

Αντλίες θερμότητας  
All DC Inverter

**YUTAKI**

Οικονομία  
με Δωρεάν Ενέργεια  
από το περιβάλλον



**HITACHI**  
Inspire the Next



# Περιεχόμενα

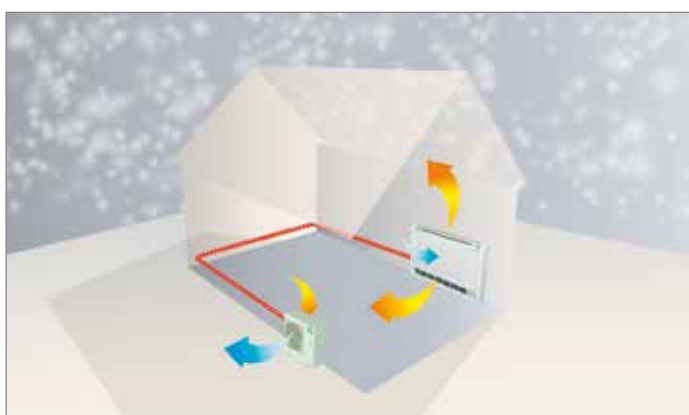
Γνωρίστε τις αντλίες θερμότητας Yutaki .....	2
Τι προσφέρουμε .....	4
Yutaki M - NEO 2016 .....	6
Yutaki S .....	10
Yutaki S-80 .....	14
Yutaki S Combi .....	18
Yutampo .....	22
Λογισμικό επιλογής αντλιών θερμότητας: Hi-ToolKit for Home .....	26

# Γνωρίστε τις αντλίες θερμότητας Yutaki της Hitachi για εξοικονόμηση έως και 80% στο κόστος θέρμανσης

## Τί είναι η αντλία θερμότητας;

Η αντλία θερμότητας είναι ένα μηχάνημα που έχει την ικανότητα να αντλεί θερμική ενέργεια από μία «δεξαμενή» και να τη μεταφέρει σε μία άλλη.

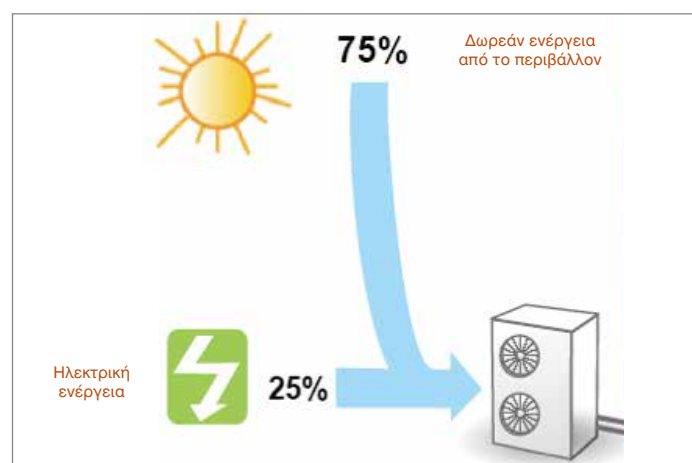
Κατά τη διάρκεια του χειμώνα, αντλείται θερμότητα από το περιβάλλον προς την κατοικία επιτυγχάνοντας αύξηση της εσωτερικής θερμοκρασίας (λειτουργία θέρμανσης – εικόνα 1). Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού αντίθετα, η άντληση γίνεται από το εσωτερικό της κατοικίας με αποτέλεσμα τη μείωση της εσωτερικής θερμοκρασίας (λειτουργία ψύξης - εικόνα 2).



Εικόνα 1

Εικόνα 2

## Πώς επιτυγχάνεται η εξοικονόμηση ενέργειας;

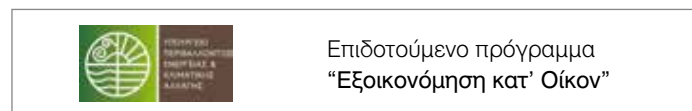
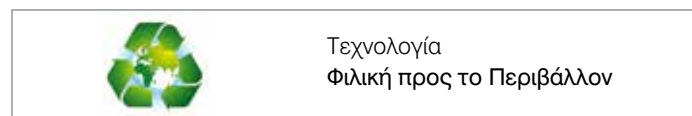


Οι αντλίες θερμότητας χρησιμοποιούν ηλεκτρική ενέργεια μόνο για την κίνηση των μηχανικών τους μερών. Έτσι, αντίθετα με τα συμβατικά συστήματα, χρειάζονται μόλις 25% ηλεκτρική ενέργεια, ενώ το υπόλοιπο 75% το απορροφούν δωρεάν από το περιβάλλον.

Επιπλέον, η τεχνολογία DC Inverter επιτρέπει στην αντλία να μεταβάλλει την απόδοσή της διατηρώντας σταθερή ικανότητα θέρμανσης ακόμα και όταν η εξωτερική θερμοκρασία είναι πολύ χαμηλή.

Δυνατότητα συμμετοχής στο επιδοτούμενο πρόγραμμα “Εξοικονόμηση κατ’ οίκον” του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

Δυνατότητα εξοικονόμησης στο κόστος επένδυσης και λειτουργίας μέσω των επιδοτήσεων και των φορολογικών ελαφρύνσεων που προσφέρει το πρόγραμμα.



## Γιατί να επιλέξω αντλία θερμότητας;

### Οικονομία

Είναι ο οικονομικότερος τρόπος θέρμανσης σε σχέση με οποιοδήποτε άλλο μέσο. Εξοικονόμηση έως και 80%.

