

TOSHIBA AIRCONDITIONING
Advancing the **eco**-evolution

Αντλίες Θερμότητας Αέρος Νερού



Συστήματα θέρμανσης και ψύξης του μέλλοντος!

Ένα βήμα προς τη σωστή κατεύθυνση για τη μείωση της ρύπανσης και των εκπομπών CO₂.

Η αύξηση των εκπομπών του CO₂ και άλλων αερίων που επηρεάζουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι μια βασική απειλή του πλανήτη μας.

Μετά την ευρωπαϊκή οδηγία για μείωση κατά 20% των εκπομπών μέχρι το 2020, οι αντλίες θερμότητας έχουν προσδιοριστεί ως ιδανική λύση για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας στον τριτογενή τομέα.

Οι αντλίες θερμότητας αέρος νερού, θεωρούνται ως τεχνολογία ανανεώσιμης ενέργειας έναντι των συστημάτων θέρμανσης.

Θεωρούνται ως οι ιδανικές λύσεις για τη θέρμανση του χώρου και το ζεστό νερό χρήσης.

Στον οικιακό τομέα η θέρμανση με τη χρήση φυσικού αερίου και πετρελαίου συμβάλλει στην αύξηση του επίπεδου εκπομπών του CO₂ στην ατμόσφαιρα. Επιπλέον αυτές οι εφαρμογές θέρμανσης

είναι λιγότερο αποδοτικές και αυξάνουν τις ενεργειακές δαπάνες μιας κατοικίας.

Οι αντλίες θερμότητας Estia της Toshiba είναι η ιδανική λύση για υψηλή ενεργειακή αποδοτικότητα (COP), χρησιμοποιώντας τον αέρα ως βασική πηγή για την άντληση της ενέργειας. Είναι ένα σύστημα όλα σε ένα, που σχεδιάστηκε για να προσφέρει τη σωστή θερμοκρασία θέρμανσης των χώρων, παραγωγή ζεστού νερού χρήσης και το πλεονέκτημα παραγωγή ψύξης για τη θερινή περίοδο.

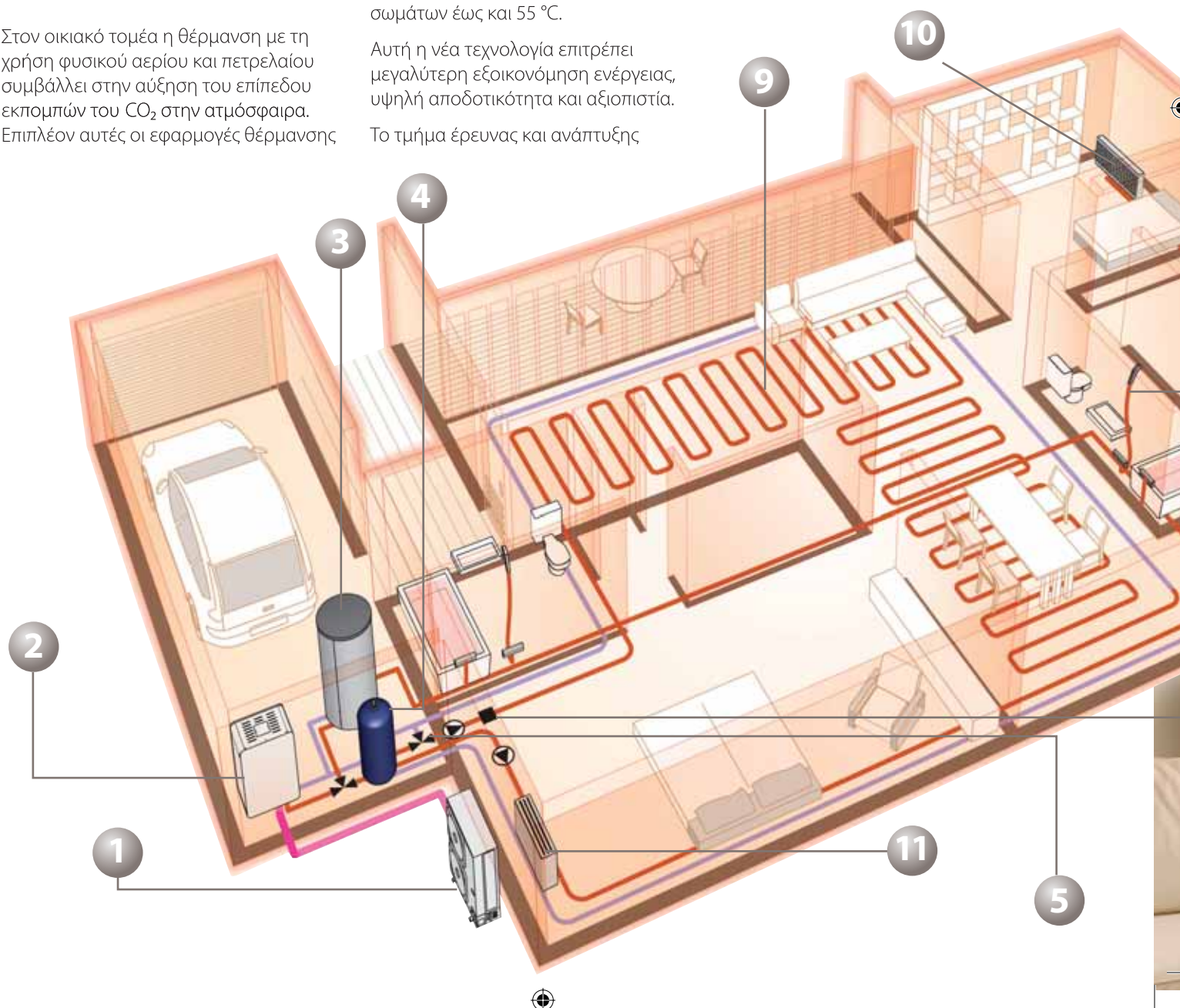
Οι αντλίες θερμότητας της Toshiba μπορούν να διαχειριστούν δύο ανεξάρτητες κλιματικές ζώνες. Η λύση αυτή επιτρέπει την παραγωγή ζεστού νερού σε διαφορετικά επίπεδα θερμοκρασίας για την τροφοδοσία διαφορετικού τύπου θερμαντικών σωμάτων έως και 55 °C.

