TOSHIBA
Leading Innovation >>>

ESTIA

Αντλίες Θερμότητος Αέρος Νερού

TOSHIBA AIRCONDITIONING
Advancing the eco-evolution

Συστήματα θέρμανσης και ψύξης του μέλλοντος!

Ένα βήμα προς τη σωστή κατεύθυνση για τη μείωση της ρύπανσης και των εκπομπών CO_2.

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

Με την ευρωπαϊκή οδηγία για μείωση των εκπομπών CO2 κατά 20% μέχρι το 2020, οι αντλίες θερμότητας έχουν χαρακτηριστεί ως ιδανική λύση για την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας σε οικιακές εφαρμογές.

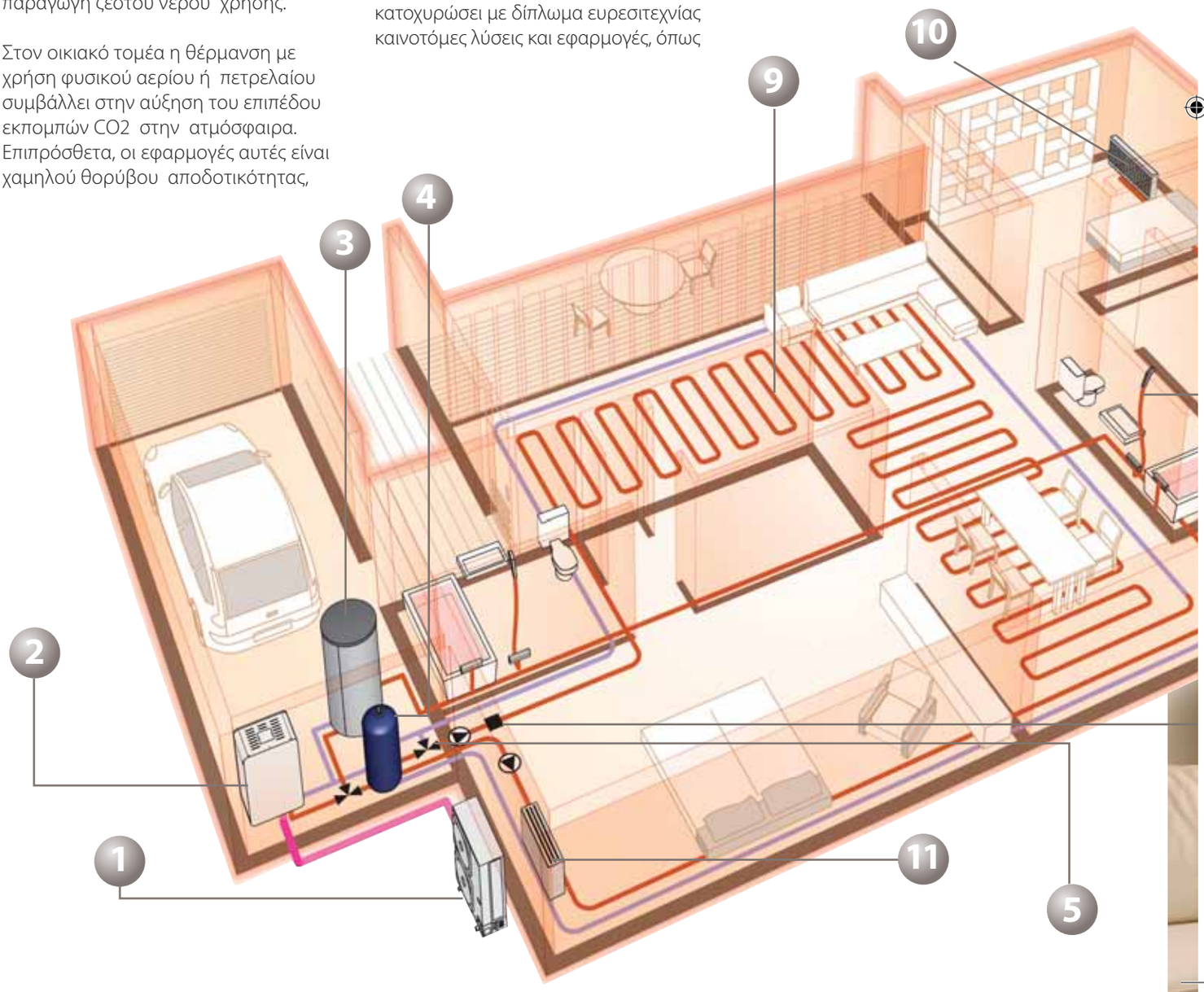
Οι αντλίες θερμότητας αέρος νερού έχουν χαρακτηριστεί ως τεχνολογία ανανεώσιμης ενέργειας σε σύγκριση με τα συμβατικά συστήματα θέρμανσης. Θεωρούνται δε ως η ιδανική λύση για την θέρμανση ή τον κλιματισμό οικιακών εφαρμογών καθώς και για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης.