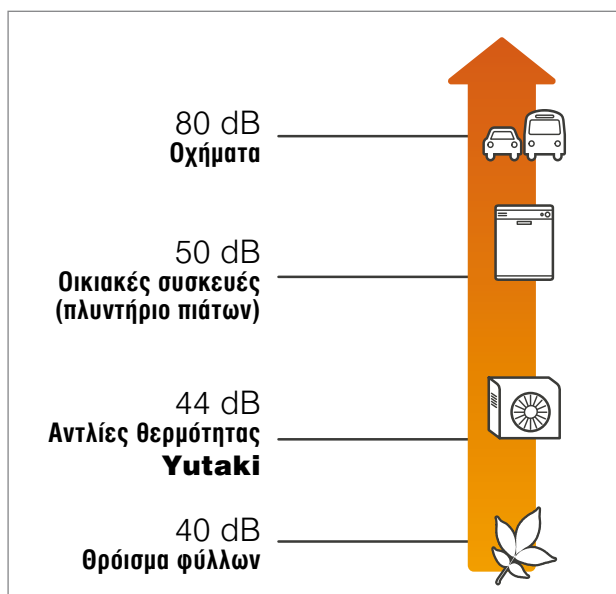


Πηγή: Εθνικό Μετεωρίο Πολυτεχνείο (2013). Σύγκριση κόστους θέρμανσης από διάφορες τεχνολογίες. Αθήνα, Εργαστήριο Ατμοκινητήρων και Λεβητών.

### Άνεση

Εγγυημένη θέρμανση για εξωτερική θερμοκρασία έως και  $-20^{\circ}\text{C}$ .

Εξαιρετικά αθόρυβη λειτουργία.



### Οικολογική λύση

Σε αντίθεση με τους λέβητες πετρελαίου, οι αντλίες θερμότητας εκκρίνουν  $\text{CO}_2$  μόνο για την ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνουν κατά τη διάρκεια λειτουργίας τους που είναι 75% λιγότερη από οποιοδήποτε άλλο σύστημα θέρμανσης.



# Τι προσφέρουμε



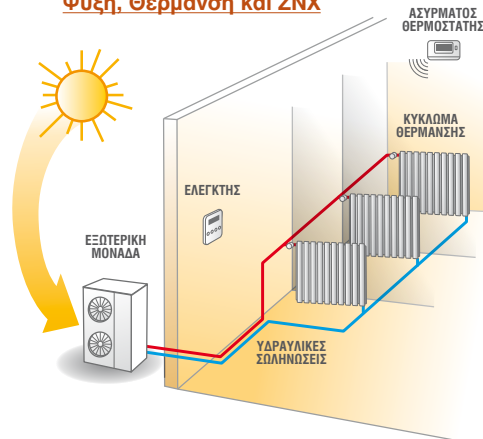
## Yutaki M (NEO 2016)

Μονοβλοκ αντλία θερμότητας αέρος/νερού all DC Inverter για ψύξη/θέρμανση και ZNX με ενσωματωμένο υδραυλικό πακέτο (θερμοκρασία νερού έως και 60 °C).

**Ισχύς: 11, 15, 17, 18 kW**



### Ψύξη, Θέρμανση και ZNX



## Yutaki S

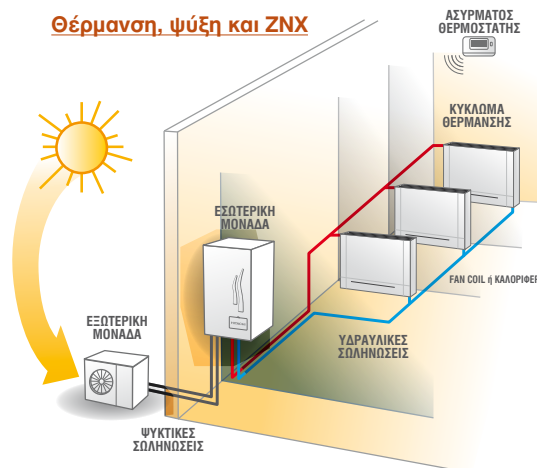
Αντλία θερμότητας αέρος/νερού all DC Inverter διαιρούμενου τύπου με ενσωματωμένο υδραυλικό πακέτο (θερμοκρασία νερού έως και 60 °C) για θέρμανση, ψύξη και ZNX (με εξωτερικό δοχείο).

**Ισχύς: 7, 9, 11, 15, 17, 18, 25, 32 kW**

**Μόνο από τη Hitachi: 25 & 32 kW**



### Θέρμανση, ψύξη και ZNX





# Οικιακά Συστήματα Θέρμανσης

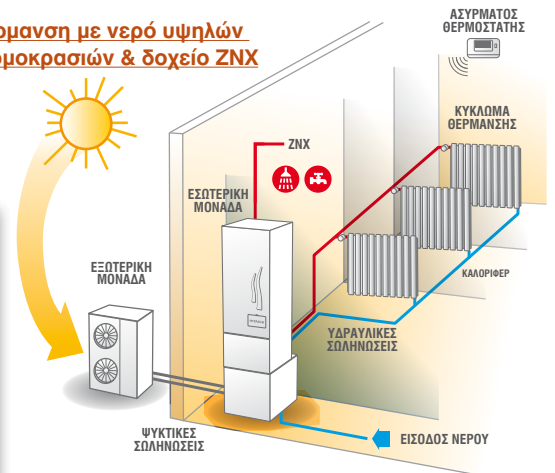
## Yutaki S-80

Αντλία θερμότητας αέρος/νερού all DC Inverter διαιρούμενου τύπου υψηλών θερμοκρασιών με ενσωματωμένο υδραυλικό πακέτο (έως και 80°C σταθερή θερμοκρασία νερού σε περιοχές με εξωτερική θερμοκρασία έως -20°C) για θέρμανση και ZNX.

Ισχύς: 15, 17, 18 kW



### Θέρμανση με νερό υψηλών θερμοκρασιών & δοχείο ZNX



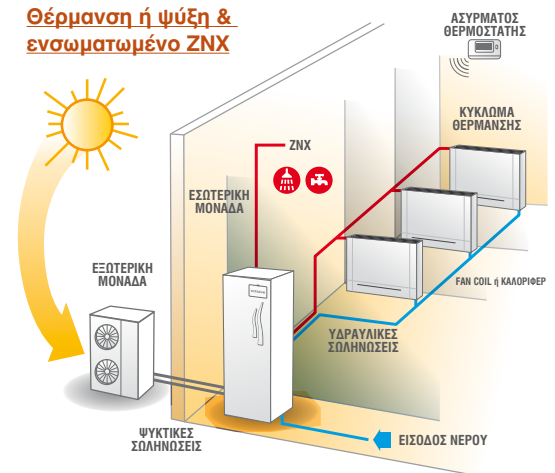
## Yutaki S Combi

Αντλία θερμότητας αέρος/νερού all DC Inverter διαιρούμενου τύπου για λειτουργίες θέρμανσης και ψύξης με **ενσωματωμένο υδραυλικό πακέτο και δοχείο 200-260 L** για παραγωγή ZNX.

