

Project

Μπόφτσης Αλέξανδρος
Δήμου Γρηγόρης
Ζήσης Θανάσης



- **Περιεχόμενα**

1. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΛΕΒΗΤΑΣ

2. ΘΕΡΜΟΠΟΜΠΟΙ

3. ΘΕΡΜΟΣΥΣΣΩΡΕΥΤΕΣ

4. ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

5. ΠΗΓΕΣ

1. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΛΕΒΗΤΕΣ

Οι ηλεκτρικοί λέβητες είναι συσκευές οι οποίες λειτουργούν με ηλεκτρικό ρεύμα και η λειτουργία τους βασίζεται στον παραδοσιακό τρόπο θέρμανσης του νερού των θερμαντικών σωμάτων (καλοριφέρ, ενδοδαπέδια θέρμανση)

Αισθητήρας θέρμανσης
δαπέδου

Αισθητήρας
κέντρικης θέρμανσης

Κυκλοφορητής
3ων ταχυτήτων

Χυτοσίδηρος εναλλάκτης

Δοχείο
διαστολής
8 λίτρων

Ανοξειδωτη αντίσταση
ατσάλι 316L

Ηλεκτρονικός
πίνακας

Αισθητήρας πίεσης

Ψηφιακή
ρύθμιση

Βαλβίδα ασφαλείας 3 bar

1. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΛΕΒΗΤΕΣ

Η μονάδα του λέβητα, η οποία έχει διαστάσεις περίπου όσο ένα ντουλάπι κουζίνας, συνήθως τοποθετείται στο εσωτερικό του σπιτιού, έτσι ώστε να επιτυγχάνονται μηδενικές απώλειες και παράλληλα να υπάρχει καλύτερος έλεγχος του μηχανήματος.



Προϋπόθεση για την εγκατάσταση και λειτουργία του συστήματος για ένα μονοσωλήνιο σύστημα η σύνδεση του λέβητα με τον κεντρικό πίνακα της θέρμανσης της ιδιοκτησίας, ενώ για το δισωλήνιο σύστημα απαιτείται πιο μεγάλη επέμβαση, κοπή από τις στήλες του παλιού δισωλήνιου συστήματος και σχηματισμός οδεύσεων προς ένα κεντρικό σημείο από όλα τα σώματα.

1. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΛΕΒΗΤΕΣ

Όσον αφορά το κόστος, η τιμή αγοράς ενός ηλεκτρικού λέβητα ξεκινά από τα 700 ευρώ (στην περίπτωση μονοφασικής συσκευής μικρής ισχύος) και μπορεί να φτάσει έως και τα 2.000 ευρώ (τριφασικός λέβητας μεγάλης ισχύος για κάλυψη μεγαλύτερων κατοικιών). Στο κόστος θα πρέπει να συνυπολογιστούν και τα έξοδα για τις παρεμβάσεις που περιγράφηκαν παραπάνω και οι οποίες απαιτούνται για την εγκατάσταση του λέβητα, τα οποία μπορεί να φτάσουν τα 1.500 ευρώ περίπου.



1. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΛΕΒΗΤΕΣ

2.ΘΕΡΜΟΠΟΜΠΟΙ

Οι ηλεκτρικοί θερμοπομποί, γνωστοί στην αγορά και ως «κονβέκτορες» ή convectors, είναι ηλεκτρικές συσκευές οι οποίες χρησιμοποιούνται τοπικά και μπορούν να αξιοποιηθούν είτε για κύρια θέρμανση (με την κατάλληλη συνδυαστική επιλογή τους) είτε συμπληρωματικά.

Οι ηλεκτρικοί θερμοπομποί, γνωστοί στην αγορά και ως «κονβέκτορες» ή convectors, είναι ηλεκτρικές συσκευές οι οποίες χρησιμοποιούνται τοπικά και μπορούν να αξιοποιηθούν είτε για κύρια θέρμανση (με την κατάλληλη συνδυαστική επιλογή τους) είτε συμπληρωματικά.



Στα θετικά τους περιλαμβάνεται, επίσης, το γεγονός ότι, λόγω του θερμοστάτη που διαθέτουν, μπορούν να λειτουργούν αυτόνομα, δηλαδή σε κάθε δωμάτιο μιας κατοικίας ή ενός μεγάλου γραφείου.

2.ΘΕΡΜΟΠΟΜΠΟΙ

Οι θερμοπομποί αποτελούνται από ένα θερμαντικό στοιχείο (ηλεκτρική αντίσταση), ένα όργανο ελέγχου (μηχανικό ή ηλεκτρονικό θερμοστάτη) και ένα περίβλημα, που αποτελεί το σώμα του θερμοπομπού.