Στον οικιακό τομέα η θέρμανση με χρήση φυσικού αερίου ή πετρελαίου συμβάλλει στην αύξηση του επιπέδου εκπομπών CO2 στην ατμόσφαιρα. Επιπρόσθετα, οι εφαρμογές αυτές είναι χαμηλού θορύβου αποδοτικότητας, αυξάνοντας έτσι τις ενεργειακές δαπάνες μιας κατοικίας.

Είναι ένα σύστημα που σχεδιάστηκε για να προσφέρει θερμοκρασιακή άνεση τόσο την περίοδο του χειμώνα, όσο και την περίοδο του καλοκαιριού. Επίσης έχει την δυνατότητα παραγωγής ζεστού νερού για τις οικιακές ανάγκες.

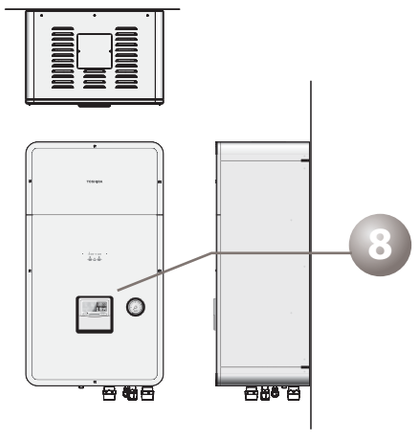
Οι αντλίες θερμότητας της Toshiba μπορούν να διαχειριστούν μέχρι και δύο ανεξάρτητες θερμοκρασιακές ζώνες. Η δυνατότητα αυτή επιτρέπει την παράλληλη τροφοδοσία τερματικών σωμάτων σε διαφορετικά θερμοκρασιακά επίπεδα.

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. Υδραυλική μονάδα
3. Δοχείο ζεστού νερού χρήσης
4. Δοχείο αδρανείας *
5. 3οδος Βαλβίδα ανάμειξης *
6. Αισθητήρας θερμοκρασίας Νερού
7. Προσαγωγή ζεστού νερού Χρήσης
8. Χειριστήριο ελέγχου με εβδομαδιαίο προγραμματιστή
9. Ενδοδαπέδια θέρμανση *
10. Θερμαντικό σώμα χαμηλών θερμοκρασιών *
11. Τερματική μονάδα νερού*

*τοπική προμήθεια



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 ενσωματωμένος πλακοειδής εναλλάκτης θερμότητας είναι υψηλής αποδοτικότητα και παράγει ζεστό νερό για θέρμανση χώρων από 20 oC έως 55 oC.

Δοχείο ζεστού νερού χρήσης

Το δοχείο νερού Estía 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. Με βελτιστοποιημένο αλγόριθμο ελέγχου, 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 ελεγκτής 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.

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 Estía 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 CO_2 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

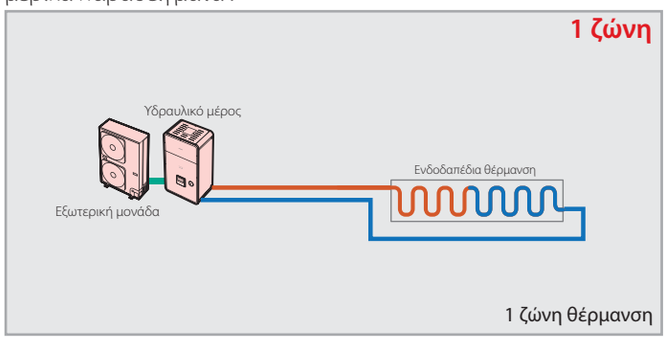
Οι αντλίες θερμότητας ESTIA μπορούν να χρησιμοποιηθούν με διάφορους τύπους θερμαντικών σωμάτων όπως σώματα χαμηλής θερμοκρασίας, ενδοδαπέδιο δίκτυο διανομής, τερματικές μονάδες νερού.