Ισχύς: 7, 9, 11, 15, 17, 18 kW



### Θέρμανση ή ψύξη & ενσωματωμένο ZNX



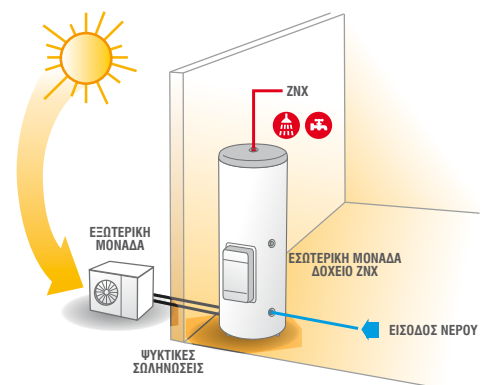
## Yutampo

Αντλία θερμότητας αέρος/νερού για παραγωγή ZNX.

### Δοχείο 260 L



### Ζεστό νερό χρήσης (ZNX)



## Yutaki M (NEO 2016)



Μονoblock αντλίες θερμότητας αέρος/νερού χαμηλών θερμοκρασιών

- COP 5,00.
- Ιδανικές για ανακαινίσεις.
- Από τους καλύτερους βαθμούς απόδοσης COP στην αγορά.
- Θέρμανση με εξωτερική θερμοκρασία έως -25°C.



# YUTAKI M (NEO 2016)

**ΑΘΟΡΥΒΗ & ΦΙΛΙΚΗ ΠΡΟΣ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

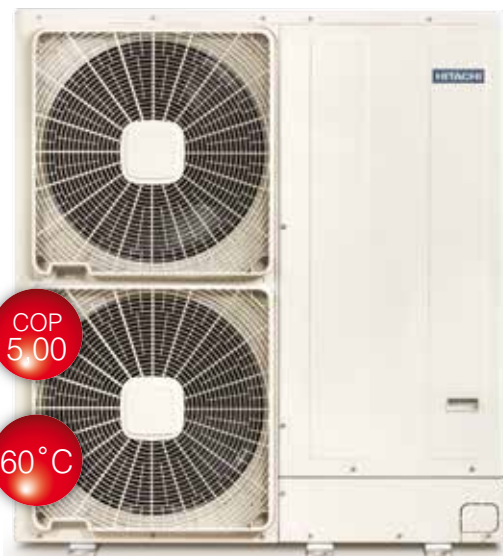


YUTAKI M  
RASM 3-6(V)NE

Έκδοση monobloc: μόνο εξωτερική μονάδα με υδραυλικό πακέτο

- Η ιδανική λύση για ψύξη/θέρμανση και ζεστό νερό χρήσης.
- Οι αντλίες θερμότητας YUTAKI M μπορούν να τροφοδοτήσουν ενδοδαπέδια εγκατάσταση, μονάδες fan coil και σώματα πάνελ χαμηλών θερμοκρασιών.
- Παράγουν ζεστό νερό για οικιακή κατανάλωση σε συνεργασία με δοχείο ζεστού νερού χρήσης (ΔΖΝΧ).

## Yutaki M (NEO 2016)



Μια αποδοτική λύση συμπαγών διαστάσεων, κατά την οποία μια μονάδα είναι εγκατεστημένη εξωτερικά, χωρίς να καταλαμβάνει χώρο στο εσωτερικό της οικίας και μπορεί να χρησιμοποιηθεί παράλληλα με την υπάρχουσα λύση θέρμανσης.

Είναι διαθέσιμη σε 4 μεγέθη από 7,5 kW έως 17,8 kW. Η μέγιστη θερμοκρασία εξόδου νερού είναι έως και 60°C χωρίς τη χρήση ηλεκτρικών αντιστάσεων.

Διαθέτει:

- Υψηλό βαθμό απόδοσης έως 5,00 COP.
- Ενσωματωμένο υδραυλικό πακέτο.
- Χαμηλό κόστος λειτουργίας. Μεγάλη εξοικονόμηση ενέργειας, συγκρινόμενη με παραδοσιακά συστήματα θέρμανσης.
- Χαμηλό κόστος συντήρησης.
- Η θερμοκρασία ρυθμίζεται χάρη στην τεχνολογία DC Inverter.
- Παραγωγή ZNX με σταθερή θερμοκρασία 60°C.
- Ιδανική λύση θέρμανσης σε ανακαινίσεις, νέες κατασκευές ή σε συνδυασμό με το υφιστάμενο σύστημα θέρμανσης.

### Unit Controller - Χειριστήριο Ελέγχου

Προγραμματιζόμενος ελεγκτής που επιτρέπει τον έλεγχο της υψηλής απόδοσης του συστήματος ψύξης/θέρμανσης.

Έτσι εξασφαλίζεται μια άνετη θερμοκρασία για το σπίτι και παράλληλα εξοικονομείται ενέργεια.

Τα χαρακτηριστικά του συστήματος ελέγχου είναι:

- Έλεγχος αντιστάθμισης εξωτερικής θερμοκρασίας.
- Έλεγχος ηλεκτρικών αντιστάσεων.
- Έλεγχος λέβητα.
- Έλεγχος ζεστού νερού χρήσης (ZNX).
- Έλεγχος αντλίας νερού.
- Αυτόματη απενεργοποίηση το καλοκαίρι.
- Περιορισμός λειτουργίας σε σχέση με την εξωτερική θερμοκρασία.
- Αντιπαγωτική προστασία.
- Λειτουργία ενδοδαπέδιου συστήματος θέρμανσης.
- Ασύρματος θερμοστάτης χώρου.
- Εβδομαδιαίος χρονοδιακόπτης.
- Έλεγχος εσωτερικής θερμοκρασίας.