Αυτή η νέα τεχνολογία επιτρέπει μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας, υψηλή αποδοτικότητα και αξιοπιστία.

Το τμήμα έρευνας και ανάπτυξης

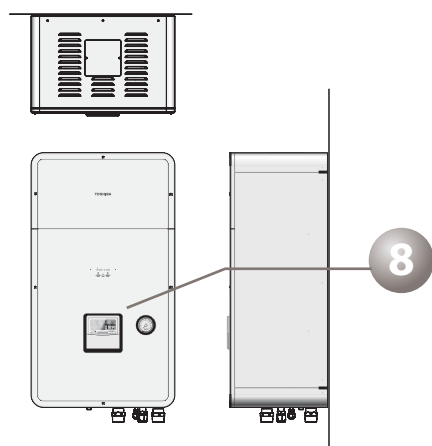


της Toshiba τα τελευταία έτη έχει κατοχυρώσει με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας καινοτόμες λύσεις και εφαρμογές, όπως τον δίδυμο περιστροφικό συμπιεστή, την τεχνολογία IPDU inverter, λύσεις που επιτυγχάνουν μεγάλη εξοικονόμηση ενέργειας και υψηλή αποδοτικότητα.



1. Εξωτερική μονάδα
2. Υδραυλικό μέρος
3. Δοχείο ζεστού νερού χρήσης
4. Δοχείο αδρανείας *
5. Βαλβίδα ανάμειξης *
6. Αισθητήρας θερμοκρασίας
7. Προσαγωγή ζεστού νερού
8. Χειριστήριο ελέγχου με τον εβδομαδιαίο προγραμματιστή
9. Ενδοδαπέδια θέρμανση *
10. Θερμαντικό σώμα χαμηλών θερμοκρασιών *
11. Τερματική μονάδα νερού *

*τοπικός ανεφοδιασμός



Εξωτερική μονάδα



Η Toshiba έχει μακρόχρονη εμπειρία στην παραγωγή επιτυχημένων αντλιών θερμότητας αέρος-αέρος. Την ίδια αξιόπιστη και βραβευμένη τεχνολογία χρησιμοποιεί και στις αντλίες θερμότητας αέρος νερού, με προηγμένη τεχνολογία DC Inverter και δίδυμο περιστροφικό συμπιεστή. Οι αντλίες θερμότητας αέρος νερού ESTIA λειτουργούν με οικολογικό ψυκτικό μέσο R-410A.

Υδραυλικό μέρος



Ο πλακοειδής εναλλάκτης θερμότητας νερού είναι υψηλής αποδοτικότητας και παράγει ζεστό νερό σε χαμηλή ή μεσαία θερμοκρασία 20-55 °C ή κρύο νερό σε θερμοκρασία 20-55 °C. Σύστημα ηλεκτρικής θέρμανσης με ισχύ 3,6 ή 9 kW κατ' επιλογή ενισχύουν την λειτουργία της μονάδας σε ακραίες καιρικές συνθήκες. Η υδραυλική μονάδα ενσωματώνει προηγμένο ηλεκτρονικό έλεγχο της θερμοκρασίας νερού για να βελτιστοποιήσει τη διανομή της θερμικής ενέργειας στα θερμαντικά σώματα και στο δοχείο ζεστού νερού.