Η σωστή θερμοκρασία στη σωστή στιγμή

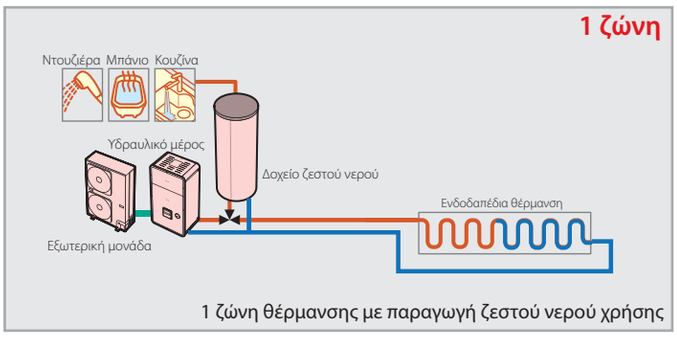
Δυνατότητα παραγωγής ζεστού νερού σε διαφορετικές θερμοκρασίες, για να ικανοποιηθούν ταυτόχρονα διαφορετικές εφαρμογές.
Η αντλία θερμότητας ESTIA της Toshiba, λειτουργεί ικανοποιητικά ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος έως -20 °C το χειμώνα και έως 43 °C το καλοκαίρι. Το σύστημα ενσωματώνει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

Ένα σύστημα με πλήρη ευελιξία συνδυασμών.

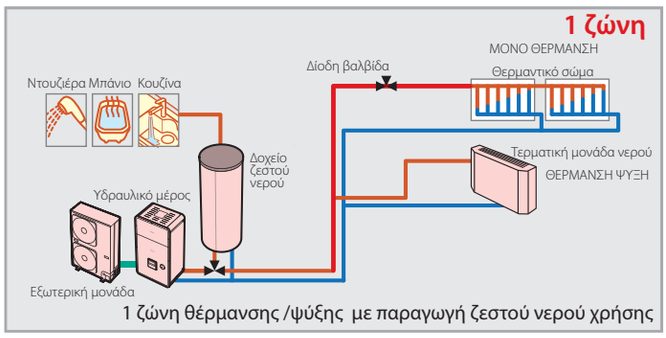
Για νέες κατοικίες ή ανακαινίσεις, η αντλία θερμότητας ESTIA προσφέρει πολλαπλές λύσεις εφαρμογών, παρακάτω παρουσιάζονται μερικά παραδείγματα :



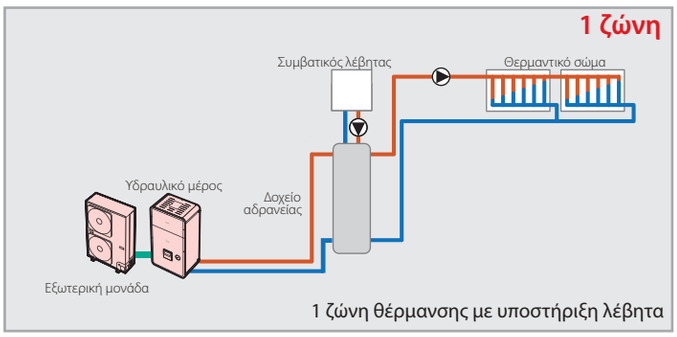
1 ζώνη θέρμανση



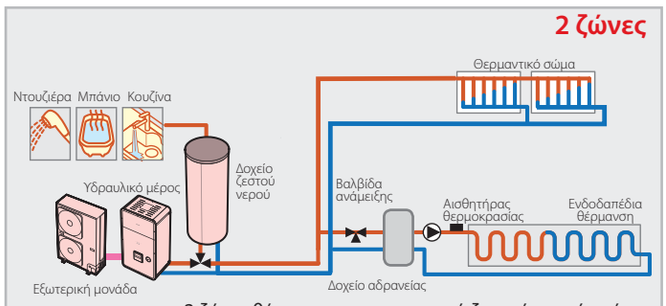
1 ζώνη θέρμανσης με παραγωγή ζεστού νερού χρήσης



