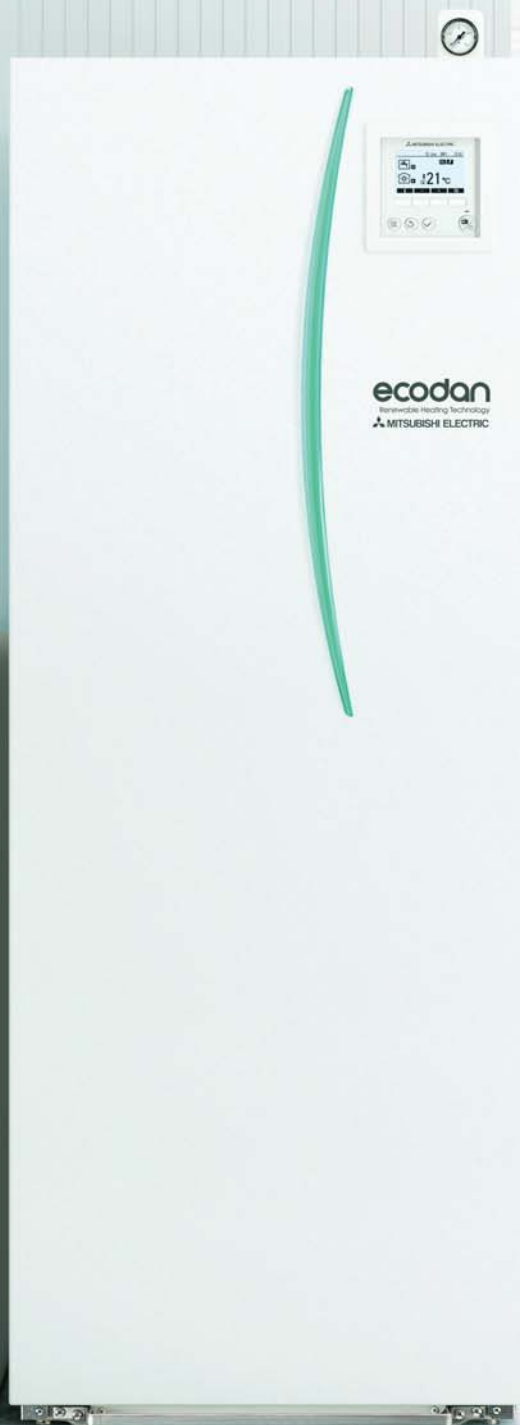


Συστήματα αντλιών θερμότητας αέρα-νερού

Έρθε η ώρα να αλλάξετε σε έξυπνη θέρμανση...

Αρχίστε μια καλύτερη ζωή με το ecodan



Συνεχίζοντας την εξέλιξη!

Auto Adaptation

ecodan

Renewable Heating Technology

Το ecodan μπορεί να ζεστάνει το χώρο και να παρ προσφέροντας περισσότερη άνεση και εξοικονόμ

“ecodan” – Οικονομικό, με οικολογική συνείδηση σύστημα θέρμανσης επόμενης γενιάς

Ενεργειακά οικονομικό και περιβαλλοντικά ασφαλές, το ecodan της Mitsubishi Electric ενσωματώνει ένα υψηλής απόδοσης σύστημα αντλίας θερμότητας που χρησιμοποιεί την ηλεκτρική ενέργεια για να δεσμεύσει “τη θερμότητα του αέρα”, μια ανανεώσιμη πηγή ενέργειας. Εξοπλισμένο με προηγμένο έλεγχο inverter και ακριβή έλεγχο θερμοκρασίας, υπόσχεται άνετη θέρμανση και η συμπαγής εσωτερική του μονάδα “All-in-one” είναι εύκολη στην εγκατάσταση.

Αυτά τα χαρακτηριστικά οικονομίας, υψηλής άνεσης και ευκολίας εγκατάστασης έχουν φέρει το σύστημα θέρμανσης ecodan στο επίκεντρο της προσοχής.

Εξαιρετική απόδοση θέρμανσης ecodan, ακόμη και σε χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες!

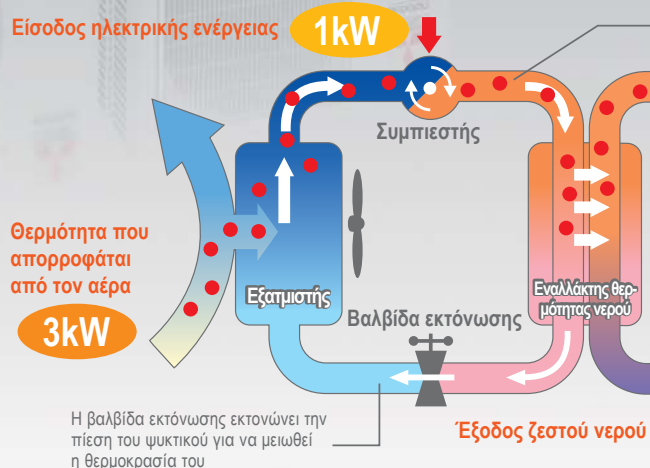


Το μυστικό πίσω από την εντυπωσιακή αποδοτικότητα της αντλίας θερμότητας είναι η δέσμ

Τα συστήματα αντλίας θερμότητας βρίσκονται σήμερα στο επίκεντρο της προσοχής. Με αυτήν την τεχνολογία δεσμεύεται η θερμότητα της ατμόσφαιρας, δηλαδή συλλέγεται από τον αέρα και χρησιμοποιείται ως πηγή θερμότητας για την παροχή πολύ αποδοτικής θέρμανσης. Για παράδειγμα, μια αντλία θερμότητας με συντελεστή απόδοσης (COP) 4,0 χρησιμοποιεί 1kW ηλεκτρικής ενέργειας και 3kW θερμότητας που μεταφέρεται από τον εξωτερικό αέρα στην αντλία θερμότητας για μια εντυπωσιακή τελική θερμαντική απόδοση 4kW.

Αρχή λειτουργίας αντλίας θερμότητας αέρα-νερού (κατά τη θέρμανση)

Κυκλοφορία ψυκτικού και θερμότητας
< Περίπτωση COP 4.0 >



έχει ζεστό νερό χρήσης,
μη ενέργειας.



μευση της θερμότητας στον αέρα.

— Συμπίεση ψυκτικού για
αύξηση της θερμοκρασίας του



● Θερμότητα



4kW

Παράγει 4 φορές την ενέργεια που καταναλώνεται

1 kW

Είσοδος ηλεκτρικής ενέργειας

+

3 kW

Θερμότητα που απορροφάται
από τον αέρα

=

4 kW

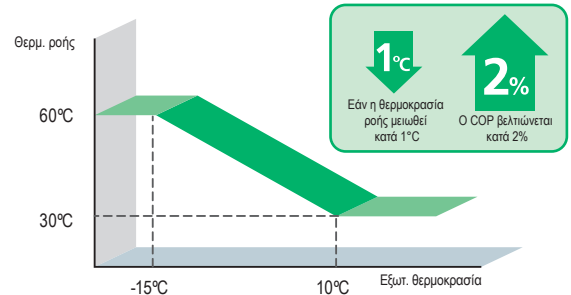
Αποδιδόμενη θερμότητα

ecodan – Μεγιστοποίηση εξοικονόμησης ενέργειας και διατήρηση συνθηκών άνεσης σε κάθε περίπτωση

Με στόχο την επίτευξη μεγαλύτερης άνεσης και εξοικονόμησης ενέργειας, η Mitsubishi Electric παρουσιάζει με περηφάνια ένα νέο επαναστατικό έλεγχο συστήματος. Αυτό βασίζεται σε δεδομένα που υποδεικνύουν ότι 1°C μείωση στη θερμοκρασία ροής βελτιώνει το συντελεστή απόδοσης (COP) του συστήματος αέρα-νερού (ATW) κατά 2%. Αυτό σημαίνει ότι η εξοικονόμηση ενέργειας επηρεάζεται θεαματικά από τον έλεγχο της θερμοκρασίας ροής στο σύστημα.

Στο συμβατικό έλεγχο συστήματος, η θερμοκρασία ροής καθορίζεται με βάση την προκαθορισμένη καμπύλη θέρμανσης ανάλογα με την πραγματική εξωτερική θερμοκρασία. Ωστόσο, αυτό απαιτεί μια πολύπλοκη σειρά ρυθμίσεων για την επίτευξη της βέλτιστης καμπύλης θέρμανσης.

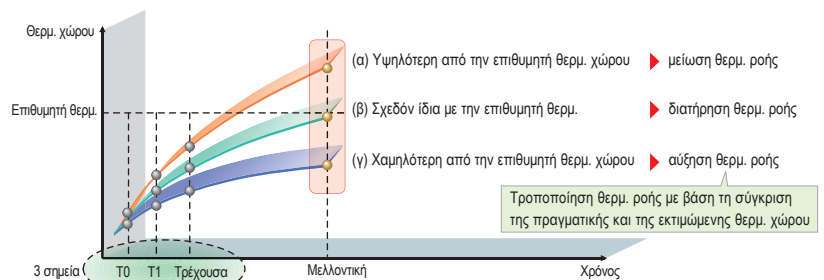
■ Ρύθμιση καμπύλης θέρμανσης (παράδειγμα)



Η λειτουργία Auto Adaptation (αυτόματη προσαρμογή) της Mitsubishi Electric εντοπίζει αυτόματα τις αλλαγές της πραγματικής θερμοκρασίας του χώρου και της εξωτερικής θερμοκρασίας και ρυθμίζει ανάλογα τη θερμοκρασία ροής.

Η πιο επαναστατική λειτουργία Auto Adaptation (αυτόματη προσαρμογή), μετρά τη θερμοκρασία χώρου και την εξωτερική θερμοκρασία και στη συνέχεια υπολογίζει το απαιτούμενο θερμικό φορτίο για το χώρο. Με απλά λόγια, η θερμοκρασία ροής ελέγχεται αυτόματα σύμφωνα με το απαιτούμενο θερμικό φορτίο, ενώ διατηρείται συνεχώς η βέλτιστη θερμοκρασία του χώρου, εξασφαλίζοντας το απαιτούμενο θερμικό φορτίο και αποτρέποντας τη σπατάλη ενέργειας. Περαιτέρω, εκτιμώντας τις επερχόμενες αλλαγές στη θερμοκρασία του χώρου, το σύστημα λειτουργεί έτσι ώστε να αποτρέψει περιττές αυξομειώσεις στη θερμοκρασία ροής. Συνεπώς, η λειτουργία Auto Adaptation (αυτόματη προσαρμογή) μεγιστοποιεί και την άνεση και την εξοικονόμηση ενέργειας χωρίς την ανάγκη πολύπλοκων διατάξεων.

■ Εκτίμηση επερχόμενης θερμοκρασίας χώρου



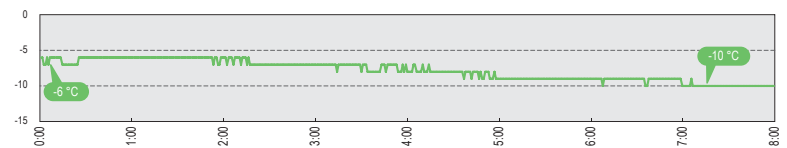
■ Auto Adaptation – έλεγχος θερμοκρασίας χώρου

- 1) Τόπος εγκατάστασης: Νότια Σουηδία
- 2) Ανεξάρτητη κατοικία με ενδοδαπέδια θέρμανση
- 3) Δεδομένα Φεβρουαρίου 2011

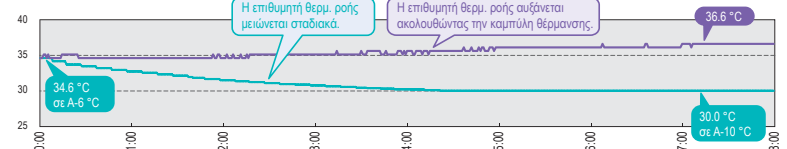


[Παράδειγμα]

α) Η εξωτερική θερμοκρασία μειώνεται σταδιακά...

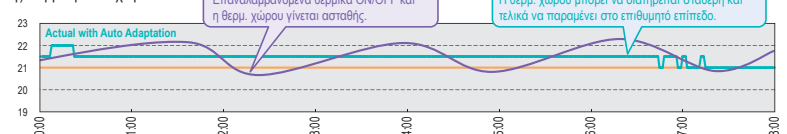


β) Επιθυμητή θερμοκρασία ροής

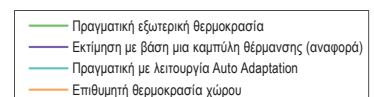


Με τη λειτουργία Auto Adaptation, η θερμοκρασία ροής μπορεί να μειωθεί ακόμη και όταν η εξωτερική θερμοκρασία μειώνεται.

γ) Θερμοκρασία χώρου



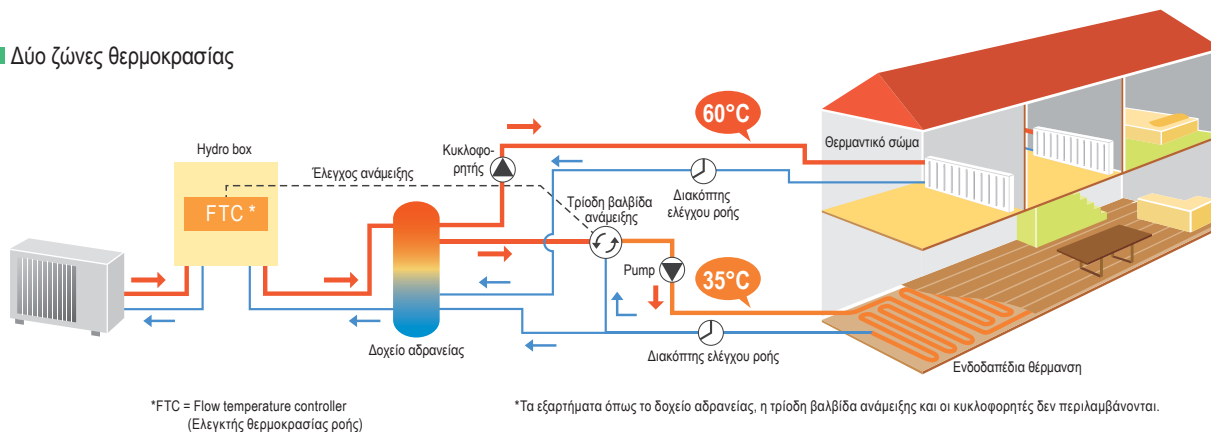
Με τη λειτουργία Auto Adaptation, η θερμοκρασία ροής μπορεί να μειωθεί χωρίς επίπτωση στην άνεση.



Η ταυτόχρονη δημιουργία δύο διαφορετικών ζωνών θερμοκρασίας εξασφαλίζει πιο άνετη και ιδιαίτερα βολική θέρμανση

Το ecodan παρέχει τη δυνατότητα ορισμού δύο θερμοκρασιών, οι οποίες χρησιμοποιούνται σε δύο διαφορετικούς τύπους συστημάτων θέρμανσης. Το σύστημα επιτρέπει την προσαρμογή των θερμοκρασιών όταν απαιτούνται διαφορετικές θερμοκρασίες χώρου, όπως θερμοκρασία 60°C για τα θερμαντικά σώματα του καθιστικού και θερμοκρασία 35°C για την ενδοδαπέδια θέρμανση. Επιπλέον, το κύριο τηλεχειριστήριο επιτρέπει ανεξάρτητο προγραμματισμό για κάθε ζώνη.

■ Δύο ζώνες θερμοκρασίας



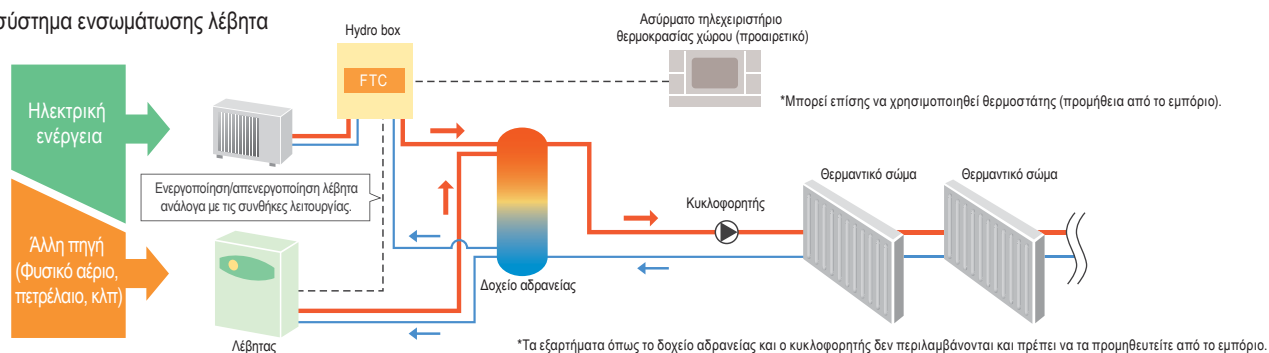
Έξυπνη ενσωμάτωση λέβητα ή εναλλακτικής πηγής ολοκλήρωσης

Δεν χρειάζεται αντικατάσταση του υφιστάμενου λέβητα! Η αυτόματη εναλλαγή επιτρέπει ακόμη πιο αποδοτική λειτουργία

Η ευελιξία του έξυπνου ελέγχου του ecodan επιτρέπει στο σύστημα να συνδυάζεται με το λέβητα που ήδη χρησιμοποιείται. Επιπλέον, το σύστημα ελέγχου μπορεί να επιλέξει ποια πηγή θερμότητας (ecodan ή λέβητα) θα λειτουργεί ανάλογα με τις συνθήκες. Οι πελάτες που χρησιμοποιούν λέβητα μπορούν να εκμεταλλευτούν αυτήν την λειτουργία του ecodan και να εξοικονομήσουν ενέργεια.

Έξυπνο σύστημα συνδυασμού λέβητα με το ecodan

■ Έξυπνο σύστημα ενσωμάτωσης λέβητα



Εναλλαγή πηγής θερμότητας - Επιλογή του κατάλληλου συστήματος ανάλογα με τις ανάγκες

4 τύποι λογικής εναλλαγής πηγής θερμότητας

- Εναλλαγή με βάση την πραγματική εξωτερική θερμοκρασία
 - Η εναλλαγή της πηγής θερμότητας πραγματοποιείται όταν η εξωτερική θερμοκρασία πέσει σε μια προκαθορισμένη θερμοκρασία.
- Εναλλαγή με βάση το κόστος λειτουργίας
 - Η εναλλαγή της πηγής θερμότητας πραγματοποιείται επιλέγοντας τη βέλτιστη λειτουργία με βάση το κόστος λειτουργίας.
 - *Απαιτείται η προκαταχώριση της τιμής ενέργειας του ηλεκτρισμού, του φυσικού αερίου ή του πετρελαίου ανά 1kWh.
- Εναλλαγή με βάση τα επίπεδα εκπομπών CO₂
 - Η εναλλαγή της πηγής θερμότητας πραγματοποιείται για να ελαχιστοποιηθούν οι εκπομπές CO₂.
 - *Απαιτείται η προκαταχώριση των εκπομπών CO₂ από ηλεκτρισμό, φυσικό αέριο ή πετρέλαιο.
- Η εναλλαγή μπορεί επίσης να ενεργοποιηθεί μέσω εντολής από εξωτερική είσοδο.
 - Για παράδειγμα, σήμα διακοπής αιχμής από την εταιρία ηλεκτρισμού.