Δοχείο ζεστού νερού χρήσης



Το δοχείο νερού Estia είναι ένα συμπαγές μονωμένο ανοξείδωτο δοχείο κατάλληλο για υγειονομική χρήση. Η απόδοση του συστήματος μεγιστοποιείται επίσης χάρις στον ενσωματωμένο εναλλάκτη θερμότητας, που χρησιμοποιεί το ζεστό νερό που παράγεται από την αντλία θερμότητας (όποτε υπάρχει επάρκεια σε ισχύ). Με βελτιστοποιημένο αλγόριθμο ελέγχου, οποιαδήποτε στιγμή απαιτηθεί υψηλότερης θερμοκρασίας ζεστό νερό, ενεργοποιείται η εσωτερική ηλεκτρική αντίσταση. Η λύση αυτή μειώνει το λειτουργικό κόστος της μονάδας και εγγυάται σταθερή θερμοκρασία ζεστού νερού. Τρεις διαφορετικές χωρητικότητες 150, 210 ή 300 λίτρων είναι διαθέσιμες για να καλύψουν όλες τις απαιτήσεις.

Ελεγκτής με εβδομαδιαίο προγραμματιστή



Ελέγχει τη διανομή του ζεστού νερού μέχρι και σε 2 ζώνες καθώς και τη δεξαμενή ζεστού νερού. Το λογισμικό συλλέγει τα σήματα των αισθητήρων και ρυθμίζει τη θερμοκρασία νερού, βελτιστοποιώντας την κατανάλωση ενέργειας του συστήματος. Επιπλέον σύστημα αντιβακτηριακού ελέγχου αυξάνει την θερμοκρασία μέσα στο δοχείο νερού σε τακτικά διαστήματα. Ο τηλεχειρισμός είναι εύχρηστος και συνδέεται ενσύρματα με το υδραυλικό τμήμα. Με τη μεγάλη και λεπτομερή οθόνη που διαθέτει, απεικονίζει και ρυθμίζει όλες τις βασικές λειτουργικές παραμέτρους της μονάδας, καθώς επίσης και το εβδομαδιαίο χρονοπρόγραμμα.

6

Πλεονεκτήματα



Κορυφαία ενεργειακή αποδοτικότητα - COP μέχρι 4.66*

Ο καλύτερος βαθμός αποδοτικότητας C.O.P στην κατηγορία του. Οι αντλίες θερμότητας νερού Estia προσφέρουν περισσότερη ισχύ με τη λιγότερη κατανάλωση ενέργειας.

Το Estia χρησιμοποιεί υψηλής ποιότητας εξαρτήματα και υλικά που συμβάλλουν στη οικονομία και τη μειωμένη κατανάλωση ενέργειας.

Με την προηγμένη τεχνολογία Inverter της Toshiba, η αντλία θερμότητας Estia παρέχει πάντα μόνο την ζητούμενη θερμική ενέργεια, καταναλώνοντας αναλόγως την ελάχιστη απαιτούμενη ηλεκτρική ενέργεια. Η θερμοκρασία ζεστού νερού βελτιστοποιείται επίσης χάρις στο προηγμένο σύστημα αντιστάθμισης, ανάλογα με την εξωτερική θερμοκρασία αέρα.

Όταν το εξωτερικό περιβάλλον είναι ηπιότερο, η μονάδα προσαρμόζει τη θερμοκρασία προσαγωγής νερού σε χαμηλότερα επίπεδα, για να αντιμετωπίσει τις μειωμένες ανάγκες θέρμανσης του χώρου.

Η ίδια λογική ελέγχου, προβλέπει επίσης τις αυξημένες ανάγκες θέρμανσης, όταν οι καιρικές συνθήκες γίνονται ακραίες, ώστε η διαχείριση θερμοκρασίας νερού να παρέχει θερμική άνεση με βέλτιστη οικονομία.

Τα συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας έχουν θετικό αντίκτυπο, τόσο στον λογαριασμό κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος, όσο και στο περιβάλλον με τη μείωση των εκπομπών του CO2 στην ατμόσφαιρα.