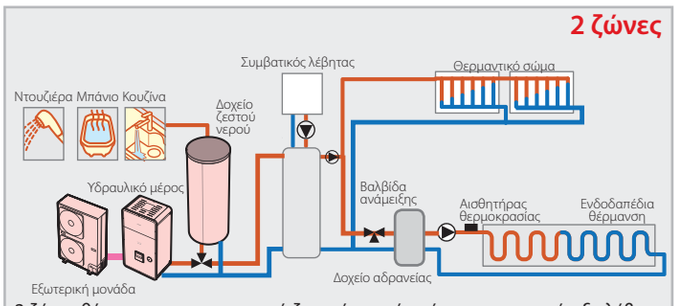
1 ζώνη θέρμανσης /ψύξης με παραγωγή ζεστού νερού χρήσης



1 ζώνη θέρμανσης με υποστήριξη λέβητα



2 ζώνες θέρμανσης με παραγωγή ζεστού νερού χρήσης



2 ζώνες θέρμανσης με παραγωγή ζεστού νερού χρήσης και υποστήριξη λέβητα

Σε υπάρχουσες κατοικίες, που έχουν ήδη εγκατασταθεί λέβητες αερίου ή πετρελαίου, η αντλία θερμότητας Estía 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. Τόσο οι παράμετροι των δύο ζωνών όσο και οι παράμετροι για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης, είναι ταυτόχρονα εμφανιζόμενες στο χειριστήριο.

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

Διαχείριση θέρμανσης χώρου: επιλέξτε 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 περιόδο, 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.

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.