# Οικιακά Συστήματα Θέρμανσης

	Τύπος	RASM-3(V)NE	RASM-4(V)NE	RASM-5(V)NE	RASM-6(V)NE
Μέγιστη ισχύς (7°C εξωτερική/35°C νερό)	kW	11,00	15,20	16,70	17,80
Μέγιστη ισχύς (-7°C εξωτερική/35°C νερό)	kW	6,70	10,60	12,00	13,00
Μέγιστη ισχύς (7°C εξωτερική/45°C νερό)	kW	10,00	14,10	15,70	17,30
Μέγιστη ισχύς (-7°C εξωτερική/45°C νερό)	kW	6,40	10,30	11,60	12,50
Μέγιστη ισχύς (7°C εξωτερική/55°C νερό)	kW	9,20	13,50	15,20	17,00
Μέγιστη ισχύς (-7°C εξωτερική/55°C νερό)	kW	5,50	9,80	11,20	12,00
Ονομαστική ισχύς (7°C εξωτερική/35°C νερό)	kW	7,50	11,00	14,00	16,00
COP <sup>(1)</sup>		4,55	5,00	4,71	4,57
Ψυκτική ισχύς (35°C εξωτερική/ 7°C νερό) Ον/μεγ.		6,00/7,00	7,20/11,80	9,50/12,60	10,50/13,50
Ψυκτική ισχύς (35°C εξωτ./ 18°C νερό Ον/μεγ. (Ψύξης/Θέρμανσης)		6,00/8,50	10,40/15,00	12,90/16,00	13,50/17,50
EER <sup>(1)</sup>		3,81	4,5	4,02	3,81
Βάρος(1PH/ 3PH)	kg	105/-	125/130	130/135	134/139
Διαστάσεις (Υ x Π x Β)	mm	800 x 1252 x 370 1380 x 1252 x 370			
Τροφοδοσία		230 V / 1PH / 50 Hz 230 V / 1PH / 50 Hz /400 V / 3 Ph / 50 Hz			
Μέγιστο ρεύμα (1PH/ 3PH)	A	18/-	30,8/14,3		30,8/24,3
Στάθμη θορύβου <sup>(2)</sup>	dB(A)	45	49	51	52
Εύρος λειτουργίας	°C	Ψύξη: 10 ... +46 °C DB, Θέρμανση: -25 ... 25 °C DB			
Μέγιστη θερμοκρασία εξόδου νερού (Θέρμανση)	°C	55°C	60°C		
Θερμοκρασία εξόδου νερού (Ψύξη)	°C	5 ... 22°C			
Δοχείο διαστολής	L	6			
Υδραυλικές συνδέσεις	ίντσες	Διάμετρος 1"	Διάμετρος 1"-1/4		
Ελάχιστη ροή νερού	m3/h	0,6	1	1,1	1,2
Μέγιστη ροή νερού	m3/h	2,1	2,8	3	
Ελάχιστη χωρητικότητα συστήματος	L	28	38	46	55
Έλεγχος συστήματος (προαιρετικά)		PC-ARFHE			
Ηλεκτρικές αντιστάσεις (προαιρετικά)	kW	6 (2, 4, 6) σύνδεση σε τάση δικτύου 230 V ή 400 V.			
Ψυκτικό μέσο		R410A			
Τύπος συμπιεστή		Τύπου scroll			

1. Η ονομαστική θερμική και ψυκτική ικανότητα εκφράζει τη συνδυασμένη ικανότητα των συστημάτων Hitachi i και βασίζεται στο πρότυπο EN14511.

2. Η στάθμη θορύβου μετράται στις εξής συνθήκες: Στο 1 μέτρο απόσταση από την μπροστινή πλευρά της μονάδας. Οι μετρήσεις έχουν πραγματοποιηθεί σε δωμάτιο χωρίς ηχώ.

- DB: Dry Bulb WB: Wet Bulb



## Yutaki S



### Αντλίες θερμότητας αέρος/νερού

- COP 5,25.
- Κατάλληλες για νέες εγκαταστάσεις και ανακαινίσεις.
- Διαθέτουν από τους καλύτερους βαθμούς απόδοσης COP στην αγορά.
- Πλήρως πιστοποιημένες κατά NF PAC.



# YUTAKI S

ΑΝΕΣΗ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ



ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ  
RAS 3WHVNP

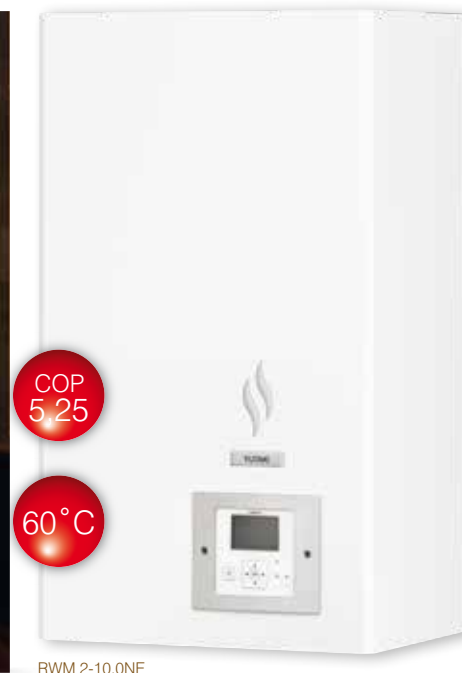


ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ  
YUTAKI-S MODULE RWM 2~10.0NE

- Λειτουργίες ψύξης, θέρμανσης και παραγωγής ζεστού νερού χρήσης.
- Δυνατότητα ενσωμάτωσης KNX interface για έλεγχο σε "Έξυπνο σπίτι" ABB i-bus KNX.



## Yutaki S



Η σειρά Yutaki S της Hitachi εκπληρώνει τις βασικές αρχές της θερμοδυναμικής, όσον αφορά στην άντληση και μεταφορά θερμότητας.

Αποτελεί την ιδανική λύση για θέρμανση και ψύξη κατοικιών συνδυάζοντας υψηλό βαθμό απόδοσης (έως 5,25 COP) με ισχύς από 1,85 έως 32,0 kW. Η αντλία Yutaki S, που ελέγχει το υδραυλικό κύκλωμα, αποφασίζει και προσαρμόζει τις αποδόσεις της ανάλογα με τις συνθήκες της εξωτερικής θερμοκρασίας και τις απαιτήσεις του χώρου τη δεδομένη στιγμή. Χρησιμοποιεί έναν Scroll συμπιεστή τεχνολογίας DC Inverter που εξασφαλίζει τον ακριβή έλεγχο και την υψηλή απόδοση του συστήματος σε όλες τις συνθήκες, ακόμα και σε πολικές θερμοκρασίες (-25°C).

Έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Θερμοκρασία εξόδου νερού στη θέρμανση από 20°C έως 60°C.
- Θερμοκρασία εξόδου νερού στην ψύξη από 5°C έως 22°C.

- Παραγωγή ζεστού νερού χρήσης καθώς και δυνατότητα συνδυασμού με ηλιακούς συλλέκτες.
- Θέρμανση πισίνας.
- Συνδυασμός με το υφιστάμενο σύστημα θέρμανσης (λέβητας πετρελαίου).
- Εγκατεστημένες ηλεκτρικές αντιστάσεις έως 9,0 kW, ικανές να συμπληρώσουν βηματικά την απόδοση σε ώρες αιχμής ή σε περίπτωση δυσλειτουργίας.

Διατίθεται σε 8 μοντέλα από 1,85 kW έως 32,0 kW με υψηλές αποδόσεις.

Ο έλεγχος της θερμοκρασίας χώρου μπορεί να γίνει:

- Αυτόματα (εξωτερική αντιστάθμιση).
- Με το ασύρματο χειριστήριο της HITACHI .
- Με οποιοδήποτε θερμοστάτη.



# Οικιακά Συστήματα Θέρμανσης

Υδραυλική μονάδα									
Ψύξη / Θέρμανση	Τύπος	RWM 2,0NE	RWM 2,5NE	RWM 3,0 NE	RWM 4,0 NE	RWM 5,0 NE	RWM 6,0 NE	RWM 8,0 NE	RWM 10,0 NE
Μεγ. ισχύς (7°C εξωτ./35°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	7,00	9,00	11,00	15,20	16,70	17,80	25,50	32,00
Μεγ. ισχύς (-7°C εξωτ./35°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	4,70	5,70	6,70	10,60	12,00	13,00	17,90	21,00
Μεγ. ισχύς (7°C εξωτ./45°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	6,20	9,00	10,00	14,10	15,70	17,30	25,00	32,00
Μεγ. ισχύς (-7°C εξωτ./45°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	4,60	5,50	6,40	10,00	11,60	12,50	16,60	18,50
Μεγ. ισχύς (7°C εξωτ./55°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	6,00	8,00	9,20	13,50	15,20	17,00	24,00	32,00
Μεγ. ισχύς (-7°C εξωτ./55°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	4,20	5,00	5,50	9,70	11,20	12,00	14,50	17,30
Όνομ. ισχύς (7°C εξωτ./35°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	4,30	6,00	7,50	11,00	14,00	16,00	20,00	24,00
Ψυκτ. ισχύς (35°C εξωτ. / 7°C νερό) Ον/μεγ.	kW	3,80/4,90	5,00/5,80	6,00/7,00	7,20/11,80	9,50/12,60	10,50/13,50	14,00/16,40	17,50/20,60
Ψυκτ. ισχύς (35°C εξωτ. / 18°C νερό) Ον/μεγ.	kW	4,10/6,40	5,50/7,40	6,00/8,50	10,40/15,00	12,90/16,00	13,50/17,50	17,00/23,50	20,00/27,00
Ηλεκτρικές αντιτάσεις (ενσωματωμένες)	kW	3 kW (1 / 2 / 3)			6 kW (2 / 4 / 6)			9 kW (3 / 6 / 9)	
Βάρος	kg	37	38	39	46	48	60	62	
Διαστάσεις (Υ x Π x Β)	mm	712 x 450 x 275			890 x 520 x 360			890 x 670 x 360	
Δοχείο διαστολής	L	6						10	
Ελάχιστη ροή νερού	m <sup>3</sup> /h	0,5	0,6		1	1,1	1,2	2	2,2
Μέγιστη ροή νερού	m <sup>3</sup> /h	1,9	2	2,1	2,9	3	3	4,5	4,6
Ελάχιστη χωρητικότητα νερού	L	28			38	46	55	76	79
Μέγιστο ρεύμα (1 Ph / 3 Ph)	A	15 / -			30 / 9,9			- / 14,9	
Υδραυλικές συνδέσεις	ίντσες	1"			1"1/4				
Θερμ. εξόδου νερού (Θέρμανση)	°C	20 ... 55°C			20 ... 60°C				
Θερμ. εξόδου νερού (Ψύξη)	°C	5 ... 22°C							
Τροφοδοσία	V	230 V / 1 Ph / 50 Hz			Μονοφασική 230 V ή Τριφασική 400 V			400 V / 3 Ph / 50 Hz	



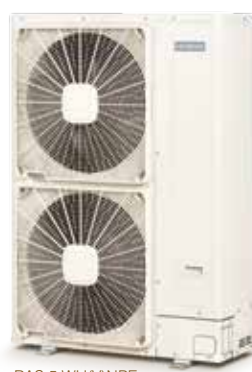
Εξωτερική μονάδα									
	Τύπος	RAS 2WHVNP	RAS-2.5WHVNP	RAS 3WHVNP	RAS 4WH(V)NPE	RAS 5 WH(V)NPE	RAS 6 WH(V)NPE	RAS 8 WHNPE	RAS 10 WHNPE
COP <sup>(1)</sup>		5,25	4,80	4,55	5,00	4,71	4,57	4,30	4,29
EER <sup>(1)</sup>		3,81			4,50	4,02	3,81	3,61	
Στάθμη θορύβου <sup>(2)</sup>	dB(A)	46	47	50	49	50		59	60
Διαστάσεις (Υ x Π x Β)	mm	600 x 792 x 300			1380 x 950 x 370				
Βάρος	kg	41		44	103		137	139	
Τροφοδοσία		230 V / 1 Ph / 50 Hz			230 V / 1 Ph / 50 Hz - 400 V / 3 Ph + N / 50 Hz			400 V / 3 Ph + N / 50 Hz	
Μέγιστο ρεύμα (1 Ph)	A	14	16	18	30			-	-
Μέγιστο ρεύμα (3 Ph)	A	-	-	-	14	16	24		
Διάμετρος ψυκτικών σωληνώσεων	ίντσες	1/4 - 1/2"		3/8 - 5/8"			3/8 - 1"	1/2 - 1"	
Μήκος σωληνώσεων / Max Lift	m	50/30			75/30				
Εύρος λειτουργίας	°C	Ψύξη: 10 ... 46 °C, Θέρμανση: -15 ... 25 °C				Ψύξη: 10 ... +46 °C BS - Θέρμανση: -25 ... 25 °C BU			
Ψυκτικό μέσο		R410A							
Τύπος συμπιεστή		Τύπου scroll							

1. Η ονομαστική θερμική και ψυκτική ικανότητα εκφράζει τη συνδυασμένη ικανότητα των συστημάτων Hitachi YUTAKI-S, Combi και βασίζεται στο πρότυπο EN14511.
2. Η στάθμη θορύβου μετράται στις εξής συνθήκες: Στο 1 μέτρο απόσταση από την μπροστινή πλευρά της μονάδας. Οι μετρήσεις έχουν πραγματοποιηθεί σε δωμάτιο χωρίς ηχώ.