*μοντέλο 11kW

Εύκολη εγκατάσταση

Γρήγορο και εύκολο στην εγκατάσταση. Το υδραυλικό τμήμα της μπορεί να τοποθετηθεί με ασφάλεια εντός της κατοικίας του χρήστη. Δεν απαιτείται καπνοδόχος ή εντοιχισμός επιμέρους τμημάτων, που απαιτούν πρόσθετες εργασίες την κατοικία.

Η συμπαγής εξωτερική μονάδα μπορεί εύκολα να τοποθετηθεί έξω από την οικία ή στο μπαλκόνι, χάρις στην εκτεταμένη επιλογή σωληνώσεων.



Με σεβασμό στο περιβάλλον

Η χρήση της αντλίας θερμότητας της Toshiba ESTIA συμβάλλει στην μείωση των εκπομπών του CO₂ στην ατμόσφαιρα και περιορίζει τη χρήση ορυκτών καυσίμων ή άλλων μη ανανεώσιμων πηγών.

Όποτε απαιτείται για λόγους συντήρησης του συστήματος, όλη η ποσότητα του οικολογικού ψυκτικού R410A (δεν βλάπτει το όζον), μπορεί να συλλεχθεί εντός της εξωτερικής μονάδας, μέσω του ενσωματωμένου συστήματος άντλησης ψυκτικού "pump down" της Toshiba.



Ένα σύστημα με πολλαπλές εφαρμογές

Οι αντλίες θερμότητας ESTIA μπορούν να χρησιμοποιηθούν με διάφορους τύπους θερμαντικών σωμάτων όπως σώματα χαμηλής θερμοκρασίας, ενδοδαπέδιο δίκτυο διανομής, τερματικές μονάδες νερού.



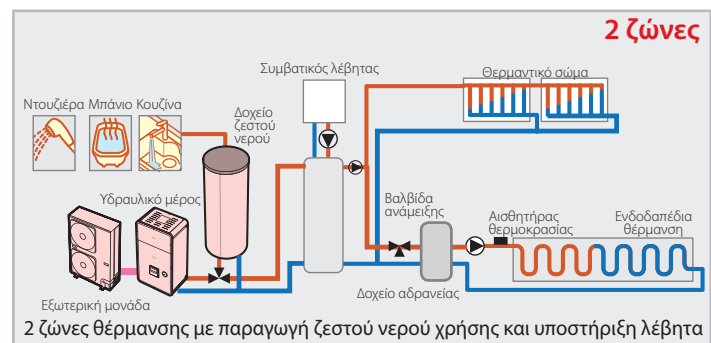
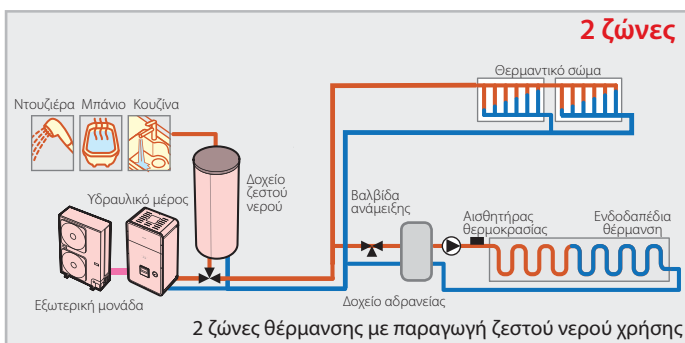
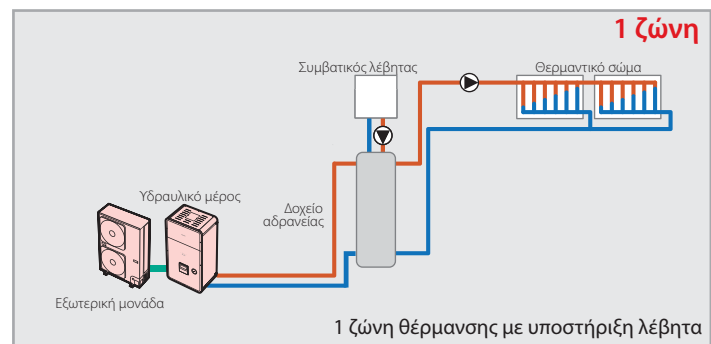
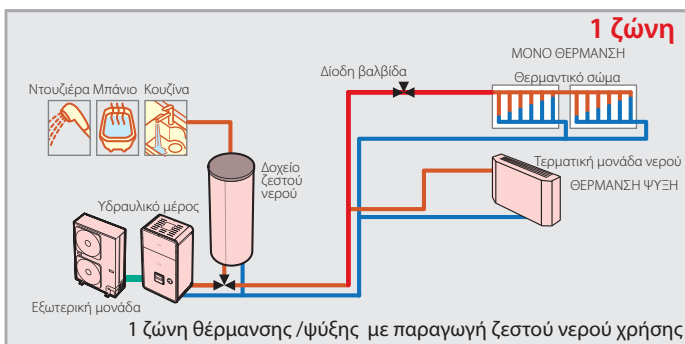
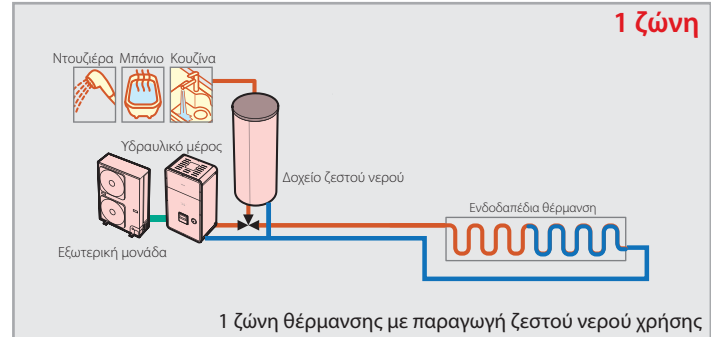
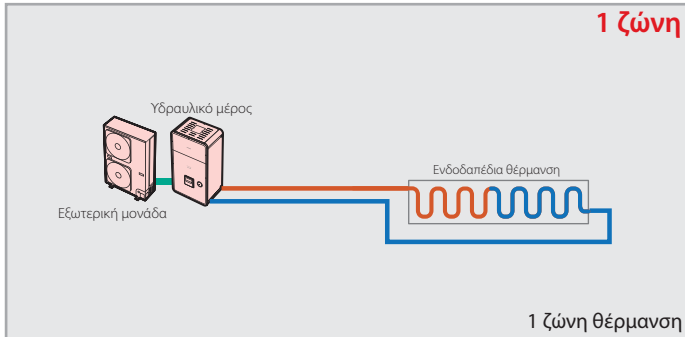
Η σωστή θερμοκρασία στη σωστή στιγμή