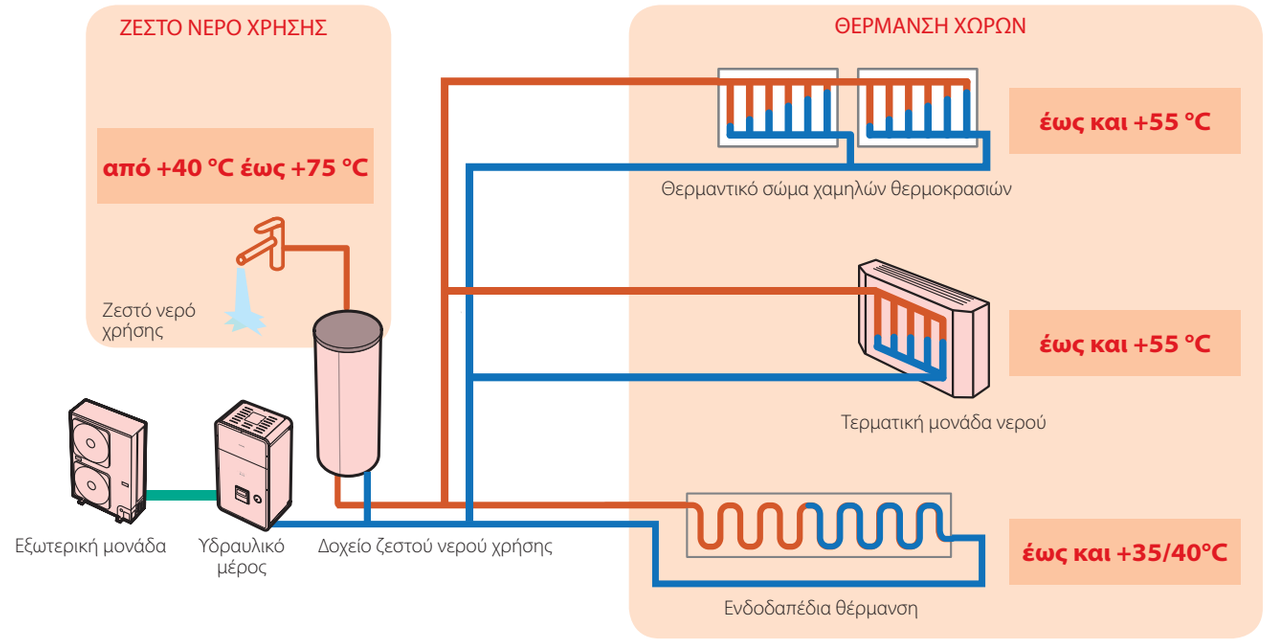
Δράσεις για εξοικονόμηση

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 Estía με τον κορυφαίο ονομαστικό βαθμό COP, και εξαιρετικά υψηλό βαθμό αποδοτικότητας σε μερικό φορτίο υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις των εθνικών κυβερνήσεων και των ευρωπαϊκών κανονισμών.Αυτό επιτυγχάνεται κυρίως χάρις 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 χάρις στο διανυσματικό έλεγχο της ταχύτητας περιστροφής του συμπιεστή των εξωτερικών μονάδων της Toshiba.

TOSHIBA

Αποδόσεις

Εξωτερική μονάδα	HWS-	Μονοφασική Παροχή			Τριφασική Παροχή		
		803H-E	1103H-E	1403H-E	1103H8-E	1403H8-E	1603H8-E
Συνδιασμός με Υδραυλική μονάδα	**HWS-**	803XWH**E	1403XWH**E	1403XWH**E	1403XWH**E	1403XWH**E	1403XWH**E
Απόδοση Θέρμανσης (ονομ./μεγ.) *		8,00 / 8,78	11,20 / 14,97	14,00 / 17,08	11,20 / 14,82	14,00 / 16,12	16,00 / 17,03
Απορροφούμενη ισχύς (ονομ./μεγ.)		1,82 / 2,07	2,35 / 3,23	3,11 / 3,94	2,39 / 3,24	3,21 / 3,77	3,72 / 4,05
COP		4,40 / 4,25	4,77 / 4,63	4,50 / 4,34	4,69 / 4,57	4,36 / 4,28	4,30 / 4,20
Απόδοση Ψύξης (ονομ./μεγ.) *		6,00 / 8,18	10,00 / 13,29	11,00 / 14,47	10,00 / 12,66	11,00 / 14,07	13,00 / 16,20
Απορροφούμενη ισχύς (ονομ./μεγ.)		1,42 / 2,26	2,35 / 3,70	2,65 / 4,29	2,14 / 3,15	2,43 / 3,74	3,08 / 4,80
EER		4,23 / 3,62	4,26 / 3,59	4,15 / 3,37	4,67 / 4,02	4,53 / 3,77	4,22 / 3,38
Απόδοση Θέρμανσης (ονομ./μεγ.) **	kW	8,00 / 8,34	11,20 / 14,30	14,00 / 15,02	11,20 / 14,16	14,00 / 15,34	16,00 / 16,11
Απορροφούμενη ισχύς (ονομ./μεγ.)	kW	2,40 / 2,46	2,95 / 3,88	3,95 / 4,25	3,19 / 3,88	4,12 / 4,42	4,88 / 4,76
COP	W/W	3,33 / 3,39	3,80 / 3,69	3,54 / 3,53	3,51 / 3,65	3,40 / 3,47	3,28 / 3,39
Απόδοση Ψύξης (ονομ./μεγ.) **	kW	6,00	10,00	11,00	10,00	11,00	13,00
Απορροφούμενη ισχύς (ονομ./μεγ.)	kW	2,13	3,52	4,08	3,52	4,08	4,80
EER	W/W	2,82	2,84	2,70	2,84	2,70	2,71

* ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ: 35ºC / 30ºC @ 7ºC ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗ ΨΥΞΗΣ: 18ºC / 23ºC @ 35ºC
** ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ: 45ºC / 40ºC @ 7ºC ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗ ΨΥΞΗΣ: 7ºC / 12ºC @ 35ºC