Η έξοδος του αέρα γίνεται από ειδικά σχεδιασμένα πτερύγια, τα οποία καλό είναι να έχουν μια μικρή κλίση προς τα κάτω, για αποδοτική και ομοιόμορφη διάχυση του αέρα στον χώρο και για να εμποδίζεται η εισροή σκόνης στη συσκευή.

Ο θερμός πια αέρας ανυψώνεται και εξέρχεται από τον θερμοπομπού προς το δωμάτιο με φυσική κυκλοφορία, ανεβάζοντας γρήγορα την θερμοκρασία του χώρου. Η φυσική αυτή κίνηση του αέρα είναι αποτέλεσμα των ανωστικών δυνάμεων που δημιουργούνται λόγω διαφοράς πυκνότητας η οποία οφείλεται στην αύξηση της θερμοκρασίας του.

2.ΘΕΡΜΟΠΟΜΠΟΙ

Όσον αφορά το κόστος, τώρα, οι τιμές των θερμοπομπών, ανάλογα κυρίως με την ισχύ τους, κοστίζουν μεταξύ 150 – 250 ευρώ ο καθένας. Ενδεικτικά, μπορούμε να πούμε ότι για ένα δωμάτιο 12 τ.μ με σχετικά καλή μόνωση, απαιτείται θερμοπομπός ισχύος 1.500 W ο οποίος έχει μέσος κόστος 200 ευρώ.



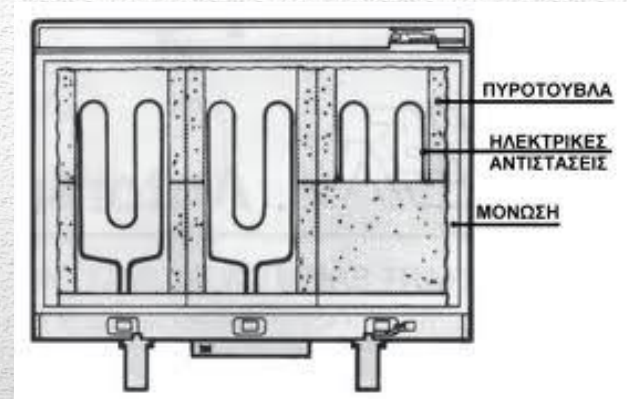
2.ΘΕΡΜΟΠΟΜΠΟΙ

3. ΘΕΡΜΟΣΥΣΣΩΡΕΥΤΕΣ

Τα θερμαντικά αυτά σώματα, αν και με μακρόχρονη παρουσία στη χώρα μας, άρχισαν να γνωρίζουν μεγάλη ανάπτυξη στην ελληνική αγορά μόλις τα τελευταία τρία- τέσσερα χρόνια, χάρη κυρίως στην αύξηση των τιμών του πετρελαίου και του φυσικού αέριου. Κοινό χαρακτηριστικό των θερμοσυσσωρευτών και των θερμοπομπών είναι τόσο το χαμηλότερο κόστος λειτουργίας έναντι των συμβατικών μεθόδων θέρμανσης (με πετρέλαιο ή φυσικό αέριο) όσο και το μικρότερο κόστος εγκατάστασης και συντήρησης.

ΑΝΤΙΘΕΤΑ με τους θερμοπομπούς, οι θερμοσυσσωρευτές είναι πολύ μεγαλύτερα σώματα, μεγέθους καλοριφέρ, που φτάνουν σε βάρος ακόμη και τα 350 κιλά.

Κατασκευασμένοι με πυρότουβλα, οι θερμοσυσσωρευτές συγκεντρώνουν ενέργεια κατά τη διάρκεια της νύχτας και εν συνεχεία τη μετατρέπουν σε θερμότητα.



Η τιμή για τις μικρότερες συσκευές κυμαίνεται στα 600-800 ευρώ, ενώ για τις μεγαλύτερες μπορεί να φτάσει μέχρι και τα 1.700 ευρώ. Τα μεγάλα αυτά σώματα, λόγω κυρίως του κόστους και του μεγέθους τους, έχουν εφαρμογή κυρίως σε μεγάλες κατοικίες, σε εξοχικά, σε μεγάλα τουριστικά συγκροτήματα, σε ξενοδοχεία και νοσοκομεία.

3. ΘΕΡΜΟΣΥΣΣΩΡΕΥΤΕΣ

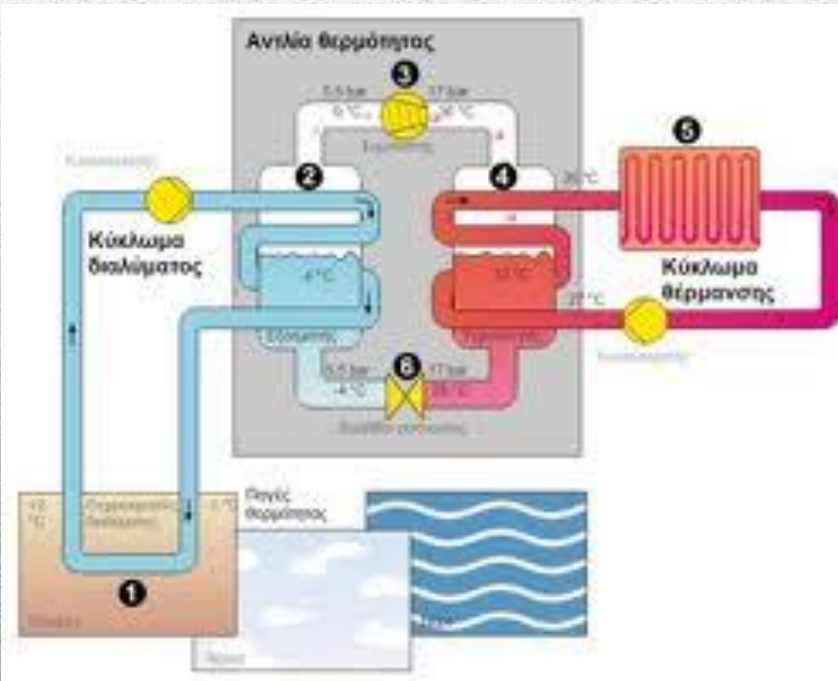
Εξωτερική Μονάδα Αντλίας Θερμότητας
Η αντλία θερμότητας (αγγλικά: heat pump)
είναι η συσκευή που αντλεί (μεταφέρει)
θερμότητα από την πηγή της προς απόπτωση -
συνήθως σε ψύκτρα- έχει δε ως σκοπό την
αλλαγή θερμοκρασίας της πηγής



Η αντλία θερμότητας σχεδιάστηκε ώστε να
μεταφέρει θερμότητα (θερμική ενέργεια)
αντίθετα της φυσικής ροής της . Η λειτουργία
της απαιτεί κατανάλωση ενέργειας . Το
θεώρημα λειτουργίας της αντλίας θερμότητας
εφαρμόζεται σε ψυγεία, καταψύκτες,
κλιματιστικά και προσφάτως σε θέρμανσης
νερού .

4.ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

Στη μηχανή κλιματισμού που απαιτεί μηχανικό έργο (που με τη σειρά του απαιτεί συνήθως κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας) για την συντήρηση του θερμοδυναμικού κύκλου, ο όρος αντλία θερμότητας αναφέρεται σε μηχανές που λειτουργούν με την χρήση συμπιεζόμενου αερίου ως μέσο μεταφοράς της ενέργειας ανάμεσα σε πηγή και ψύκτρα . Η μηχανή αυτή αποτελείται από κυκλοφορητή, συμπιεστή, βαλβίδα εκτόνωσης και εναλλάκτες θερμότητας ώστε η μεταφορά θερμότητας να είναι αντιστρέψιμη . Μπορεί λοιπόν να παράξει θέρμανση ή ψύξη εσωτερικών χώρων αλλά και ζεστό νερό . Οι πιο κοινές πηγές άντλησης θερμότητας για τέτοιες μηχανές είναι ο ατμοσφαιρικός αέρας και το έδαφος . Ανάλογα με την φύση της πηγής και αντίστοιχα της ψύκτρας οι αντλίες θερμότητας διαχωρίζονται σε αέρα-αέρα, αέρα-νερού, εδάφους-αέρα και εδάφους-νερού .