Δυνατότητα παραγωγής ζεστού νερού σε διαφορετικές θερμοκρασίες, για να ικανοποιηθούν ταυτόχρονα διαφορετικές εφαρμογές. Η αντλία θερμότητας ESTIA της Toshiba, λειτουργεί ικανοποιητικά ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος έως -20 °C το χειμώνα και έως 43 °C το καλοκαίρι. Το σύστημα ενσωματώνει αντιπαγετική προστασία.



Ένα σύστημα με πλήρη ευελιξία συνδυασμών.

Για νέες κατοικίες ή ανακαινίσεις, η αντλία θερμότητας ESTIA προσφέρει πολλαπλές λύσεις εφαρμογών, παρακάτω παρουσιάζονται μερικά παραδείγματα :



Σε υπάρχουσες κατοικίες, που έχουν ήδη εγκατασταθεί λέβητες αερίου ή πετρελαίου, η αντλία θερμότητας Estia της Toshiba, μπορεί να συνδυαστεί με το υπάρχον σύστημα θέρμανσης, και να καλύψει με βελτιστοποιημένο τρόπο τις ανάγκες θέρμανσης, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Έτσι ο λέβητας μπορεί και να χρησιμοποιείται μόνο ως ενισχυτική πηγή, κατά τη διάρκεια

ακραίων καιρικών συνθηκών τον χειμώνα. Ο ευφυής έλεγχος της Toshiba διαχειρίζεται τις πηγές παραγωγής ενέργειας με τον πλέον αποδοτικότερο τρόπο.



Τα πάντα υπό έλεγχο

Το χειριστήριο ελέγχου σχεδιάστηκε για να είναι απλό και εύχρηστο. Όλες οι παράμετροι των δύο ζωνών μπορούν να ελεγχθούν και να επιδειχθούν ταυτόχρονα. Μια περιοχή στην οποία γίνεται η διαχείριση της παραγωγής ζεστού νερού χρήσης.

Διαχείριση χρονοπρογραμματισμού: Είναι εφικτό να προγραμματιστούν οι παράμετροι και οι επιθυμητές λειτουργίες της μονάδας σε καθημερινή και εβδομαδιαία βάση (έως 10 ενέργειες/ημέρα)

Διαχείριση θέρμανσης χώρου: επιλέξετε τον τρόπο λειτουργίας για δύο διαφορετικές θερμοκρασιακές ζώνες, καθώς επίσης δυνατότητα επιλογής αυτόματης καμπύλης θέρμανσης ή επιλογής σταθερής θερμοκρασίας νερού. Ας δώσουμε έμφαση σε 3 σημαντικές λειτουργίες:
Λειτουργία νύκτας: Αυτόματη ρύθμιση της θερμοκρασίας κατά την διάρκεια της νύκτας.
Αντιπαγετική προστασία: Επιτρέπει στη μονάδα να λειτουργήσει ικανοποιητικά σε πολύ χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες.
Ήσυχη λειτουργία νύκτας: Μειώνει την στάθμη θορύβου της εξωτερικής μονάδας κατά 6 με 7 dB(A)*.

Ρυθμίσεις για την παραγωγή ζεστού νερού: ενεργοποιεί τη λειτουργία παραγωγής ζεστού νερού. Δύο επιπρόσθετα κόμβια για την ενεργοποίηση δύο σημαντικών λειτουργιών.
Ταχυ-θέρμανση νερού: για την γρήγορη αύξηση της θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήσης.
Αντι-βακτηριδιακή λειτουργία: σε τακτικά χρονικά διαστήματα και για προγραμματισμένη περίοδο, το νερό του δοχείου θερμαίνεται σε υψηλή θερμοκρασία για την εξουδετέρωση μικροοργανισμών και βακτηριδίων.

Η οθόνη επίδειξης περιλαμβάνει πολλαπλές ενδείξεις όλων των παραμέτρων λειτουργίας του συστήματος.

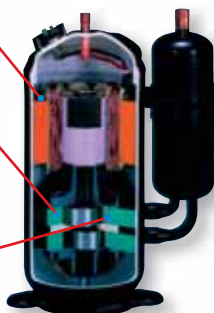
*Σε ονομαστικές συνθήκες. Περιλαμβάνει την απορροφούμενη ισχύ διανομής.



Βελτιωμένα τυλίγματα του κινητήρα προσφέρουν μεγαλύτερη αποδοτικότητα.

Αποτελεσματικότερη συμπίεση χάρη στα επιμέρους εξαρτήματα υψηλής ακρίβειας

Ανασχεδιασμός της διανομής της παροχής για αποδοτικότερη συμπίεση.



Προηγμένη τεχνολογία Toshiba

Η τεχνολογία inverter της Toshiba χρησιμοποιεί νέο ισχυρό διανυσματικό έλεγχο, Intelligent Power Drive, που επιτρέπει μεγαλύτερο εύρος συχνοτήτων και τάσεων της ηλεκτρικής ισχύος.

Ο δίδυμος περιστροφικός συμπιεστής συνεχούς ρεύματος της Toshiba έχει μεγάλο εύρος λειτουργίας με πολύ χαμηλή κατανάλωση ενέργειας.

Η απόδοση βελτιώνεται περαιτέρω από το κύκλωμα διαμόρφωσης των υψηλών συχνοτήτων που υπολογίζει και βελτιστοποιεί την απορροφούμενη ηλεκτρική ισχύ του συμπιεστή.

Δράσεις για εξοικονόμηση

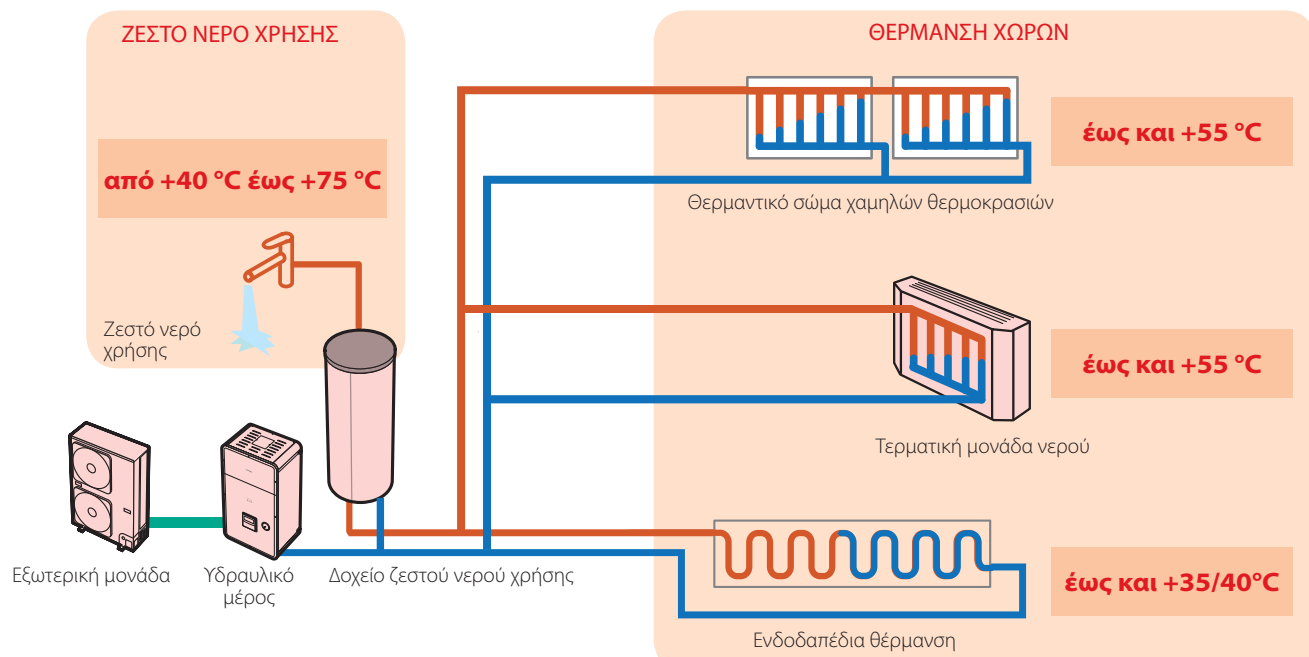
Κίνητρα

Κάθε χώρα στην Ευρώπη έχει εκδώσει ήδη ή είναι στο στάδιο της προώθησης των προγραμμάτων για την εγκατάσταση συστημάτων αντλιών θερμότητας.

Τυχόν επιχορηγήσεις ή φορολογικές επιστροφές υπολογίζονται με βάση τον ονομαστικό βαθμό αποδοτικότητας COP, λαμβάνοντας υπόψη και την ετήσια κατανάλωση ενέργειας. Η εγκατάσταση μίας αντλίας θερμότητας αέρος-νερού Estia με τον κορυφαίο ονομαστικό βαθμό COP, και εξαιρετικά υψηλό βαθμό αποδοτικότητας σε μερικό φορτίο υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις τοπικών κυβερνήσεων και ευρωπαϊκών κανονισμών. Αυτό επιτυγχάνεται κυρίως χάρis στο δίδυμο περιστροφικό συμπιεστή με τεχνολογία inverter DC Twin rotary compressor της Toshiba.



Εύρος θερμοκρασιών ζεστού νερού



Ο εγκαταστάτης μπορεί να ρυθμίσει τη λειτουργία της μονάδας, επιλέγοντας σταθερή θερμοκρασία ζεστού νερού ή επιλέγοντας την αυτόματη προσαρμογή της θερμοκρασίας νερού, με χρήση καμπύλης θέρμανσης.

Το φθινόπωρο, όταν η εξωτερική θερμοκρασία αέρα είναι ηπιότερη, δεν είναι αποδοτικό για την αντλία θερμότητας να λειτουργήσει στη μέγιστη θερμοκρασία ζεστού νερού. Ο αυτόματος έλεγχος θερμοκρασίας μέσω καμπυλών θέρμανσης, επιτρέπει τη συνεχή ρύθμιση της θερμοκρασίας ζεστού νερού, με βάση τη θερμοκρασία περιβάλλοντος, βελτιστοποιώντας έτσι την κατανάλωση ενέργειας του συστήματος θέρμανσης.

Αυτή η σημαντική ενεργειακή διαχείριση επιτυγχάνεται χάρis στο διανυσματικό έλεγχο της ταχύτητας περιστροφής του συμπιεστή των εξωτερικών μονάδων της Toshiba.



Τεχνικές προδιαγραφές αντλίας θερμότητας

Εξωτερική μονάδα		HWS-802H-E		HWS-1102H-E		HWS-1402H-E	
Συνδυασμός υδραυλικών μονάδων		HWS-802XWH**-E		HWS-1402XWH**-E		HWS-1402XWH**-E	
Απόδοση Θέρμανσης (ονομ./μεγ.) *	kW	8	8,78	11,2	14,95	14	17,08
Απορροφούμενη ισχύς (ονομ./μεγ.) *	kW	1,96	2,07	2,4	3,23	3,15	3,94
COP (ονομ./μεγ.) *	W/W	4,08	4,25	4,66	4,63	4,45	4,34
Απόδοση Ψύξης (ονομ./μεγ.) **	kW	6	8,18	10	13,29	11	14,47
Απορροφούμενη ισχύς (ονομ./μεγ.) **	kW	1,42	2,26	2,35	3,7	2,65	4,29
COP (ονομ./μεγ.) *	W/W	4,23	3,62	4,26	3,59	4,15	3,37
Απόδοση Ψύξης (ονομ./μεγ.) *	kW	6		10		11	
Απορροφούμενη ισχύς (ονομ./μεγ.) *	kW	2,13		3,52		4,08	
COP (ονομ./μεγ.) *	W/W	2,82		2,84		2,69	
Διαστάσεις (υ x π x β)	mm	890 x 900 x 320		1340 x 900 x 320		81340 x 900 x 320	
Βάρος	kg	63		93		93	
Στάθμη θορύβου	dB(A)	49		49		51	
Τύπος συμπιεστή		Δίδυμος περιστροφικός συμπιεστής		Δίδυμος περιστροφικός συμπιεστής		Δίδυμος περιστροφικός συμπιεστής	
Ψυκτικό μέσο		R-410A		R-410A		R-410A	
Συνδέσεις flare (αερίου - υγρού)		5/8" - 3/8"		5/8" - 3/8"		5/8" - 3/8"	
Ελάχιστο μήκος σωληνώσεων	m	5		3		3	
Μέγιστο μήκος σωληνώσεων	m	30		30		30	
Μέγιστη διαφορά ύψους	m	30		30		30	
Μήκος σωληνώσεων χωρίς πλήρωση ψυκτικού	m	30		30		30	
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος	V-ph-Hz	230-1-50		230-1-50		230-1-50	

