

ΗΜΕΡΙΔΑ:

Το Φυσικό Αέριο Στο Επαγγελματικό Λύκειο

Ειδικότητα : Τεχνικός Μηχανικός Θερμικών
Εγκαταστάσεων και Μηχανικός Τεχνολογίας
Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου

Caloria ABEE - RIELLO

**Ομιλία με θέμα :
«Επίτοιχες μονάδες αερίου».**

Περιεχόμενα

- Επίτοιχοι λέβητες γενικά
 - Ταχυθερμαντήρες
 - Συνδυασμένης λειτουργίας
 - Λειτουργία μόνο θέρμανση
 - Ειδικές συνδέσεις
 - Αξεσουάρ

Η εξάπλωση του φυσικού αερίου στα μεγαλύτερα αστικά κέντρα της Ελλάδας, αύξησαν την αποδοχή σε συστήματα θέρμανσης όπως οι επιτοίχιοι λέβητες αερίου στο ευρύ κοινό. Βασικότερα από τα πλεονεκτήματα των επιτοίχιων λεβήτων είναι:

- α) συμπαγής κατασκευή όπου συμπεριλαμβάνονται και τμήματα του υδραυλικού συστήματος της θέρμανσης.
- β) δυνατότητα των επιτοίχιων λεβήτων άμεσης παραγωγής ζεστού νερού χρήσης απλοποιώντας έτσι την υδραυλική εγκατάσταση.
- γ) συστήματα φιλικά προς το περιβάλλον αφού χαρακτηρίζονται από την οικονομία καυσίμου που πετυχαίνουν αλλά και τις πολύ χαμηλότερες εκπομπές ρύπων σε σχέση με τους λέβητες / καυστήρες πετρελαίου ή άλλα συστήματα καύσης.

Ανάλογα τις ανάγκες του χρήστη οι επίτοιχοι λέβητες διαχωρίζονται στις παρακάτω κατηγορίες:

- Ταχυθερμαντήρες:** μόνο παραγωγή ζεστού νερού χρήσης.
- Συνδυασμένης λειτουργίας:** παραγωγή ζεστού νερού χρήσης και θέρμανσης χώρων.
- Θέρμανσης:** μόνο θέρμανση χώρων.

Κοινά για τις παραπάνω κατηγορίες είναι:

- Συνεχής διαμόρφωση της ισχύος.
- Λειτουργία με καύσιμο το φυσικό αέριο ή υγραέριο.

Ανάλογα με την λήψη του αέρα καύσης οι επίτοιχοι λέβητες διακρίνονται σε:

Ανοιχτού θαλάμου καύσης

οι οποίοι λαμβάνουν τον αέρα καύσης από το περιβάλλον τοποθέτησης τους.

Κλειστού θαλάμου καύσης

οι οποίοι λαμβάνουν τον αέρα καύσης από το εξωτερικό περιβάλλον.

Ταχυθερμαντήρες είναι συσκευές φυσικού αερίου ή υγραερίου για άμεση παραγωγή ζεστού νερού χρήσης.

- Διαθέσιμες στην αγορά είναι συσκευές με Α.Θ.Κ ή Κ.Θ.Κ.
- Έχουν την δυνατότητα παραγωγής ζεστού νερού χρήσης από 11lt/min έως και 17lt/min

—

- AQUAFUN



1. Θερμοστάτης ασφάλειας ροής των καυσαερίων
2. Έξοδος καυσαερίων
3. Εναλλάκτης θερμότητας
4. Καυστήρας πιλότου
5. Κύριος καυστήρας
6. Έλεγχος θερμοκρασίας
7. Υδραυλική βαλβίδα
8. Βαλβίδα αερίου
9. Εισαγωγή αερίου
10. Βίδα ρύθμισης
11. Κομβίο έναυσης
12. Έλεγχος αερίου
13. Σημείο ελέγχου πίεσης
14. Ηλεκτρόδιο έναυσης
15. Ηλεκτρόδιο ανίχνευσης φλόγας

• RIELLO MINI



- 1. Βαλβίδα αερίου**
- 2. Θερμοστάτης ορίου**
- 3. Ηλεκτρόδιο έναυσης / ανίχνευσης φλόγας**
- 4. Αισθητήριο NTC**
- 5. Πιεσοστάτης αέρα**
- 6. Πίεση**
- 7. Υποπίεση**
- 8. Ανεμιστήρας**
- 9. Εναλλάκτης**
- 10. Καυστήρας**
- 11. Διακόπτης ροής**

Οι επίτοιχοι λέβητες συνδυασμένης λειτουργίας χρησιμοποιούνται για να καλύψουν τις ανάγκες σε θέρμανση και ζεστό νερό χρήσης κατοικιών. Μπορούν να λειτουργήσουν με φυσικό αέριο ή υγραέριο.

- Διαθέσιμες στην αγορά είναι συσκευές με Α.Θ.Κ ή Κ.Θ.Κ.
- Έχουν την δυνατότητα παραγωγής ζεστού νερού χρήσης από 13,7lt/min έως και 20lt/min και καλύπτουν ανάγκες θέρμανσης από 12kW έως 35kW.
- Διαθέσιμες στην αγορά είναι συσκευές που μπορούν να καλύψουν τις βασικές ανάγκες του χρήστη έως και πιο εξελιγμένες συσκευές που προσφέρουν μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας καθώς και ειδικές λειτουργίες.

- Βασικές κατηγορίες είναι:
 - Ανοιχτού θαλάμου καύσης / Κλειστού θαλάμου καύσης.
 - Παραγωγή ζεστού νερού χρήσης με: διθερμικό εναλλάκτη / πλακοειδή εναλλάκτη.
 - Συμβατικής καύσης / συμπύκνωσης.

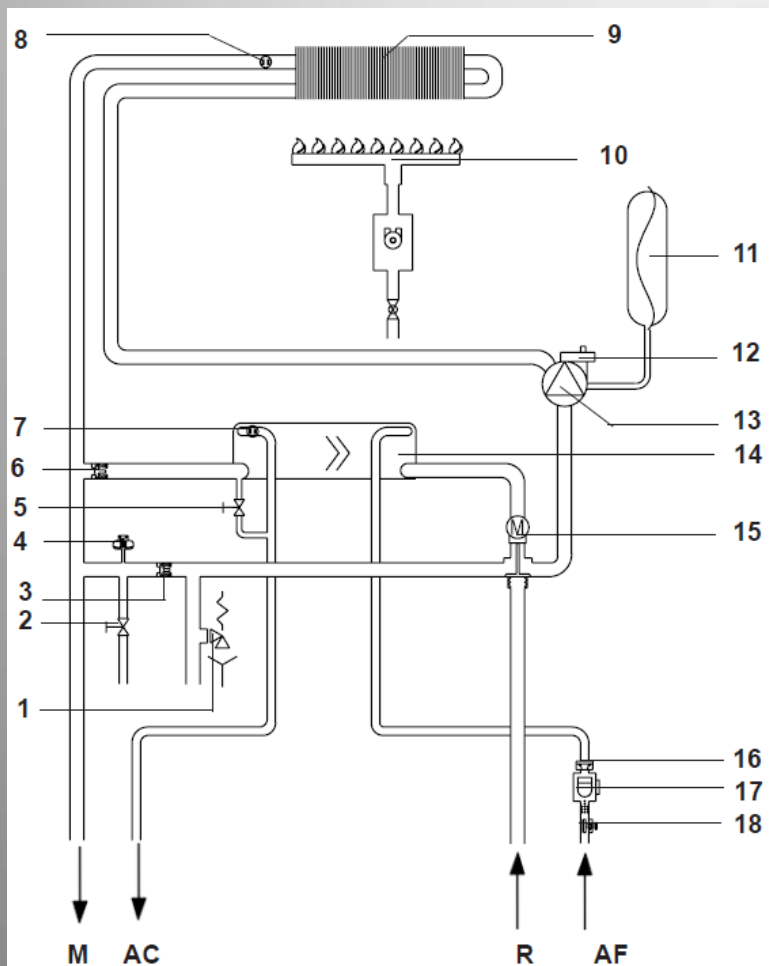
- Διαφορές:
 - Ενσωματωμένο λογισμικό αντιστάθμισης (κοινό για όλους τους λέβητες του οίκου RIELLO).
 - Βαθμός απόδοσης.
 - Αισθητική.
 - Χώρος τοποθέτησης (δυνατότητα ακόμα και εντοιχισμού).