4.ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

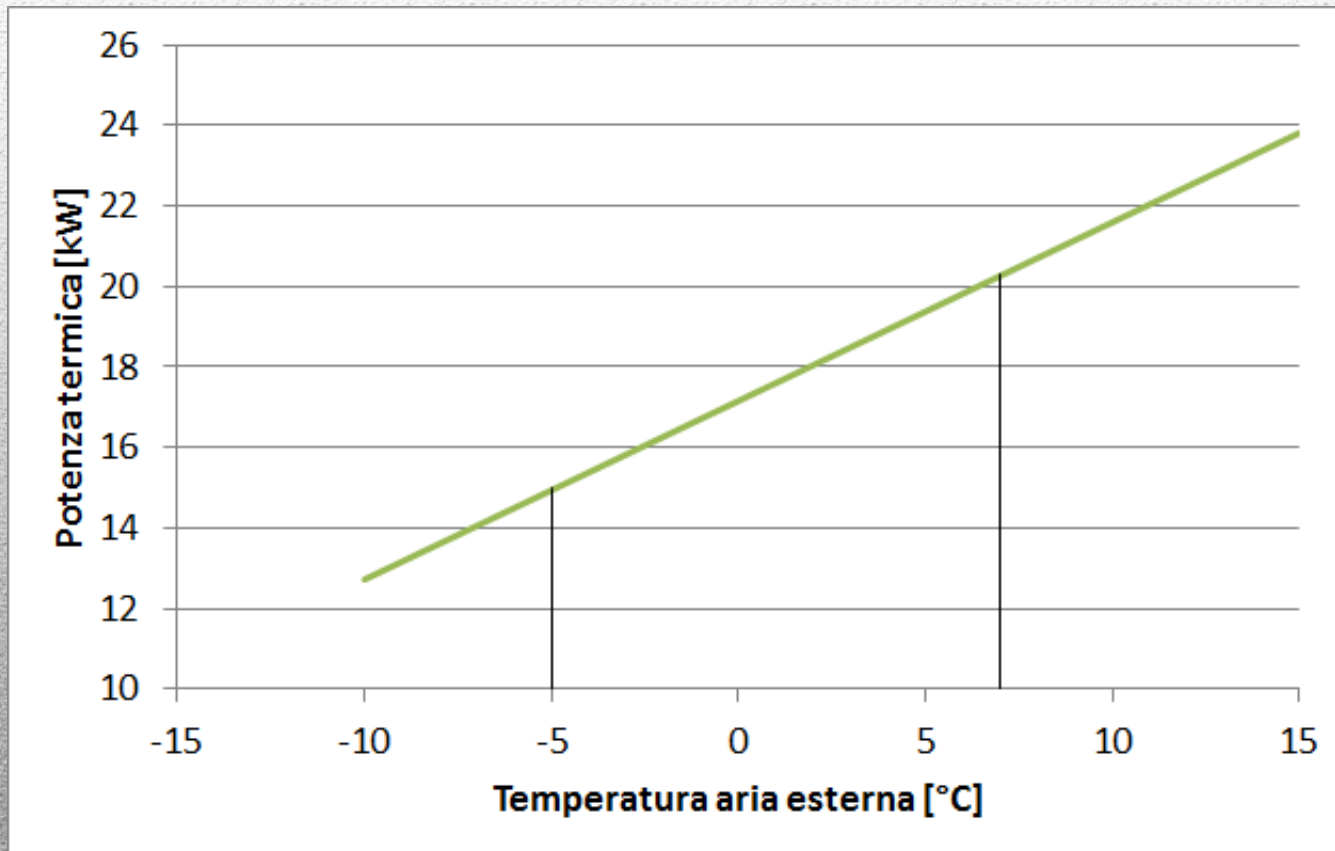
Εξωτερική Μονάδα Αντλίας Θερμότητας
Η αντλία θερμότητας (αγγλικά: heat pump) είναι η συσκευή που αντλεί (μεταφέρει) θερμότητα από την πηγή της προς απόπτωση - συνήθως σε ψύκτρα- έχει δε ως σκοπό την αλλαγή θερμοκρασίας της πηγής



Η αντλία θερμότητας σχεδιάστηκε ώστε να μεταφέρει θερμότητα (θερμική ενέργεια) αντίθετα της φυσικής ροής της . Η λειτουργία της απαιτεί κατανάλωση ενέργειας . Το θεώρημα λειτουργίας της αντλίας θερμότητας εφαρμόζεται σε ψυγεία, καταψύκτες, κλιματιστικά και προσφάτως σε θέρμανσης νερού .

1.ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

Με την παραγωγή ζεστού νερού στους 35 ° C, όταν η εξωτερική θερμοκρασία μειώνεται, ο λόγος συμπίεσης αυξάνει σημαντικά, και αυτό θα οδηγήσει σε μια δραστική μείωση της ισεντροπικής απ-όδοσης



1.ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ



ΘΕΡΜΟΓΚΑΖ

NIBE αντλία αέρος - νερού για ψύξη και θέρμανση



ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ

Climaveneta Ιταλίας
αντλία θερμότητας
θέρμανσης-ψύξης



ENERROOTS

Envision NSKW
Γεωθερμικές αντλίες
θερμότητας νερού - νερού

1.ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ



el.wikipedia.org

thermansipress.gr

electronica.gr

filiatranews.blogspot.com

5. ΠΗΓΕΣ