* Συνθήκες αποδόσεων : Θέρμανση προσαγωγή ζεστού νερού 35oC (ΔT5 Oc). Εξωτερική θερμοκρασία 7oC DB / 6oC WB
Ψύξη : προσαγωγή ψυχρού νερού 7oC (ΔT 5oC). Εξωτερική θερμοκρασία 35oC DB / 6oC WB
** Συνθήκες δαπεδοδροσισμού : προσαγωγή ψυχρού νερού 18oC (ΔT 5oC)
Εξωτερική θερμοκρασία 35oC DB

Τεχνικά χαρακτηριστικά υδραυλικής μονάδας

Υδραυλική μονάδα		HWS-802XWHM3-E	HWS-802XWHM6-E	HWS-1402XWHM3-E	HWS-1402XWHM6-E	HWS-1402XWHM9-E
Χρησιμοποιείται με		HWS-802H-E	HWS-802H-E	HWS-1102H-E / HWS-1402H-E	HWS-1102H-E / HWS-1402H-E	HWS-1102H-E / HWS-1402H-E
Θερμοκρασία εξόδου νερού	°C	20 ~ 55	20 ~ 55	20 ~ 55	20 ~ 55	20 ~ 55
Θερμοκρασία εξόδου νερού	°C	10 ~ 25	10 ~ 25	10 ~ 25	10 ~ 25	10 ~ 25
Διαστάσεις (υ x π x β)	mm	925 x 525 x 355	925 x 525 x 355	925 x 525 x 355	925 x 525 x 355	925 x 525 x 355
Βάρος	kg	50	50	54	54	54
Στάθμη θορύβου	dB(A)	29	29	29	29	29
Ηλεκτρική αντίσταση (εφεδρική)	kW	3	6	3	6	9
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος	V-ph-Hz	230-1-50	400-3N-50	230-1-50	400-3N-50	400-3N-50

Τεχνικά χαρακτηριστικά δοχείου νερού

Δοχείο ζεστού νερού χρήσης		HWS-1501CSHM3-E	HWS-2101CSHM3-E	HWS-3001CSHM3-E
Όγκος νερού	l	150	210	300
Μέγιστη θερμοκρασία νερού	°C	75	75	75
Ηλεκτρική αντίσταση	kW	2,75	2,75	2,75
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος	V-ph-Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50
Ύψος	mm	1090	1474	2040
Διάμετρος	mm	550	550	550
Υλικό		Ανοξείδωτος χάλυβας	Ανοξείδωτος χάλυβας	Ανοξείδωτος χάλυβας

Εξαρτήματα

Μοντέλο	Λειτουργία
TCB-PCIN3E	Σήμα λειτουργίας λέβητα, σήμα συναγερμού, σήμα λειτουργίας συμπιεστή, σήμα απόψυξης.
TCB-PCM03E	Εισαγωγή σήματος θερμοστατή, εισαγωγή σήματος επείγουσας διακοπής.



Carrier Νότιας Ανατολικής Ευρώπης Α.Ε.

Έδρα: Λ. Κηφισού 18, 104 42 Αθήνα,
Τηλ.: 210 6796 300, Fax: 210 6796 390
www.toshiba-aircon.gr

Υποκατάστημα: 12ο χλμ. Ε.Ο Θεσ/κης - Ν. Μουδανιών
570 01- Θέρμη Θεσσαλονίκη
Τηλ.: 2310-302038 Fax.: 2310-365659

TOSHIBA AIRCONDITIONING

Advancing the **eco** -evolution