Τεχνικά χαρακτηριστικά - **Εξωτερική μονάδα**

Εξωτερική μονάδα	HWS-	Μονοφασική Παροχή			Τριφασική Παροχή		
		803H-E	1103H-E	1403H-E	1103H8-E	1403H8-E	1603H8-E
Ηλεκτρική Παροχή	V-ph-Hz	220/230-1-50			380/400-3N-50		
Διαστάσεις (ΥxΠxΒ)	mm	890x900x320	1340x900x320	1340x900x320	1340x900x320	1340x900x320	1340x900x320
Βάρος	kg	63	93	93	93	93	93
Στάθμη Ηχητικής Πίεσης	dB(A)	49	49	51	50	51	52
Εύρος εξωτερικής θερμοκρασίας σε κύκλο θέρμανσης	ºC	-20 + 25					
Εύρος εξωτερικής θερμοκρασίας σε κύκλο παραγωγής ΖΝΧ	ºC	-20 + 43					
Εύρος εξωτερικής θερμοκρασίας σε κύκλο ψύξης	ºC	10 + 43					
Ελάχιστο μήκος σωληνώσεων	m	5					
Μέγιστο μήκος σωληνώσεων	m	30					
Μέγιστη διαφορά ύψους	m	30					
Μήκος σωληνώσεων χωρίς πλήρωση ψυκτικού υγρού	m	30					
Τύπος συμπιεστή		DC Twin rotary					
Ψυκτικό μέσο		R410A					
Ψυκτικές συνδέσεις		5/8'' - 3/8''					

Τεχνικά χαρακτηριστικά - **Υδραυλική μονάδα**

Υδραυλική μονάδα	HWS-	803XWHM3-E	803XWHT6-E	803XWHT9-E	1403XWHM3-E	1403XWHT6-E	1403XWHT9-E
Συνδυάζεται με εξωτερική μονάδα μεγέθους		80	80	80	110-140-160	110-140-160	110-140-160
Ισχύς Ηλεκτρικής αντίστασης	kW	3	6	9	3	6	9
Ηλεκτρική παροχή αντίστασης	V-ph-Hz	220/230-1-50	380/400-3N-50	380/400-3N-50	220/230-1-50	380/400-3N-50	380/400-3N-50
Θερμοκρασία εξόδου νερού σε θέρμανση	ºC	20 - 55ºC			20 - 55ºC		
Θερμοκρασία εξόδου νερού σε ψύξη	ºC	10 - 25ºC			10 - 25ºC		
Στάθμη Ηχητικής Πίεσης	dB(A)	29					
Διαστάσεις (ΥxΠxΒ)	mm	925 x 525 x 355					
Βάρος	kg	54					

Τεχνικά χαρακτηριστικά - **Δοχείο Ζεστού Νερού Χρήσης**

Δοχείο Ζεστού Νερού Χρήσης	HWS-	1501CSHM3-E	2101CSHM3-E	3001CSHM3-E
Ωφέλιμος Όγκος Νερού	lt	150	210	300
Ύψος / Διάμετρος	mm	1090 / 550	1474 / 550	2040 / 550
Βάρος (άδειο)	kg	31	41	60
Υλικό Κατασκευής		Ανοξείδωτος Χάλυβας		
Μέγιστη Θερμοκρασία Νερού	ºC	75		
Ηλεκτρική Αντίσταση	kW	2,75		
Ηλεκτρική Παροχή	V-ph-Hz	220/230-1-50		

Εξαρτήματα

TCB - PCIN 3E	Πλακέτα Επικοινωνίας - Σήμα εξόδου για ενεργοποίηση βοηθητικής πηγής θέρμανσης ή σημάτων συναγερμού
TCB - PCM03E	Πλακέτα Επικοινωνίας - Σήμα εισόδου από εξωτερικούς θερμοστάτες
HWS - AMS11E	Πρόσθετο χειριστήριο ελέγχου μονάδας

AHI 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: Αγ. Γεωργίου 5, COSMOS OFFICES, 570 01- Θέρμη Θεσσαλονίκη
Τηλ.: 231-3080430, Fax.: 231-3080435

HFC CE

TOSHIBA AIRCONDITIONING
Advancing the eco-evolution

Σεπτέμβριος 2011 - Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να αλλάξει τις προδιαγραφές χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση.