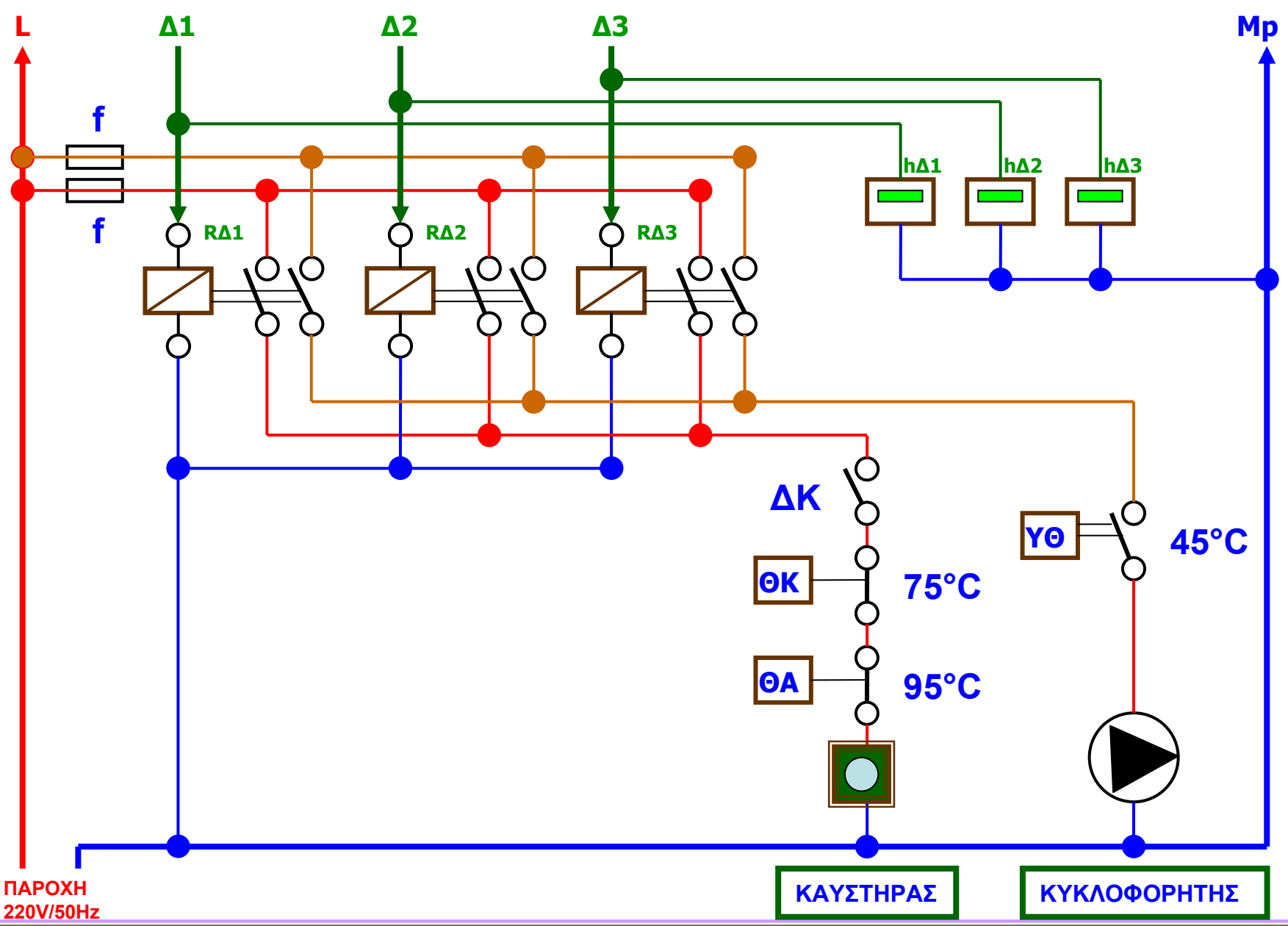
**1 ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗ  
ΑΝΑ  
ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ**

# ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑΣ

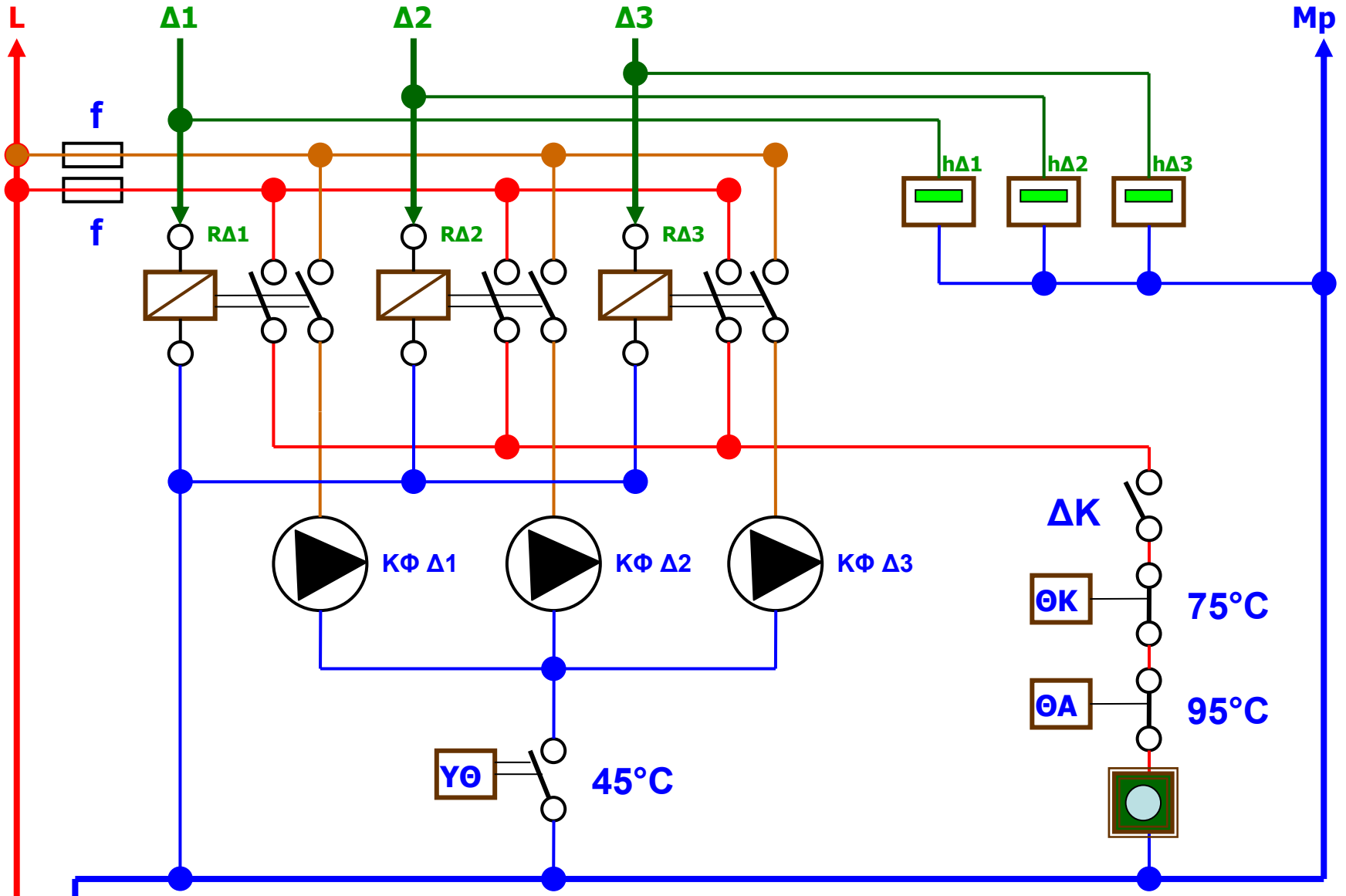




# Ι ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΑΥΤΟΝΟΜΙΑΣ ΜΕ ΡΕΛΕ



# II ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΑΥΤΟΝΟΜΙΑΣ ΜΕ ΡΕΛΕ

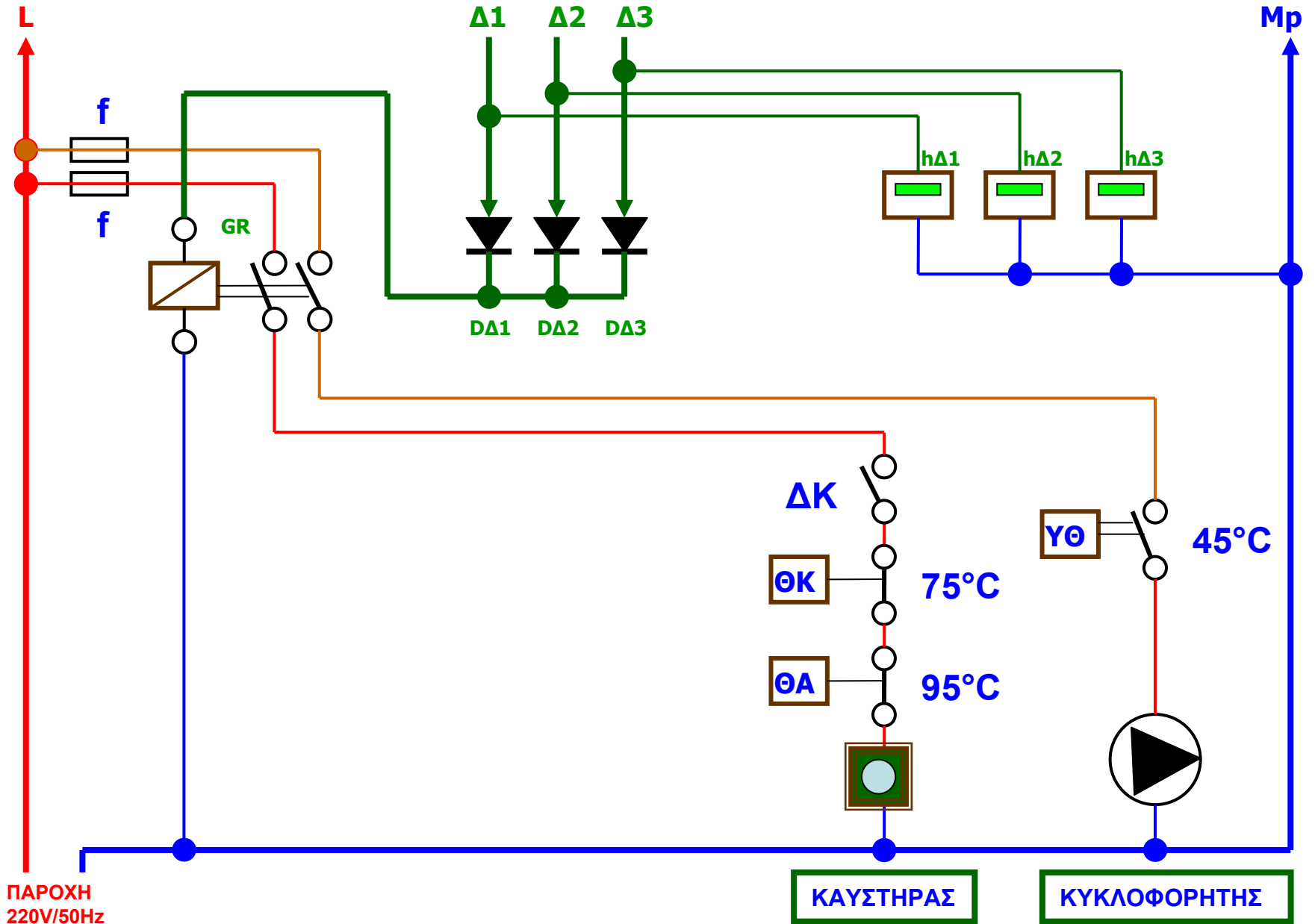


ΠΑΡΟΧΗ  
220V/50Hz

ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΕΣ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ

ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ

# III ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΑΥΤΟΝΟΜΙΑΣ ΜΕ ΔΙΟΔΟΥΣ



# ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΙΚΕΣ ΚΕΦΑΛΕΣ ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ



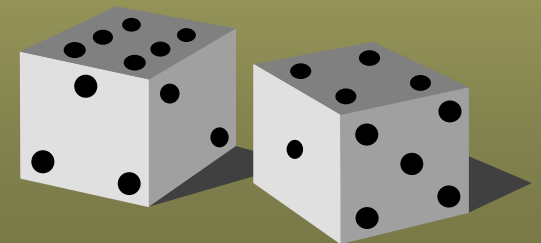
RTN51



RTN71 με απομακρυσμένο αισθητήριο RTN81 με ρυθμιστή απομακρυσμένης λειτουργίας

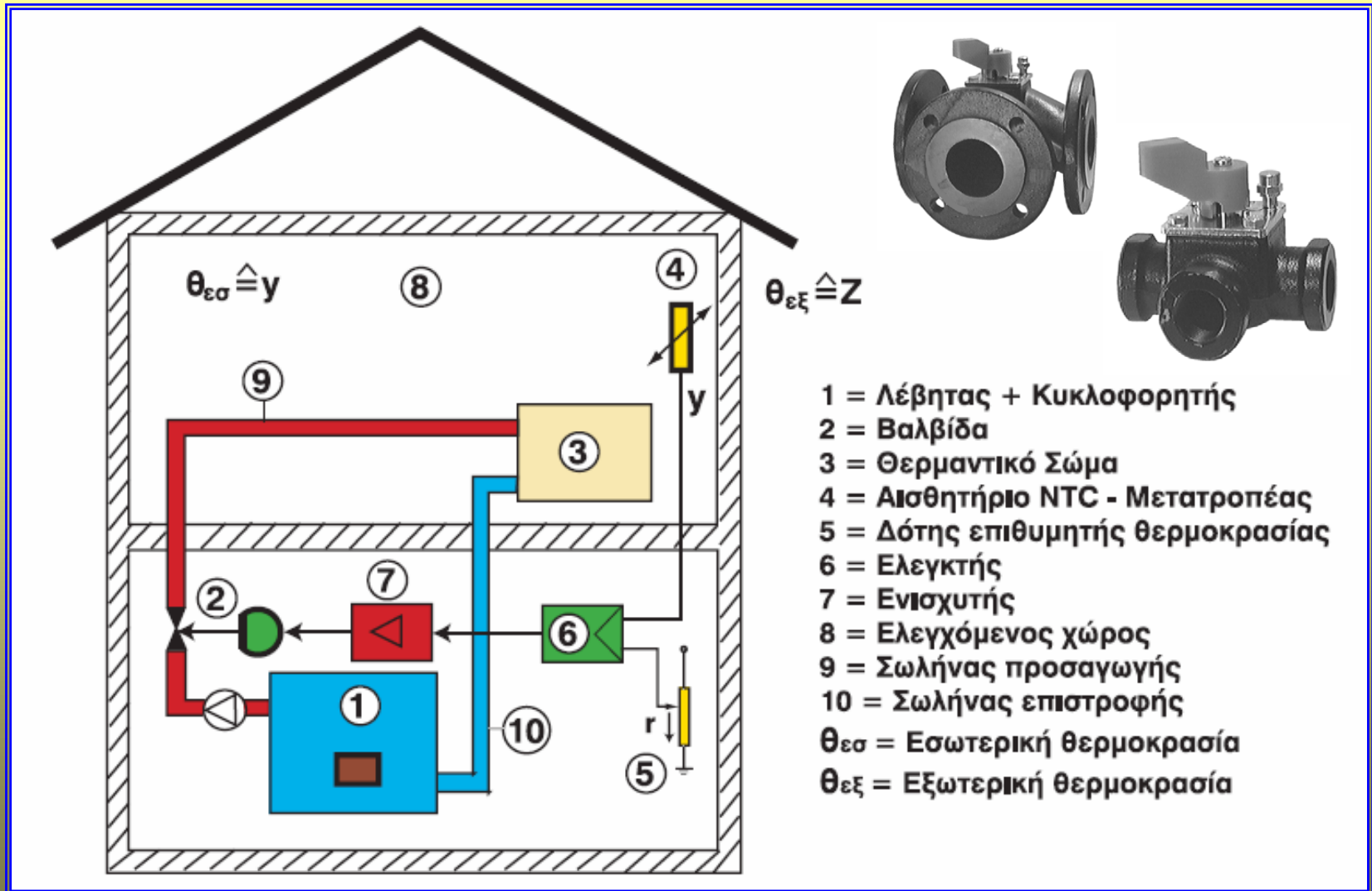


λειτουργίας

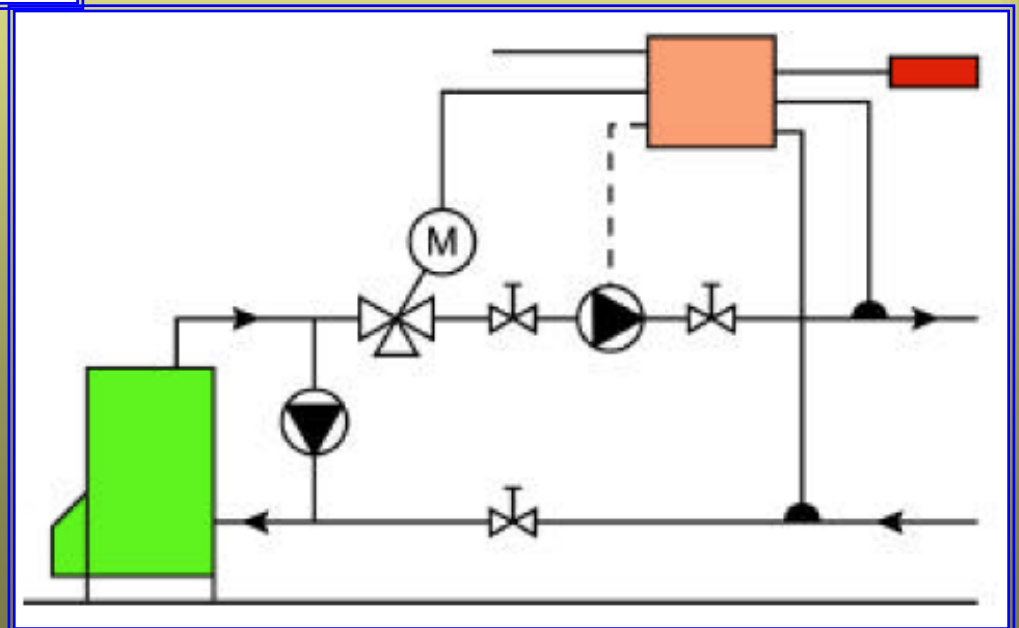
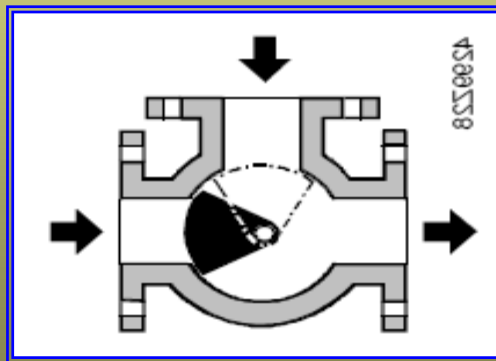
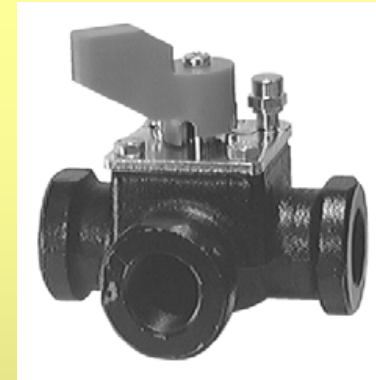
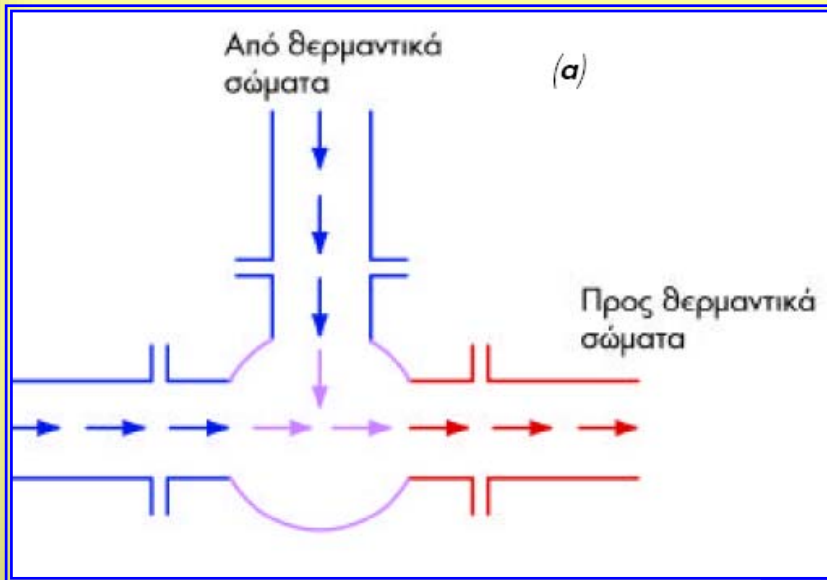


# ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ

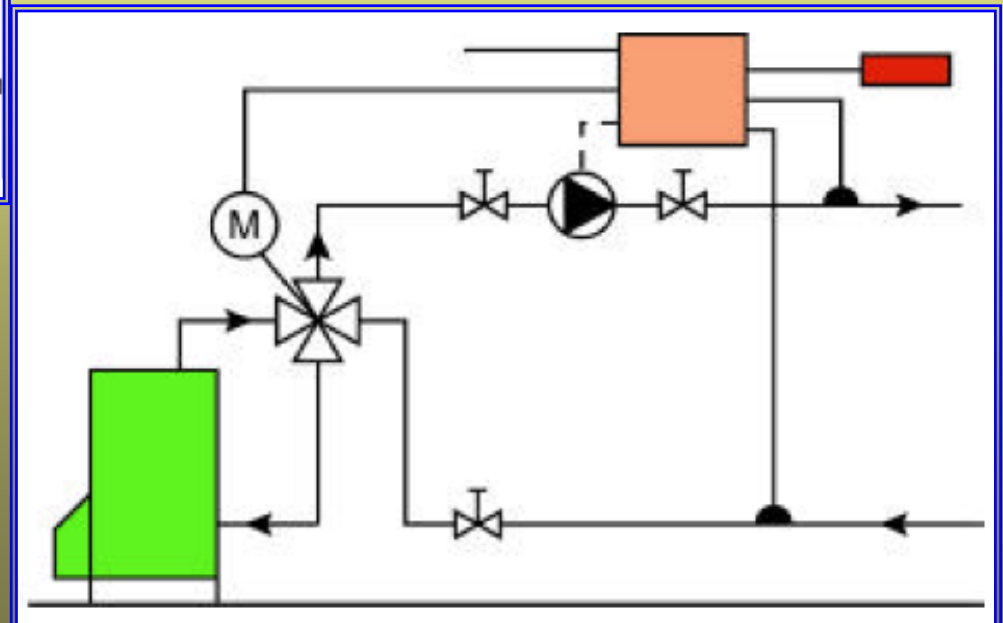
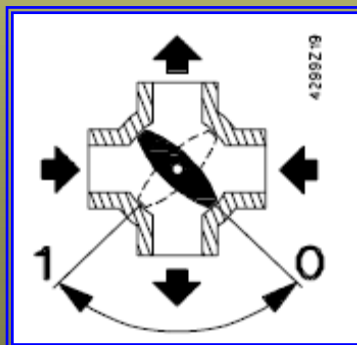
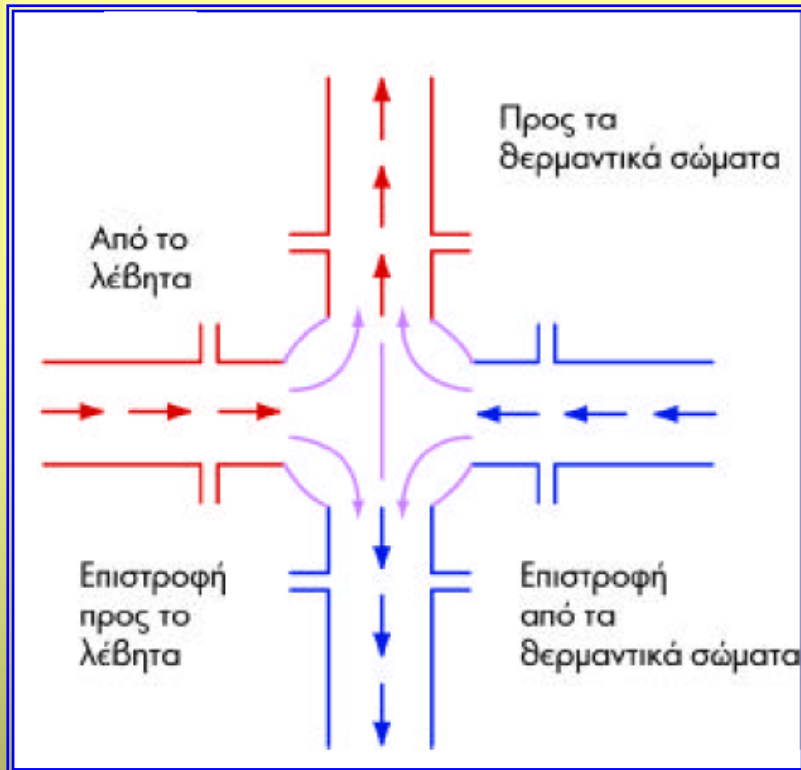
## ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΥΤΟΝΟΜΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ



# ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΡΙΟΔΗΣ ΒΑΝΑΣ ΑΝΑΜΕΙΞΗΣ

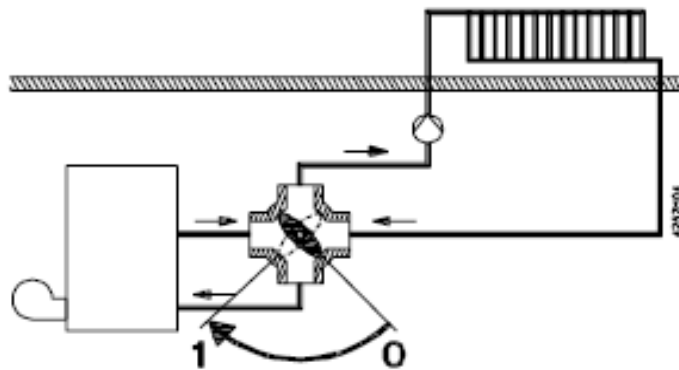


# ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΕΤΡΑΟΔΗΣ ΒΑΝΑΣ ΑΝΑΜΕΙΞΗΣ

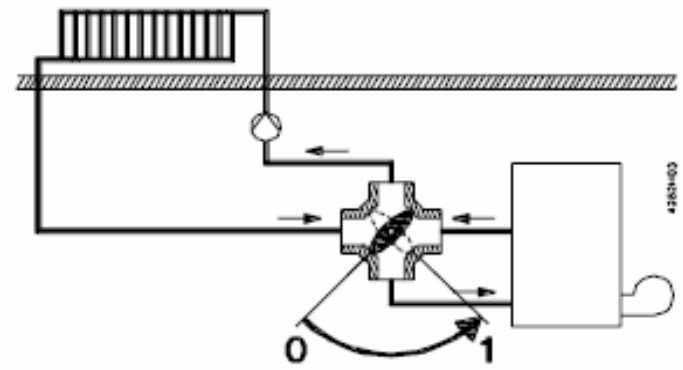




# ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΑΛΟΓΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΑΓΟΓΗ ΤΟΥ ΛΕΒΗΤΑ

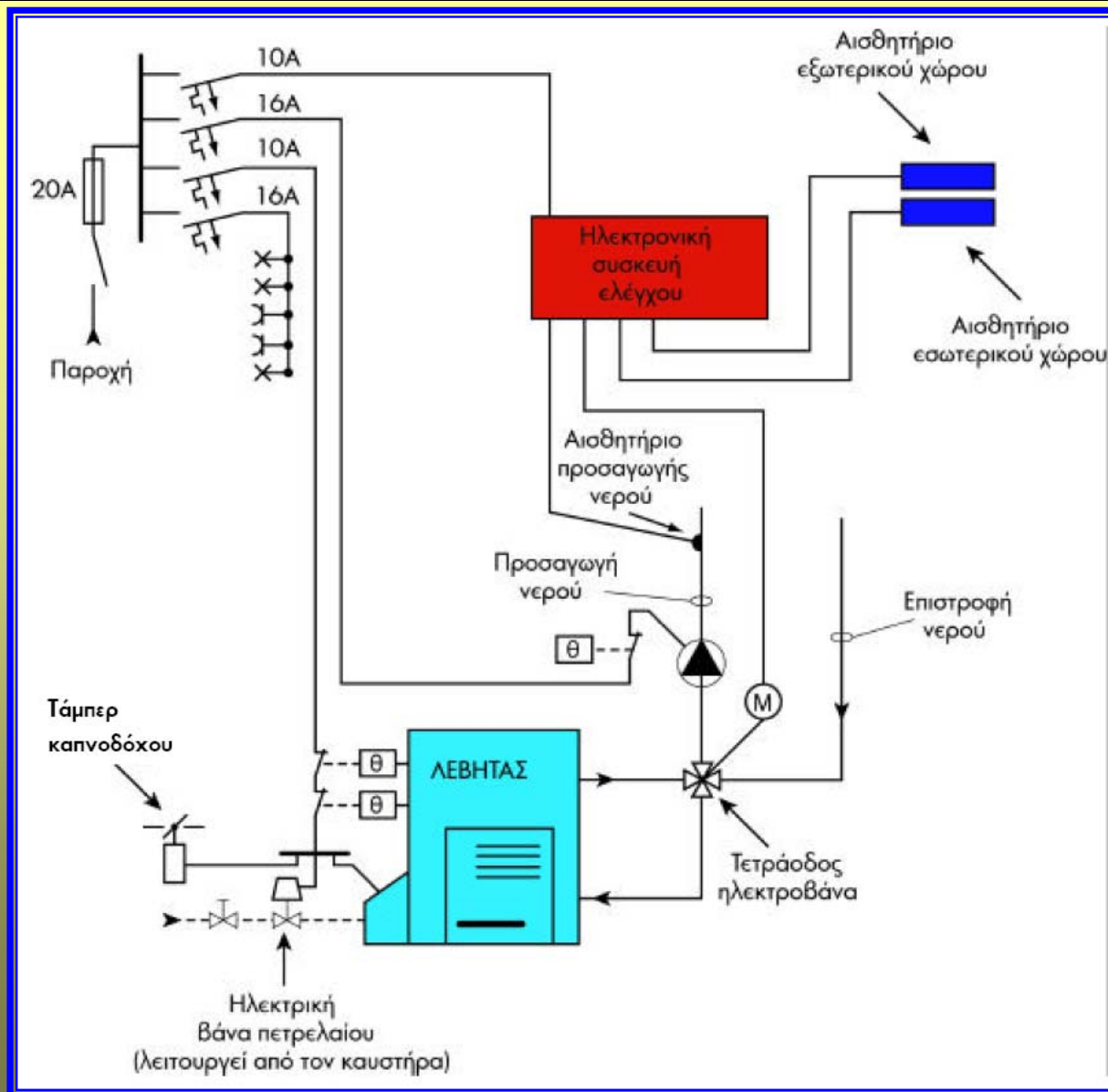


Προσαγωγή λέβητα από αριστερά

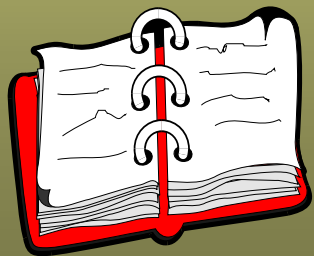


Προσαγωγή λέβητα από δεξιά

# ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

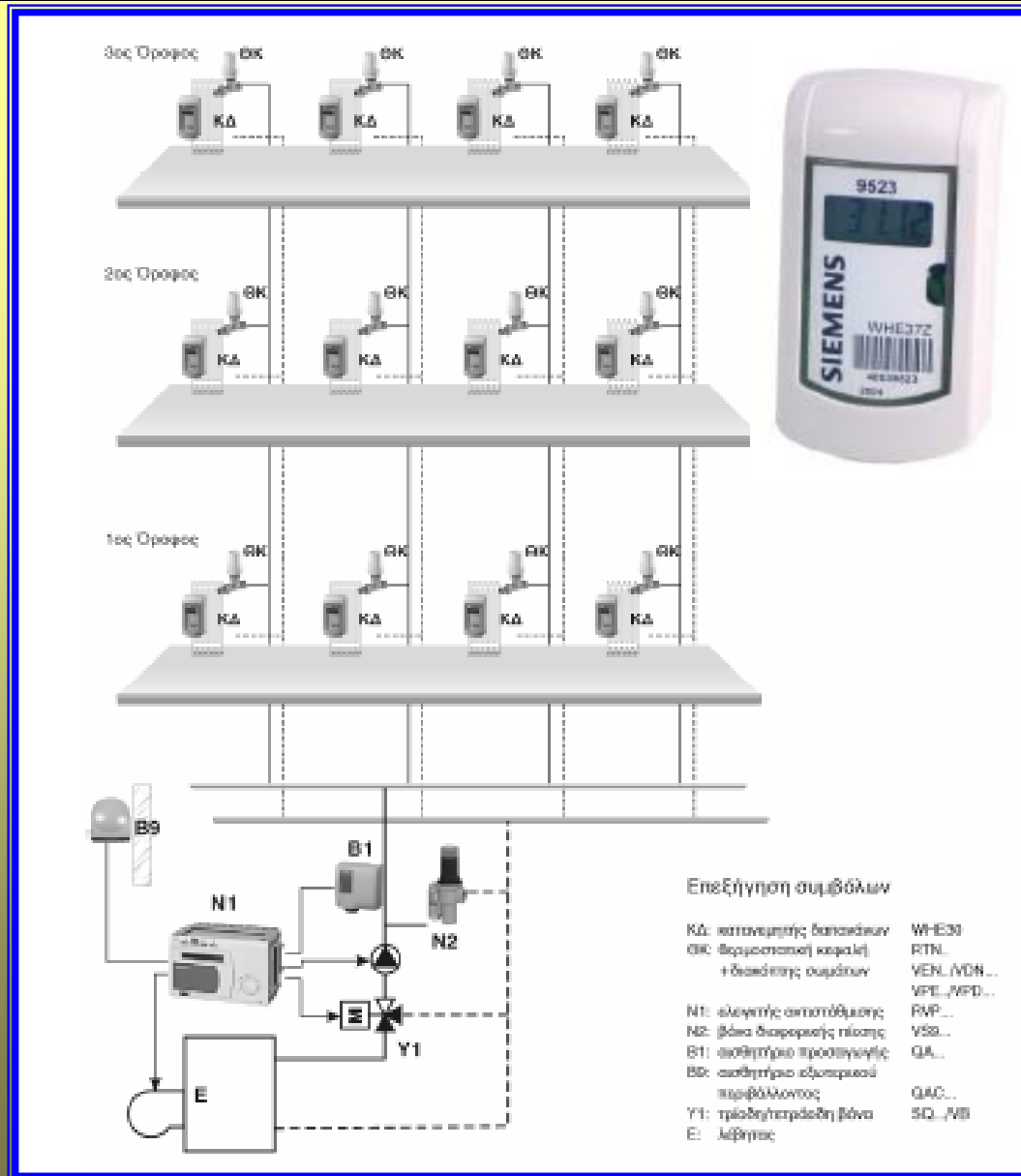


# ΘΕΡΜΙΔΟΜΕΤΡΗΤΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ή/και ΨΥΞΗΣ



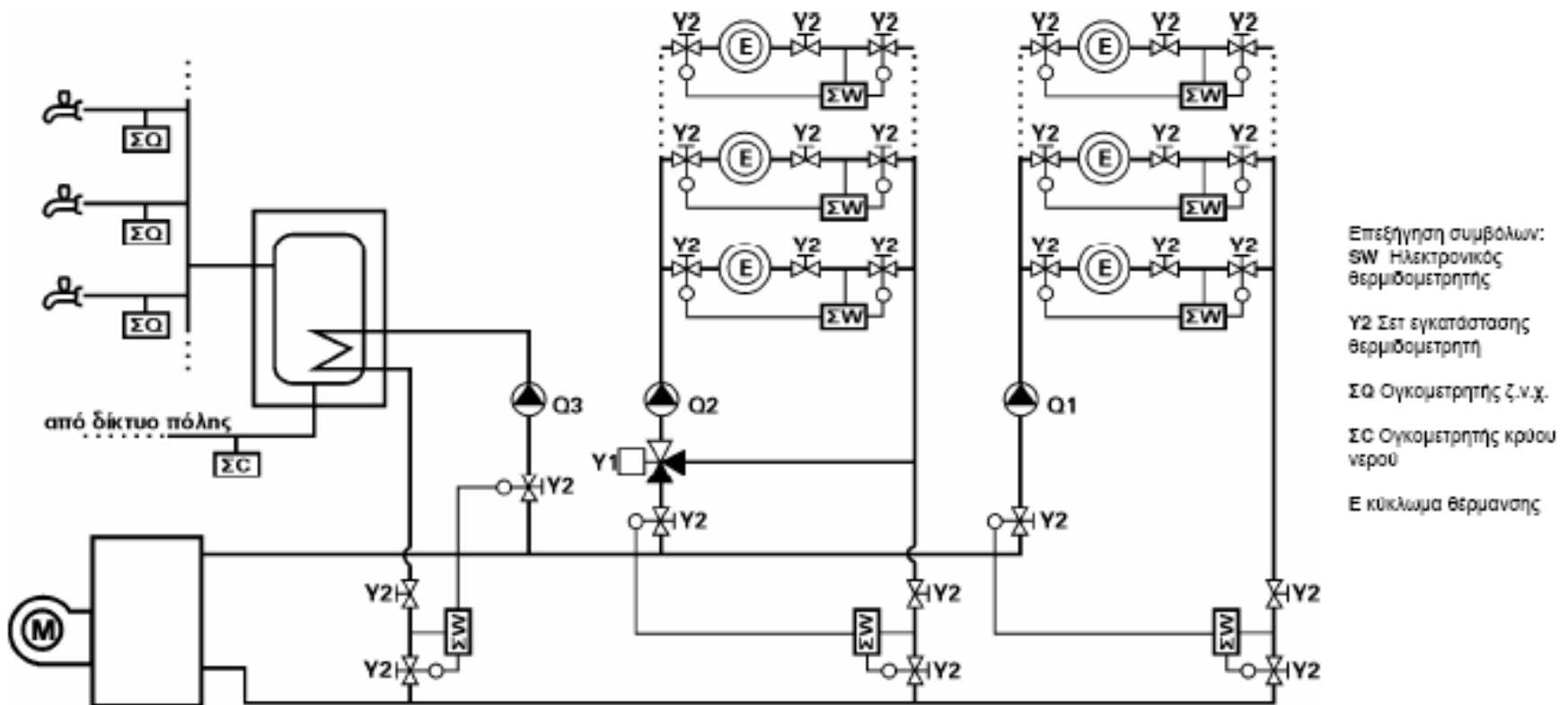
$$W = Q \times \Delta T \text{ KWh}$$

# ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗΣ ΜΕ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΙΚΕΣ ΚΕΦΑΛΕΣ & ΘΕΡΜΙΔΟΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΕ ΚΑΘΕ ΣΩΜΑ

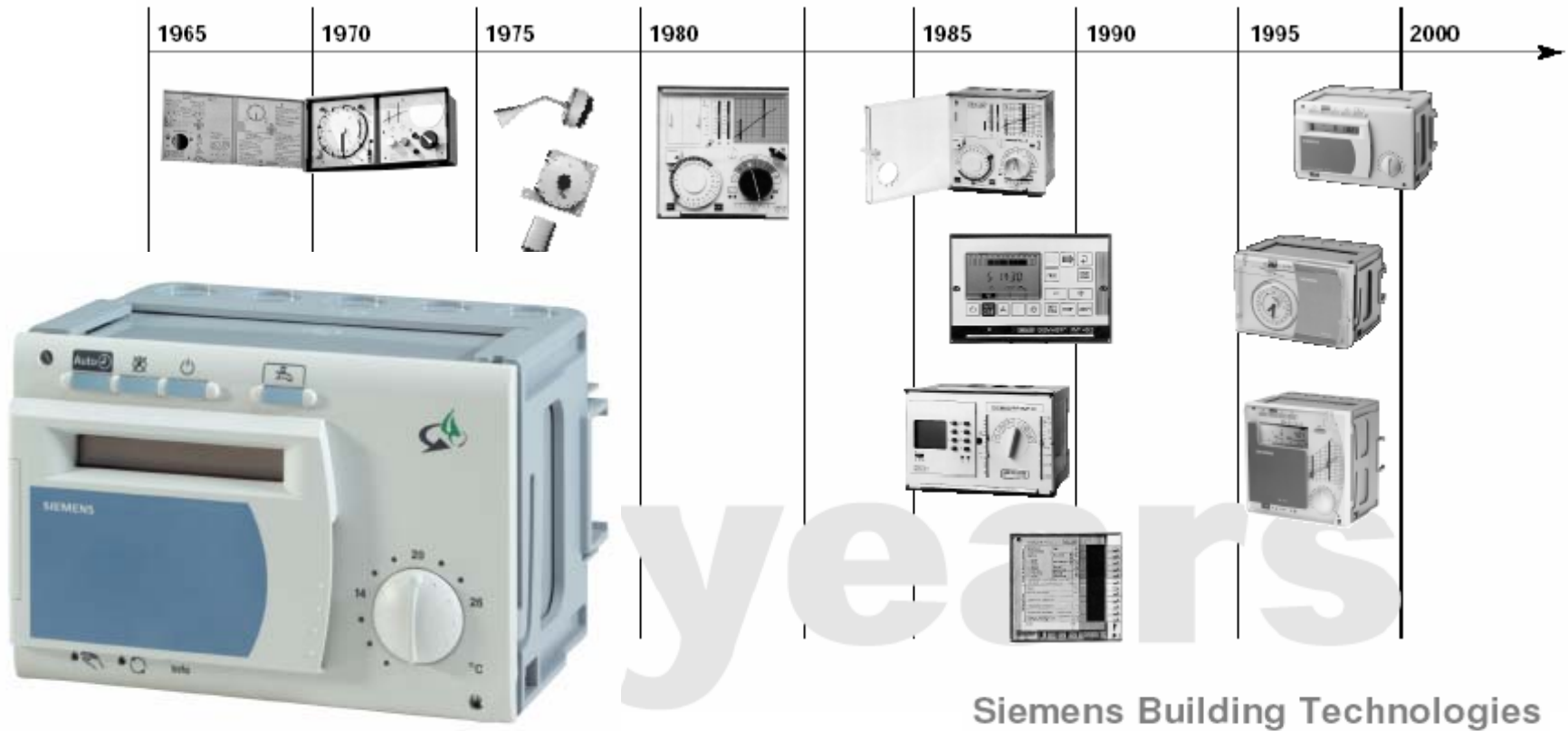


# ΟΓΚΟΜΕΤΡΗΤΕΣ ΖΕΣΤΟΥ ΚΑΙ ΚΡΥΟΥ ΝΕΡΟΥ

Σχηματική Παράσταση Εγκατάστασης Οριζόντιας Διανομής με Θερμιδομετρητές και Ογκομετρητές



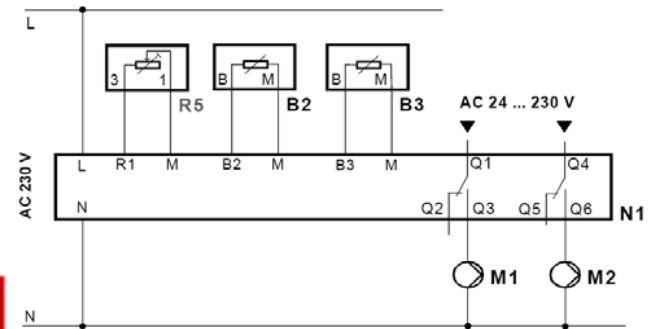
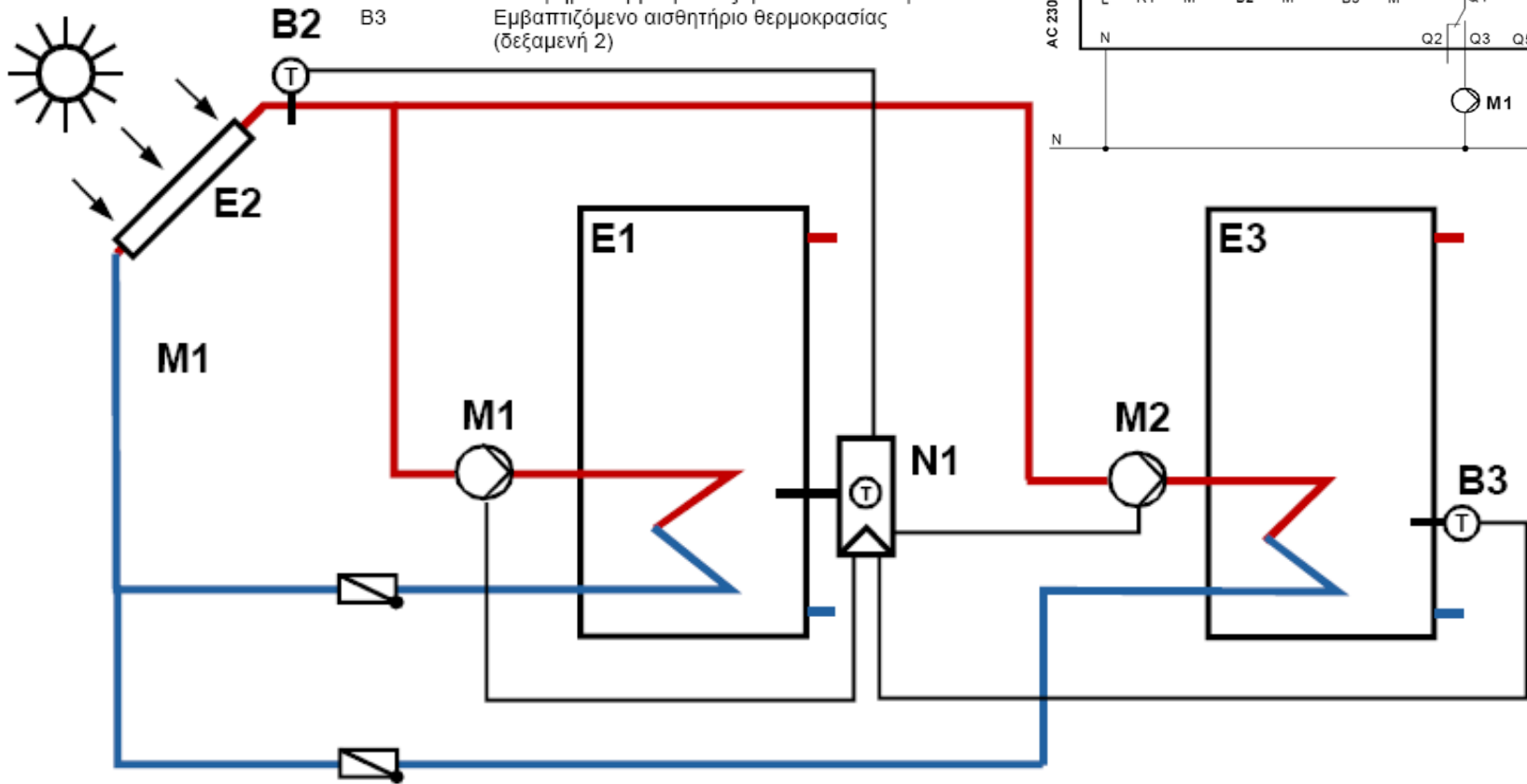
# ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Ελεγκτής	Αντιστάθμιση εξωτερικής θερμοκρασίας	Βέλτιστη Εκκίνηση/ Στάση	Ρολοί	Επικοινωνία	Κύκλωμα Θέρμανσης	ζ.ν.χ	Έλεγχος Λέβητα	Εναλλακτική πηγή θέρμανσης	Αναλογική/ Ψυφιακή	Προ-ζομένα κυκλώματα	7-ημερα προγράμματα	Πρόγραμμα Διακοπών	Μονάδα Χώρου	Αισθητήριο Χώρου	Σήμα ζήτησης θέρμανσης (DC 0-10V)	Ρελέ πολλαπλής χρήσης
----------	--------------------------------------	--------------------------	-------	-------------	-------------------	-------	----------------	----------------------------	--------------------	----------------------	---------------------	--------------------	--------------	------------------	-----------------------------------	-----------------------

# Σύστημα Αποθήκευσης Ηλιακής Ενέργειας σε 2 Δεξαμενές με 1 Συλλέκτη

- N1 Διαφορικός ελεγκτής θερμοκρασίας
- E1 Δεξαμενή αποθήκευσης ζεστού νερού No. 1
- E2 Ηλιακός συλλέκτης
- E3 Δεξαμενή αποθήκευσης ζεστού νερού No. 2
- M1 Κυκλοφορητής No. 1
- M2 Κυκλοφορητής No. 2
- B2 Αισθητήριο θερμοκρασίας ηλιακού συλλέκτη
- B3 Εμβαπτιζόμενο αισθητήριο θερμοκρασίας (δεξαμενή 2)



Δύο ανεξάρτητες δεξαμενές αποθήκευσης ζεστού νερού (κάθε μια με κυκλοφορητή και βάνα αντεπιστροφής) και θέρμανση ηλιακού συλλέκτη

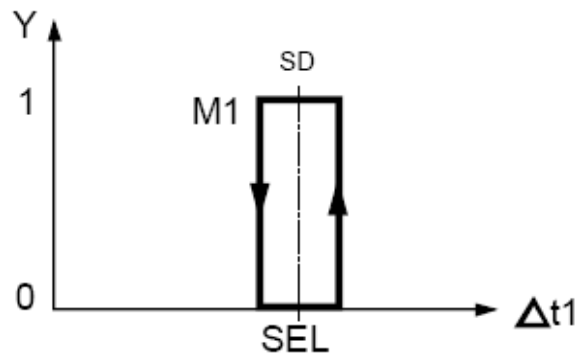


# Σύστημα Αποθήκεσης Ηλιακής Ενέργειας σε 2 Δεξαμενές με 1 Συλλέκτη

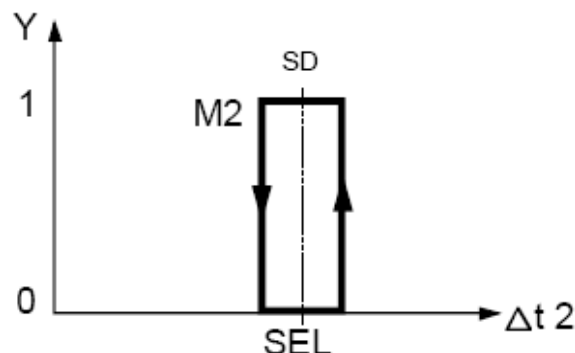
## Διάγραμμα Λειτουργιών



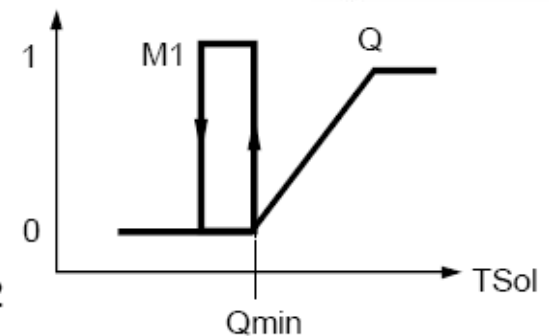
Φόρτιση δεξαμενής αποθήκευσης E1



Φόρτιση δεξαμενής αποθήκευσης E3



Ελάχιστη φόρτιση



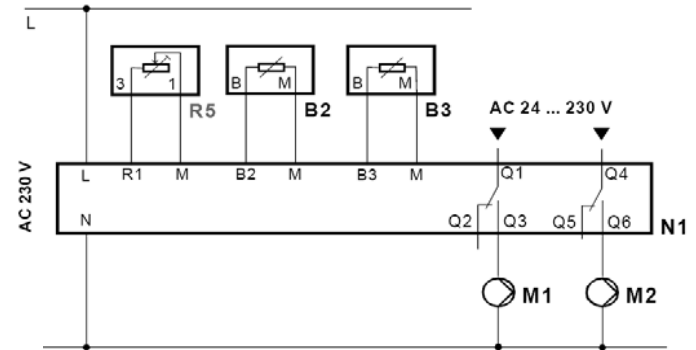
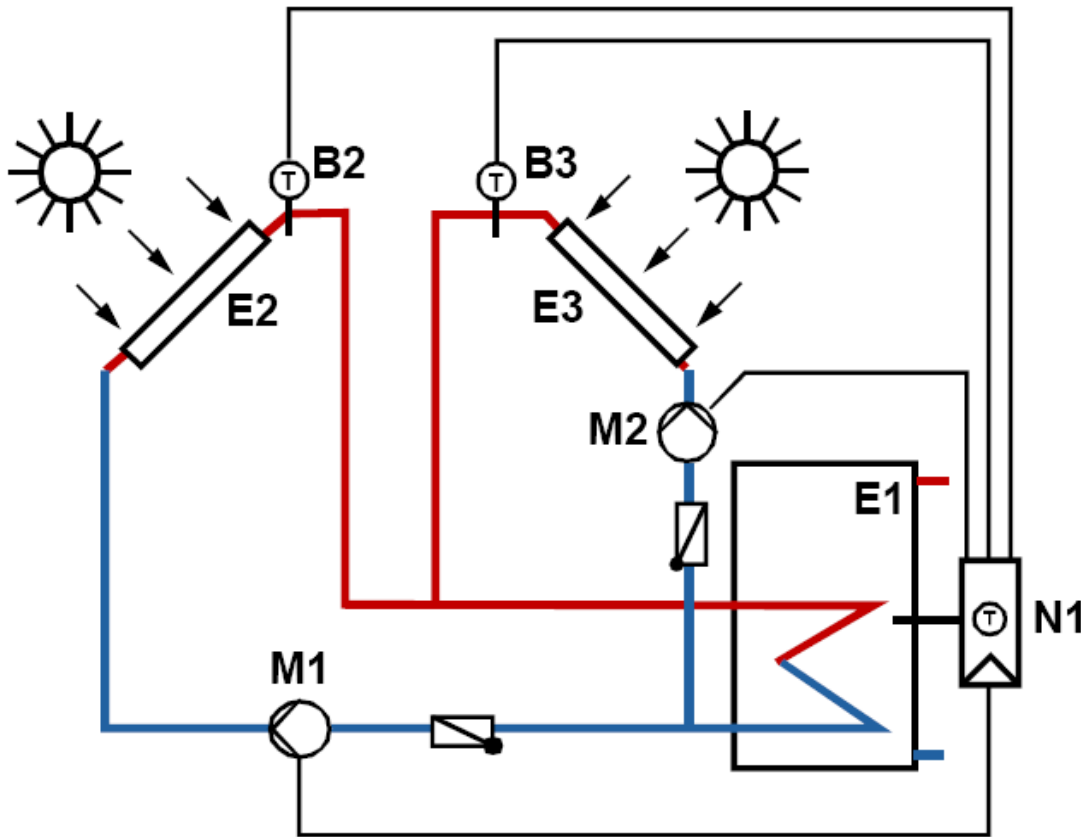
### Υπόμνημα

N1 Διαφορικός ελεγκτής θερμοκρασίας  
 E1 Δεξαμενή αποθήκευσης ζεστού νερού No. 1  
 E2 Ηλιακός συλλέκτης  
 E3 Δεξαμενή αποθήκευσης ζεστού νερού No. 2  
 M1 Κυκλοφορητής No. 1  
 M2 Κυκλοφορητής No. 2  
 B2 Αισθητήριο θερμοκρασίας ηλιακού συλλέκτη  
 B3 Εμβαπτιζόμενο αισθητήριο θερμοκρασίας (δεξαμενή 2)

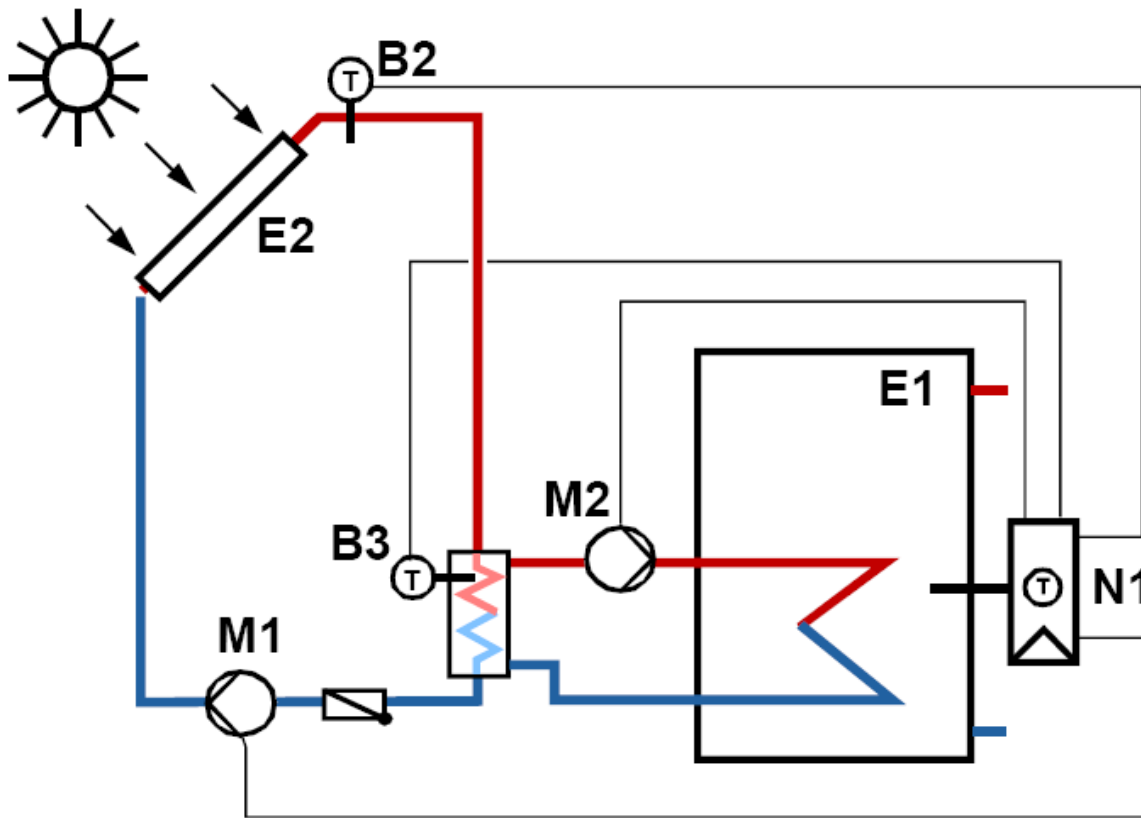
SEL Επιθυμητή τιμή  
 Δt1 Διαφορική θερμοκρασία (K) δεξαμενής 1  
 Δt2 Διαφορική θερμοκρασία (K) δεξαμενής 2  
 TSol Θερμοκρασία ηλιακού συλλέκτη  
 Q Φόρτιση (φορτίο)  
 Qmin Ελάχιστη θερμοκρασία φόρτισης  
 SD Διαφορικό διακοπής

# Σύστημα Αποθήκευσης Ηλιακής Ενέργειας σε 1 Δεξαμενή με 2 συλλέκτες (ανατολικά και δυτικά)

- N1 Διαφορικός ελεγκτής θερμοκρασίας
- E1 Δεξαμενή αποθήκευσης ζεστού νερού
- E2 Ηλιακός συλλέκτης Νο. 1
- E3 Ηλιακός συλλέκτης Νο. 2
- M1 Κυκλοφορητής (συλλέκτης αρ. 1)
- M2 Κυκλοφορητής (συλλέκτης αρ. 2)
- B2 Αισθητήριο θερμοκρασίας ηλιακού συλλέκτη αρ. 1
- B3 Αισθητήριο θερμοκρασίας ηλιακού συλλέκτη αρ. 2



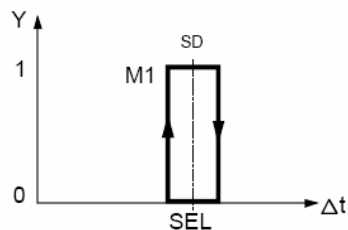
# Σύστημα Αποθήκευσης Ηλιακής Ενέργειας με Εναλλάκτη Θέρμανσης (Παράκαμψη)



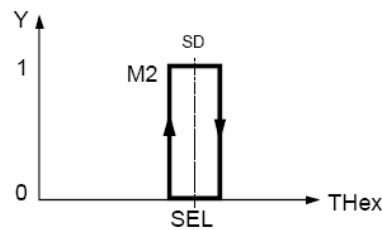
### Υπόμνημα

- N1 Διαφορικός ελεγκτής θερμοκρασίας
- E1 Δεξαμενή αποθήκευσης ζεστού νερού
- E2 Ηλιακός συλλέκτης
- M1 Κυκλοφορητής ηλιακού
- M2 Κυκλοφορητής (εναλλάκτη)
- B2 Αισθητήριο θερμοκρασίας ηλιακού συλλέκτη
- B3 Εμβαπτιζόμενο αισθητήριο θερμοκρασίας

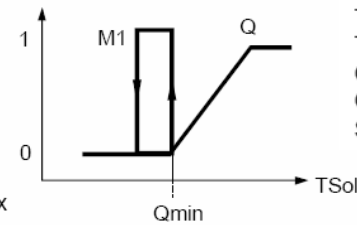
Φόρτιση πρωτεύουσας αντλίας με  $\Delta t$



Έλεγχος αντλίας εναλλάκτη θερμοότητας



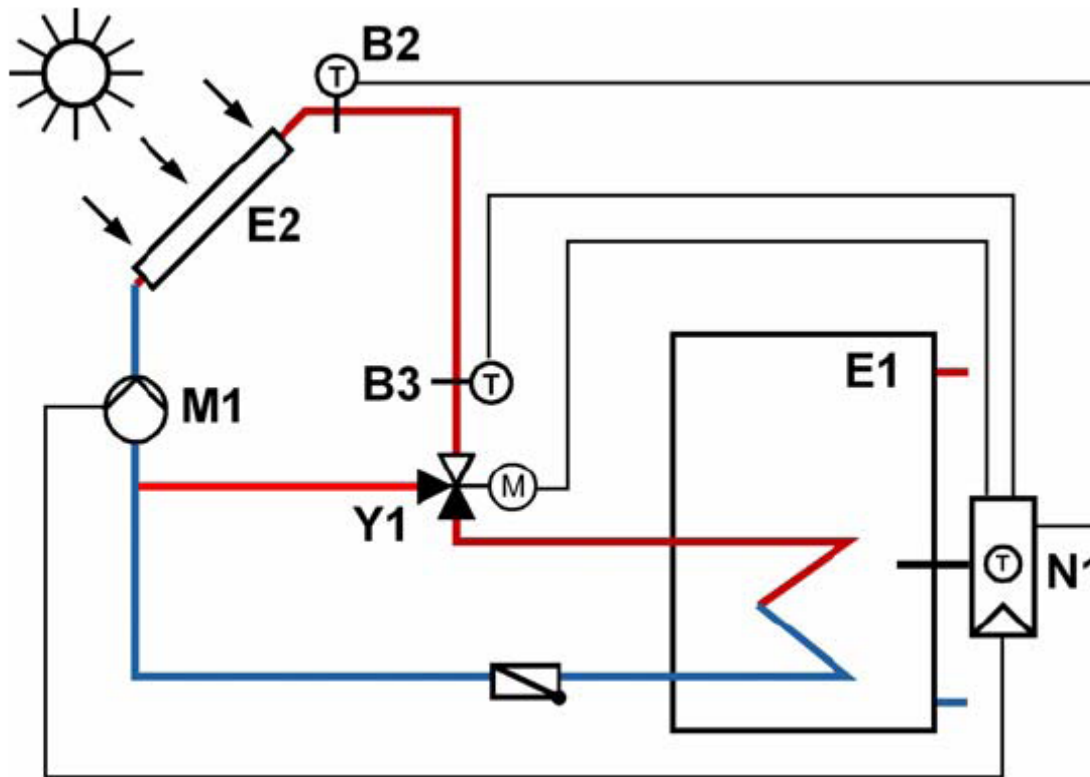
Ελάχιστη φόρτιση



- SEL
- $\Delta t$
- TSol
- THex
- Q
- Qmin
- SD

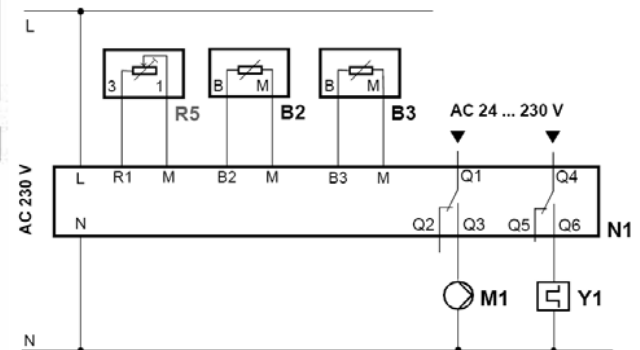
- Επιθυμητή τιμή
- Διαφορική θερμοκρασία (K)
- Θερμοκρασία ηλιακού συλλέκτη
- Θερμοκρασία εναλλάκτη θερμοότητας
- Φόρτιση (φορτίο)
- Ελάχιστη θερμοκρασία φόρτισης
- Διαφορικό διακοπής

# Σύστημα Αποθήκευσης Ηλιακής Ενέργειας με Βάνα Εκτροπής (Παράκαμψη)

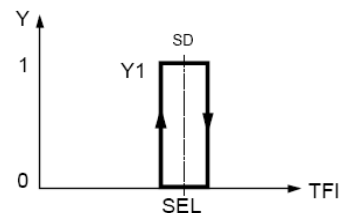
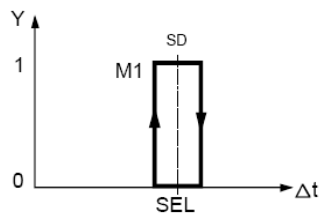


## Υπόμνημα

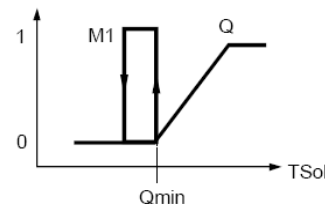
- N1 Διαφορικός ελεγκτής θερμοκρασίας
- E1 Δεξαμενή αποθήκευσης ζεστού νερού
- E2 Ηλιακός συλλέκτης
- M1 Κυκλοφορητής ηλιακού
- Y1 Βάνα παράκαμψης
- B2 Αισθητήριο θερμοκρασίας ηλιακού συλλέκτη
- B3 Εμβαπτιζόμενο αισθητήριο θερμοκρασίας



Φόρτιση δεξαμενής αποθήκευσης με  $\Delta t$  Έλεγχος παράκαμψης



Ελάχιστη φόρτιση

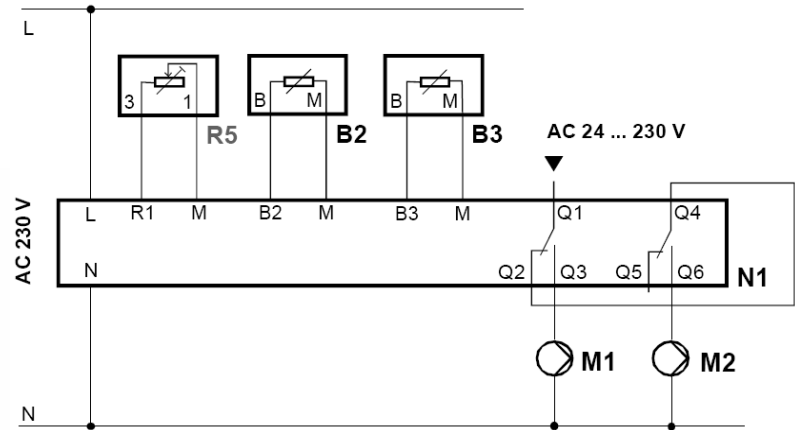
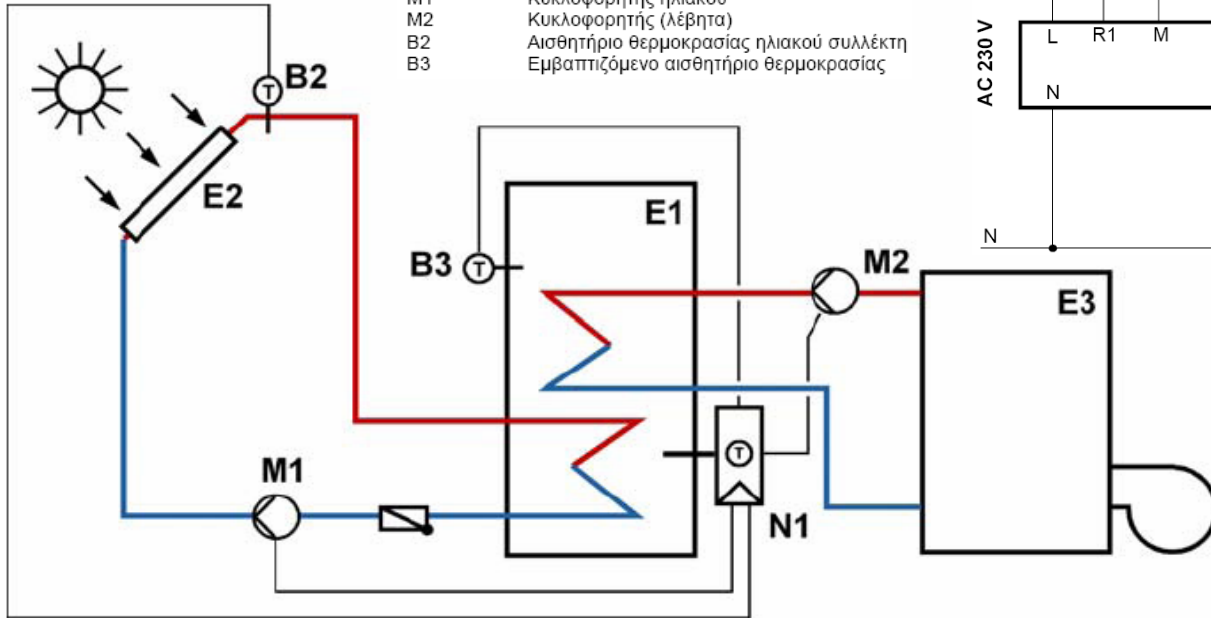


- SEL Επιθυμητή τιμή
- $\Delta t$  Διαφορική θερμοκρασία (K)
- TSol Θερμοκρασία ηλιακού συλλέκτη
- TFI Θερμοκρασία προσαγωγής (από ηλιακό συλλέκτη)
- Q Φόρτιση (φορτίο)
- Qmin Ελάχιστη θερμοκρασία φόρτισης
- SD Διαφορικό διακοπής

# Σύστημα Αποθήκεσης Ηλιακής Ενέργειας με Πρόσθετο Λέβητα Θέρμανσης

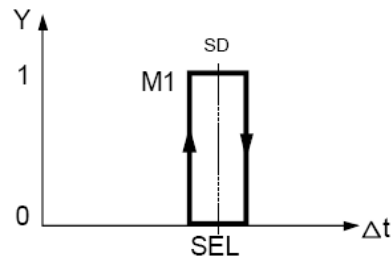
## Υπόμνημα

- N1 Διαφορικός ελεγκτής θερμοκρασίας
- E1 Δεξαμενή αποθήκευσης ζεστού νερού
- E2 Ηλιακός συλλέκτης
- E3 Πηγή θέρμανσης (λέβητας)
- M1 Κυκλοφορητής ηλιακού
- M2 Κυκλοφορητής (λέβητα)
- B2 Αισθητήριο θερμοκρασίας ηλιακού συλλέκτη
- B3 Εμβαπτιζόμενο αισθητήριο θερμοκρασίας

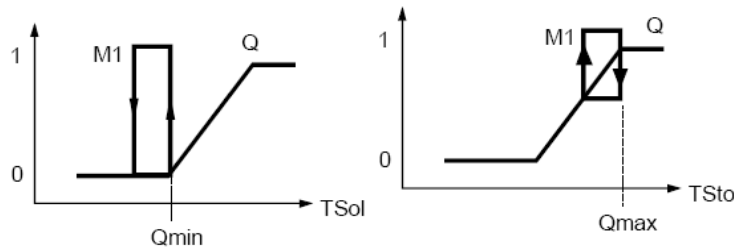


- SEL Επιθυμητή τιμή
- $\Delta t$  Διαφορική θερμοκρασία (K)
- TSol Θερμοκρασία ηλιακού συλλέκτη
- TSto Θερμοκρασία δεξαμενής αποθήκευσης
- Q Φόρτιση (φορτίο)
- Qmin Ελάχιστη θερμοκρασία φόρτισης
- Qmax Μέγιστη θερμοκρασία δεξαμενής
- SD Διαφορικό διακοπής

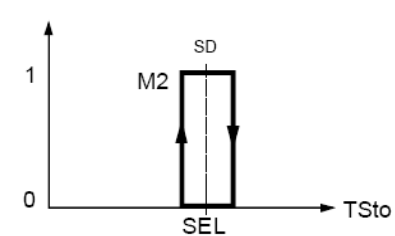
Φόρτιση δεξαμενής αποθήκευσης με  $\Delta t$  Ελάχιστη φόρτιση



Μέγιστο όριο



Φόρτιση δεξαμενής αποθήκευσης από λέβητα



# ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

## ΚΑΓΙΑΜΠΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ του Ιωάννου

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
(ΑΣΕΤΕΜ – ΣΕΛΕΤΕ)

Υποδιευθυντής 1<sup>ο</sup> ΣΕΚ Ηρακλείου Κρήτης

& Υπεύθυνος Εργαστηρίων Αυτοματισμού – ΣΑΕ & ΕΗΕ

Διεύθυνση κατοικίας : Φιλικής Εταιρείας & Ριζάρη 1

Αγ. Αικατερίνη Τ. Κ. : 71307

Ηράκλειο – Κρήτης

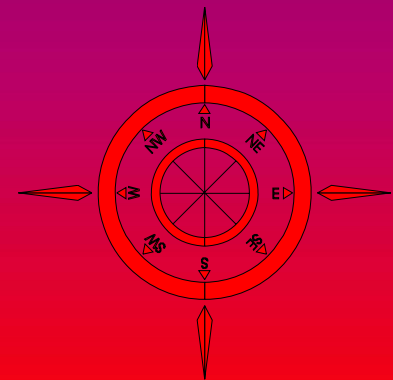
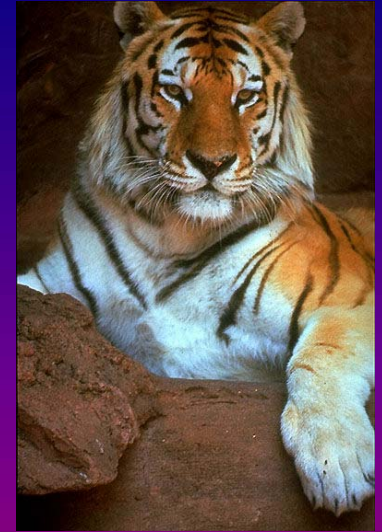
Τηλ. : 2810/326005 (1<sup>ο</sup> ΣΕΚ Ηρακλείου Κρήτης)

2810/242750 (Οικίας)

FAX : 2810/321051

<http://www.electricalab.gr/>

E-mail : [sek-her@otenet.gr](mailto:sek-her@otenet.gr)



03995686 © www.visualphotos.com

Copyright, 2006 KMAN 