Συνδέστε έως και 6 μονάδες

Αυτόματος έλεγχος πολλαπλών μονάδων για μεγαλύτερη απόδοση

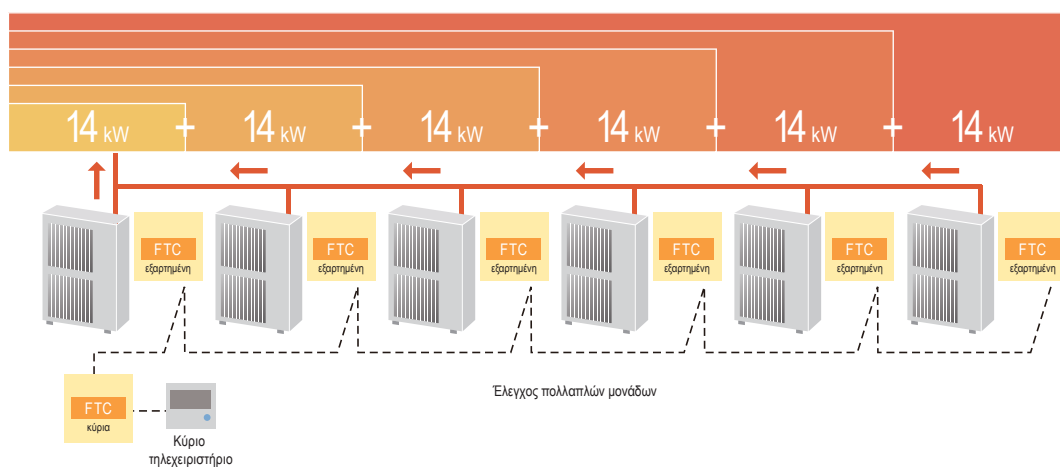
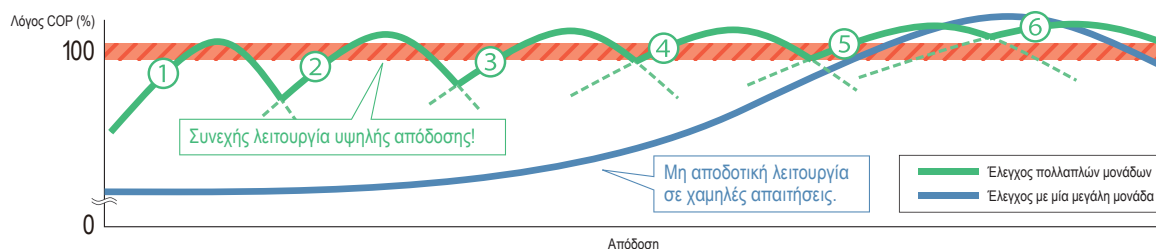
Έως 6 μονάδες ecodan* μπορούν να συνδεθούν ανάλογα με το απαιτούμενο θερμικό φορτίο του κτιρίου. Ο αριθμός των μονάδων που θα λειτουργούν για πιο αποδοτική λειτουργία καθορίζεται αυτόματα με βάση το θερμικό φορτίο. Αυτό επιτρέπει στο ecodan να παρέχει βέλτιστο έλεγχο θερμοκρασίας χώρου και συνεπώς κορυφαία άνεση στους ένοικους. Έχει ενσωματωθεί επίσης το χαρακτηριστικό της κυκλικής λειτουργίας που ισορροπεί τις ώρες λειτουργίας μεταξύ των μονάδων χωρίς να υπάρχει εξάρτηση από τη λειτουργία κάποιας συγκεκριμένης μονάδας.

*Μόνο ίδια μοντέλα (ίδιος απόδοσης) είναι συμβατά.

Το ecodan θερμαίνει με ευκολία μεγάλους χώρους που παλιά ήταν δύσκολο να θερμανθούν, προσφέροντας εντυπωσιακή άνεση και εξοικονόμηση ενέργειας

Χάρη στη δυνατότητα ελέγχου πολλαπλών μονάδων, το ecodan μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μεγάλους χώρους. Για παράδειγμα, ακόμη και σε μεγάλους χώρους που απαιτούν μεγάλο θερμικό φορτίο όπως συγκροτήματα κατοικιών, γραφεία και καταστήματα, η εγκατάσταση πολλαπλών μονάδων ecodan με κεντρική διαχείριση ελέγχου πολλαπλών μονάδων εξασφαλίζει βέλτιστο έλεγχο της θέρμανσης και επιτυγχάνει εντυπωσιακή άνεση και εξοικονόμηση ενέργειας.

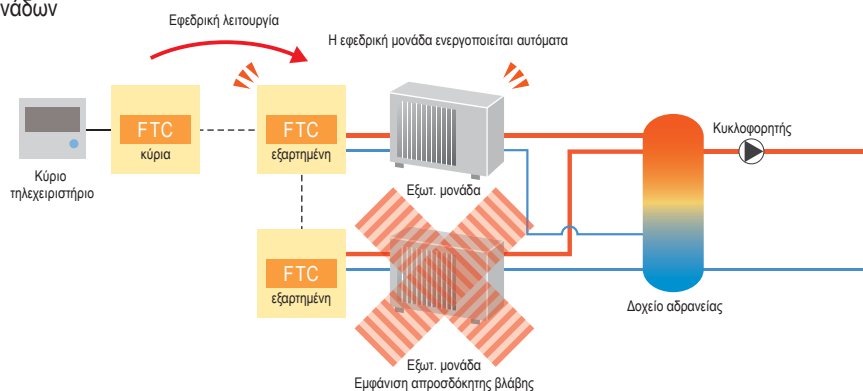
Έλεγχος πολλαπλών μονάδων (παράδειγμα με μονάδες 14 kW)



Εφεδρική λειτουργία τη στιγμή της βλάβης

Εάν παρουσιαστεί βλάβη σε μία από τις μονάδες, με τον έλεγχο πολλαπλών μονάδων θα λειτουργήσει αυτόματα για εφεδρεία μια άλλη μονάδα, αποτρέποντας έτσι τη πλήρη διακοπή λειτουργίας του συστήματος.

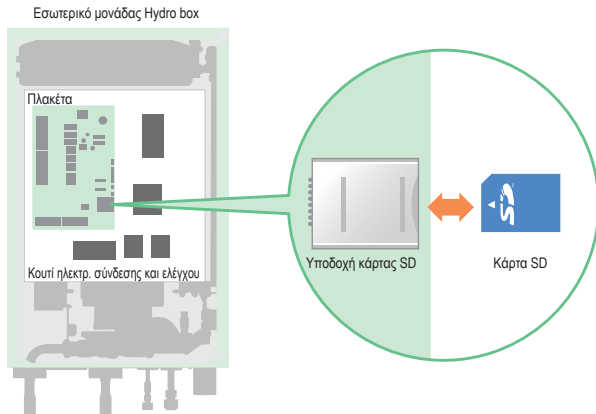
Έλεγχος πολλαπλών μονάδων



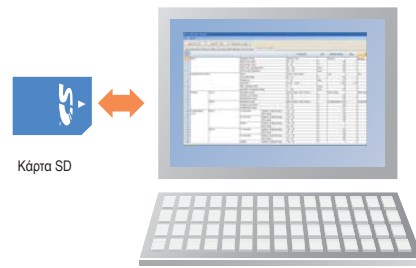
Η εξέλιξη του ecodan συνεχίζεται! Για ευκολότερες ρυθμίσεις και καταγραφές δεδομένων

Τώρα η αρχική ρύθμιση του ecodan είναι απλούστερη από ποτέ. Το ειδικό λογισμικό επιτρέπει την αποθήκευση των αρχικών ρυθμίσεων σε κάρτα SD μέσω H/Y. Η αρχική ρύθμιση του συστήματος είναι τόσο εύκολη όσο να μετακινήσετε την κάρτα SD από τον H/Y στην υποδοχή κάρτας SD της εσωτερικής μονάδας. Συγκριτικά με την παλαιότερη διαδικασία καταχώρησης ρυθμίσεων μέσω του κύριου τηλεχειριστηρίου στο χώρο της εγκατάστασης, έχει επιτευχθεί σημαντική μείωση στο χρόνο αρχικής ρύθμισης. Αυτό είναι ιδανικό για τους πολυάσχολους τεχνικούς εγκατάστασης.

*Η λειτουργία κάρτας SD χρησιμοποιείται μόνο από τον τεχνικό εγκατάστασης.



Οι ρυθμίσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν εύκολα και η καταχώρηση των δεδομένων λειτουργίας σε κάρτα SD μπορεί να γίνει σε H/Y.



Στοιχεία που μπορούν να έχουν ρυθμιστεί εκ των προτέρων.

Αντιγράφοντας απλά τα αρχικά ρυθμισμένα δεδομένα σε κάρτα SD, οι ίδιες ρυθμίσεις ολοκληρώνονται εύκολα σε πολλαπλές μονάδες.

- Αρχικές ρυθμίσεις (εμφάνιση ώρας, αριθμός επικοινωνίας, κλπ)
- Ρυθμίσεις θέρμανσης
 - Auto Adaptation (αυτόματη προσαρμογή)
 - Καμπύλη θέρμανσης
 - Δύο διαφορετικές ζώνες θερμοκρασίας
- Ρυθμίσεις λειτουργίας ενσωματωμένου μπόιλερ
- Ρυθμίσεις λειτουργίας διακοπών
- Ρυθμίσεις χρονοδιακόπτη προγραμματισμού
- Ρυθμίσεις ζεστού νερού χρήσης
- Ρυθμίσεις πρόληψης νόσου των Λεγεωνάριων

Στοιχεία που μπορούν να αποθηκευτούν.

Σε μια κάρτα SD (2GB) μπορούν να αποθηκευτούν δεδομένα λειτουργίας έως και ενός μήνα.

- Χρόνος λειτουργίας
- Χρόνος αποπάγωσης
- Πραγματική θερμοκρασία
 - Χώρος
 - Θερμοκρασία ροής
 - Θερμοκρασία επιστροφής
 - Θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης
 - Εξωτερική θερμοκρασία
- Αρχείο σφαλμάτων
- Σήμα εισόδου

κλπ.

Επεξήγηση συμβόλων



DC INVERTER
Σύστημα ρύθμισης της ισχύος που καταφέρνει να συνδυάσει τη μείωση της κατανάλωσης κατά 30% και πλέον με την αύξηση του επιπέδου άνεσης.



ΡΟΚΙ-ΡΟΚΙ MOTOR
Η καινοτόμος πατενταρισμένη τεχνολογία της Mitsubishi Electric επιτρέπει την κατασκευή κινητήρων μεγάλης πυκνότητας, υψηλής μαγνητικής δύναμης και εξαιρετικής απόδοσης και αξιοπιστίας.



ΜΟΝΙΜΟΣ ΜΑΓΝΗΤΗΣ "RARE EARTH"
Οι μόνιμοι μαγνήτες τύπου "rare earth" που διαθέτουν οι συμπιεστές DC Inverter, έχουν σημαντικά ανώτερη μαγνητική πυκνότητα από το φυσικό μαγνήτη.



ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ
Ο κινητήρας συνεχούς ρεύματος του ανεμιστήρα επιτρέπει σημαντικά ανώτερη απόδοση από τους κλασικούς κινητήρες AC.



PULSE AMPLITUDE MODULATION
Σύστημα ελέγχου του συμπιεστή inverter που επιτρέπει τη χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας χωρίς απώλεια απόδοσης.



ΑΝΥΣΤΗΡΙΟ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΗΜΙΤΟΝΟΕΙΔΟΥΣ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΡΟΗΣ
Η ημιτονοειδής κυματομορφή ελέγχου του συμπιεστή επιτρέπει μεγάλη απόδοση, μειώνοντας τις απώλειες ενέργειας.



ΑΝΥΣΤΗΡΙΟ ΚΥΜΑΤΟΜΟΡΦΗ ECO-INVERTER
Το σύστημα ελέγχει σταθερά τη συχνότητα του συμπιεστή και δημιουργεί την πιο αποτελεσματική κυματομορφή ώστε να μειώσει πραγματικά την κατανάλωση.



ΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ SCROLL DC INVERTER
Η πιο υψηλή απόδοση επιτυγχάνεται από τους συμπιεστές Scroll DC Inverter, οι οποίοι είναι εξοπλισμένοι με τον αποκλειστικό μηχανισμό "frame compliance" που επιτρέπει την ελαχιστοποίηση των τριβών και των bypass ψυκτικού κατά το στάδιο συμπίεσης.



ΣΠΙΡΑΛ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ
Οι εναλλάκτες θερμότητας διαθέτουν σωληνώσεις με εσωτερικό σπείρα για να αυξάνεται η επιφάνεια θερμικής εναλλαγής.



POWER RECEIVER
Συσσωρευτής ψυκτικού με διπλή λειτουργία υποψύξης/θέρμανσης του ψυκτικού. Με τον τρόπο αυτό οι εναλλάκτες θερμότητας εκμεταλλεύονται πλήρως.



ΕΛΕΓΧΟΣ ΖΗΤΗΣΗΣ
Μέσω ενός εξωτερικού συστήματος (χρονοδιακόπτης κ.λπ.) μπορείτε να περιορίσετε την κατανάλωση του κλιματιστικού σε ένα καθορισμένο επίπεδο (75% - 50% - 0%).



ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΕΚΚΙΝΗΣΗ
Σε περίπτωση προσωρινής διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος, το κλιματιστικό τίθεται αυτόματα σε επανεκκίνηση όταν αποκαθίσταται η τροφοδοσία.



ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
Επιλέγοντας αυτή τη λειτουργία, το μέγιστο ρεύμα λειτουργίας μπορεί να περιοριστεί σε μια προκαθορισμένη τιμή. Αυτό μπορεί να είναι επωφελές σε περίπτωση περιορισμένης παροχής ηλεκτρικού ρεύματος.



ΑΘΟΡΥΒΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Λειτουργία που επιτρέπει την περαιτέρω μείωση του θορύβου της εξωτερικής μονάδας ανάλογα με το θερμικό φορτίο.



ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΥΤΟΔΙΑΓΝΩΣΗΣ
Το σύστημα Αυτοδιάγνωσης διευκολύνει τις διαδικασίες αποκατάστασης.



ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΝΑΚΛΗΣΗΣ ΒΛΑΒΗΣ
Τα σφάλματα λειτουργίας καταχωρούνται στο ιστορικό και μπορούν να ανακληθούν με ευκολία.



ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΤΟΥ ΨΥΚΤΙΚΟΥ
Πιέζοντας ένα διακόπτη είναι εφικτή η εύκολη συσσώρευση του ψυκτικού στην εξωτερική μονάδα, σε περίπτωση συντήρησης, μετακίνησης ή αντικατάστασης.

Τηλεχειριστήριο

Ελκυστικό, με ευανάγνωστη φωτεινή οθόνη LCD και με εργονομικά σχεδιασμένο και ευπροσάρμοστο περιβάλλον χρήστη

Κύριο τηλεχειριστήριο

- Μεγάλη οθόνη και πίσθιος φωτισμός για εξαιρετική ορατότητα ακόμη και σε σκοτεινό περιβάλλον
- Υποστήριξη πολλαπλών γλωσσών (11 γλώσσες)
- Με δυνατότητα απόσπασης από την κύρια μονάδα και απομακρυσμένης εγκατάστασης (έως 500m)
- Μεγάλο εύρος λειτουργιών άνεσης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του χρήστη
- Ρυθμίσεις λειτουργίας
 - Έλεγχος δύο ζωνών - Ενσωμάτωση λέβητα - Ξήρανση δαπέδου
 - Εβδομ. χρονοδιακόπτης - Λειτουργία εν απουσία χρήστη - Πρόληψη νόσου των Λεγεωνάριων - Κωδ. σφάλματος και δεδομένα συντήρησης
- Γρήγορη ανάγνωση δεδομένων λειτουργίας (7,5 φορές πιο γρήγορα από το προηγούμενο μοντέλο)



Κύριο τηλεχειριστήριο

Ασύρματο τηλεχειριστήριο (προαιρετικά)

- Ενσωμ. αισθητήρας θερμ. χώρου, ευκολία τοποθέτησης στην καλύτερη θέση για την ανάγνωση της θερμ. χώρου
- Απουσία εργασίας καλωδίωσης
- Απλός σχεδιασμός για εύκολο χειρισμό
- Τηλεχειρισμός από οποιοδήποτε δωμάτιο χωρίς ανάγκη επιλογής θέσης εγκατάστασης
- Οπίσθιος φωτισμός και μεγάλα πλήκτρα για ευκολία χειρισμού
- Έναρξη και διακοπή ζεστού νερού χρήσης
- Απλοποιημένη λειτουργία διακοπών

PAR-WR51R-E (Προαιρετικά)
ΔέκτηςPAR-WT50R-E (Προαιρετικά)
Ασύρματο τηλεχειριστήριο

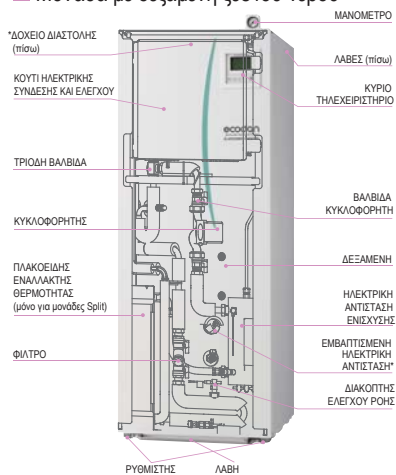
Όλα σε ένα & συμπαγές

Το μικρό συνολικά μέγεθος συμβάλλει στην ευκολία μεταφοράς, εγκατάστασης και συντήρησης

- Απλοποιημένο: Όλα τα βασικά λειτουργικά εξαρτήματα είναι ενσωματωμένα στη μονάδα.
- Ευκολία συντήρησης: Τα σχετικά εξαρτήματα βρίσκονται στο εμπρός μέρος της μονάδας με εύκολη πρόσβαση.
- Ευκολία μεταφοράς και εγκατάστασης με τη βοήθεια της προσαρτημένης λαβής εμπρός και πίσω (μονάδα με δεξαμενή) και της πλάτης (μονάδα Hydrobox).
- Εύκολο άνοιγμα συσκευασίας χωρίς χρήση μαχαιριού.

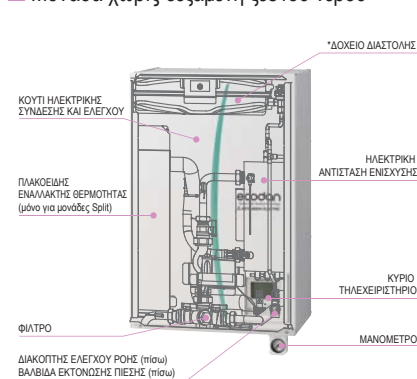
HYDROTANK

■ Μονάδα με δεξαμενή ζεστού νερού



HYDROBOX

■ Μονάδα χωρίς δεξαμενή ζεστού νερού



Μοντέλα αντιστρέψιμης λειτουργίας (μονάδα hydro box για ψύξη / θέρμανση)

NEW

Όχι μόνο θέρμανση, αλλά και άνετη ψύξη (μόνο για μονάδες Split)

- Λειτουργία αυτόματης αλλαγής που επιτρέπει την εναλλαγή ψύξης και παροχής ζεστού νερού.
- Παρέχεται λεκάνη αποστράγγισης στο στάνταρ εξοπλισμό.
- Χρήση συνδέσμων G1 για γρήγορη και εύκολη σύνδεση σωληνώσεων.



Σχεδιασμένη για βέλτιστη θέρμανση NEW

Τώρα διατίθενται εξωτερικές μονάδες νέας σχεδίασης.

Με έμφαση στη λειτουργία θέρμανσης, τα ακόλουθα στοιχεία έχουν πρόσφατα βελτιωθεί.

- ① Υψηλή θερμοκρασία ροής (επίτευξη μέγιστης θερμοκρασίας παροχής 60°C)
- ② Βελτιωμένος συντελεστής απόδοσης (COP)
- ③ Μείωση κατανάλωσης στην αναμονή σχεδόν στο μισό χάρη στην εισαγωγή θέρμανσης με εναλλασσόμενο ρεύμα για το συμπιεστή.

Όλες οι μονάδες επιτυγχάνουν θερμοκρασία ροής 60°C.

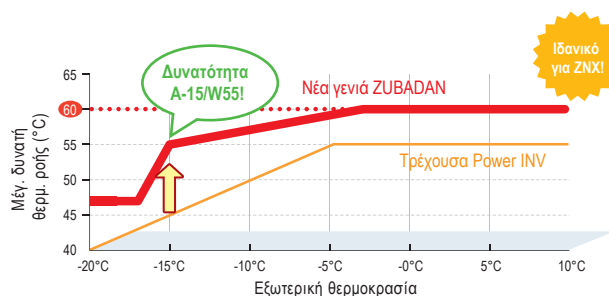
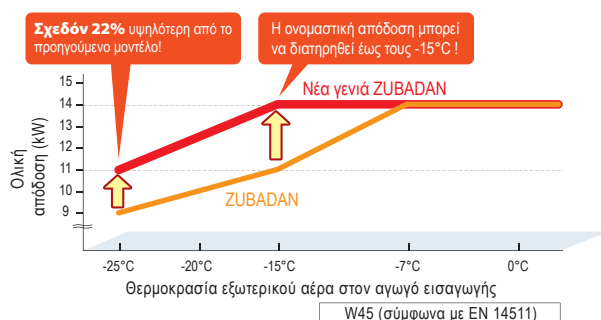


Νέα γενιά ZUBADAN NEW

Βελτιωμένη και πιο αποδοτική θέρμανση



Οι ZUBADAN διαθέτουν το μοναδικό "Κύκλωμα Flash Injection" (στιγμιαίου ψεκασμού) που επιτρέπει στο σύστημα να παρέχει ισχυρή θέρμανση ακόμα και σε χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Η εξελιγμένη "Νέα γενιά ZUBADAN" διαθέτει νέο πιο αποδοτικό συμπιεστή, βελτιώνοντας περαιτέρω την απόδοση θέρμανσης στις χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες. Η ονομαστική απόδοση θέρμανσης μπορεί να διατηρηθεί και στους -15°C ακόμη και με αποπύκνωση, κάνοντας εφικτή την παροχή άνετης θέρμανσης.

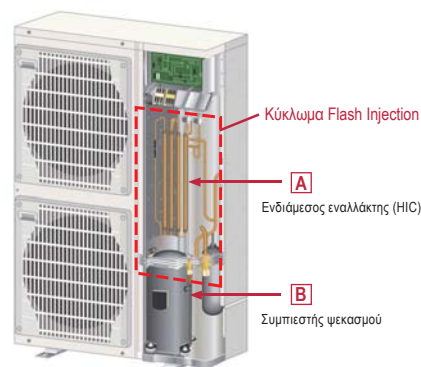
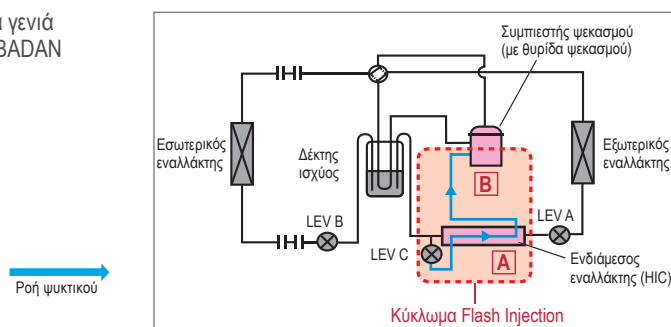


Τεχνολογία Flash Injection της Mitsubishi Electric

Το κλειδί για υψηλή απόδοση θέρμανσης σε χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες

Κύκλωμα Flash Injection (στιγμιαίου ψεκασμού)

■ Νέα γενιά ZUBADAN



Το Κύκλωμα Flash Injection (στιγμιαίου ψεκασμού) είναι μια πρωτότυπη τεχνολογία που εξελίχθηκε από τη Mitsubishi Electric. Μια διαδικασία εναλλαγής θερμότητας στο σημείο A (ενδιάμεσος εναλλάκτης) μετατρέπει το υγρό ψυκτικό σε κατάσταση δύο φάσεων αερίου-υγρού και στη συνέχεια συμπιέζει το αέριο-υγρό ψυκτικό στο σημείο B (συμπιεστής ψεκασμού). Το κύκλωμα αυτό εξασφαλίζει επαρκή ροή ψυκτικού για θέρμανση όταν οι εξωτερικές θερμοκρασίες είναι πολύ χαμηλές.

Στη νέα γενιά ZUBADAN, το κύκλωμα Flash Injection είναι πιο ισχυρό έχοντας βελτιωμένο ενδιάμεσο εναλλάκτη για αύξηση της απόδοσης εναλλαγής θερμότητας και διαθέτοντας έναν νέο συμπιεστή ψεκασμού για αύξηση της αποδοτικότητας συμπίεσης.

Οι δύο αυτές βελτιώσεις της νέας γενιάς ZUBADAN εξασφαλίζουν αξιόπιστη και αποδοτική λειτουργία θέρμανσης στις πολύ χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες.

Εσωτερική μονάδα

ΜΟΝΑΔΑ HYDROBOX²



ERSC-VM
EHSC-VM

ΜΟΝΑΔΑ HYDROTANK²



EHST20C-VM

Εξωτερικές μονάδες split




PUHZ-SHW80/112/140

















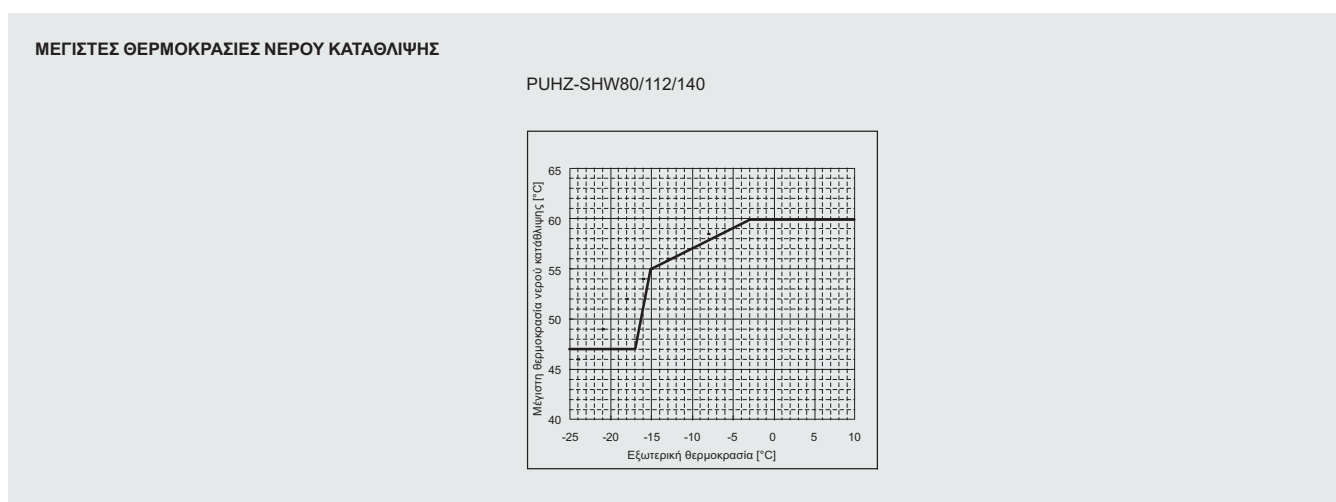












ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΜΟΝΤΕΛΟ			PUHZ-SHW80VHA			PUHZ-SHW112VHA PUHZ-SHW112YHA			PUHZ-SHW140YHA			PUHZ-SHW230YKA		
Τροφοδοσία	Τάση/Συχν. / Φάσεις	V / Hz / αρ.	230/50/1			230/50/1 400 / 50 / 3+N			400 / 50 / 3+N			400 / 50 / 3+N		
Θέρμανση		Λειτουργία Inverter	Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ.¹	Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ.¹	Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ.¹	Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ.¹
Αέρας -7° / Νερό 35° ΔΤ 5°	Απόδοση	kW	5,56	8,00	12,36	5,53	11,20	14,82	5,51	14,00	16,42	11,43	23,00	27,95
	Απορροφούμενη ισχύς	kW	1,25	1,72	2,85	1,25	2,51	3,67	1,26	3,32	4,33	2,65	6,30	8,52
	COP		4,44	4,65	4,34	4,41	4,46	4,04	4,38	4,22	3,79	4,31	3,65	3,28
Αέρας 7° / Νερό 35°	Απόδοση	kW	4,93	8,00	11,35	4,91	11,20	14,91	4,89	14,00	15,66	12,64	23,00	27,13
	Απορροφούμενη ισχύς	kW	1,73	2,56	4,00	1,73	3,94	5,87	1,73	5,43	6,42	4,65	8,07	11,64
	COP		2,85	3,13	2,84	2,84	2,84	2,54	2,82	2,58	2,44	2,72	2,85	2,43
Θερμοκρασία νερού	Μέγ.	°C	60			60			60			60		
Ψύξη		Λειτουργία Inverter	Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ.	Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ.	Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ.	Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ.
Αέρας 35° / Νερό 18° ΔΤ 5°	Απόδοση	kW	4,52	7,10	10,00	4,50	10,00	14,00	4,49	12,50	16,00	13,70	20,00	24,00
	Απορροφούμενη ισχύς	kW	1,03	1,57	2,11	1,03	2,11	3,70	1,02	2,93	4,95	3,13	5,64	9,06
	EER		4,39	4,52	4,74	4,39	4,74	3,78	4,39	4,26	3,23	4,37	3,55	2,65
Θερμοκρασία νερού	Ελάχ.	°C	5			5			5			5		
Εξωτερική μονάδα														
Εξωτερική μονάδα	Μέγ. ρεύμα λειτουργίας	A	29,5			35 / 13			13			26		
	Διαστάσεις ΥxΠxΒ	mm	1350 x 950 x 330 (+30)			1350 x 950 x 330 (+30)			1350 x 950 x 330 (+30)			1338 x 1050 x 330 (+30)		
	Βάρος	Kg	120			120 / 134			134			148		
	Στάθμη θορύβου (ηχητ. πίεσης)	dBA	51			52			52			59		
	Στάθμη θορύβου (ακουστ. ισχύος)	dBA	69			70			70			75		
Σωληνώσεις ψυκτικού														
Σωληνώσεις ψυκτικού	Διάμετροι (αερίου/υγρού)	mm	15,88 / 9,52			15,88 / 9,52			15,88 / 9,52			25,40 / 9,52		
	Μέγ. μήκος	m	75			75			75			80		
	Μέγ. υψομετρική διαφορά		30			30			30			30		
Ψυκτικό														
Εγγυημένο εύρος λειτουργίας	Τύπος		R410A			R410A			R410A			R410A		
	Θέρμανση	ελάχ./μέγ.	-25 / +21			-25 / +21			-25 / +21			-25 / +21		
	Ζεστό νερό χρήσης	ελάχ./μέγ.	-25 / +35			-25 / +35			-25 / +35			-25 / +35		
Εγγυημένο εύρος λειτουργίας	Ψύξη	ελάχ./μέγ.	-5 / +46			-5 / +46			-5 / +46			-5 / +46		

Μέτρηση επιδόσεων βάσει του προτύπου EN14511:2011.

¹ Ολοκληρωμένες τιμές (συμπεριλαμβανομένων των κύκλων απόψυξης).

² Οι μονάδες HYDROBOX και HYDROTANK δεν συνδέονται με το μοντέλο PUHZ-SHW230YKA.

Εσωτερική μονάδα

Εξωτερικές μονάδες split

ΜΟΝΑΔΑ HYDROBOX



ERS-VM
EHSC-VM

ΜΟΝΑΔΑ HYDROTANK



EHST20C-VM

ecodan[®]
Renewable Heating Technology



PUHZ-SW40/50



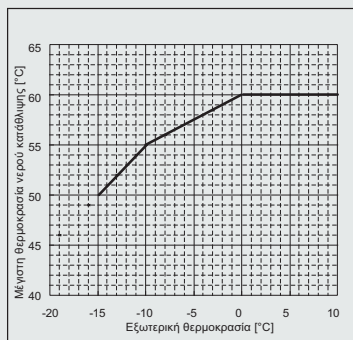
PUHZ-SW75



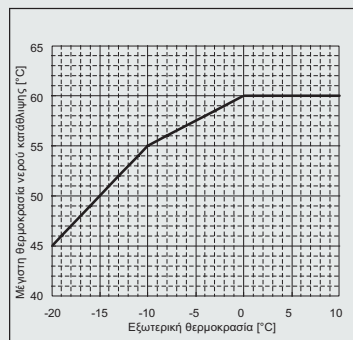
PUHZ-SW100/120

ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΝΕΡΟΥ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗΣ

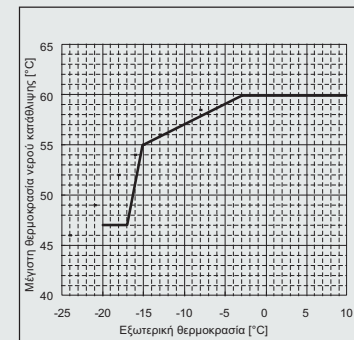
PUHZ-SW40/50



PUHZ-SW75



PUHZ-SW100/120



ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΜΟΝΤΕΛΟ			PUHZSW40VHA			PUHZSW50VHA			PUHZSW75VHA			PUHZSW100VHA PUHZSW100YHA			PUHZSW120VHA PUHZSW120YHA		
Τροφοδοσία	Τάση/Συχν. / Φάσεις	V / Hz / αρ.	230/50/1			230/50/1			230/50/1			230 / 50 / 1 (400 / 50 / 3+N)			230 / 50 / 1 (400 / 50 / 3+N)		
Θέρμανση			Λειτουργία Inverter			Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ.¹	Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ.¹	Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ.¹	Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ.¹
Αέρας -7° / Νερό 35° ΔΤ 5°	Απόδοση	kW	2,26	4,10	6,40	2,28	6,00	7,30	3,81	8,00	10,22	5,43	11,20	14,79	5,76	16,00	17,28
	Απορροφούμενη ισχύς	kW	0,49	0,85	1,50	0,50	1,36	1,90	0,84	1,82	2,60	1,21	2,52	3,56	1,31	3,90	4,29
	COP		4,57	4,80	4,28	4,59	4,42	3,84	4,52	4,40	3,93	4,48	4,45	4,15	4,39	4,10	4,03
Αέρας 7° / Νερό 35°	Απόδοση	kW	2,48	3,80	4,30	2,48	4,40	5,15	4,61	7,00	8,96	4,30	8,50	9,86	4,24	11,20	12,37
	Απορροφούμενη ισχύς	kW	0,92	1,36	1,58	0,92	1,62	2,04	1,61	2,41	3,43	1,58	2,94	3,60	1,58	3,93	4,67
	COP		2,70	2,79	2,73	2,71	2,72	2,52	2,86	2,90	2,61	2,72	2,89	2,74	2,68	2,85	2,65
Θερμοκρασία νερού	Μέγ.	°C	60			60			60			60			60		
Ψύξη			Λειτουργία Inverter			Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ.	Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ.	Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ.	Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ.
Αέρας 35° / Νερό 18° ΔΤ 5°	Απόδοση	kW	1,7	3,6	4,5	1,7	5,0	5,0	2,6	7,1	9,5	4,6	10,0	14,0	5,8	14,0	16,0
	Απορροφούμενη ισχύς	kW	0,37	0,77	1,05	0,37	1,26	1,26	0,59	1,77	3,08	1,05	2,30	3,95	1,20	3,43	4,46
	EER		4,68	4,65	4,27	4,68	3,96	3,96	4,38	4,01	3,08	4,36	4,35	3,54	4,83	4,08	3,59
Θερμοκρασία νερού	Ελάχ.	°C	5			5			5			5			5		
Εξωτερική μονάδα			Μέγ. ρεύμα λειτουργίας	A		13			13			19			29,5 / 13		
			Διαστάσεις ΥxΠxΒ	mm		600 x 800 x 300 (+23)			600 x 800 x 300 (+23)			943 x 950 x 330 (+30)			1350 x 950 x 330 (+30)		
			Βάρος	Kg		42			42			75			118 / 130		
			Στάθμη θορύβου (ηχ. πίεσης)	dB(A)		45			46			51			54		
			Στάθμη θορύβου (ακ. ισχύος)	dB(A)		62			63			69			70		
Σωληνώσεις ψυκτικού			Διάμετροι (αερίου/υγρού)	mm		12,7 / 6,35			12,7 / 6,35			15,88 / 9,52			15,88 / 9,52		
			Μέγ. μήκος	m		40			40			40			75		
			Μέγ. υψομετρική διαφορά			10			10			30			30		
Ψυκτικό			Τύπος			R410A			R410A			R410A			R410A		
Εγγυημένο εύρος λειτουργίας			Θέρμανση	ελάχ./μέγ.		15 / +21			15 / +21			20 / +21			20 / +21		
			Ζεστό νερό χρήσης	ελάχ./μέγ.		15 / +35			15 / +35			20 / +35			20 / +35		
			Ψύξη	ελάχ./μέγ.		5 / +46			5 / +46			5 / +46			5 / +46		

Μέτρηση επιδόσεων βάσει του προτύπου EN14511:2011.

¹ Ολοκληρωμένες τιμές (συμπεριλαμβανομένων των κύκλων απόψυξης).

ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ HYDROTANK - HYDROBOX

Τεχνικά χαρακτηριστικά (τύπου Split)

■ Εσωτερική μονάδα HYDROTANK <Μονάδα με δεξαμενή>

Ονομασία μοντέλου				EHST20C-VM6HB	EHST20C-VM9HB	EHST20C-TM9HB	EHST20C-VM2B	EHST20C-VM6B	EHST20C-VM9B	EHST20C-VM6EB	EHST20C-VM9EB	EHST20C-VM6SB	
			Τύπος	Μόνο θέρμανση									
			Εμβλαπτισμένη ηλεκτρική αντίσταση	x	x	x	-	-	-	-	-	-	
			Δοχείο διαστολής	x	x	x	x	x	x	-	-	x	
			Έξοδος για Ηλιακό κύκλωμα	-	-	-	-	-	-	-	-	x	
Διαστάσεις			Υ×Π×Β	1600×595×680									
Περιβλήμα	Χρώμα RAL		-	RAL 9016									
	Υλικό		-	Επενδεδυμένο μέταλλο									
Βάρος προϊόντος (άδειο)			kg	128	128	128	125	127	127	122	122	128	
Τύπος εγκατάστασης			-	Μονάδα δαπέδου									
Τροφοδοσία (V / Φάσεις / Hz)				230/Μονοφασικό/50									
Αντίσταση	Ηλεκτρική αντίσταση ενίσχυσης	Τροφοδοσία (V / Φάσεις / Hz)		230/Μονοφασ./50	400/Τριφασ./50	230/Τριφασ./50	230/Μονοφασ./50	230/Μονοφασ./50	400/Τριφασ./50	230/Μονοφασ./50	400/Τριφασ./50	230/Μονοφασ./50	
		Απόδοση		kW	6 (2/4/6)	9 (3/6/9)	9 (3/6/9)	2	6 (2/4/6)	9 (3/6/9)	6 (2/4/6)	9 (3/6/9)	
		Ρεύμα		A	26	13	23	9	26	13	26	26	
		Ασφάλεια		A	32	16	30	16	32	16	32	16	
	Εμβλαπτισμένη ηλεκτρική αντίσταση	Τροφοδοσία (V / Φάσεις / Hz)		230/Μονοφασ./50	230/Μονοφασ./50	230/Μονοφασ./50	-	-	-	-	-	-	
		Απόδοση		kW	3	3	3	-	-	-	-	-	
		Ρεύμα		A	13	13	13	-	-	-	-	-	
		Ασφάλεια		A	16	16	16	-	-	-	-	-	
	Δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης	Όγκος (ωφέλιμος)		L	200								
		Υλικό		-	Διπλός ανοξείδωτος χάλυβας (EN10088)								
Εύρος θερμοκρασιών περιβάλλοντος λειτουργίας *			°C	0-35									
	Εύρος επιθυμητής θερμοκρασίας	Θέρμανση	Θερμοκρασία χώρου	°C	10-30								
			Θερμοκρασία ροής	°C	25-60								
	ZNX			°C	40-60								
		Πρόληψη νόσου των Λεγεωνάρριων		°C	Max 70								
	Στάθμη θορύβου (SPL)			dB (A)	28								

* Το περιβάλλον δεν πρέπει να έχει συνθήκες πάγου.

HYDROBOX <Μονάδα χωρίς δεξαμενή>

Ονομασία μοντέλου				EHSC-VM2B		EHSC-VM6B		EHSC-VM9B		EHSC-TM9B		EHSC-VM6EB		EHSC-VM9EB		ERSC-VM2B							
				Τύπος		Μόνο θέρμανση														Θέρμανση και Ψύξη			
Δοχείο διαστολής				x		x		x		x		-		-		x							
Διαστάσεις				Y×Π×B		mm		800×530×360														860×530×360	
Περιβλήμα		Χρώμα RAL		-		RAL 9016																	
		Υλικό		-		Επενδεδυμένο μέταλλο																	
Βάρος προϊόντος (άδειο)				kg		51		53		53		53		49		49		54					
Τύπος εγκατάστασης				-		Τοίχου																	
Τροφοδοσία (V / Φάσεις / Hz)						230/Μονοφασικό/50																	
Αντίσταση		Ηλεκτρική αντίσταση ενίσχυσης		Τροφοδοσία (V / Φάσεις / Hz)		230/Μονοφασικό/50		230/Μονοφασικό/50		400/Τριφασικό/50		230/Τριφασικό/50		230/Μονοφασικό/50		400/Τριφασικό/50		230/Μονοφασικό/50					
				Απόδοση		kW		2		6 (2/4/6)		9 (3/6/9)		9 (3/6/9)		6 (2/4/6)		9 (3/6/9)		2			
				Ρεύμα		A		9		26		13		23		26		13		9			
				Ασφάλεια		A		16		32		16		30		32		16		16			
Δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης		Όγκος (ωφέλιμος)		L		-																	
		Υλικό		-		-																	
Συνθήκες περιβάλλοντος λειτουργίας*1				°C		0~35		0~35		0~35		0~35		0~35		0~35		0~35*2					
Εύρος επιθυμητής θερμοκρασίας		Θέρμανση		Θερμοκρασία χώρου		Θέρμανση		°C		10~30													
				Ψύξη		°C		-		-		-		-		-		N/A					
				Θερμοκρασία ροής		Θέρμανση		°C		25~60													
				Ψύξη		°C		-		-		-		-		-		5~25					
		ZNX				°C		40~60															
Πρόληψη νόσου των Λεγεωνάριων				°C		Max 70																	
Στάθμη θορύβου (SPL)				dB(A)		28																	

*1 Το περιβάλλον δεν πρέπει να έχει συνθήκες πάγου.

*2 Η ψύξη σε χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες δεν επιτρέπεται (ελάχιστη 10°C).

■ Συνδέσιμη εξωτερική μονάδα

Ονομασία μοντέλου				PUHZ-SW40VHA (-BS)	PUHZ-SW50VHA (-BS)	PUHZ-SW75VHA (-BS)	PUHZ-SW100V/YHA(-BS)	PUHZ-SW120V/YHA(-BS)	PUHZ-SHW80VHA	PUHZ-SHW112V/YHA	PUHZ-SHW140YHA
Διαστάσεις		Y×Π×Β	mm	600×800×300	600×800×300	943×950×330	1350×950×330	1350×950×330	1350×950×330	1350×950×330	1350×950×330
Βάρος προϊόντος			kg	42	42	75	118/130	118/130	120	120/134	134
Τροφοδοσία (V / Φάσεις / Hz)				VHA : 230/Μονοφασικό/50 YHA : 400/Τριφασικό/50							
Θέρμανση (A7/W35)	Απόδοση		kW	4.10	6.00	8.00	11.20	16.00	8.00	11.20	14.00
	COP			4.80	4.42	4.40	4.45	4.10	4.65	4.46	4.22
	Ισχύς τροφοδοσίας		kW	0.854	1.357	1.819	2.517	3.903	1.721	2.512	3.318
Θέρμανση (A2/W35)	Απόδοση		kW	4.00	5.00	7.50	10.00	12.00	8.00	11.20	14.00
	COP			3.24	2.97	3.40	3.32	3.24	3.55	3.34	2.96
	Ισχύς τροφοδοσίας		kW	1.235	1.684	2.206	3.009	3.704	2.254	3.354	4.730
Στάθμη θορύβου (SPL)			dB (A)	45	46	51	54	54	51	52	52
Στάθμη θορύβου (PWL)			dB (A)	62	63	69	70	72	69	70	70

Σημείωση: με βάση το EN 14511(δεν περιλαμβάνεται είσοδος στον κυκλοφορητή).
Μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τη διαμόρφωση του συστήματος.

Εσωτερική μονάδα

Εξωτερικές μονάδες packaged

ΜΟΝΑΔΑ HYDROBOX

ΜΟΝΑΔΑ HYDROTANK

ecodan
Renewable Heating Technology

ZUBADAN
New Generation



ERSC-VM
EHSC-VM

EHST20C-VM

PUAZ-W50VHA

PUAZ-W85VHA2

PUAZ-HW112YHA2
PUAZ-HW140YHA2

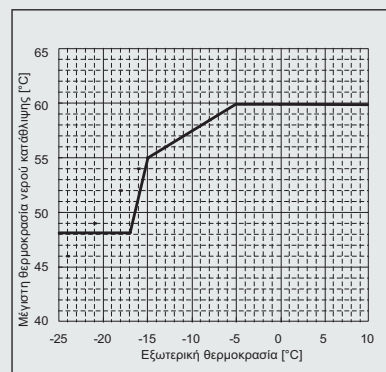
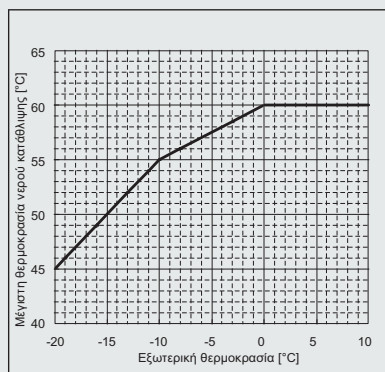
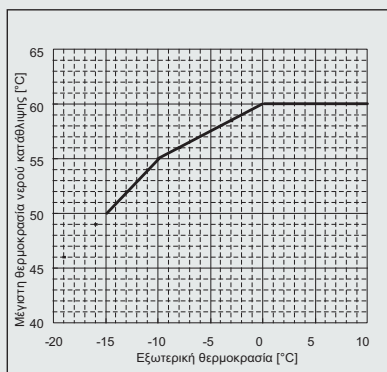


ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΝΕΡΟΥ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗΣ

PUAZ-W50VHA

PUAZ-W85VHA2

PUAZ-HW112YHA2
PUAZ-HW140YHA2



ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΜΟΝΤΕΛΟ			PUHZ-W50VHA			PUHZ-W85VHA2			PUHZ-HW112YHA2			PUHZ-HW140YHA2		
Τροφοδοσία	Τάση/Συχν./Φάσεις	V/Hz/αρ.	230/50/1			230/50/1			400/50/3+N			400/50/3+N		
Θέρμανση		Λειτουργία Inverter	Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ. ¹	Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ. ¹	Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ. ¹	Ελάχ.	Ονομ.	Μέγ. ¹
Αέρας -7° / Νερό 35°	Απόδοση	kW	2,8	5,0	5,0	3,9	9,0	9,0	4,6	11,2	11,2	5,9	14,0	14,0
ΔΤ=5°	Απορροφούμενη ισχύς	kW	0,61	1,22	1,22	0,82	2,15	2,15	1,01	2,53	2,53	1,49	3,29	3,29
	COP		4,64	4,10	4,10	4,80	4,19	4,19	4,58	4,43	4,43	3,95	4,26	4,26
Αέρας 7°/Νερό 35°	Απόδοση	kW	2,8	3,8	4,5	3,3	6,2	8,0	3,2	7,5	11,2	3,6	9,7	14,0
	Απορροφούμενη ισχύς	kW	0,94	1,27	1,65	1,10	2,10	3,11	1,32	2,63	4,43	1,84	4,03	5,22
	COP		2,99	2,96	2,73	3,00	2,97	2,57	2,45	2,83	2,53	1,98	2,40	2,68
Θερμοκρασία νερού	Μέγ.	°C	60			60			60			60		
Ψύξη		Λειτουργία Inverter	Ονομαστική			Ονομαστική			Ονομαστική			Ονομαστική		
Αέρας 35°/Νερό 18°	Απόδοση	kW	4,5			7,5			10,0			12,5		
ΔΤ=5°	Απορροφούμενη ισχύς ¹	kW	1,09			1,91			2,44			3,47		
	EER		4,13			3,93			4,10			3,60		
Θερμοκρασία νερού	Ελάχ.	°C	5°			5°			5°			5°		
Παροχή νερού	ελάχ. - μέγ.	l/min	6,5 ~ 14,3			10 ~ 25,8			14,4 ~ 32,1			17,9 ~ 40,1		
Εξωτερική μονάδα	Μέγ. ρεύμα λειτουργίας	A	13			23			13			13		
	Διαστάσεις ΥxΠxΒ	mm	740 x 950 x 330			943 x 950 x 330			1350 x 1020 x 330			1350 x 1020 x 330		
	Βάρος	Kg	64			79			134			134		
	Στάθμη θορ. (ηχ. πίεσης) θερμ./ψύξη	dBA	46/45			48/48			53/53			53/53		
	Διάμετρος ρακόρ	Ίντσες	1"			1"			1"			1"		
Ψυκτικό	Τύπος		R410A			R410A			R410A			R410A		
Εγγυημένο εύρος λειτουργίας	Θέρμανση	ελάχ./μέγ.	-15/+35			-20/+35			-25/+35			-25/+35		
	Ψύξη	ελάχ./μέγ.	-5/+46			-5/+46			-5/+46			-5/+46		

Μέτρηση επιδόσεων βάσει του προτύπου EN14511:2011.

¹ Ολοκληρωμένες τιμές (συμπεριλαμβανόμενων των κύκλων απόψυξης).

ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ HYDROTANK - HYDROBOX

Τεχνικά χαρακτηριστικά (τύπου Packaged)

■ Εσωτερική μονάδα HYDROTANK <Μονάδα με δεξαμενή>

Ονομασία μοντέλου				EHPT20X-VM2HB	EHPT20X-VM6HB	EHPT20X-VM9HB	EHPT20X-TM9HB	EHPT20X-VM6B	EHPT20X-VM9B	
Τύπος				Μόνο θέρμανση						
Εμβλατισμένη ηλεκτρική αντίσταση				x	x	x	x	-	-	
Δοχείο διαστολής				x	x	x	x	x	x	
Διαστάσεις				Y×Π×Β	mm	1600×595×680				
Περιβλήμα		Χρώμα RAL		RAL 9016						
		Υλικό		Επενδεδυμένο μέταλλο						
Βάρος προϊόντος (άδειο)				kg	113	115	115	115	114	114
Τύπος εγκατάστασης				-	Μονάδα δαπέδου					
Τροφοδοσία (V / Φάσεις / Hz)				230/Μονοφασικό/50						
Αντίσταση	Ηλεκτρική αντίσταση ενίσχυσης	Τροφοδοσία (V / Φάσεις / Hz)		230/Μονοφασικό/50	230/Μονοφασικό/50	400/Τριφασικό/50	230/Τριφασικό/50	230/Μονοφασικό/50	400/Τριφασικό/50	
		Απόδοση		kW	2	6 (2/4/6)	9 (3/6/9)	9 (3/6/9)	6 (2/4/6)	9 (3/6/9)
		Ρεύμα		A	9	26	13	23	26	13
		Ασφάλεια		A	16	32	16	30	32	16
	Εμβλατισμένη ηλεκτρική αντίσταση	Τροφοδοσία (V / Φάσεις / Hz)		230/Μονοφασικό/50	230/Μονοφασικό/50	230/Μονοφασικό/50	230/Μονοφασικό/50	-	-	
		Απόδοση		kW	3	3	3	3	-	-
		Ρεύμα		A	13	13	13	13	-	-
		Ασφάλεια		A	16	16	16	16	-	-
	Δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης	Όγκος (ωφέλιμος)		L	200					
		Υλικό		-	Διπλός ανοξείδωτος χάλυβας (EN10088)					
Εύρος θερμοκρασιών περιβάλλοντος λειτουργίας *				°C	0-35					
Εύρος επιθυμητής θερμοκρασίας	Θέρμανση	Θερμοκρασία χώρου		°C	10-30					
		Θερμοκρασία ροής		°C	25-60					
	ZNX		°C	40-60						
	Πρόληψη νόσου των Λεγεωνάριων		°C	Max 70						
Στάθμη θορύβου (SPL)				dB (A)	28					

* Το περιβάλλον δεν πρέπει να έχει συνθήκες πάγου.

HYDROBOX <Μονάδα χωρίς δεξαμενή>

Ονομασία μοντέλου				EHFX-VM2B	EHFX-VM6B	EHFX-VM9B
Τύπος				Μόνο θέρμανση		
Δοχείο διαστολής				x	x	x
Διαστάσεις		Υ×Π×Β	mm	800×530×360		
Περιβλήμα	Χρώμα RAL	-	-	RAL 9016		
	Υλικό	-	-	Επενδεδυμένο μέταλλο		
Βάρος προϊόντος (άδειο)			kg	39	41	41
Τύπος εγκατάστασης			-	Τοίχου		
Τροφοδοσία (V / Φάσεις / Hz)				230/Μονοφασικό/50		
Αντίσταση	Ηλεκτρική αντίσταση ενίσχυσης	Τροφοδοσία (V / Φάσεις / Hz)		230/Μονοφασικό/50	230/Μονοφασικό/50	400/Τριφασικό/50
		Απόδοση	kW	2	6 (2/4/6)	9 (3/6/9)
		Ρεύμα	A	9	26	13
		Ασφάλεια	A	16	32	16
Δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης	Όγκος (ωφέλιμος)	L	-	-	-	-
	Υλικό	-	-	-	-	-
Συνθήκες περιβάλλοντος λειτουργίας*				°C	0-35	
Εύρος επιθυμητής θερμοκρασίας	Θέρμανση	Θερμοκρασία χώρου	°C	10-30		
		Θερμοκρασία ροής	°C	25-60		
	ZNX	°C	-			
	Πρόληψη νόσου των Λεγεωνάριων	°C	-			
Στάθμη θορύβου (SPL)				dB (A)	28	

* Το περιβάλλον δεν πρέπει να έχει συνθήκες πάγου.

■ Συνδέσιμη εξωτερική μονάδα

Ονομασία μοντέλου			PUHZ- W50VHA (-BS)	PUHZ- W85VHA2 (-BS)	PUHZ- HW12YHA2 (-BS)	PUHZ- HW140VHA2 (-BS)	PUHZ- HW140YHA2 (-BS)	
Διαστάσεις		Υ×Π×Β	mm	740×950×330	943×950×330	1350×1020×330	1350×1020×330	1350×1020×330
Βάρος προϊόντος			kg	64	79	148	134	148
Τροφοδοσία (V / Φάσεις / Hz)			VHA : 230/Μονοφασικό/50 YHA : 400/Τριφασικό/50					
Θέρμανση (A7/W35)	Απόδοση		kW	5.00	9.00	11.20	14.00	14.00
	COP			4.10	4.18	4.42	4.25	4.25
	Ισχύς τροφοδοσίας		kW	1.220	2.153	2.533	3.294	3.294
Θέρμανση (A2/W35)	Απόδοση		kW	5.00	8.50	11.20	14.00	14.00
	COP			3.13	3.17	3.11	3.11	3.11
	Ισχύς τροφοδοσίας		kW	1.597	2.681	3.601	4.501	4.501
Στάθμη θορύβου (SPL)			dB (A)	46	48	53	53	53
Στάθμη θορύβου (PWL)			dB (A)	61	66	67	67	67

Σημείωση: με βάση το EN 14511(δεν περιλαμβάνεται είσοδος στον κυκλοφορητή).
Μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τη διαμόρφωσή του συστήματος.

Προαιρετικά εξαρτήματα σειράς τύπου Split

Όνομασία εξαρτήματος	Όνομασία μοντέλου	Τεχνικά Χαρακτηριστικά	Μονάδα με δεξαμενή								Μονάδα Hydro box							
			EHST20C- VM6HB	EHST20C- YM6HB	EHST20C- TM9HB	EHST20C- VM2B	EHST20C- VM6B	EHST20C- YM9B	EHST20C- VM6EB	EHST20C- YM6EB	EHST20C- VM6SB	EHSC- VM2B	EHSC- VM6B	EHSC- YM9B	EHSC- TM9B	EHSC- VM6EB	EHSC- YM9EB	ERSC- VM2B
ΑΣΥΡΜΑΤΟ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ	PAR-WT50R-E		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ΑΣΥΡΜΑΤΟΣ ΔΕΚΤΗΣ	PAR-WR51R-E		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ΘΕΡΜΙΣΤΟΡ	PAC-SE41TS-E	Για θερμ. χώρου	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PAC-TH011-E	Για δοχείο αδρανείας & ζώνη (θερμ. ροής & επιστρ.)	x	x	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PAC-TH011TK-E	Για θερμ. δεξαμενής	-	-	x	x	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
	PAC-TH-011HT-E	Για λέβητα (θερμ. ροής & επιστροφής)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ΕΜΒΑΠΤΙΣΜΕΝΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ	PAC-IH03V-E	1φασική 3kW	-	-	-	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-
ΣΩΛΗΝΑΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ	PAC-SH30RJ-E	Για PUHZ-SW40/50VHA (-BS) φ9.52→φ6.35	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PAC-SH50RJ-E	Για PUHZ-SW40/50VHA (-BS) φ15.88→φ12.70	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ΥΠΟΔΟΧΗ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ	PAC-SH71DS-E	Για εξωτερική μονάδα	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΘΕΡΜ. ΡΟΗΣ (FTC) (κύριος)	PAC-IF051B-E		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΘΕΡΜ. ΡΟΗΣ (FTC) (εξαρτημένος)	PAC-SIF051B-E		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Προαιρετικά εξαρτήματα σειράς τύπου Packaged

Όνομασία εξαρτήματος	Όνομασία μοντέλου	Τεχνικά Χαρακτηριστικά	Μονάδα με δεξαμενή						Μονάδα Hydro box		
			EHPT20X -VM2HB	EHPT20X -VM6HB	EHPT20X -YM9HB	EHPT20X -TM9HB	EHPT20X -VM6B	EHPT20X -YM9B	EHPT20X -VM2B	EHPT20X -VM6B	EHPT20X -YM9B
ΑΣΥΡΜΑΤΟ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ	PAR-WT50R-E		x	x	x	x	x	x	x	x	x
ΑΣΥΡΜΑΤΟΣ ΔΕΚΤΗΣ	PAR-WR51R-E		x	x	x	x	x	x	x	x	x
ΔΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ	PAC-SE41TS-E	Για θερμ. χώρου	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PAC-TH011TK-E	Για θερμ. δεξαμενής	-	-	-	-	-	-	x	x	x
	PAC-TH011-E	Για δοχείο αδρανείας & ζώνη (θερμ. ροής & επιστρ.)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PAC-TH-011HT-E	Για λέβητα (θερμ. ροής & επιστροφής)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ΕΜΒΑΠΤΙΣΜΕΝΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ	PAC-IH03V-E	1φασική 3kW	-	-	-	-	x	x	-	-	-
ΣΩΛΗΝΑΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ	PAC-SH30RJ-E	Για PUHZ-SW40/50VHA (-BS) φ9.52→φ6.35	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PAC-SH50RJ-E	Για PUHZ-SW40/50VHA (-BS) φ15.88→φ12.70	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ΥΠΟΔΟΧΗ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ	PAC-SH71DS-E	Για εξωτερική μονάδα	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΡΟΗΣ (FTC) (κύριος)	PAC-IF051B-E		x	x	x	x	x	x	x	x	x
ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΡΟΗΣ (FTC) (εξαρτημένος)	PAC-SIF051B-E		x	x	x	x	x	x	x	x	x
EHPT ACCESSORIES FOR UK	PAC-WK01UK-E		x	-	-	-	-	-	-	-	-

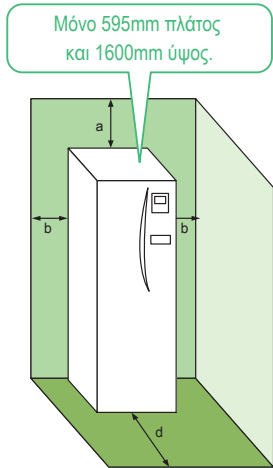
Διαγράμματα πρόσβασης συντήρησης

Μονάδα Hydrotank

Πρόσβαση συντήρησης	
Παράμετρος	Διάσταση (mm)
a	300
b	150
c (απόσταση πίσω από τη μονάδα)	10
d	500

Επαρκής χώρος ΠΡΕΠΕΙ να προβλεφθεί για τις σωληνώσεις εκροής σύμφωνα με τους τοπικούς κτιριοδομικούς κανονισμούς.

Η μονάδα με δεξαμενή πρέπει να βρίσκεται σε εσωτερικό χώρο χωρίς συνθήκες πάγου, για παράδειγμα σε έναν αποθηκευτικό χώρο, για ελαχιστοποίηση των απωλειών θερμότητας από το αποθηκευμένο νερό.

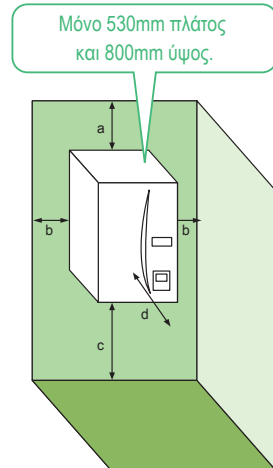


Μονάδα Hydrobox

Πρόσβαση συντήρησης	
Παράμετρος	Διάσταση (mm)
a	200
b	150
c	500
d	500

Επαρκής χώρος ΠΡΕΠΕΙ να προβλεφθεί για τις σωληνώσεις εκροής σύμφωνα με τους τοπικούς κτιριοδομικούς κανονισμούς.

Η μονάδα hydro box πρέπει να βρίσκεται σε εσωτερικό χώρο χωρίς συνθήκες πάγου, για παράδειγμα σε μια αποθήκη.



PACKAGED HWHP



Το σύστημα Ecodan® - Packaged HWHP (Hot Water Heat Pump) αποτελείται από μια εξωτερική μονομπλόκ μονάδα για μαζική παραγωγή ζεστού νερού σε υψηλή θερμοκρασία.

Αντλίες θερμότητας package για ζεστό νερό

Η Mitsubishi Electric σχεδιάζει και παράγει από το 1970 μονομπλόκ αντλίες θερμότητας για ζεστό νερό που προορίζονται για τον εμπορικό τομέα. Η Mitsubishi Electric ήταν ένας από τους πρώτους κατασκευαστές στην Ιαπωνία που χρησιμοποίησε την τεχνολογία της αντλίας θερμότητας για την παραγωγή ζεστού νερού. Η Mitsubishi Electric ήταν επίσης ο πρώτος κατασκευαστής που ανέπτυξε μια σειρά προϊόντων με ψυκτικό R407C, τα οποία μπορούσαν να παρέχουν ήδη ζεστό νερό σε θερμοκρασία έως 70°C που ήταν αρκετό για την άμεση εξάλειψη των βακτηριδίων της λεγεωνέλας. Τα προϊόντα μας χρησιμοποιούνται ακόμη και σήμερα στη βιομηχανία επεξεργασίας, όπου είναι αναγκαία η παραγωγή ζεστού νερού σε υψηλή θερμοκρασία και σε μεγάλη ποσότητα. Το σύστημα Hot Water Heat Pump χρησιμοποιείται σε εμπορικές εφαρμογές, όπως ξενοδοχεία, νοσοκομεία ή οίκους ευγηρίας, πράγμα που αποδεικνύει την υψηλή αξιοπιστία των προϊόντων μας. Κατέχοντας δεσπόζουσα θέση στα συστήματα παραγωγής και προμήθειας ζεστού νερού, σας παρουσιάζουμε με υπερηφάνεια το νέο αποτελεσματικό μονομπλόκ σύστημα με αντλία θερμότητας.

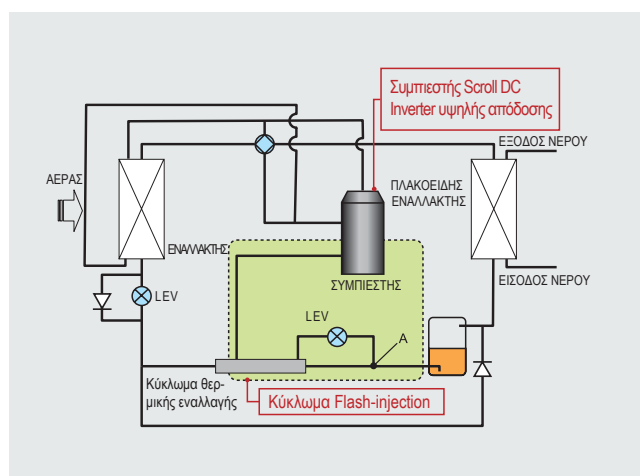


Τεχνολογία



Το κύκλωμα "Flash-injection Circuit", σχεδιασμένο για το σύστημα VRF COMPO MULTI ZUBADAN Y (σύστημα αντλίας θερμότητας για ψυχρά κλίματα), έχει τοποθετηθεί στο νέο μονομπλόκ σύστημα HOT WATER HEAT PUMP. Χρησιμοποιώντας αυτό το προηγμένο σύστημα ψεκασμού και χάρη σε ένα συμπιεστή υψηλής απόδοσης, το σύστημα HOT WATER HEAT PUMP μπορεί να παράγει ζεστό νερό υψηλής θερμοκρασίας έως 70°C διασφαλίζοντας παράλληλα λιγότερες απώλειες απόδοσης σε ακραίες χαμηλές θερμοκρασίες.

* COP 4.13 - Εξωτερική θερμοκρασία 7°C DB/ 6°C WB.
Θερμοκρασία νερού στην έξοδο 35°C.



Έλεγχος εξ αποστάσεως μέσω εξωτερικών επαφών

Χάρη σε μια σειρά αναλογικών/ψηφιακών εισόδων και ψηφιακών εξόδων επιτρέπεται ο έλεγχος εξ αποστάσεως (μέσω B.M.S., timer, εξωτερικών επαφών) της λειτουργίας του συστήματος package HWHP.

Μπορείτε να επιλέξετε τον τρόπο λειτουργίας και τις θερμοκρασίες αναφοράς για την παραγωγή νερού επιλέγοντας μεταξύ:

- Λειτουργίας Θέρμανσης
- Λειτουργίας Θέρμανσης ECO
- Λειτουργίας Ζεστού νερού

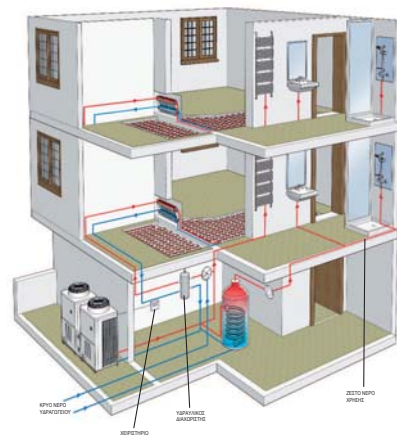
Η λειτουργία Θέρμανσης ECO χρησιμοποιεί μάλιστα την καμπύλη αντιστάθμισης του εξωτερικού αέρα για να προσδιορίσει αυτόματα την

τιμή αναφοράς του νερού εξόδου. Μέσω μιας ειδικής ψηφιακής εισόδου, επιτρέπεται η εισαγωγή μέσω αναλογικού ενεργού σήματος (0-10V, 4.20mA, κλπ.) της τιμής αναφοράς για τη θερμοκρασία του νερού εξόδου. Επίσης, βάσει μιας ρυθμιζόμενης ελάχιστης θερμοκρασίας του νερού, είναι δυνατή η ενεργοποίηση μιας ψηφιακής εξόδου για την επέμβαση μιας εναλλακτικής γεννήτριας θερμότητας (λέβητα, ηλιακού κλπ.). Παρέχεται συνεπώς μέγιστη ευελιξία λειτουργίας τόσο τοπικά, μέσω του χειριστηρίου PAR-W21MAA, όσο και εξ αποστάσεως, μέσω εξωτερικών επαφών.

Συστήματα με συστοιχίες

Όταν οι ανάγκες παραγωγής ζεστού νερού είναι πολύ μεγάλες, είναι δυνατή η δημιουργία μιας ευέλικτης συστοιχίας με έως 16 HWHP μονάδες, η οποία μπορεί να φτάσει τη μέγιστη ισχύ των 720 kW. Αυτή η λύση χαρακτηρίζεται για την υψηλή ικανότητα διαβάθμισης χάρη στους 2 συμπιεστές DC Scroll Inverter που διαθέτει το μεμονωμένο σύστημα και συνεπώς για τη σταδιακή και εξαιρετικά ακριβή προσαρμογή της θερμικής ισχύος στις πραγματικές ανάγκες ζεστού νερού. Η λειτουργία της εγκατάστασης βελτιστοποιείται, καθώς με μερικό φορτίο και στις ενδιάμεσες εποχές λειτουργεί μόνον ένα τμήμα των συστημάτων HWHP.

Η ανωμαλία σε ένα ή περισσότερα συστήματα HWHP δεν επηρεάζει τη λειτουργία των υπολοίπων, παρέχοντας έτσι ασφάλεια και συνεχή λειτουργία.

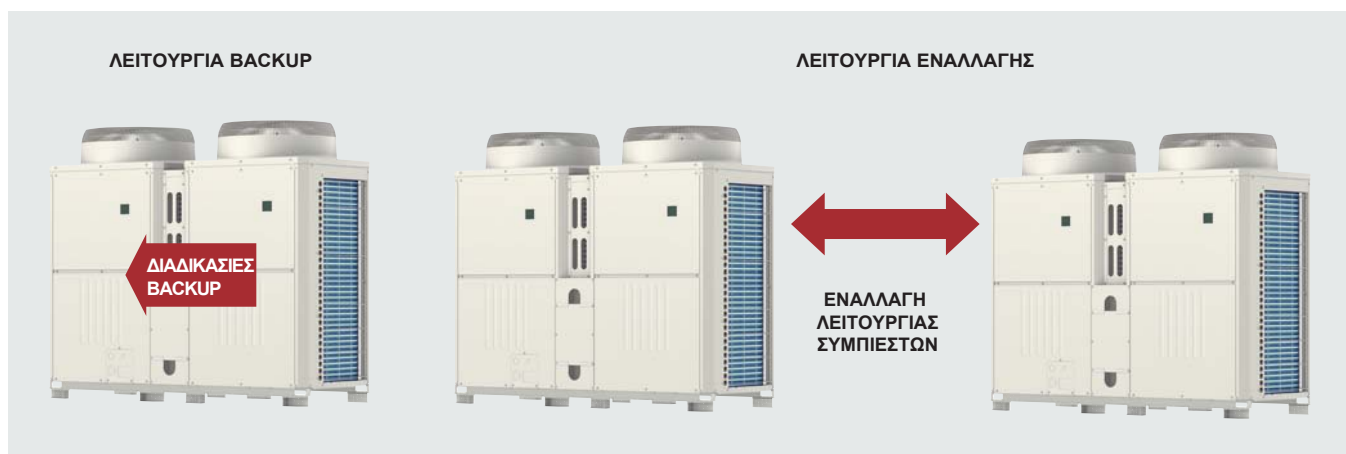


Λειτουργίες Backup και Rotation



Το σύστημα package Hot Water Heat Pump διασφαλίζει υψηλό επίπεδο αξιοπιστίας χάρη στη λειτουργία "Backup*". Σε περίπτωση προβλήματος λειτουργίας ενός εκ των δύο συμπιεστών DC Scroll Inverter που διαθέτει κάθε σύστημα, ο άλλος συμπιεστής εξακολουθεί να λειτουργεί έτσι ώστε να αποφεύγεται η πλήρης διακοπή της λειτουργίας και η συνεπακόλουθη κατάσταση δυσχέρειας. Υπό αυτές τις συνθήκες η θερμική απόδοση ασφαλώς υποδιπλασιάζεται.

Μια άλλη θεμελιώδης λειτουργία για την εξασφάλιση της ομοιόμορφης λειτουργίας και του ιδανικού κύκλου ζωής των συμπιεστών του συστήματος HWHP σε συστοιχία, είναι η λειτουργία "Rotation". Όταν μια εγκατάσταση διαθέτει δύο ή περισσότερα συστήματα και δεν είναι αναγκαία η ταυτόχρονη λειτουργία λόγω μειωμένου θερμικού φορτίου, τα συστήματα λειτουργούν εναλλάξ.



Κορυφαία απόδοση θέρμανσης



Το σύστημα package HOT WATER HEAT PUMP εγγυάται τη μέγιστη λειτουργική ευελιξία χάρη σε 2 τρόπους λειτουργίας που ανταποκρίνονται σε όλες τις ανάγκες: “Λειτουργία προτεραιότητας (COP)” και “Λειτουργία προτεραιότητας μέγιστης απόδοσης”. Στη “Λειτουργία προτεραιότητας μέγιστης απόδοσης” το σύστημα μπορεί να παρέχει μέγιστη ισχύ άνω των 70 kW, ενώ η “Λειτουργία προτεραιότητας (COP)” είναι πολύ αποδοτική για να διατηρεί την καλύτερη ενεργειακή απόδοση σε όλες τις συνθήκες λειτουργίας μειώνοντας παράλληλα τις εκπομπές CO₂.

* Εξωτερική θερμοκρασία 20°C DB, Θερμοκρασία εξόδου νερού 35°C. Σχετική υγρασία 85%. Στη λειτουργία Μέγιστης Απόδοσης.

Λειτουργία προτεραιότητας (COP)

Θερμοκρασία εξόδου νερού 35°C	Εξωτερική θερμοκρασία °C DB	-20	-10	0	7	20
Απόδοση	kW	31.9	40.3	42.7	45.0	45.0

Λειτουργία προτεραιότητας μέγιστης απόδοσης

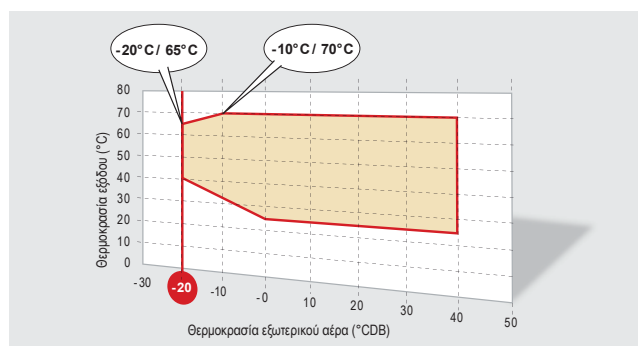
Θερμοκρασία εξόδου νερού 35°C	Εξωτερική θερμοκρασία °C DB	-20	-10	0	7	20
Απόδοση	kW	31.9	40.3	42.7	63.4	73.9

Εγγυημένη λειτουργία έως τους -20 °C



Το σύστημα HOT WATER HEAT PUMP λειτουργεί με εξωτερική θερμοκρασία από -20°C έως 40°C. Παρέχει νερό υψηλής θερμοκρασίας (65°C) ακόμη και στις ψυχρότερες ημέρες του έτους.

Κατά τη διάρκεια του κύκλου απόψυξης (Defrost), οι δύο συμπιεστές που διαθέτει το σύστημα λειτουργούν εναλλάξ ελαχιστοποιώντας έτσι τη μείωση της θερμοκρασίας εξόδου.



ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΜΟΝΤΕΛΟ			CAHV-P500YA-HPB (-BS)
Τροφοδοσία			Τριφασική 4 καλωδίων 380-400-415V 50/60Hz
Ονομαστική απόδοση θέρμανσης ^{*1}	Ονομαστική	kW	45
	Απορροφούμενη ισχύς	kW	12.9
	Ρεύμα λειτουργίας	A	21.78-20.69-19.94
	COP		3.49
Ονομαστική απόδοση θέρμανσης ^{*2}	Ονομαστική	kW	45
	Απορροφούμενη ισχύς	kW	10.9
	Ρεύμα λειτουργίας	A	10.6
	COP		4.13
Ονομαστική απόδοση θέρμανσης ^{*3}	Ονομαστική	kW	45
	Απορροφούμενη ισχύς	kW	25.6
	Ρεύμα λειτουργίας	A	43.17-41.01-39.53
	COP		1.76
Εύρος θερμοκρασιών	Θερμοκρ. εξόδου νερού		25 ~ 70°C
	Θερμοκρ. εξωτ. αέρα	°CDB	-20 ~ 40°C
Πτώση πίεσης νερού			12.9k Pa
Όγκος κυκλοφορούντος νερού			7.5 m ³ /h – 15.0 m ³ /h
Διάμετρος σωληνώσεων νερού	Επιστροφή	mm	38.1 (Rc 1 1/2") με σπείρωμα
	Εξόδος	mm	38.1 (Rc 1 1/2") με σπείρωμα
Στάθμη θορύβου ^{*1} σε 1 m			59 dBA
Στάθμη θορύβου ^{*1} σε 10 m			51 dBA
Εξωτ. διαστάσεις ΥxΠxΒ			1710 x 1978 x 759 mm
Καθαρό βάρος			526 kg
Φορτίο ψυκτικού R407C			5.5 x 2 kg

Σημείωση:

*1 Ονομαστικές συνθήκες θέρμανσης: εξωτερική θερμοκρασία 7°C BS/6°C BU, θερμοκρασία εξόδου νερού 45°C, θερμοκρασία νερού επιστροφής 40°C.

*2 Ονομαστικές συνθήκες θέρμανσης: εξωτερική θερμοκρασία 7°C BS/6°C BU, θερμοκρασία εξόδου νερού 35°C, θερμοκρασία νερού επιστροφής 30°C.

*3 Ονομαστικές συνθήκες θέρμανσης: εξωτερική θερμοκρασία 7°C BS/6°C BU, θερμοκρασία εξόδου νερού 70°C.

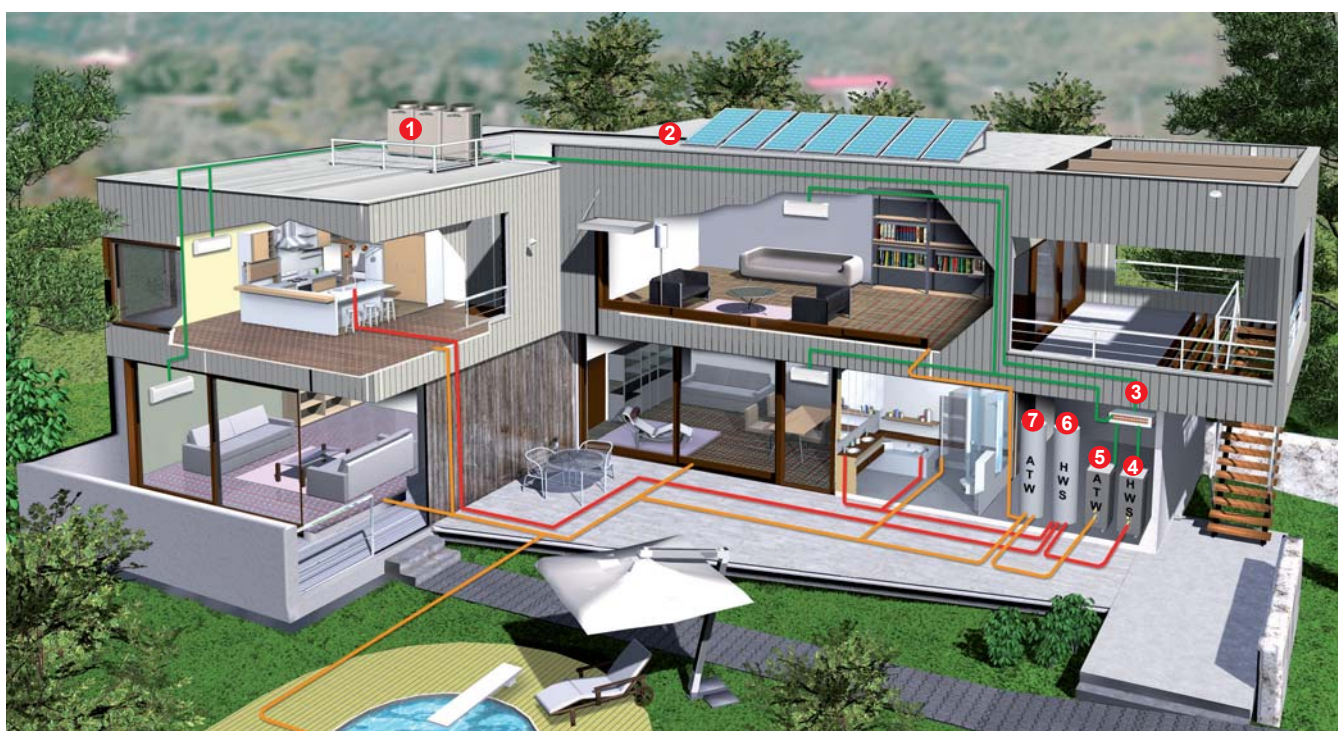
* Το κύκλωμα νερού πρέπει να είναι ένα κλειστό κύκλωμα.

* Εγκατάσταση της μονάδας σε χώρο όπου η εξωτερική θερμοκρασία υγρού βολβού δεν υπερβαίνει τους 32°C.

VRF HWS & ATW



Το σύστημα Ecodan® - VRF HWS & ATW αντιπροσωπεύει από πλευράς δυνατότητας κλιμάκωσης, ευελιξίας και στοιχειακής σύνθεσης συστήματος την ανώτερη τεχνολογική έκφραση της Mitsubishi Electric. Μία μόνο μονάδα – η εξωτερική μονάδα VRF – μπορεί να παρέχει ταυτόχρονα θέρμανση, ψύξη και ζεστό νερό



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- 1 Εξωτερικές μονάδες R2
- 2 Φωτοβολταϊκοί συλλέκτες
- 3 Διανεμητής BC
- 4 Υδραυλική μονάδα hydronic HWS
- 5 Υδραυλική μονάδα hydronic ATW

- 6 Δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης με τροφοδοσία από τη μονάδα HWS
- 7 Δοχείο αδρανείας ζεστού νερού για θέρμανση με τροφοδοσία από τη μονάδα ATW

Πράσινο κύκλωμα ψυκτικού
Κόκκινο κύκλωμα ζεστού νερού χρήσης

Πορτοκαλί κύκλωμα ζεστού νερού θέρμανσης
Μαύρο κύκλωμα ηλεκτρικής τροφοδοσίας

Η τεχνολογία των αντλιών θερμότητας Ecodan® εμπλουτίζεται με μονάδες hydronic για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης (HWS) και για τη θέρμανση χρησιμοποιώντας ενδοδαπέδια συστήματα θέρμανσης ή μονάδες fan-coil, οι οποίες συμπληρώνονται τέλεια με την προσθήκη τόσο ηλιακών συλλεκτών όσο και φωτοβολταϊκών ηλιακών συστημάτων στην εγκατάσταση. Οι εγκαταστάσεις με τα συστήματα ηλεκτρικής αντλίας θερμότητας μπορούν να λειτουργούν όλο το έτος, καθώς δεν υπόκεινται σε κανένα νομικό περιορισμό.

Ο ανοιξιάτικος και φθινοπωρινός κλιματισμός αποτελούν μια πρόσθετη άνεση και προστιθέμενη αξία σε αυτόν τον τύπο συστημάτων VRF.

Οι εξωτερικές μονάδες των συστημάτων VRF CITY MULTI δροσίζουν και αφυγρανίζουν ελαφρά τους χώρους την άνοιξη, τους ψύχουν και αφυγρανίζουν το καλοκαίρι μεταφέροντας την ενέργεια που αποσπούν σε μονάδες hydronic HWS και ATW. Οι μονάδες hydronic HWS είναι κατάλληλες για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης όλο το χρόνο. Εκμεταλλεύονται την ενέργεια που αποσπούν από τους χώρους οι εσωτερικές μονάδες VRF και τη συμπληρωματική συμβολή των ηλιακών συστημάτων το καλοκαίρι και την άνοιξη.

Οι μονάδες hydronic ATW παρέχουν ζεστό νερό για τη θέρμανση μέσω συστημάτων θέρμανσης χαμηλών θερμοκρασιών το χειμώνα και τροφοδοτούν με ζεστό νερό την πισίνα το καλοκαίρι, συμβάλλοντας στη διατήρηση της θερμοκρασίας, ενώ εκμεταλλεύονται τόσο την ενέργεια που αποσπούν από τους χώρους οι εσωτερικές μονάδες VRF όσο και τη συμπληρωματική συμβολή των ηλιακών συστημάτων.

Εάν προβλέπεται, οι μονάδες hydronic ATW μπορούν να παρέχουν το καλοκαίρι και κρύο νερό για δροσισμό με χρήση μονάδων fan-coil ή με σύστημα δροσισμού δαπέδου.

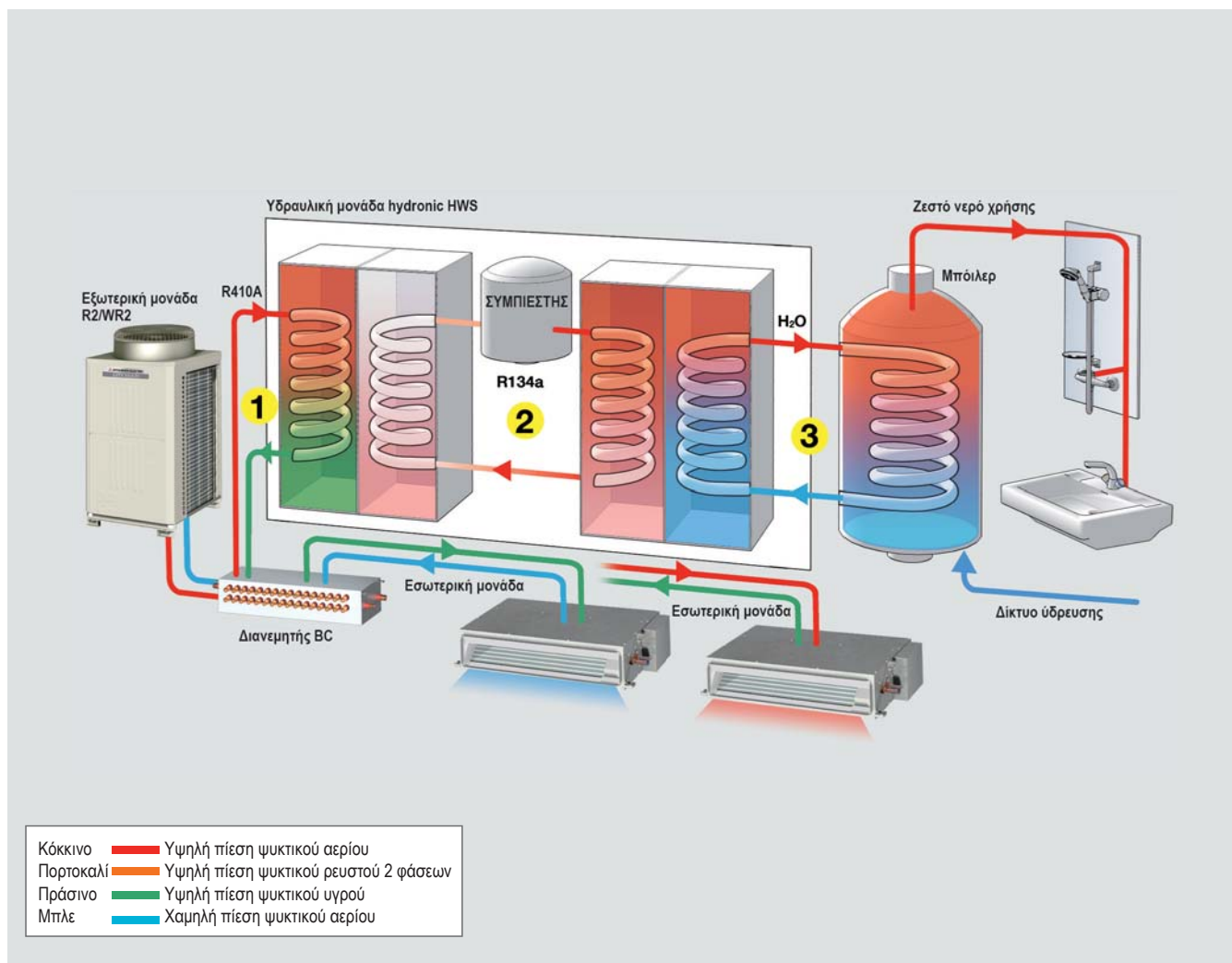
Μονάδα hydronic HWS – Hot Water Supply

Η Mitsubishi Electric ήταν η πρώτη εταιρεία που λανσάρισε στην αγορά έναν τύπο συστημάτων VRF για την παραγωγή ζεστού νερού υψηλής θερμοκρασίας – έως 70°C – με σκοπό τη χρήση τους για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης. Η μονάδα hydronic HWS αντιπροσωπεύει συνεπώς μια καινοτόμο και σημαντική τεχνολογική εξέλιξη που χρησιμοποιεί τις πιο εξελιγμένες τεχνολογίες ψύξης και σχεδιάστηκε για να συνδυάζεται εύκολα με τα συστήματα ψύξης/θέρμανσης VRF CITY MULTI παράλληλης λειτουργίας με ανάκτηση θερμότητας της σειράς R2/WR2.

Η ανάκτηση θερμότητας διαδραματίζει θεμελιώδη ρόλο, καθώς η μονάδα

hydronic HWS επιτρέπει την επαναχρησιμοποίηση της θερμότητας που αποσπάται από τους ψυχόμενους χώρους (η οποία διαφορετικά διασκορπίζεται στην ατμόσφαιρα) για να συμβάλει στην παραγωγή ζεστού νερού, αυξάνοντας τη θερμοκρασία στην επιθυμητή τιμή και προσθέτοντας μόνον τις ποσότητες θερμότητας που είναι ενδεχομένως αναγκαίες.

Η μονάδα hydronic HWS είναι σε θέση να διασφαλίζει θερμοκρασία ζεστού νερού στην επιστροφή έως τους 70°C με απόδοση θέρμανσης έως 12.5 kW ανά μονάδα, αλλά και με δυνατότητα κλιμάκωσης ανάλογα με τα εσωτερικά φορτία.



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ: ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ (ΔΩΜΑΤΙΟ)



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ: ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ



Η αρχή λειτουργίας της διβάθμιας τεχνολογίας (Bi-Stage)

Η μονάδα hydronic HWS λειτουργεί σύμφωνα με μια παραλλαγή της αρχής της διβάθμιας συμπίεσης. Πράγματι, η βασική αρχή είναι γνωστή προ πολλού, αλλά έως τώρα εφαρμοζόταν μόνο στην ψύξη για την επίτευξη πολύ χαμηλών θερμοκρασιών, έως -60°C . Η Mitsubishi Electric ανασχεδίασε ωστόσο το κύκλωμα των διβάθμιων μηχανημάτων για την παραγωγή θερμότητας μέσης και υψηλής θερμοκρασίας, από 30°C έως 70°C , το αντίθετο δηλαδή από ό,τι συνέβαινε μέχρι σήμερα. Η λύση αυτή επιτρέπει την επίτευξη υψηλών τιμών ενεργειακής απόδοσης παράλληλα με υψηλές θερμοκρασίες ζεστού νερού, οι οποίες δεν μπορούν να επιτευχθούν με τις κλασικές αντλίες θερμότητας που κυκλοφορούν σήμερα στην αγορά. Πράγματι, όπως προαναφέρθηκε, η μονάδα

hydronic HWS χρησιμοποιεί τη "δωρεάν" θερμότητα που αποσπάται από τους κλιματιζόμενους χώρους μέσω ενός κυκλώματος ανάκτησης θερμότητας των εξωτερικών μονάδων COMPO MULTI R2, αυξάνει τη θερμοκρασία έως την επιθυμητή τιμή και διαθέτει τη θερμότητα για χρήση. Η διπλή αυτή διαδικασία έχει το πλεονέκτημα της ανάκτησης ενέργειας από την εγκατάσταση και συνεπώς την αύξηση της συνολικής ενεργειακής απόδοσης και την αύξηση της θερμοκρασίας του νερού, με ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας.

Πλεονεκτήματα της διβάθμιας τεχνολογίας

Η διβάθμια τεχνολογία της μονάδας hydronic HWS παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα:

- Χρήση του ψυκτικού R134a στο στάδιο υψηλής θερμοκρασίας. Το R134a είναι ένα καθαρό ψυκτικό, τύπου HFC, ακίνδυνο για το όζον της στρατόσφαιρας και με ελάχιστες επιπτώσεις στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Πρόκειται για ένα ψυκτικό ιδιαίτερα ενδεδειγμένο για εφαρμογές υψηλής θερμοκρασίας.
- Χρήση του ψυκτικού R410A στο στάδιο χαμηλής θερμοκρασίας, το οποίο είναι επίσης τύπου HFC, ακίνδυνο για το όζον της στρατόσφαιρας και με πολύ καλή απόδοση σε χρήσεις κλιματισμού.
- Ελάχιστες απαιτήσεις ενέργειας από εξωτερική πηγή όταν η εγκατάσταση λειτουργεί ακόμα και για κλιματισμό. Πράγματι, η θερμότητα που αποσπάται χρησιμοποιείται για τη θέρμανση του νερού. Όταν η εγκατάσταση, π.χ. το καλοκαίρι, λειτουργεί κυρίως για κλιματισμό, η παραγωγή ζεστού νερού επιτυγχάνεται με πολύ χαμηλή κατανάλωση ενέργειας. Αυτό επιτρέπει την επίτευξη πολύ υψηλών συντελεστών απόδοσης (COP).
- Συνεχής μεταβολή της αποδιδόμενης ισχύος θέρμανσης αναλόγως με τη ζήτηση χάρη στο συμπιεστή scroll Inverter που επιτρέπει την αναλογική μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.

- Ελάχιστος όγκος και πολύ περιορισμένο βάρος. Οι μονάδες μπορούν να τοποθετηθούν σε τοίχο ακόμη και σε ενδιάμεσες θέσεις. Η κατάληψη χώρου σε κάτοψη είναι σχεδόν μηδενική.
- Ατομική χρέωση της θερμικής ενέργειας μέσω συσκευών πεδίου.



Υβριδικές εγκαταστάσεις

Η μονάδα hydronic HWS επιτρέπει τη δημιουργία υβριδικών εγκαταστάσεων: υδρονικών και με άμεση εκτόνωση VRF. Αυτό επιτρέπει, για παράδειγμα, τη θέρμανση του ζεστού νερού χρήσης και τη θέρμανση ή την ψύξη με ζεστό αέρα των χώρων με τις κατάλληλες εσωτερικές μονάδες της σειράς Mitsubishi Electric (κασέτες, οροφής, με κανάλια κλπ.).

Το υβριδικό σύστημα, εκτός από την υψηλή ενεργειακή απόδοση, παρέχει εξαιρετικές δυνατότητες διαφοροποίησης που απουσιάζουν εξολοκλήρου από τα κλασικά συστήματα κλιματισμού.

Σύστημα Διαχείρισης και Ρύθμισης

Η μονάδα hydronic HWS μπορεί να ρυθμιστεί για τις συνθήκες λειτουργίας και τις θερμοκρασίες ζεστού νερού ως εξής:

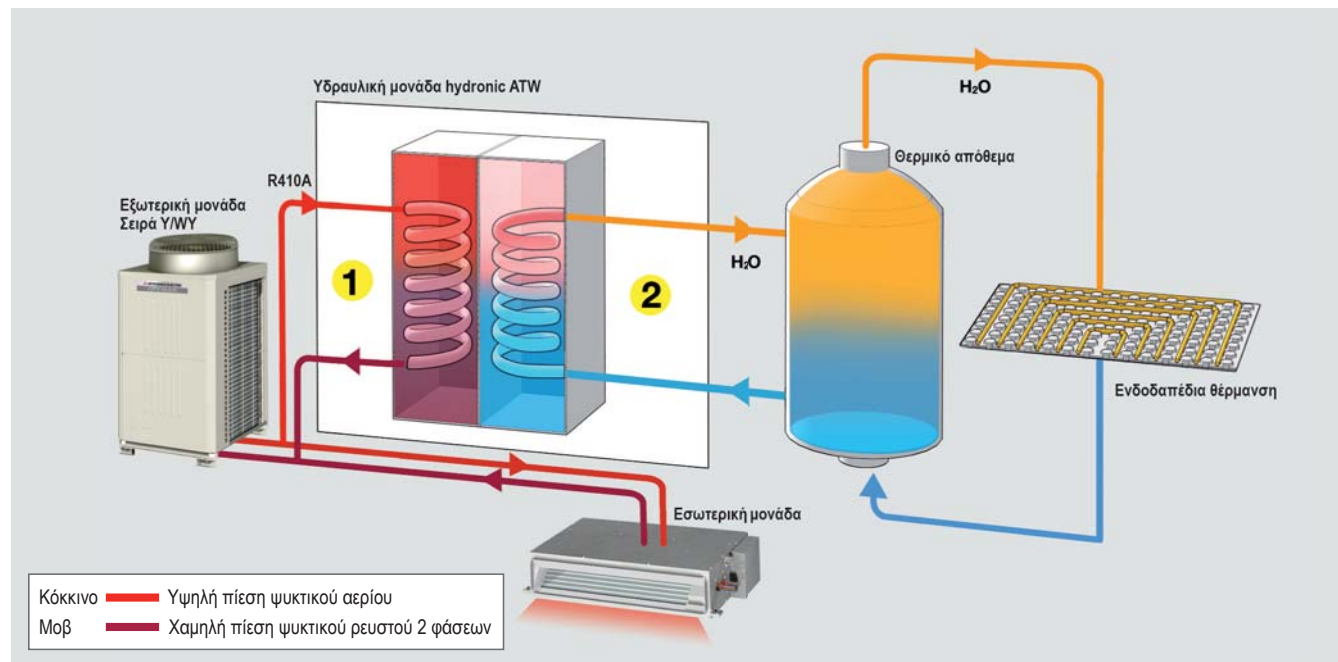
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΠΕΔΙΟ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ
Ζεστό νερό	$30 - 70^{\circ}\text{C}$
Θέρμανση	$30 - 45^{\circ}\text{C}$
Θέρμανση ECO	$30 - 45^{\circ}\text{C}$
Αντιπαγωτική λειτουργία	$10 - 45^{\circ}\text{C}$

Μονάδα hydronic ATW – Air To Water

Η Mitsubishi Electric ανέπτυξε ειδικά για συστήματα hydronic θέρμανσης και κλιματισμού τη μονάδα hydronic ATW για συνδυασμό με αντλία θερμότητας αέρα-νερού για ψύξη-θέρμανση ATW. Η μονάδα αυτή μπορεί να συνδεθεί με τις εξωτερικές μονάδες VRF CITY MULTI της σειράς SMALL Y και Y ή με μονάδες ανάκτησης θερμότητας της σειράς R2.

Η μονάδα ATW μπορεί να τροφοδοτεί εγκαταστάσεις ενδοδαπέδιας θέρμανσης και fan-coil τόσο για θέρμανση όσο και για ψύξη ή δροσισμό.

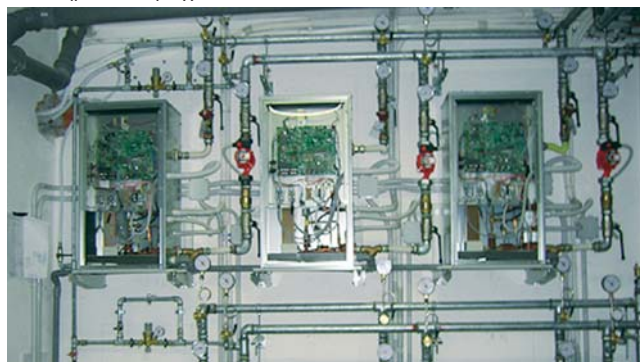
Όταν συνδέεται με εξωτερικές μονάδες ανάκτησης θερμότητας VRF CITY MULTI της σειράς R2, η ενεργειακή απόδοση της εγκατάστασης φτάνει σε πάρα πολύ υψηλές τιμές. Η μονάδα hydronic ATW είναι σε θέση να διασφαλίζει θερμοκρασία ζεστού νερού στην επιστροφή έως τους 40°C (45°C στην έξοδο) με απόδοση θέρμανσης έως 25 kW ανά μονάδα, αλλά και με δυνατότητα κλιμάκωσης ανάλογα με τα εσωτερικά φορτία.



Η αρχή λειτουργίας

Η μονάδα hydronic ATW αποτελείται κατά κύριο λόγο από έναν πλακοειδή εναλλάκτη θερμότητας ψυκτικού-νερού από συγκολλημένες πλάκες ανοξείδωτου χάλυβα, ο οποίος συνδέεται στην πλευρά ψυκτικού με την εξωτερική μονάδα VRF CITY MULTI και στην πλευρά νερού με το κύκλωμα hydronic της εγκατάστασης (ενδοδαπέδια θέρμανση, μονάδες fan-coil, κλπ...). Διαθέτει μια ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης που ρυθμίζει την παροχή του ψυκτικού στον εναλλάκτη θερμότητας ανάλογα με τη ζήτηση θέρμανσης ή ψύξης και τις εντολές του ηλεκτρονικού κυκλώματος διαχείρισης και ελέγχου. Το σύνολο περιλαμβάνει σε περίβλημα μικρού μεγέθους και πολύ περιορισμένου βάρους που συγκρίνεται με το βάρος ενός επίτοιχου λέβητα αερίου. Χάρη στον υψηλό συντελεστή απόδοσης, η μονάδα hydronic ATW παρέχει υψηλό επίπεδο άνεσης και διασφαλίζει μειωμένο κόστος διαχείρισης, συμβάλλοντας στη μείωση των εκπομπών CO₂, επιτυγχάνοντας έτσι διπλό θετικό

αποτέλεσμα: μειωμένες και αποκεντρωμένες εκπομπές εκτός των κατοικημένων περιοχών.



Σύστημα Διαχείρισης και Ρύθμισης

Η μονάδα hydronic ATW (όπως και η μονάδα hydronic HWS) διαθέτει προηγμένο σύστημα ελέγχου που παρέχει πλήθος λειτουργιών, από τις οποίες ο χρήστης μπορεί να επιλέξει εκείνες που ανταποκρίνονται καλύτερα στις απαιτήσεις της εγκατάστασης και στις προτιμήσεις του. Η μονάδα ATW μπορεί να διαθέτει αυτόνομο τηλεχειριστήριο (μοντέλο PAR-W21MAA), μέσω του οποίου επιτρέπονται όλες οι ρυθμίσεις λειτουργίας, συμπεριλαμβανομένης της ρύθμισης της θερμοκρασίας του νερού, οι μετρήσεις του οποίου μπορούν να ελέγχουν είτε το κύκλωμα εξόδου είτε το κύκλωμα επιστροφής.

Η επιλογή μέτρησης της θερμοκρασίας του νερού εξαρτάται από τον τύπο της εγκατάστασης και από τα βοηθητικά εξαρτήματα ελέγχου. Η μέτρηση στο κύκλωμα επιστροφής, η συχνότερη, επιτρέπει τον έλεγχο με ακρίβεια της θερμοκρασίας του νερού στο δοχείο αδρανείας (η εγκατάσταση του οποίου συνιστάται) που λειτουργεί ως εξορροποιητής των παροχών. Μόλις επιτευχθεί η επιλεγμένη θερμοκρασία, η μονάδα ATW παραμένει σε λειτουργία και τη διατηρεί σταθερή.

Πρέπει να επισημανθεί ότι, με αυτόν τον τρόπο λειτουργίας, η θερμοκρασία εξόδου είναι κατά κανόνα ανώτερη (μέγ. 45°C) της

επιλεγμένης θερμοκρασίας έως ότου επιτευχθεί η εν λόγω θερμοκρασία. Σε περίπτωση εγκαταστάσεων για λειτουργία ψύξης, η μονάδα ATW παράγει κρύο νερό η θερμοκρασία του οποίου ρυθμίζεται με τον ίδιο τρόπο, χρησιμοποιώντας τις μετρήσεις του πρωτεύοντος κυκλώματος εξόδου ή επιστροφής.

Δεδομένου ότι η ψυκτική επίδραση αυτών των σωμάτων μειώνει μόνο την αισθητή θερμότητα του χώρου, επιτρέπεται η δημιουργία ολοκληρωμένων εφαρμογών με την προσθήκη κατάλληλων αισθητήρων ελέγχου αφύγρασης.

Η μονάδα hydronic ATW μπορεί να ρυθμιστεί για τις συνθήκες λειτουργίας και τις θερμοκρασίες ζεστού νερού ως εξής:

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	ΠΕΔΙΟ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ
Θέρμανση	30 - 45°C
Θέρμανση ECO	30 - 45°C
Αντιπαγωτική λειτουργία	10 - 45°C
Ψύξη	10 - 30°C

Υβριδικές εγκαταστάσεις

Η μονάδα hydronic ATW (όπως και η μονάδα HWS) επιτρέπει τη δημιουργία υβριδικών εγκαταστάσεων: υδρονικών και με άμεση εκτόνωση VRF. Η δυνατότητα αυτή επιτρέπει, για παράδειγμα, τη θέρμανση με ενδοδαπέδιο σύστημα στους προβλεπόμενους χώρους (μια μορφή θέρμανσης με ιδιαίτερη ζήτηση σήμερα από τους χρήστες λόγω της ομοιόμορφης θέρμανσης και της αθόρυβης λειτουργίας) και σε άλλους χώρους τη θέρμανση με αέρα μέσω κατάλληλων εσωτερικών μονάδων της σειράς Mitsubishi Electric (κασέτες, οροφής, με κανάλια, κλπ.). Κατά τον ίδιο τρόπο, η ψύξη ή ο δροσισμός μπορεί να γίνει μέσω ενδοδαπέδιου συστήματος, στους χώρους όπου έχει εγκατασταθεί, ή μέσω αέρα στους υπόλοιπους χώρους μέσω των στάνταρ μονάδων VRF. Αυτό επιτρέπει την αποτελεσματική εξυπηρέτηση των διαφόρων χώρων, ικανοποιώντας τόσο τις απαιτήσεις χρήσης όσο και τις προτιμήσεις του χρήστη.

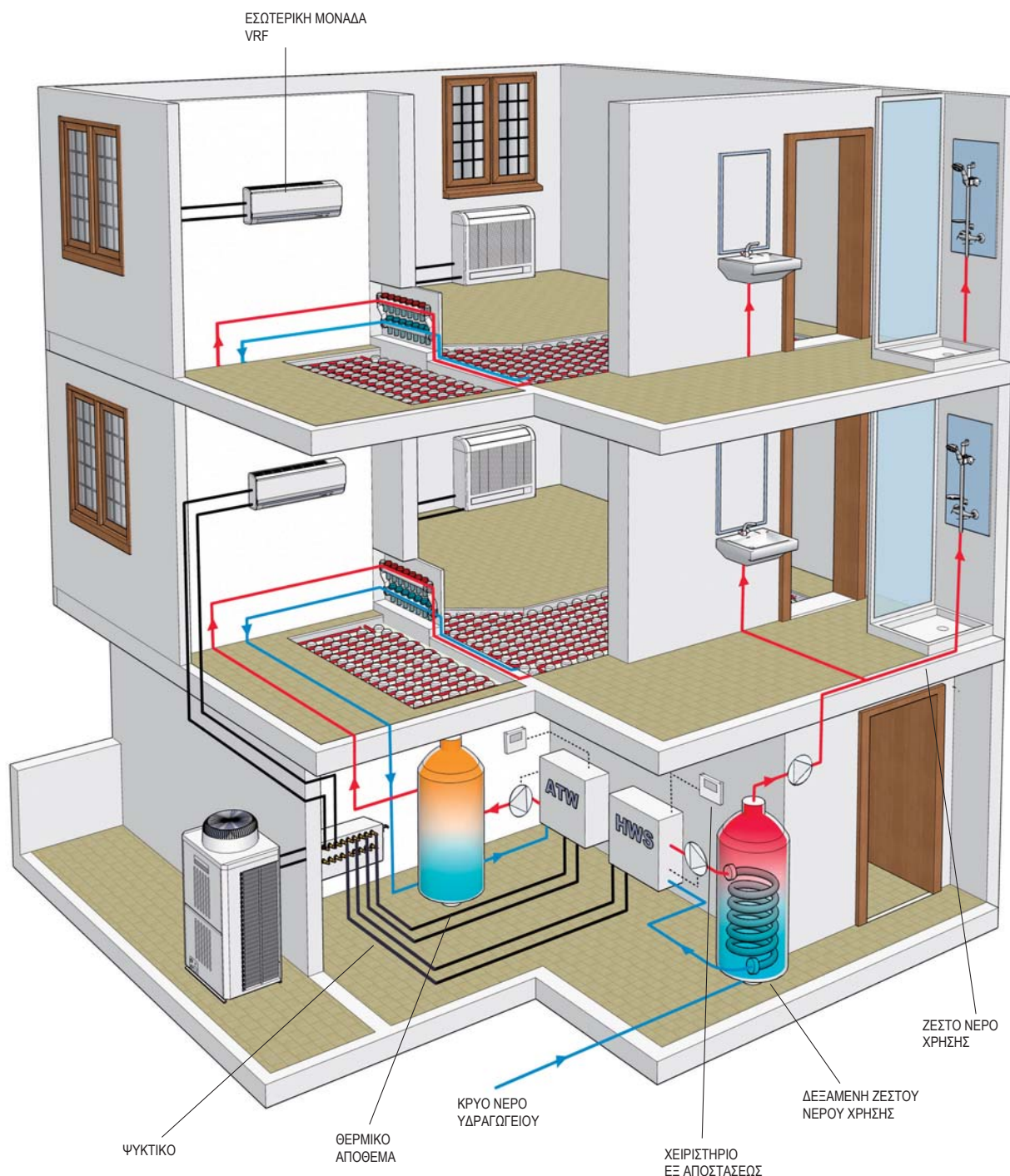
Το υβριδικό σύστημα που προκύπτει, εκτός από την υψηλή ενεργειακή απόδοση, παρέχει εξαιρετικές δυνατότητες διαφοροποίησης που απουσιάζουν εξολοκλήρου από τα κλασικά συστήματα κλιματισμού.

Βασικά χαρακτηριστικά

Η μονάδα hydronic ATW παρουσιάζει λειτουργικά χαρακτηριστικά που ανταποκρίνονται σε απαιτήσεις εγκαταστάσεων ευρύτατου πεδίου χρήσης:

- ονομαστική απόδοση θέρμανσης: 12,5 - 25,0 kW
- ονομαστική απόδοση ψύξης: 11,2 - 22,4 kW
- εύρος εξωτερικών θερμοκρασιών σε θέρμανση: -20°C ~ +32°C (σειρά με ανάκτηση θερμότητας R2), -20 ~ +15,5°C (σειρά με αντλία θερμότητας Y)
- εύρος εξωτερικών θερμοκρασιών σε κλιματισμό: -5°C ~ +46°C (σειρές R2 και Y)
- εύρος θερμοκρασιών επιστροφής ζεστού νερού: 10°C ~ 40°C
- μονοφασική ηλεκτρική τροφοδοσία 230VAC
- ατομική χρέωση της θερμικής ενέργειας μέσω συσκευών πεδίου.

Διάγραμμα: Ecodan® VRF HWS & ATW (ταυτόχρονη θέρμανση, ψύξη και παραγωγή ζεστού νερού χρήσης)



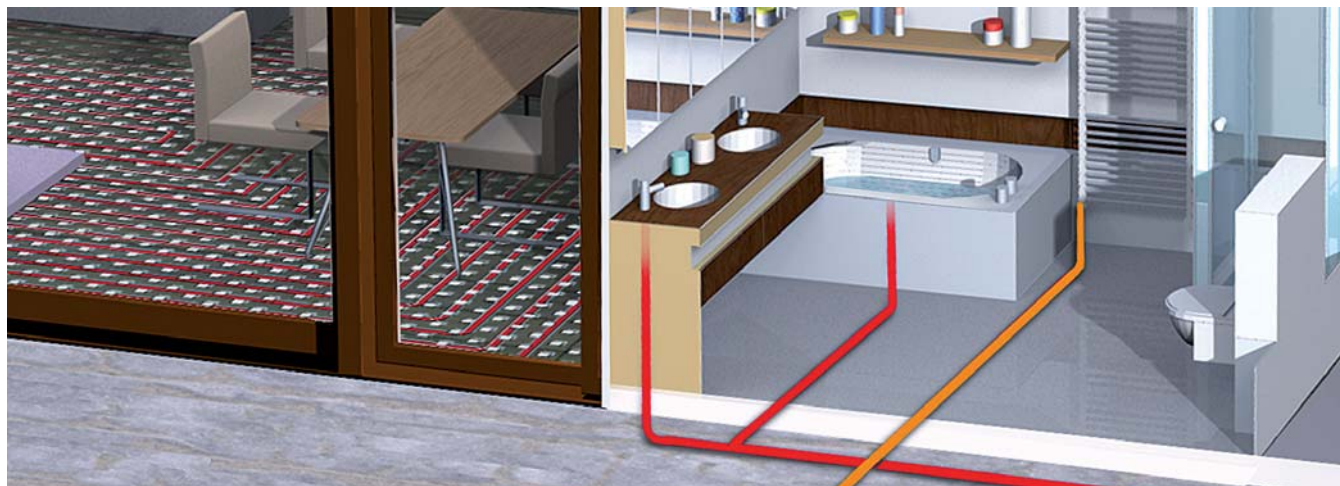
ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΜΟΝΑΔΑ HYDRONIC HWS

			PWIFY-P100VM-E1-BU
Τροφοδοσία			Μονοφασική 220-230-240V 50 Hz/60Hz
Απόδοση θέρμανσης (ονομαστική)		kW ⁻¹	12,5
		kcal/h ⁻¹	10,800
		Btu/h ⁻¹	42,700
		kW	2,48
	Απορροφ. ισχύς	kW	
	Ρεύμα λειτουργίας	A	11,63 - 11,12 - 10,66
Εύρος θερμοκρασιών σε θέρμανση	Σειρά PURY	Εξωτ. θερμοκρ. W.B	-20~32°C
	Σειρά PQRY	Θερμ. κυκλοφορ. νερού	10~45°C
	Σειρά PQRY (για γεωθερμ. εφαρμ.)	Θερμ. κυκλοφορούντος νερού/γλυκόλης	-5~45°C
	PWIFY-P VM-E1-BU	Θερμ. νερού επιστροφής	10~70°C
Συνδεόμενη εξωτ. μονάδα	Συνολική απόδοση		50-100% της απόδοσης της εξωτερικής μονάδας
	Σειρά		R2 (Στάνταρ (P), Υψηλή Απόδοση (EP)), Replace Multi R2, WR2
Στάθμη θορύβου σε αηχοϊκό θάλαμο		dB <A>	44
Διάμετρος σωλήνων ψυκτικού κυκλώματος	Υγρό	mm (ίντσες)	ø 9,52 (ø 3/8") με συγκόλληση
	Αέριο	mm (ίντσες)	ø 15,88 (ø 5/8") με συγκόλληση
Διάμετρος σωλήνα νερού	Αναρρόφηση	mm (ίντσες)	ø 19,05 (R 3/4") με σπείρωμα
	Έξοδος	mm (ίντσες)	ø 19,05 (R 3/4") με σπείρωμα
Διάμετρος σωλήνα αποχέτευσης		mm (ίντσες)	ø 32 (1-1/4")
Εξωτερικό φινιρίσμα			Γαλβανισμένη λαμαρίνα
Εξωτερικές διαστάσεις ΥxΠxΒ		mm	800 (785 χωρίς πόδια) x 450 x 300
Καθαρό βάρος		kg	60
Συμπιεστής	Τύπος		Ερμητικός Scroll με inverter
	Κατασκευαστής		MITSUBISHI ELECTIRC CORPORATION
	Μέθοδος εκκίνησης		Inverter
	Ισχύς	kW	1
	Λιπαντικό		NEO22
Κυκλοφορούν νερό	Ονομαστική (Συν. όγκος λειτουργίας)	m³/h	0,6 ~ 2,15
Προστασία στο εσωτ. κύκλωμα (R134a)	Προστασία υψηλής πίεσης		Αισθητήρας υψηλής πίεσης, πιεζοστάτης 3,60 Mpa (601 psi)
	Κύκλωμα inverter (COMP)		Προστασία από υπερπεντάσεις, προστασία από υπερθέρμανση
	Συμπιεστής		Θερμική προστασία εξόδου, προστασία από υπερθέρμανση
Ψυκτικό	Τύπος x αρχικό φορτίο		R134a x1.1kg (0,50lb)
	Έλεγχος		LEV
Πίεση μελέτης	R410a	MPa	4,15
	R134A	MPa	3,60
	Νερό	MPa	1
Στάνταρ εξοπλισμός	Εγχειρίδια		Εγχειρίδιο εγκατάστασης, Εγχειρίδια οδηγιών
	Αξεσουάρ		Φίλτρο νερού, μονωτικό υλικό, 2 αγωγοί εξωτερικών σημμάτων

Σημείωση:

- * Ονομαστικές συνθήκες *1 κατά EN14511-2:2004(E)
- * Εγκατάσταση της μονάδας σε χώρο με θερμοκρασία υγρού βολβού που δεν υπερβαίνει τους 32°C.
- * Λόγω των συνεχών βελτιώσεων, τα χαρακτηριστικά αυτά μπορεί να αλλάζουν χωρίς προειδοποίηση
- * Η μονάδα δεν προορίζεται για εξωτερική εγκατάσταση

- *1 Ονομαστικές συνθήκες θέρμανσης
Εξωτ. θερμοκρασία: 7° CDB/6° CWB
(45° FDB/43° FWB)
Μήκος σωλήνα: 7,5m
Υψομετρική διαφορά: 0 m
Θερμ. νερού αναρρόφ.: 65°C
Παροχή νερού: 2,15 m³/h



ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΜΟΝΑΔΑ HYDRONIC ATW

			PWFY-P100VM-E1-AU	PWFY-P200VM-E1-AU
Τροφοδοσία			Μonoφασική 220-230-240V 50 Hz/60Hz	
Απόδοση θέρμανσης (ονομαστική)	kW ^{*1}		12,5	25
		kcal/h ^{*1}	10,800	21,5
		Btu/h ^{*1}	42,700	85,3
	Απορροφ. ισχύς	kW	0,015	
	Ρεύμα λειτουργίας	A	0,068 - 0,065 - 0,063	
Εύρος θερμοκρασιών σε θέρμανση	Σειρά PUMY	Εξwt. θερμοκρ. W.B	-15~-15,5°C	
	Σειρά PUHY	Εξwt. θερμοκρ. W.B	-20~-15,5°C	
	Σειρά PURY	Εξwt. θερμοκρ. W.B	-20~-32°C	
	Σειρά PQHY - PQRY	Θερμ. κυκλοφορ. νερού	10~45°C	
	Σειρά PQHY - PQRY (για γεωθερμ. εφαρμ.)	Θερμ. κυκλοφορούντος νερού/γλυκόλης	-5~45°C	
	PWFY-P VM-E1-AU	Θερμ. νερού επιστροφής	10~40°C	
Απόδοση ψύξης (ονομαστική)	kW ^{*2}		11,2	22,4
		kcal/h ^{*2}	9,600	19,3
		Btu/h ^{*2}	38,200	76,4
	Απορροφ. ισχύς	kW	0,015	
	Ρεύμα λειτουργίας	A	0,068 - 0,065 - 0,063	
Εύρος θερμοκρασιών σε ψύξη	Σειρά PUMY	Εξwt. θερμοκρ. W.B	-5~-46°C	
	Σειρά PUHY	Εξwt. θερμοκρ. W.B	-5~-46°C	
	Σειρά PURY	Εξwt. θερμοκρ. W.B	-5~-46°C	
	Σειρά PQHY - PQRY	Θερμ. κυκλοφορ. νερού	10~45°C	
	Σειρά PQHY - PQRY (για γεωθερμ. εφαρμ.)	Θερμ. κυκλοφορούντος νερού/γλυκόλης	-5~45°C	
	PWFY-P VM-E1-AU	Θερμ. νερού επιστροφής	10~35°C	
Συνδεόμενη εξωτερική μονάδα	Συνολική απόδοση		50-100% της απόδοσης της εξωτερικής μονάδας	
	Σειρά		PUMY, Y (Στάνταρ (P), Υψηλή Απόδοση (EP)), Replace Multi Y, WY, Zubadan Y, R2 (Στάνταρ (P), Υψηλή Απόδοση (EP)), Replace Multi R2, WR2	Y (Στάνταρ (P), Υψηλή Απόδοση (EP)), Replace Multi Y, WY, Zubadan Y, R2 (Στάνταρ (P), Υψηλή Απόδοση (EP)), Replace Multi R2, WR2
Στάθμη θορύβου σε αηχοϊκό θάλαμο			dB <A>	
			29	
Διάμετρος σωλήνων ψυκτικού κυκλώματος	Υγρό	mm (ίντσες)	ø 9,52 (ø 3/8") με συγκόλληση	
	Αέριο	mm (ίντσες)	ø 15,88 (ø 5/8") με συγκόλληση	ø 19,05 (ø 3/4") με συγκόλληση
Διάμετρος σωλήνα νερού	Αναρρόφηση	mm (ίντσες)	ø 19,05 (R 3/4") με σπείρωμα	ø 25,4 (R 1") με σπείρωμα
	Εξοδος	mm (ίντσες)	ø 19,05 (R 3/4") με σπείρωμα	ø 25,4 (R 1") με σπείρωμα
Διάμετρος σωλήνα αποχέτευσης			mm (ίντσες)	
			ø 32 (1-1/4")	
Εξwt. φινιρίσμα			Γαλβανισμένη λαμαρίνα	
Εξωτερικές διαστάσεις ΥxΠxΒ			mm	
			800 (785 χωρίς πόδια) x 450 x 300	
Καθαρό βάρος			kg	
			35	
Κυκλοφορούν νερό	Ονομαστική	m³/h	1,1-2,15	1,2-4,30
	(Συν. όγκος λειτουργίας)			
Πίεση μελέτης	R410A	MPa	4,15	
	Νερό	MPa	1	
Στάνταρ εξοπλισμός	Εγχειρίδια		Εγχειρίδιο εγκατάστασης, Εγχειρίδια οδηγιών	
	Αξεσουάρ		Φίλτρο νερού, μονωτικό υλικό, 2 αγωγοί εξωτερικών σημάτων, υδραυλικά ρακόρ για φίλτρο, διακόπτης ροής	

Σημείωση:

- * Ονομαστικές συνθήκες *1, 2* κατά EN14511-2:2004(E)
- * Εγκατάσταση της μονάδας σε χώρο με θερμοκρασία υγρού βολβού που δεν υπερβαίνει τους 32°C.
- * Λόγω των συνεχών βελτιώσεων, τα χαρακτηριστικά αυτά μπορεί να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση
- * Η μονάδα δεν προορίζεται για εξωτερική εγκατάσταση

- *1 Ονομαστικές συνθήκες θέρμανσης
Εξwt. θερμοκρασία: 7° CDB/6° CWB
(45° FDB/43° FWB)
Μήκος σωλήνα: 7,5m
Υψομετρική διαφορά: 0 m
Θερμ. νερού αναρρόφ.: 30°C
Παροχή νερού: 2,15 m³/h (P100)
4,30 m³/h (P200)

- *2 Ονομαστικές συνθήκες ψύξης:
Εξwt. θερμοκρασία: 35° CDB/95° FDB
Μήκος σωλήνα: 7,5m
Υψομετρική διαφορά: 0 m
Θερμ. νερού αναρρόφ.: 23°C
Παροχή νερού: 1,93 m³/h (P100)
3,86 m³/h (P200)





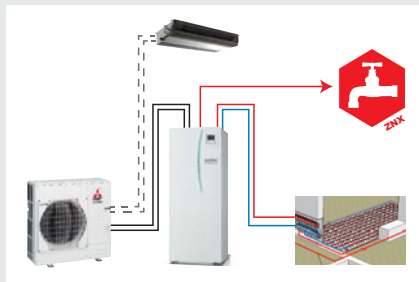
Το επαναστατικό Ecodan® - Slim+ συνδυάζει σε ένα μόνο σύστημα τα πλεονεκτήματα μιας αντλίας θερμότητας Air-to-Water με τα οφέλη κλιματιστικών μονάδων άμεσης εκτόνωσης. Αποτελείται από μια εξωτερική μονάδα στην οποία συνδέονται μια μονάδα hydronic και μια εσωτερική μονάδα άμεσης εκτόνωσης.

Με το Slim+ μπορεί να παράγεται ζεστό νερό χρήσης, να θερμαίνεται ο χώρος τροφοδοτώντας θερμαντικά σώματα και ενδοδαπέδια συστήματα ή μέσω της μονάδας άμεσης εκτόνωσης να επιτυγχάνεται ο κλιματισμός του χώρου. Η θερμότητα που αποσπάζεται από το χώρο, χρησιμοποιείται για τη θέρμανση του ζεστού νερού χρήσης **με μηδενική θεωρητικά κατανάλωση (ανάκτηση)**.

Το πεδίο εφαρμογής του συστήματος είναι οι οικίες αλλά σε μεγαλύτερο βαθμό οι επαγγελματικοί χώροι όπως καταστήματα, καφέ, κομμωτήρια, ιατρεία, όπου οι απαιτήσεις για ζεστό νερό καθιστούν το σύστημα ως τη μοναδική λύση.

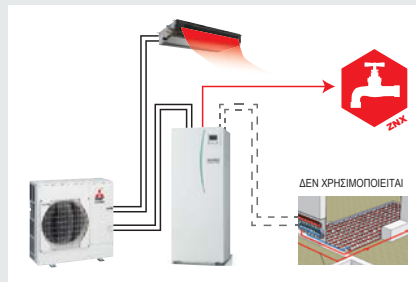
Λειτουργία

ΧΕΙΜΩΝΑΣ:



Θέρμανση: Νερό
ZNX: Αντλία θερμότητας (Λεπ. ZNX)

ΑΝΟΙΞΗ / ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ:



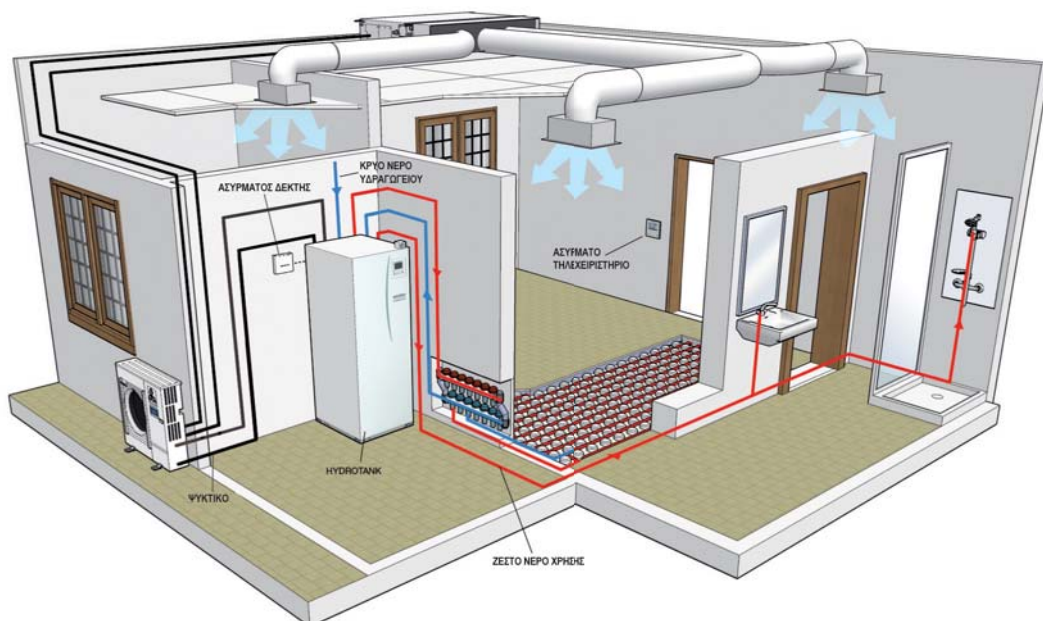
Θέρμανση/Κλιματισμός: Άμεση εκτόνωση
ZNX: Αντλία θερμότητας (Λεπ. ZNX)

ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ:



Κλιματισμός: Άμεση εκτόνωση
ZNX: Αντλία θερμότητας (ανάκτηση)

Slim+



Εσωτερική μονάδα



PEAD-RP71JA-Q



PKA-RP71KAL



PCA-RP71KA-Q



PSA-RP71KA

Με τη χρήση του ειδικού συνδέσμου MSDD-50TR-E μπορεί να συνδυαστεί μία μόνο εσωτερική μονάδα μεγέθους 71 ή δύο μονάδες μεγέθους 35

Μονάδα hydronic



EHSC-VM6B
HYDROBOX



EHST20C-VM6(S)B
HYDROTANK

Εξωτερική μονάδα



PUHZ-FRP71VHA

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ				PUHZ-FRP71VHA				
Εσωτερική μονάδα Αέρα / Νερού				EHSC-VM 6B ή EHST20C-VM 6(S)B				
Εσωτερική μονάδα Αέρα / Αέρα				PEAD-RP71JA	PKA-RP71KAL	PCA-RP71KA	PSA-RP71KA	
Αέρα / Αέρα	Τροφοδοσία	Τάση/Συχν./Φάσεις	V/Hz/n°	230 / 50 / 1 + T	230 / 50 / 1 + T	230 / 50 / 1 + T	230 / 50 / 1 + T	
	Ψύξη	Ονομ. απόδοση (ελάχ./μέγ.)	kW	7,1 (3,3 - 8,1)	7,1 (3,3 - 8,1)	7,1 (3,3 - 8,1)	7,1 (3,3 - 8,1)	
		Ονομ. απορροφούμενη ισχύς	kW	2,10	1,88	1,90	1,97	
		EER		3,38	3,78	3,74	3,60	
		Θεωρητικό φορτίο (PDesignC)	kW	7,1	7,1	7,1	7,1	
		SEER		5,4	6,3	6,4	6,1	
		Κλάση ενεργειακής απόδοσης		A	A++	A++	A++	
		Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	kWh	459	393	387	408	
	Θέρμανση	Ονομ. απόδοση (ελάχ./μέγ.)	kW	8,0 (3,5 - 10,2)	8,0 (3,5 - 10,2)	8,0 (3,5 - 10,2)	8,0 (3,5 - 10,2)	
		Ονομ. απορροφούμενη ισχύς	kW	2,09	2,26	2,26	2,28	
		COP		3,83	3,54	3,54	3,33	
		Θεωρητικό φορτίο (PDesignH)	kW	4,9	4,7	4,7	4,7	
		SCOP		3,8	4,2	4,2	3,9	
		Κλάση ενεργειακής απόδοσης		A	A+	A+	A	
		Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	kWh	1799	1569	1555	1709	
Αέρα / Νερού	Θέρμανση	Λειτουργία Inverter		Ελάχ.		Ονομ.		Μέγ.
	Αέρας 7° / Νερό 35° ΔΤ 5°	Απόδοση	KW	μ.δ.		8,0		μ.δ.
		Απορροφούμενη ισχύς	KW	μ.δ.		1,96		μ.δ.
		COP		μ.δ.		4,08		μ.δ.
	Αέρας -7° / Νερό 35° ΔΤ 5°	Απόδοση	KW	μ.δ.		μ.δ.		μ.δ.
		Απορροφούμενη ισχύς	KW	μ.δ.		μ.δ.		μ.δ.
		COP		μ.δ.		μ.δ.		μ.δ.
	Θερμοκρασία νερού	Μέγ.	°C	60				
Ανάκτηση θερμότητας	Ανάκτηση θερμότητας			Αέρας (Ψύξη)		Νερό (ZNX)		
	Περιβάλλον 27°BS-19°BU Νερό 45°	Ονομαστική απόδοση	KW	7,1		8,0		
		Απορροφούμενη ισχύς	KW			2,16		
		COP				7,00		
	Περιβάλλον 27°BS-19°BU Νερό 55°	Απόδοση	KW	7,1		9,0		
		Απορροφούμενη ισχύς	KW			3,22		
		COP				5,00		
	Εξωτερική μονάδα	Μέγ. ρεύμα λειτουργίας	A	21				
Διαστάσεις ΥxΠxΒ		mm	943x950x330 (+30)					
Βάρος		Kg	73					
Στάθμη θορύβου (ηχητ. πίεσης)		dB(A)	47 - 48					
Μέγ. στάθμη θορύβου (ακ. ισχύος)		dB(A)	67 - 68					
Σωληνώσεις ψυκτικού	Διάμετροι (αερίου/υγρού)	mm	2 x 15,88 / 9,52					
	Μέγ. μήκος	m	2 x 30					
	Μέγ. υψομετρική διαφορά	m	20					
Ψυκτικό		Τύπος και GWP	R410A (1975)					
Εγγυημένο εύρος λειτουργίας	Αέρα / Αέρα	Ψύξη	ελάχ./μέγ.	-5 / +46				
		Θέρμανση	ελάχ./μέγ.	-20 / +21				
	Αέρα / Νερού	Θέρμανση	ελάχ./μέγ.	-20 / +35				
		Ανάκτηση θερμότητας	Ανάκτηση θερμότητας	ελάχ./μέγ.	+15 / +46			



για ένα πιο πράσινο αύριο

Το Eco-Changes είναι το σλόγκαν για το περιβάλλον της Mitsubishi Electric που εκφράζει τη θέση της εταιρείας αναφορικά με τη διαχείριση του περιβάλλοντος. Μέσα από τις αναρίθμητες επιχειρηματικές μας δραστηριότητες, συμβάλλουμε στην πραγματοποίηση μιας αειφόρου κοινωνίας.



TENOPA ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.

ΟΜΙΛΟΣ ΤΟΥΡΝΙΚΙΩΤΗ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ - ΕΙΣΑΓΩΓΕΙΣ



ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ: Λ. ΑΘΗΝΩΝ 50 & ΣΠ. ΠΑΤΣΗ 8, Τ.Κ. 104 41

ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟ: 210 5244000 FAX: 210 5221261 e-mail: e@tlg.gr

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΛΑΕΡΤΟΥ 22, Τ.Κ. 57 001, ΤΗΛ.: 2310 902555, 907927 FAX: 2310 907927 e-mail: romvoscl@otenet.gr

SERVICE: 210 5288832 - 34