• Residence C KIS



- 1 -Βάνα πλήρωσης**
- 2 -Βάνα εκκένωσης**
- 3 -Πιεσοστάτης νερού**
- 4 -Αισθητήριο NTC Ζ.Ν.Χ.**
- 5 -Βαλβίδα ασφαλείας**
- 6 -Μετασχηματιστής**
- 7 -Καυστήρας**
- 8 -Ηλεκτρόδιο**
- 9 -Θερμοστάτης ορίου**
- 10 -Εναλλάκτης θερμότητας**
- 11 -Αισθητήριο NTC πρωτεύοντος κυκλώματος**
- 12 -Ανεμιστήρας**
- 13 -Σωλήνας μέτρησης κατάθλιψης**
- 14 -Φλάντζα καυσαερίων**
- 15 -Πιεσοστάτης αέρα**
- 16 -Σημείο λήψης**
- 17 -Δοχείο διαστολής**
- 18 -Βαλβίδα αερίου**
- 19 -Αυτόματο εξαεριστικό**
- 20 -Κυκλοφορητής**
- 21 -Διακόπτης ροής**
- 22 -Τρίοδη βαλβίδα**
- 23 -Εναλλάκτης ζεστού νερού**

• Residence C KIS



- R -** Επιστροφή θέρμανσης
- M-** Προσαγωγή
- G -**Αέριο
- AC-** Έξοδος ΖΝΧ
- AF-** Είσοδος ΖΝΧ
- 1.** Βάνα εκκένωσης
- 2.** Πιεσοστάτης νερού
- 3.** Βάνα πλήρωσης
- 4.** Αισθητήριο NTC ΖΝΧ
- 5.** Καυστήρας
- 6.** Αισθητήριο NTC πρωτεύοντος κυκλώματος
- 7.** Εναλλάκτης θερμότητας
- 8.** Δοχείο διαστολής
- 9.** Αυτόματο εξαεριστικό
- 10.** Περιοριστής παροχής
- 11.** Διακόπτης ροής
- 12.** Κυκλοφορητής
- 13.** Βαλβίδα ασφαλείας
- 14.** By-pass
- 15.** Τρίοδη βαλβίδα
- 16.** Περιοριστής παροχής
- 17.** Διακόπτης ροής
- 18.** Φίλτρο

Δευτερέων εναλλάκτης Z.N.X

RIELLO

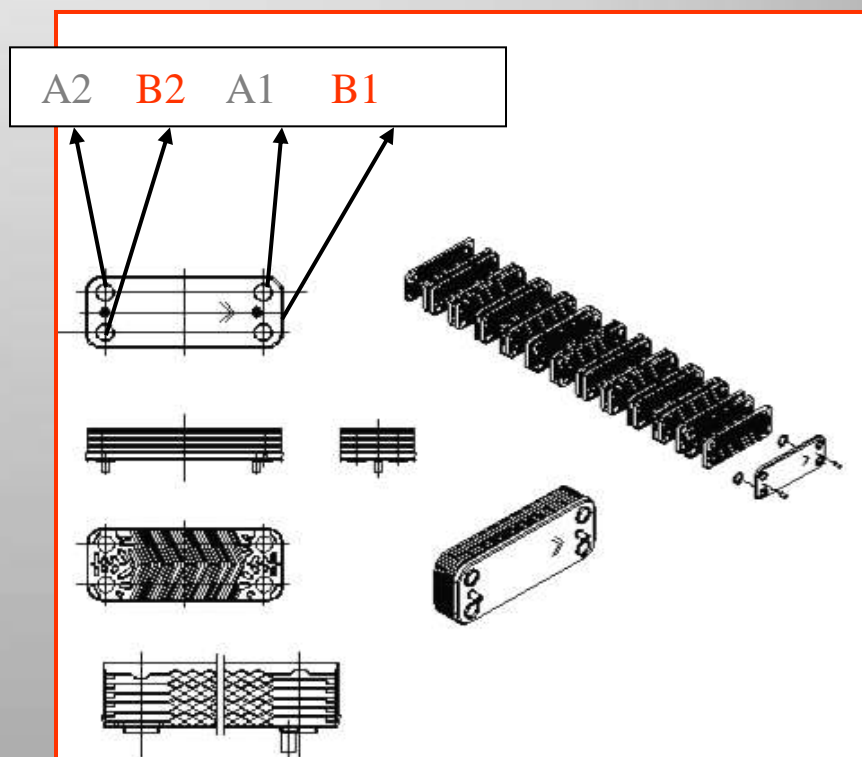
Ο δευτερέων εναλλάκτης είναι ένας πλακοειδής ανοξείδωτος εναλλάκτης ο οποίος αποτελείται από 2 χωριστά κυκλώματα (2 ξεχωριστά κυκλώματα νερού τα οποία ρέουν σε αντίθετη φορά).

A1- Είσοδος νερού «θέρμανσης».

A2- Έξοδος νερού «θέρμανσης».

B1- Είσοδος κρύου νερού .

B2- Έξοδος ζεστού νερού χρήσης.





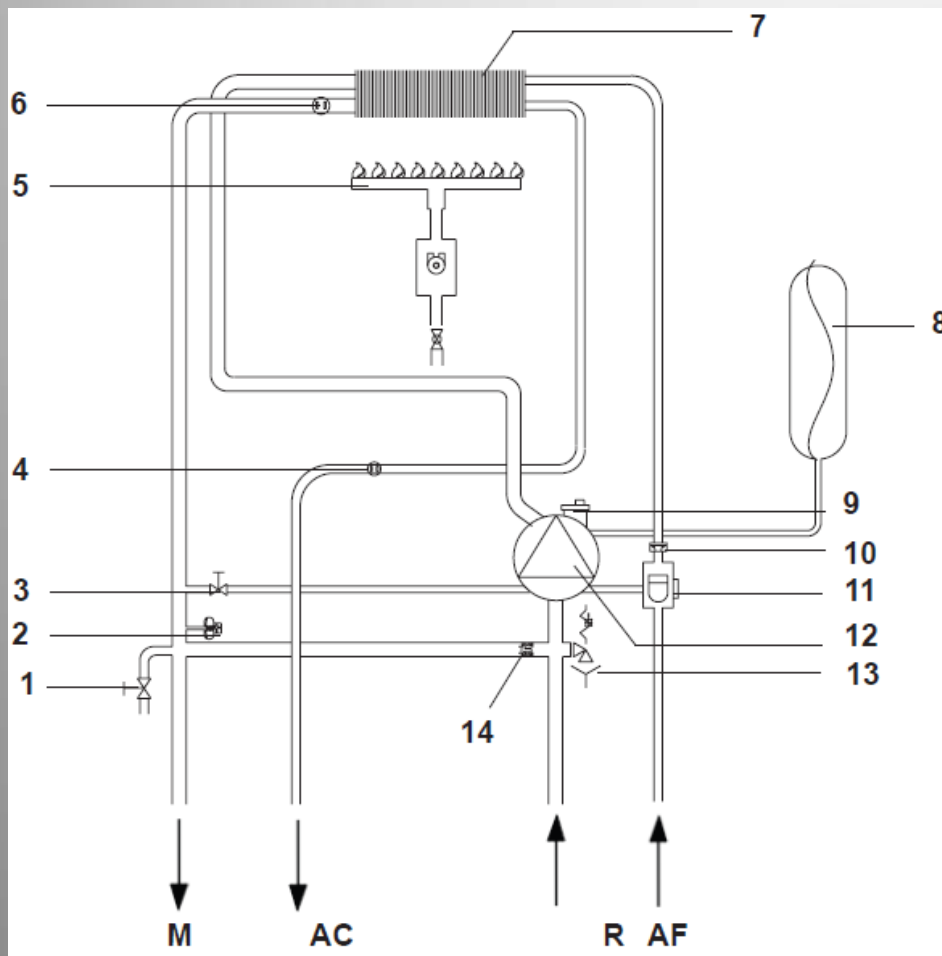
- Ο εναλλάκτης δεν επιτρέπει την ανάμιξη ροής του πρωτεύοντος νερού και της ροής Z.N.X.

- Caldariello C KIS**

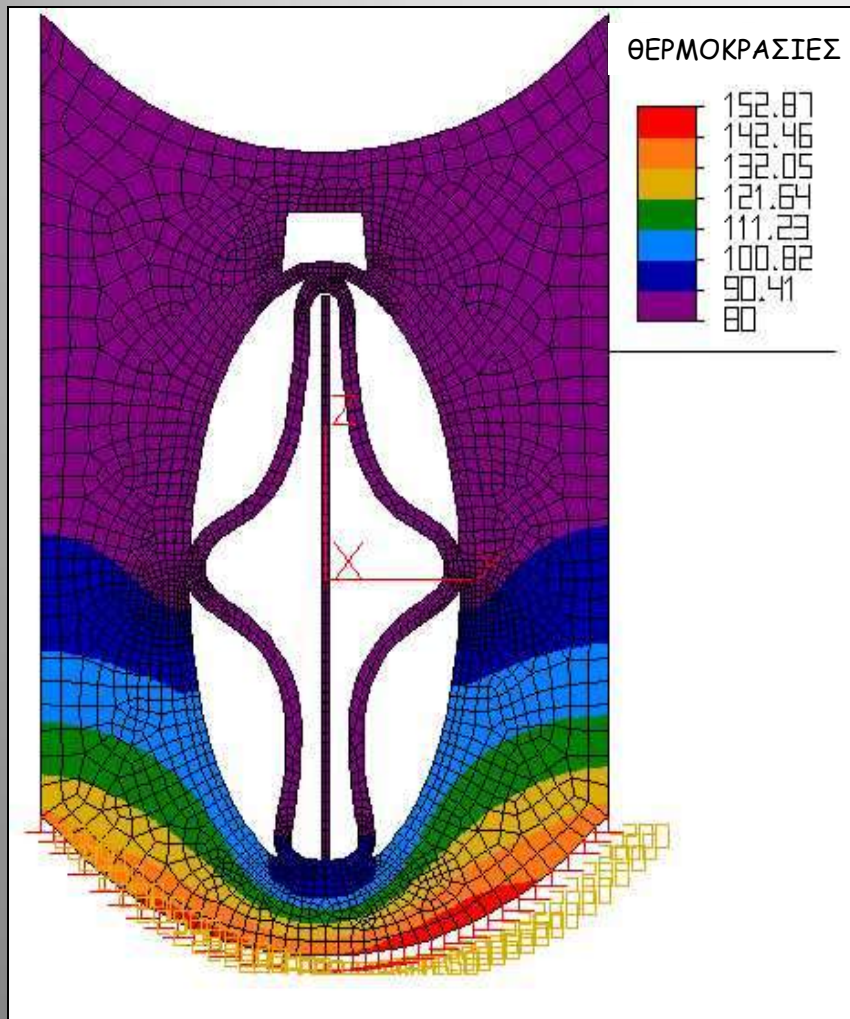


- 1.Βάνα πλήρωσης**
- 2.Πιεσοστάτης νερού**
- 3.Βαλβίδα εκκένωσης**
- 4.Βαλβίδα αερίου**
- 5.Αισθητήριο NTC ZNX**
- 6.Μετασχηματιστής έναυσης**
- 7.Καυστήρας**
- 8.Ηλεκτρόδιο έναυσης/ιονισμού**
- 9.Θερμοστάτης ορίου**
- 10.Διθερμικός εναλλάκτης θερμότητας**
- 11.Αισθητήριο NTC πρωτεύοντος κυκλώματος**
- 12.Ανεμιστήρας**
- 13.Σωλήνας μέτρησης κατάθλιψης**
- 14.Φλάντζα καυσαερίων**
- 15.Πιεσοστάτης αέρα**
- 16.Σημείο λήψης**
- 17.Δοχείο διαστολής**
- 18.Αυτόματο εξαεριστικό**
- 19.Κυκλοφορητής**
- 20.Διακόπτης ροής**
- 21.Βαλβίδα ασφαλείας**

• Caldariello C KIS

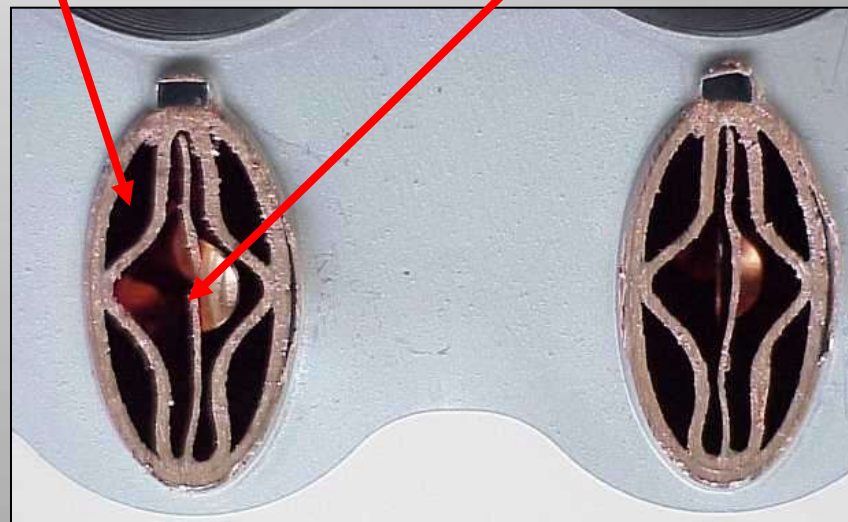


- R.Επιστροφή θέρμανσης*
- M.Προσαγωγή*
- G.Αέριο*
- AC.Έξοδος ΖΝΧ*
- AF.Είσοδος ΖΝΧ*
- 1. Βάνα εκκένωσης*
- 2. Πιεσσοστάτης νερού*
- 3. Βάνα πλήρωσης*
- 4. Αισθητήριο NTC ΖΝΧ*
- 5. Καυστήρας*
- 6. Αισθητήριο NTC πρωτεύοντος κυκλώματος*
- 7. Διθερμικός εναλλάκτης θερμότητας*
- 8. Δοχείο διαστολής*
- 9. Αυτόματο εξαεριστικό*
- 10. Περιοριστής παροχής*
- 11. Διακόπτης ροής*
- 12. Κυκλοφορητής*
- 13. Βαλβίδα ασφαλείας*
- 14. By-pass*



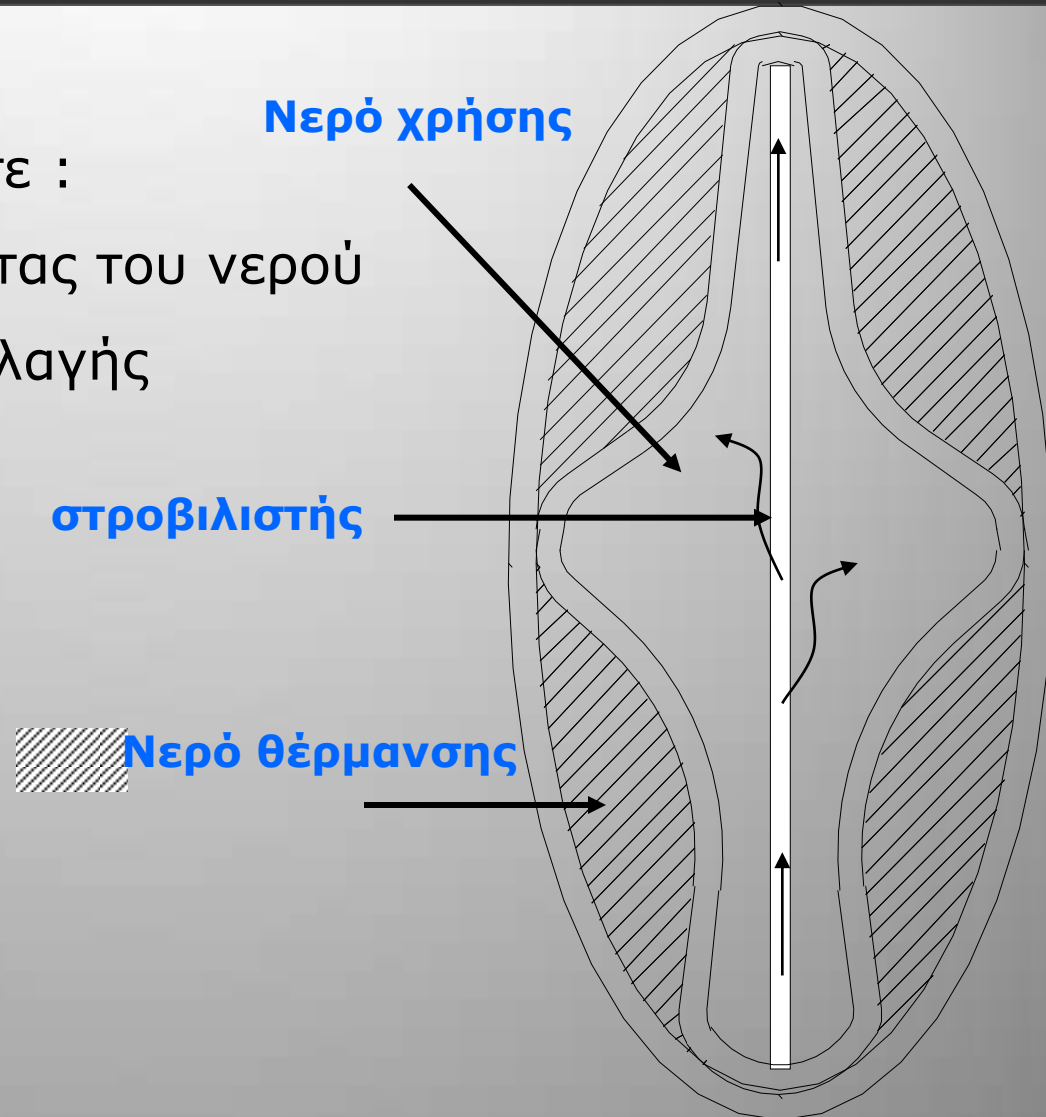
Νερό χρήσης

Νερό θέρμανσης



Ο στροβιλιστής χρησιμεύει σε :

- τοπική αύξηση της ταχύτητας του νερού
- αύξηση της θερμικής εναλλαγής



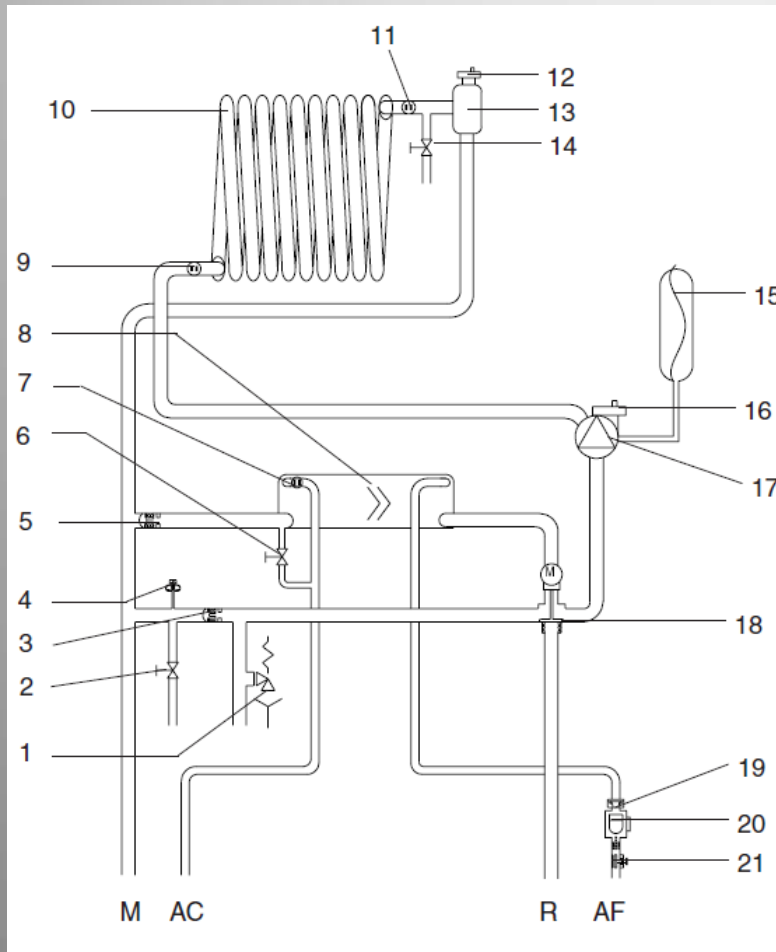
- Residence Condens KIS**



Λειτουργικά στοιχεία λέβητα :

- 1. Διακόπτης πλήρωσης**
- 2. Βαλβίδα αερίου**
- 3. Βαλβίδα αποστράγγισης**
- 4. Διακόπτης πίεσης νερού**
- 5. Αισθητήριο ζεστού νερού χρήσης**
- 6. Βαλβίδα ασφαλείας**
- 7. Ακροφύσιο αερίου**
- 8. Σιφόνι**
- 9. Αισθητήριο επιστροφής NTC**
- 10. Αισθητήριο καυσαερίων**
- 11. Λήψη ανάλυσης καυσαερίων**
- 12. Έξοδος καυσαερίων**
- 13. Μετασχηματιστής έναυσης**
- 14. Θερμοστάτης μεγίστου ορίου**
- 15. Αισθητήριο NTC παροχής**
- 16. Άνω βαλβίδα απελευθέρωσης αέρα**
- 17. Ηλεκτρόδιο ανίχνευσης φλόγας**
- 18. Ηλεκτρόδιο έναυσης**
- 19. Καυστήρας**
- 20. Αισθητήριο επιπέδου συμπυκνωμάτων**
- 21. Κεντρικός εναλλάκτης θερμότητας**
- 22. Ανεμιστήρας**
- 23. Αναμίκτης**
- 24. Δοχείο διαστολής**
- 25. Κάτω βαλβίδα απελευθέρωσης αέρα**
- 26. Αντλία κυκλοφορίας**
- 27. Διακόπτης ροής (για μοντέλα KIS)**
- 28. Θερμοστάτης ZNX (για μοντέλα KIS)**
- 29. Κινητήρας τρίοδης βαλβίδας**
- 30. Συλλέκτης καυσαερίων**

• Residence Condens KIS



AC-Επιστροφή θερμότητας

AF-Παροχή θερμότητας

M -Έξοδος ΖΝΧ

R- Είσοδος ΖΝΧ

1.Βαλβίδα ασφαλείας

2.Βαλβίδα αποστράγγισης

3.Αυτόματη παράκαμψη (By-pass)

4.Διακόπτης πίεσης

5.Ανεπίστροφη βαλβίδα

6.Στρόφιγγα εφοδιασμού

7.Αισθητήριο NTC ΖΝΧ

8.Εναλλάκτης θερμότητας ΖΝΧ

9.Αισθητήριο επιστροφής NTC

10.Κεντρικός εναλλάκτης θερμότητας

11.Αισθητήριο παροχής NTC

12.Άνω βαλβίδα απελευθέρωσης αέρα

13.Διαχωριστής νερού / αέρα

14.Χειροκίνητη βαλβίδα απελευθέρωσης αέρα

15.Δοχείο διαστολής

16.Κάτω βαλβίδα απελευθέρωσης αέρα

17.Κυκλοφορητής

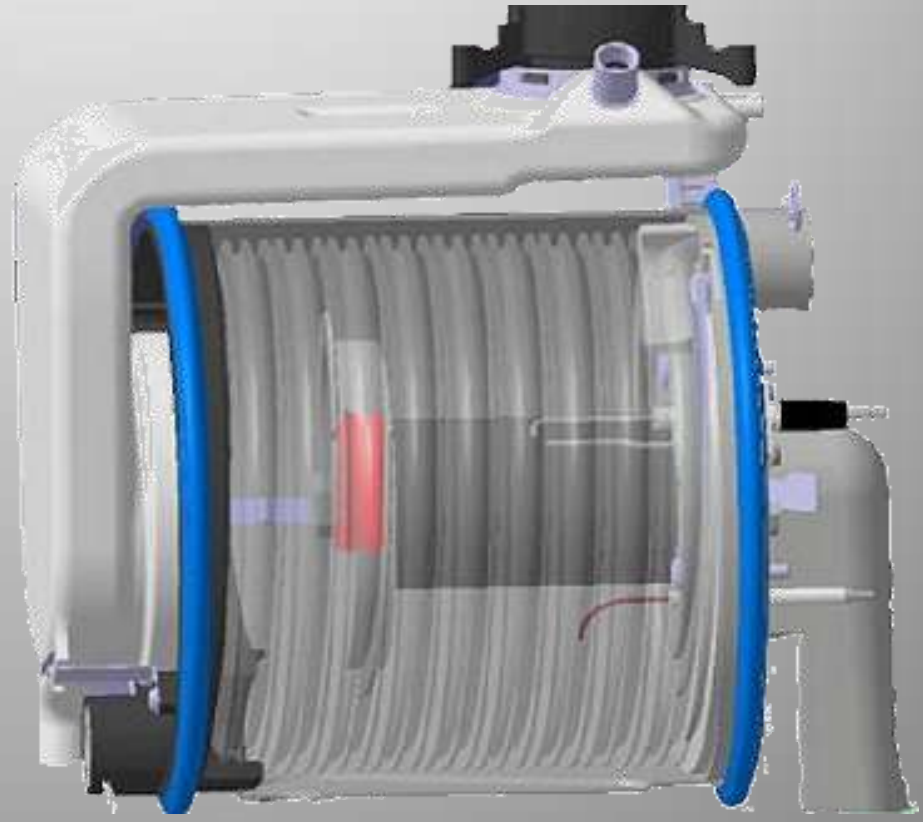
18.Τριόδη βαλβίδα

19.Ρυθμιστής ροής

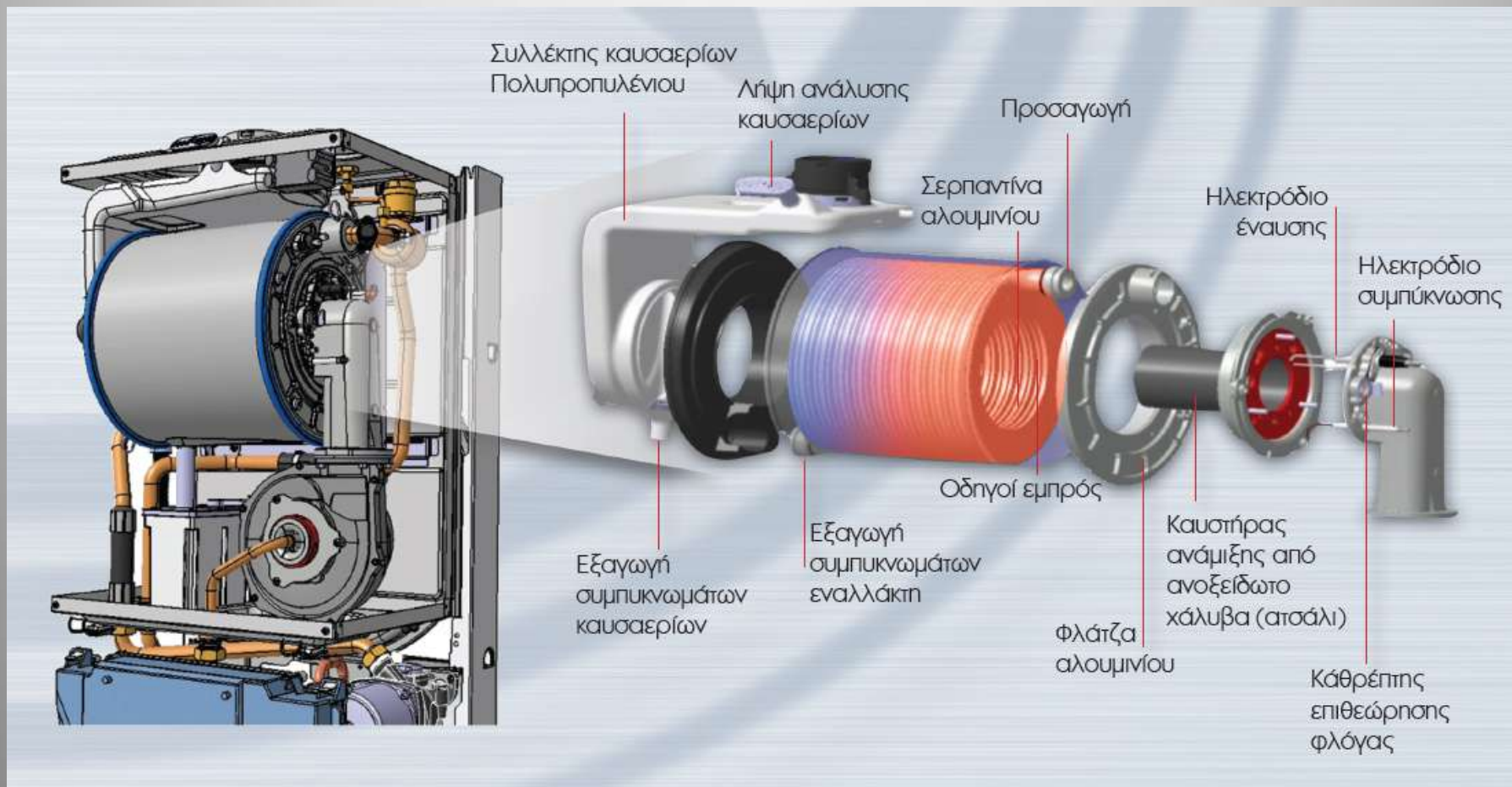
20.Διακόπτης ροής

21.Φίλτρο ΖΝΧ

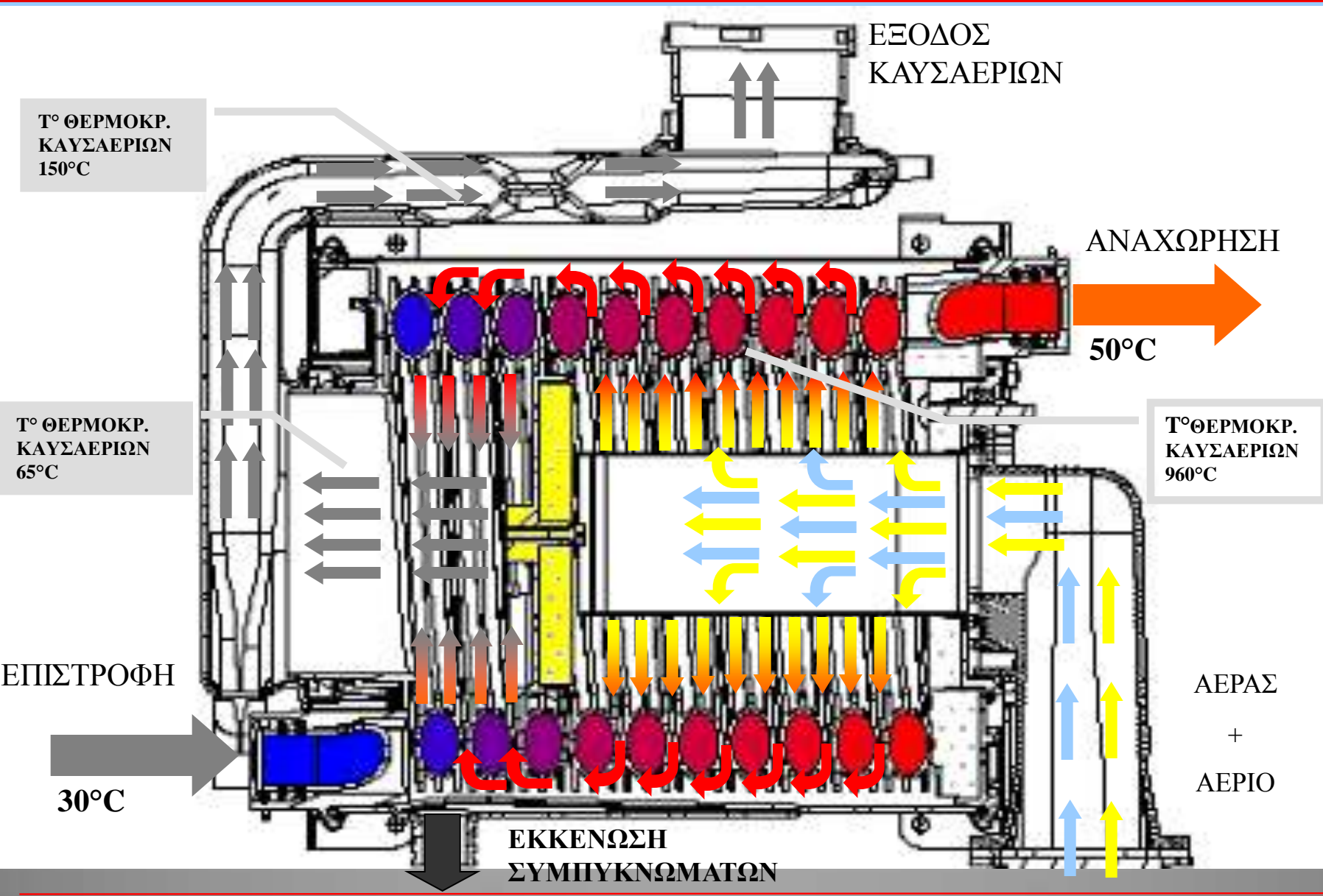
Residence Condens: Εναλλάκτης συμπύκνωσης



Residence Condens: Εναλλάκτης συμπύκνωσης



Συνδυασμένης λειτουργίας - λέβητας συμπύκνωσης



Οι επίτοιχοι λέβητες για λειτουργία μόνο θέρμανσης χρησιμοποιούνται για να καλύψουν τις ανάγκες σε θέρμανση, ακόμα και ζεστό νερό χρήσης, σε κατοικίες / επαγγελματικές εγκαταστάσεις (π.χ. ξενοδοχεία) όπου η χρήση των συσκευών συνδυασμένης λειτουργίας δεν είναι επαρκής. Μπορούν να λειτουργήσουν με φυσικό αέριο ή υγραέριο.

- Διαθέσιμες στην αγορά είναι συσκευές με Α.Θ.Κ ή Κ.Θ.Κ.
- Έχουν την δυνατότητα να καλύψουν ανάγκες θέρμανσης από 16kW έως 3000kW.
- είναι συσκευές που μπορούν να λειτουργήσουν αυτόνομα ή και σε συστοιχία επιτυγχάνοντας ακόμα μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας ανάλογα την εφαρμογή.

- **Residence Condens 50 IS**



Καπναγωγός– 80 mm

Σημείο ελέγχου καύσης

Αισθητήριο καυσαερίων

Εναλλάκτης θερμότητας
συμπυκνωμάτων

Αισθητήριο επιστροφής

Διαφορικός
πιεσσοστάτης

Κυκλοφορητής

Σιφόνι συμπυκνωμάτων

Πίνακας ελέγχου

Προσαγωγή αέρα–
80 mm

Μετασχηματιστής
έναυσης

Αυτόματο εξαεριστικό

Αισθητήριο καυσαερίων
και θερμοστάτης ορίου

Καυστήρας προανάμιξης

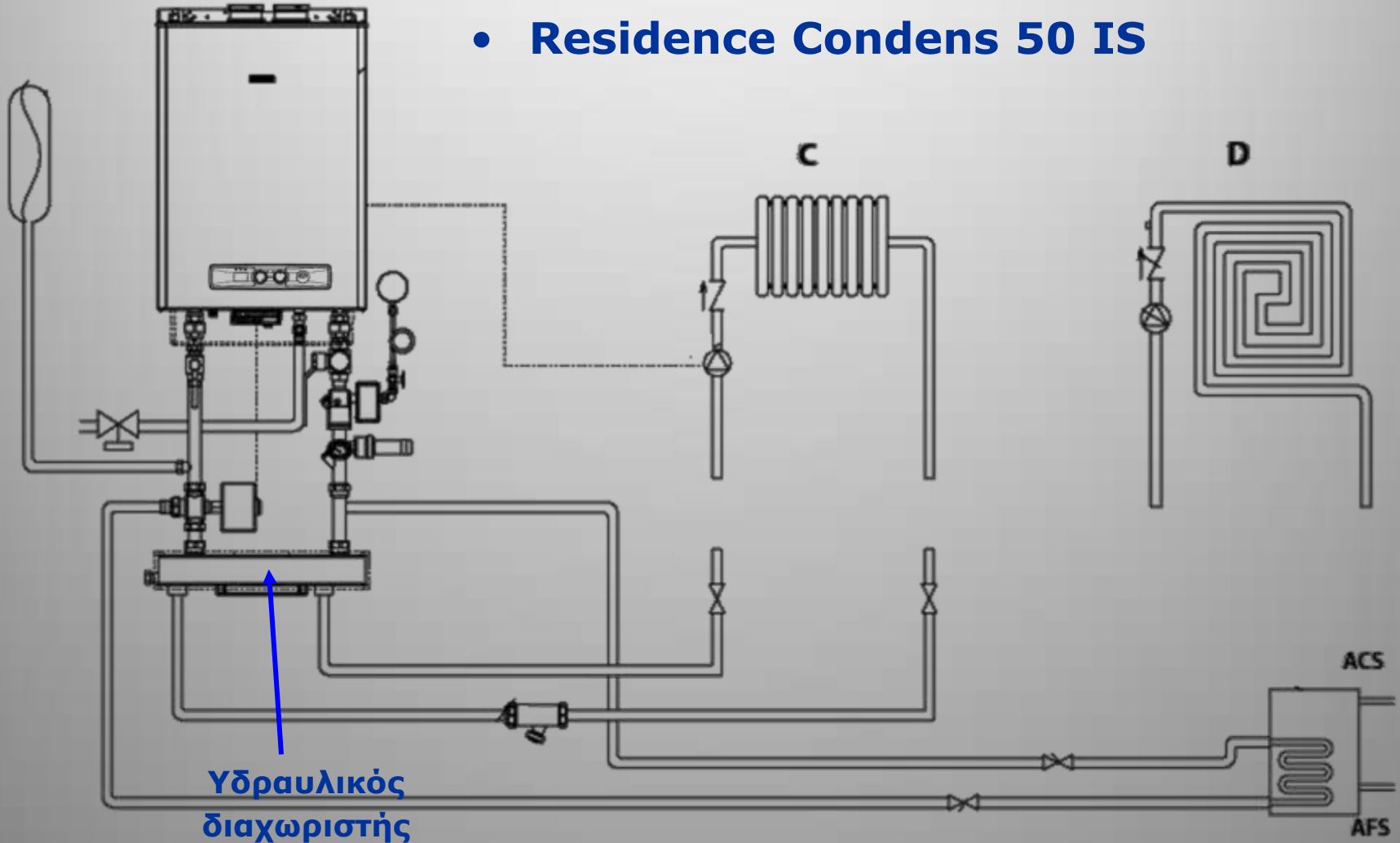
Ανεμιστήρας

Κυτίο ηλεκτρικών
συνδέσεων

Βαλβίδα ασφαλείας
(3,5 bar)

Παράδειγμα εγκατάστασης – θέρμανση Υ.Θ. / Χ.Θ. και ζ.ν.χρ.

- **Residence Condens 50 IS**





- **Condexa Pro**

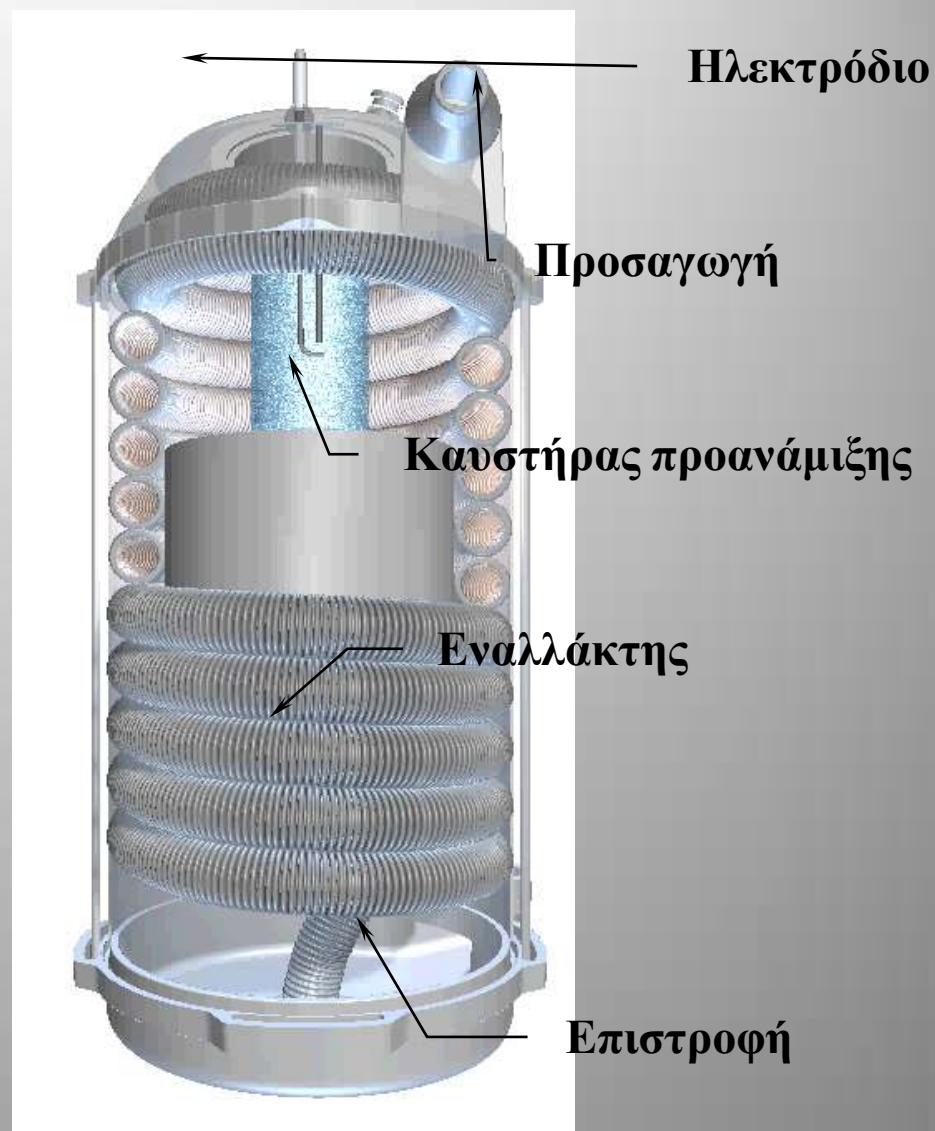


1 UNIT = 50 kW

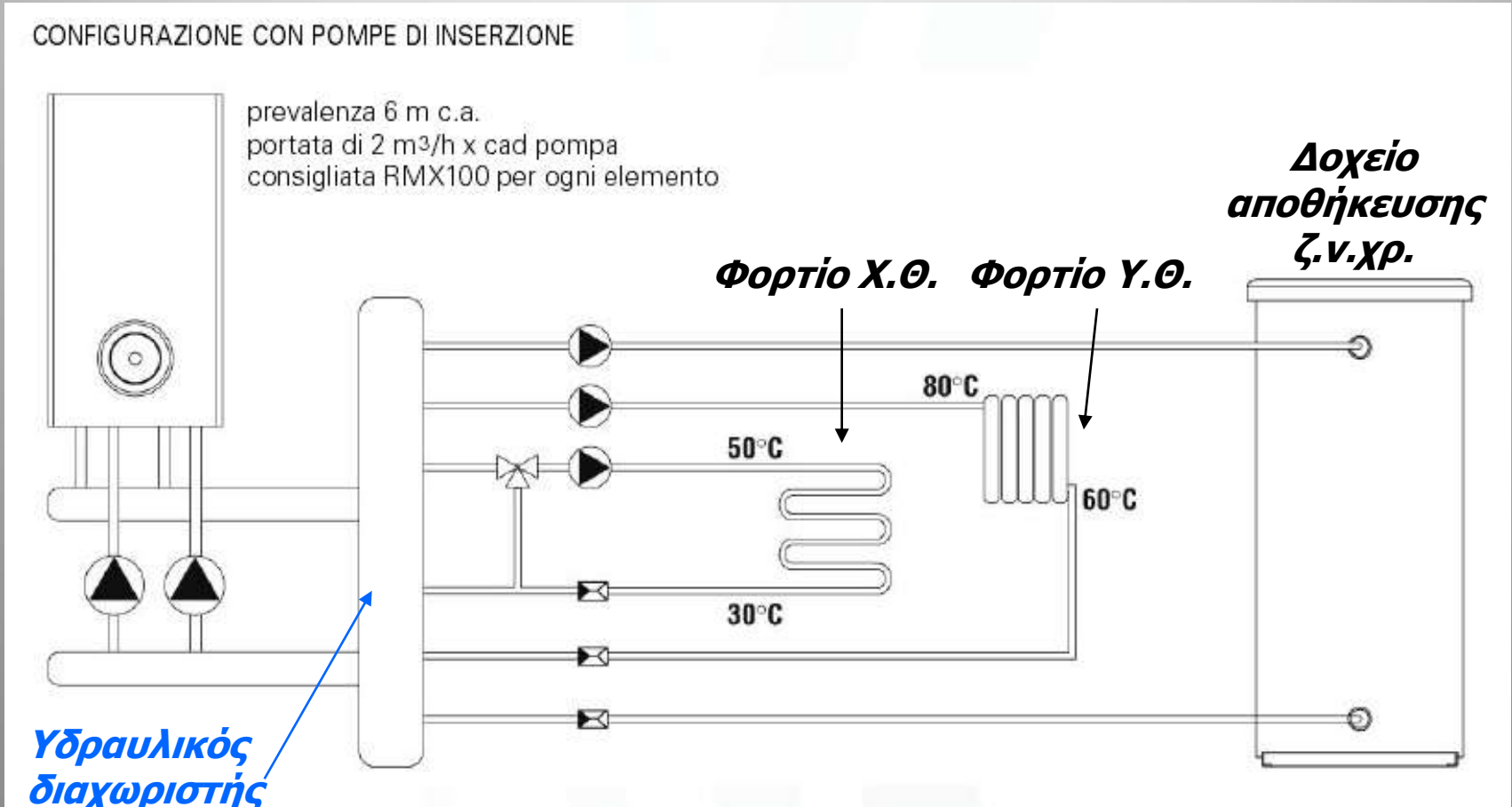
2 UNITS = 100kW

Για εγκαταστάσεις θέρμανσης από 16kW έως 3.000kW

- Εναλλάκτης υψηλής απόδοσης
- Διμεταλλικός, κατασκευασμένος από χαλκό στην πλευρά του νερού θέρμανσης, ανοξείδωτο ατσάλι στην πλευρά των καυσαερίων.



Παράδειγμα εγκατάστασης – θέρμανση Υ.Θ. και Χ.Θ. και ζ.ν.χρ.



Οι επίτοιχοι λέβητες μπορούν να συνδυαστούν με τα κατάλληλα αξεσουάρ για να καλύψουν τις ανάγκες τις εκάστοτε εγκατάστασης και για να εξοικονομήσουν το μέγιστο ποσοστό ενέργειας. Τα αξεσουάρ αυτά είναι:

- Ηλεκτρονικοί θερμοστάτες χώρου ενσύρματοι-ασύρματοι
- Υδραυλικοί διαχωριστές
- Αισθητήριο περιβάλλοντος για λειτουργία με αντιστάθμιση
- Κιτ κυκλοφορητή υψηλού μανομετρικού
- Κιτ σύνδεσης με ηλιακό θερμοσίφωνα (είτε σε φυσική κυκλοφορία είτε σε εξαναγκασμένη)
- Αγωγοί καυσαερίων και αέρα καύσης

Ηλεκτρονικοί θερμοστάτες χώρου ενσύρματοι-ασύρματοι

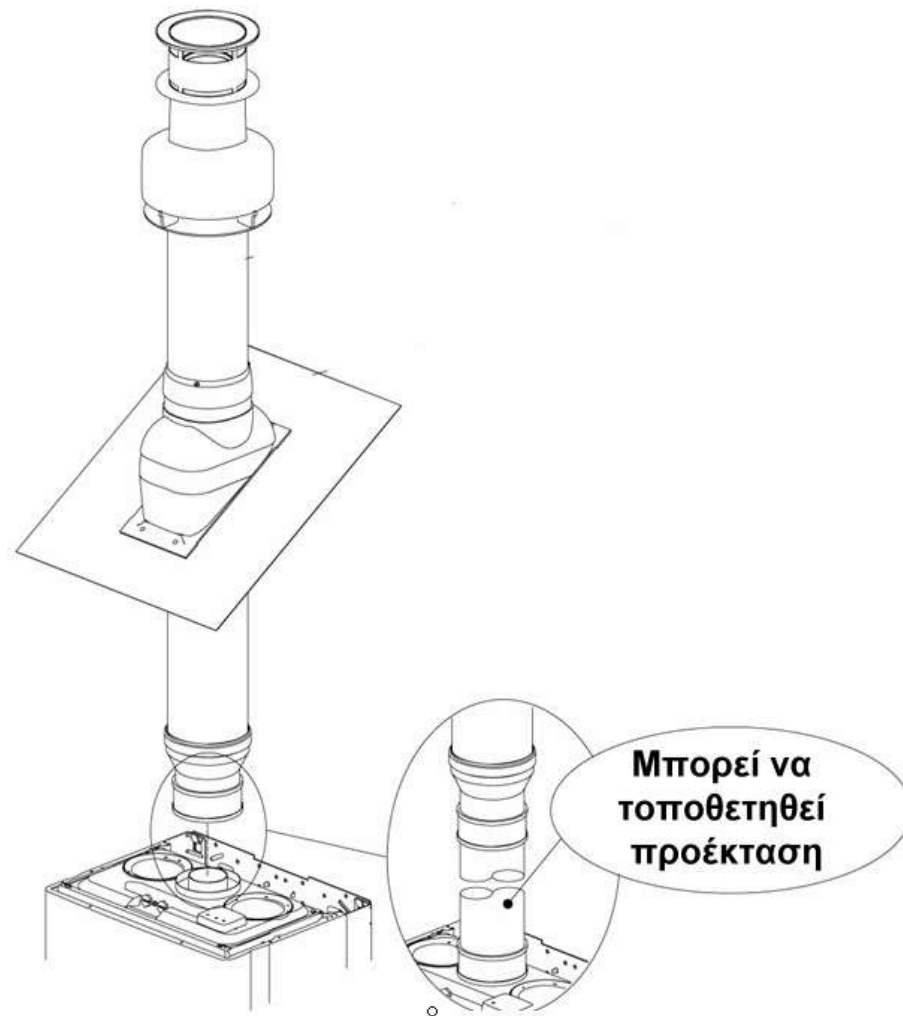


Ο πίνακας **REC 08** μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως :

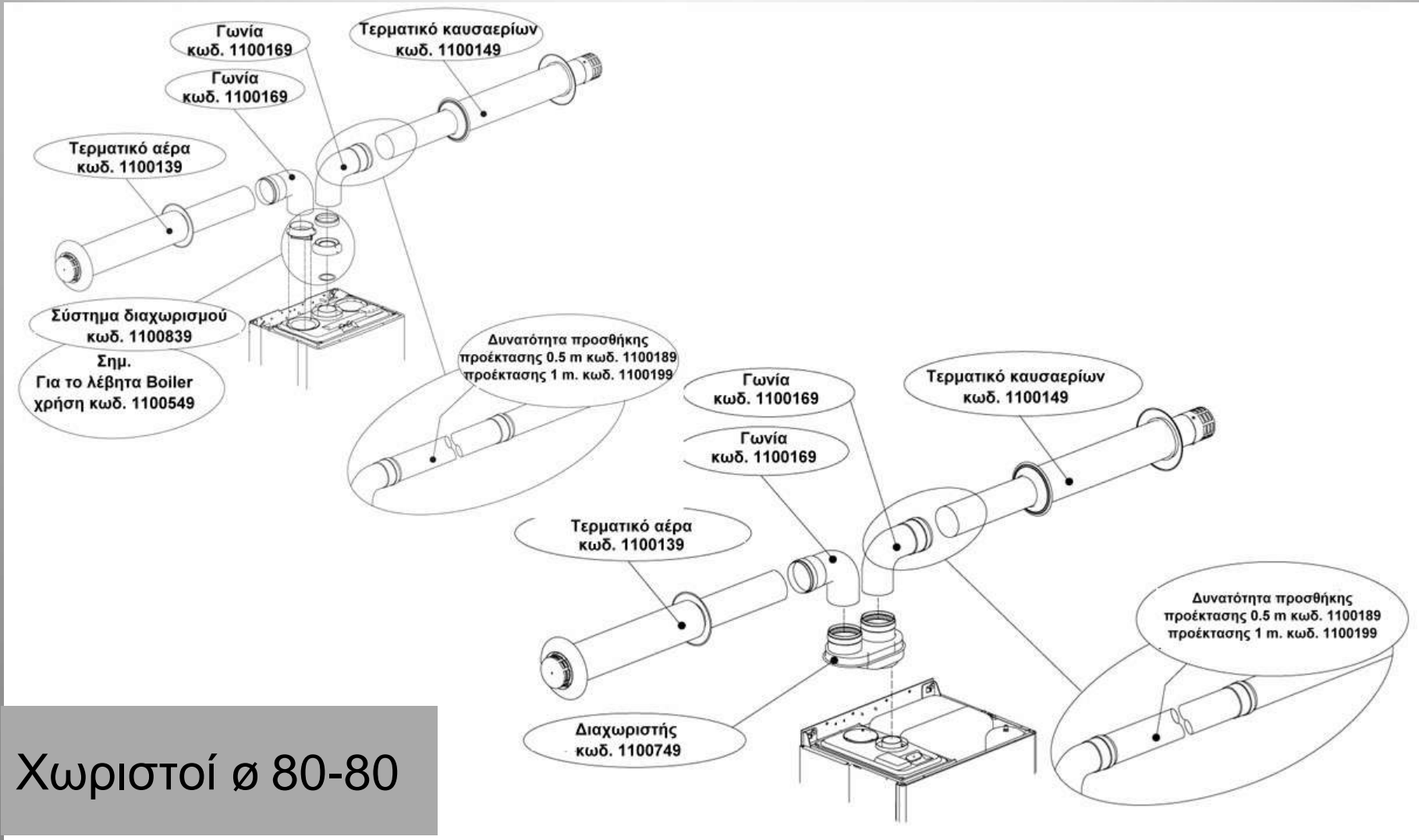
- 1) Θερμοστάτης χώρου. Ο πίνακας ελέγχει την θερμοκρασία του χώρου ανάλογα με τις επιθυμίες του χρήστη.

- 2) Χρονικός θερμοστάτης. Με αυτή την λειτουργία μας δίνεται η δυνατότητα αυτόματου εβδομαδιαίου προγραμματισμού της θέρμανσης της οικίας.

- 3) Όργανο αντιστάθμισης. Σε αυτή την λειτουργία, με την συνεργασία αισθητηρίου περιβάλλοντος, προσαρμόζει την λειτουργία του επίτοιχου λέβητα ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν.



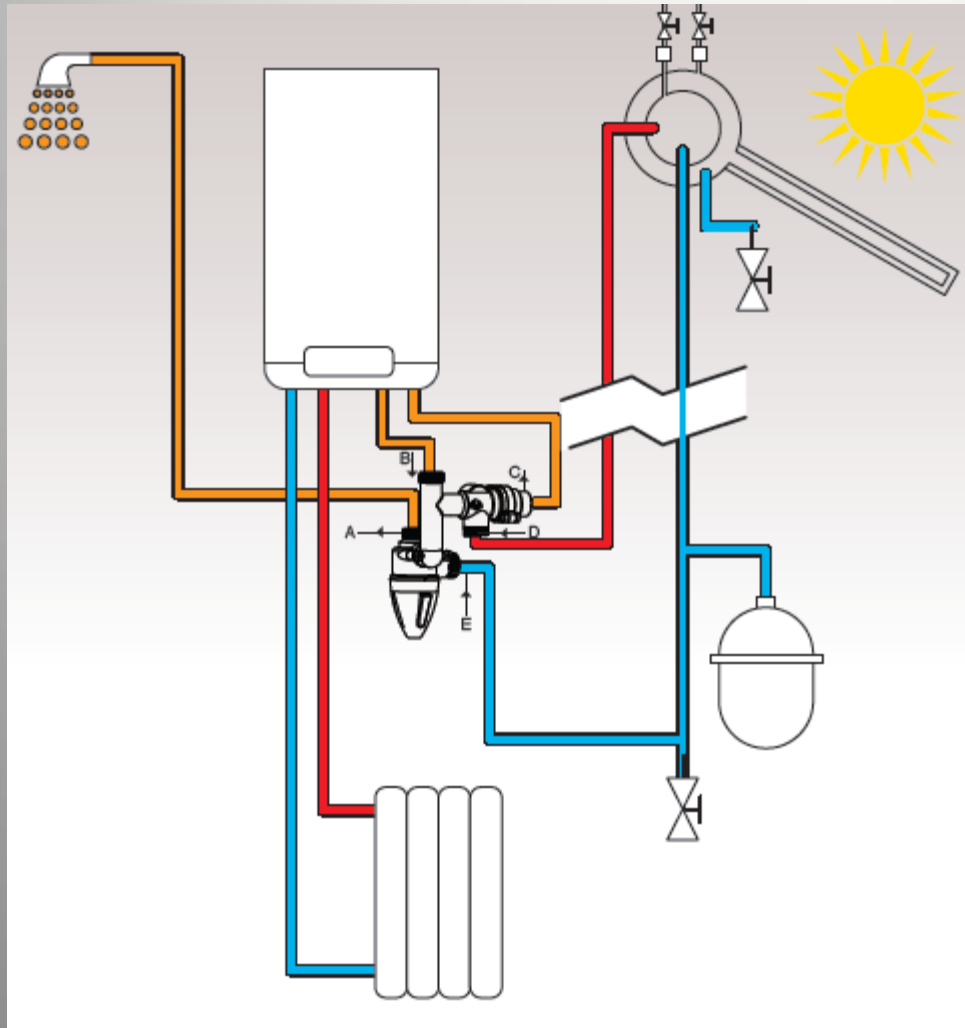
Ομοαξονικοί \varnothing 60/100



Συνδέσεις:
Υδραυλικό συγκρότημα για να έχουμε ζώνες σε διαφορετική θερμοκρασία, όπως ενδοδαπέδια θέρμανση και θέρμανση με θερμαντικά σώματα.



Σύνδεση επίτοιχου λέβητα με ηλιακό θερμοσίφωνα – φυσική κυκλοφορία



Σύνδεση επίτοιχου με ηλιακό με χρήση θερμοστατικής βαλβίδας.

Με τη χρήση της αναμεικτικής θερμοστατικής βαλβίδας επιτυγχάνεται η σύνδεση του επίτοιχου λέβητα με τον ηλιακό, εξοικονομώντας σημαντικά ποσά ενέργειας για την παραγωγή του ζεστού νερού χρήσης.



ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