Εξωτερικές μονάδες									
Τύπος μονάδας	1 Ph	RAS 2WHVNP	RAS-2.5WHVNP	RAS 3WHVNP	RAS 4WHVNP	RAS 5 WHVNP	RAS 6 WHVNP	-	-
Τύπος μονάδας	3 Ph	-	-	-	RAS 4WHNPE	RAS 5 WHNPE	RAS 6 WHNPE	RAS 8 WHNPE	RAS 10 WHNPE



RWM 2-10.0NE



RAS 5 WH(V)NPE



Προαιρετικό εξάρτημα:  
Εξωτερικό δοχείο ZNX 200 ή 300 L



Εγγυημένη παραγωγή ζεστού νερού σε εξωτερική θερμοκρασία -25°C

## Yutaki S-80



Αντλίες θερμότητας αέρος/νερού υψηλών θερμοκρασιών έως 80°C

- COP 5,00.
- Ιδανική λύση για αντικατάσταση λέβητα πετρελαίου.
- Σταθερή απόδοση σε εξωτερική θερμοκρασία έως -15°C.
- Δυνατότητα ενσωμάτωσης KNX interface για “Έξυπνο σπίτι” ABB i-bus KNX.

# YUTAKI S-80

ΑΝΕΣΗ & ΥΨΗΛΗ ΑΠΟΔΟΣΗ



ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ  
RAS 4-6WH(VNPE)



ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ  
RWH 4.0-6.0(V)NF(W)E

COP  
5.00

- Αντλίες θερμότητας υψηλών θερμοκρασιών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για θέρμανση και παραγωγή ζεστού νερού χρήσης.
- Διαθέτουν λειτουργία έξυπνου διαδοχικού ψυκτικού κύκλου (Smart Cascade) που αποτελεί καινοτομία της Hitachi για μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας.



## Yutaki S-80



ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ  
RWH 4.0-6.0(V)NF(W)E

Οι νέες διαιρούμενες αντλίες θερμότητας S80 αποτελούν την έξυπνη και ιδανική λύση και για τους πιο απαιτητικούς αφού μπορεί να παρέχουν νερό 80°C για πλήρη αντικατάσταση της λειτουργίας του λέβητα (σε υφιστάμενες ή νέες εγκαταστάσεις).

### Έξυπνος διαδοχικός ψυκτικός κύκλος – Καινοτομία Hitachi

Η καινοτομία της Hitachi έγκειται στη δυνατότητα λειτουργίας ενός ή δύο ψυκτικών κύκλων (smart cascade) ανάλογα με τις συνθήκες (εσωτερικές και εξωτερικές) και την εξοικονόμηση ενέργειας.

Μέσω της πλήρους αντιστάθμισης των inverter συμπιεστών και ανεμιστήρων επιτυγχάνει:

- Την απαιτούμενη θερμοκρασία ανεξάρτητα από τις εξωτερικές συνθήκες.
- Τη σταθερή διατήρηση της απόδοσής του ακόμη και με θερμοκρασία περιβάλλοντος -15°C.
- Τη μέγιστη δυνατή απόδοση με την ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας.
- Αντικατάσταση του λέβητα σε υπάρχουσες εγκαταστάσεις χωρίς καμία αλλαγή και χωρίς την απαίτηση βοηθητικής πηγής ενέργειας.

### Υψηλή θερμική απόδοση

Οι αντλίες θερμότητας υψηλών θερμοκρασιών της σειράς Yutaki S80, παρέχουν την υψηλότερη θερμική απόδοση στην αγορά, έως 18 kW.

Επιπλέον, έχουν τη δυνατότητα παραγωγής ζεστού νερού έως 80°C και σε ακραίες συνθήκες εξωτερικού περιβάλλοντος (-20°C).





# Οικιακά Συστήματα Θέρμανσης

Εσωτερική μονάδα				
	Τύπος	RWH 4.0(V)NF(W)E	RWH 5.0(V)NF(W)E	RWH 6.0(V)NF(W)E
Μεγ. ισχύς (7°C εξωτ./35°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	15,20	16,70	17,80
Μεγ. ισχύς (-7°C εξωτ./35°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	10,60	12,20	13,00
Μεγ. ισχύς (7°C εξωτ./45°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	14,50	17,00	18,00
Μεγ. ισχύς (-7°C εξωτ./45°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	12,50	14,50	16,00
Μεγ. ισχύς (7°C εξωτ./65°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	14,50	17,00	18,00
Μεγ. ισχύς (-7°C εξωτ./65°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	12,50	14,50	16,00
Όνομ. ισχύς (7°C εξωτ./35°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	11,00	14,00	16,00
COP	kW	5,00	4,71	4,57
Βάρος	kg	126	129	129
Διαστάσεις (Υ x Π x Β)	mm	751 x 600 x 623		
Στάθμη θορύβου	dB(A)	39	41	
Δοχείο διαστολής	L	12		
Ελάχιστη ροή νερού	m <sup>3</sup> /h	1	1,1	1,2
Μέγιστη ροή νερού	m <sup>3</sup> /h	2,8	3,2	
Ελάχιστη χωρητικότητα νερού	L	40	50	
Μέγιστο ρεύμα(1 Ph/3 Ph)	A	24/10	28/10	31/10
Υδραυλικές συνδέσεις	mm	G 1"-1/4		
Εύρος θερμ. εξόδου νερού	°C	20 ... 80°C		
Τροφοδοσία	V	230 V / 1 Ph / 50 Hz ή 400 V / 3 Ph / 50 Hz		
R-134A βάρος υγρού	kg	1,9		
Τύπος συμπιεστή		Τύπου scroll		

Εσωτερικές μονάδες				
Θέρμανση	1 Ph	RWH 4.0NF(W)E	RWH 5.0 VNF(W)E	RWH 6.0 VNF(W)E
Θέρμανση	3 Ph	RWH 4.0NF(W)E	RWH 5.0NF(W)E	RWH 6.0NF(W)E

-25  
+35

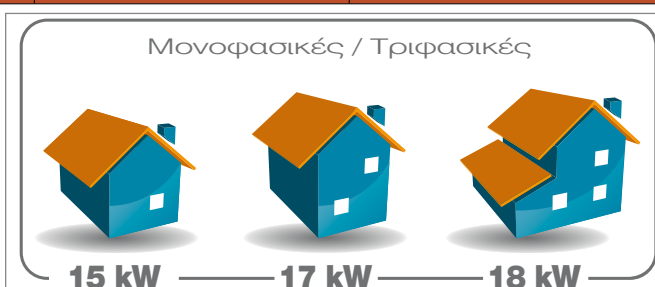
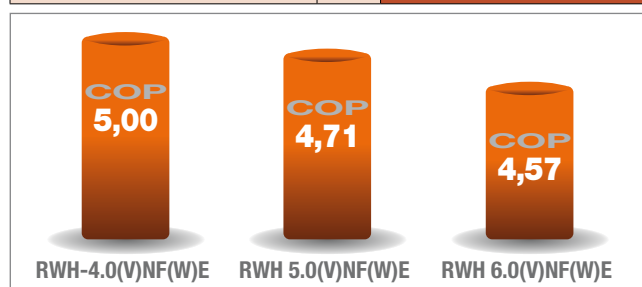


Εξωτερική μονάδα				
	Τύπος	RAS 4WH(V)NPE	RAS 5 WH(V)NPE	RAS 6 WH(V)NPE
COP <sup>(1)</sup>		5,00	4,71	4,57
Στάθμη θορύβου <sup>(2)</sup>	dB(A)	49	50	
Διαστάσεις (Υ x Π x Β)	mm	1380 x 950 x 370		
Βάρος (Μονοφ. / Τριφασ.)	kg	103		
Τροφοδοσία		230 V / 1 Ph / 50 Hz - 400 V / 3 Ph + N / 50 Hz		
Μέγιστο ρεύμα (1 Ph)	A	30		
Μέγιστο ρεύμα (3 Ph)	A	14	16	
Διάμετρος ψυκτικών σωληνώσεων	ίντσες	3/8 - 5/8"		
Μήκος σωληνώσεων / Max Lift	m	75/30		
Εύρος λειτουργίας	°C	Θέρμανση: -25...25 °C BU		
Ψυκτικό μέσο		R410A		
Τύπος συμπιεστή		Τύπου scroll		

1. Η ονομαστική θερμική ικανότητα εκφράζει τη συνδυασμένη ικανότητα των συστημάτων Hitachi YUTAKI-S, Combi και βασίζεται στο πρότυπο EN14511.

2. Η στάθμη θορύβου μετράται στις εξής συνθήκες: Στο 1 μέτρο απόσταση από την μπροστινή πλευρά της μονάδας. Οι μετρήσεις έχουν πραγματοποιηθεί σε δωμάτιο χωρίς ηχώ.

Εξωτερικές μονάδες				
Τύπος μονάδας	1 Ph	RAS 4WHVNP	RAS 5 WHVNP	RAS 6 WHVNP
Τύπος μονάδας	3 Ph	RAS 4 WHNP	RAS 5 WHNP	RAS 6 WHNP



## Yutaki S Combi



Αντλίες θερμότητας αέρος/νερού με δοχείο ζεστού νερού χρήσης

- COP 5,25.
- Ενσωματωμένο υδραυλικό πακέτο και δοχείο ZNX 200 L και 260 L.
- Κατάλληλες για νέες εγκαταστάσεις και ανακαινίσεις.
- Από τους καλύτερους βαθμούς απόδοσης COP στην αγορά.
- Διαστασιολόγηση μονάδας από λογισμικό Hi-ToolKit for Home.

# YUTAKI S COMBI

ΑΝΕΣΗ & ΑΠΛΟΤΗΤΑ



ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ  
RAS 3WHVNP



ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ  
RWD-2-6 NWE-(200/260)S

- Ιδανική λύση για ψύξη, θέρμανση και ζεστό νερό χρήσης.
- Διατίθενται σε ισχύ έως 18 kW με πολύ συμπαγείς διαστάσεις και ενσωματωμένο δοχείο ZNX.
- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε νέες εγκαταστάσεις ή ανακαινίσεις (αντικατάσταση λέβητα πετρελαίου).

## Yutaki S Combi



COP  
5.25

60°C

RWD 4.0-6.0 NWE-(200/260)S

- COP 5,25: Ένας από τους υψηλότερους βαθμούς απόδοσης στην αγορά. Η σιγουριά μιας οικονομικής και αποδοτικής λύσης.
- Το μεγαλύτερο εύρος ισχύος στην αγορά.
- Συμπαγείς διαστάσεις για απλή και εύκολη εγκατάσταση και συντήρηση ακόμα και σε περιορισμένους χώρους.

ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΜΟΝΑΔΑ



RAS 2-6WH(V)NP(E)

Εγγυημένη παραγωγή ζεστού νερού σε εξωτερική θερμοκρασία έως -20°C



Πλήρης έλεγχος των αντλιών θερμότητας μέσω συστήματος κτιριακού αυτοματισμού KNX.



# Οικιακά Συστήματα Θέρμανσης

Τύποι μονάδων							
Ψύξη / Θέρμανση	Τύπος	RWD-2.0NW(S) E-(200/260)S	RWD-2.5NW(S) E-(200/260)S	RWD-3.0NW(S) E-(200/260)S	RWD-4.0NW(S) E-(200/260)S	RWD-5.0NW(S) E-(200/260)S	RWD-6.0NW(S) E-(200/260)S
Μεγ. ισχύς (7°C εξωτ./35°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	7,00	9,00	11,00	15,20	16,70	17,80
Μεγ. ισχύς (-7°C εξωτ./35°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	4,70	5,70	6,70	10,60	12,00	13,00
Μεγ. ισχύς (7°C εξωτ./45°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	6,20	9,00	10,00	14,10	15,70	17,30
Μεγ. ισχύς (-7°C εξωτ./45°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	4,60	5,50	6,40	10,00	11,60	12,50
Μεγ. ισχύς (7°C εξωτ./55°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	6,00	8,00	9,20	13,50	15,20	17,00
Μεγ. ισχύς (-7°C εξωτ./55°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	4,20	5,00	5,50	9,70	11,20	12,00
Όνομ. ισχύς (7°C εξωτ./35°C νερό) <sup>(1)</sup>	kW	4,30	6,00	7,50	11,00	14,00	16,00
Ψυκτ. ισχύς (35°C εξωτ. / 7°C νερό) Ον/μεγ.	kW	3,80/4,90	5,00/5,80	6,00/7,00	7,20/11,80	9,50/12,60	10,50/13,50
Ψυκτ. ισχύς (35°C εξωτ. / 18°C νερό) Ον/μεγ.	kW	4,10/6,40	5,50/7,40	6,00/8,50	10,40/15,00	12,90/16,00	13,50/17,50
Ηλεκτρικές αντιστάσεις (ενσωματωμένες)	kW	3 kW (1 / 2 / 3)			6 kW (2 / 4 / 6)		
Δοχείο ZNX (Ανοξείδωτο)	L	200/260					
Βάρος	kg	120 (200 L)		121 (200 L)	124 (200 L)	126 (200 L)	
		135 (260 L)		136 (260 L)	139 (260 L)	141 (260 L)	
Διαστάσεις (Υ x Π x Β)	mm	1750 x 600 x 733					
Δοχείο διαστολής	L	6					
Ελάχιστη ροή νερού	m <sup>3</sup> /h	0,5	0,6		1	1,1	1,2
Μέγιστη ροή νερού	m <sup>3</sup> /h	1,8	1,9		2,7	2,8	
Ελάχιστη χωρητικότητα νερού	L	28			38	46	55
Μέγιστο ρεύμα (1 Ph / 3 Ph)	A	14,5 / -			29 / 9,9		
Υδραυλικές συνδέσεις ψύξης/θέρμανσης	ίντσες	2 x 1" F			2 x 1" 1/4 F		
Υδραυλικές συνδέσεις δοχείου ZNX	ίντσες	2 x 3/4" F					
Θερμ. εξόδου νερού (Θέρμανση)	°C	20 ... 55°C			20 ... 60°C		
Θερμ. εξόδου νερού (Ψύξη)	°C	5°C / 22°C					
Τροφοδοσία	V	230 V / 1 Ph / 50 Hz			Μονοφασική 230 V ή Τριφασική 400 V		



Εξωτερική μονάδα							
	Τύπος	RAS 2WHVNP	RAS-2.5WHVNP	RAS 3WHVNP	RAS 4WH(V)NPE	RAS 5 WH(V)NPE	RAS 6 WH(V)NPE
COP <sup>(1)</sup>		5,25	4,80	4,55	5,00	4,71	4,57
EER <sup>(1)</sup>		3,81			4,50	4,02	3,81
Στάθμη θορύβου <sup>(2)</sup>	dB(A)	46	47	50	49	50	
Διαστάσεις (Υ x Π x Β)	mm	600 x 792 x 300			1380 x 950 x 370		
Βάρος	kg	41		44	103		
Τροφοδοσία		230 V / 1 Ph / 50 Hz			230 V / 1 Ph / 50 Hz - 400 V / 3 Ph + N / 50 Hz		
Μέγιστο ρεύμα (1 Ph)	A	14	16	18	30		
Μέγιστο ρεύμα (3 Ph)	A	-	-	-	14	16	
Διάμετρος ψυκτικών σωληνώσεων	ίντσες	1/4 - 1/2"			3/8 - 5/8"		
Μήκος σωληνώσεων / Max Lift	m	50/30			75/30		
Εύρος λειτουργίας	°C	Ψύξη: 10 ... 46 °C, Θέρμανση: -15 ... 25 °C			Ψύξη: 10 ... +46 °C BS - Θέρμανση: -25 ... 25 °C BU		
Ψυκτικό μέσο		R410A					
Τύπος συμπιεστή		Τύπου scroll					

1. Η ονομαστική θερμική και ψυκτική ικανότητα εκφράζει τη συνδυασμένη ικανότητα των συστημάτων Hitachi YUTAKI-S, Combi και βασίζεται στο πρότυπο EN14511
2. Η στάθμη θορύβου μετράται στις εξής συνθήκες: Στο 1 μέτρο απόσταση από την μπροστινή πλευρά της μονάδας. Οι μετρήσεις έχουν πραγματοποιηθεί σε δωμάτιο χωρίς ηχώ.

Εξωτερικές μονάδες							
Τύπος μονάδας	1 Ph	RAS 2WHVNP	RAS-2.5WHVNP	RAS 3WHVNP	RAS 4WHVNP	RAS 5 WHVNP	RAS 6 WHVNP
Τύπος μονάδας	3 Ph	-	-	-	RAS 4WHNPE	RAS 5 WHNPE	RAS 6 WHNPE



## Yutampo



### Αντλίες θερμότητας για ζεστό νερό χρήσης

- Ο μεγαλύτερος βαθμός απόδοσης COP στην αγορά: 3,09.
- Ιδανική λύση για νέες εγκαταστάσεις.
- Παραγωγή ζεστού νερού ακόμα και με εξωτερική θερμοκρασία  $-15^{\circ}\text{C}$ .
- Διάρκεια προγράμματος θέρμανσης: 6 h, 20 min.

# YUTAMPO

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ



YUTAMPO  
RAW 25NH2A + TAW 270NH2A

- Η σειρά YUTAMPO, αποκλειστικά για παραγωγή ζεστού νερού χρήσης, αποτελεί την ιδανική λύση για οικονομία και αθόρυβη λειτουργία.
- Διαιρούμενη μονάδα με συμπιεστή DC Inverter για μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας.

## Yutampo



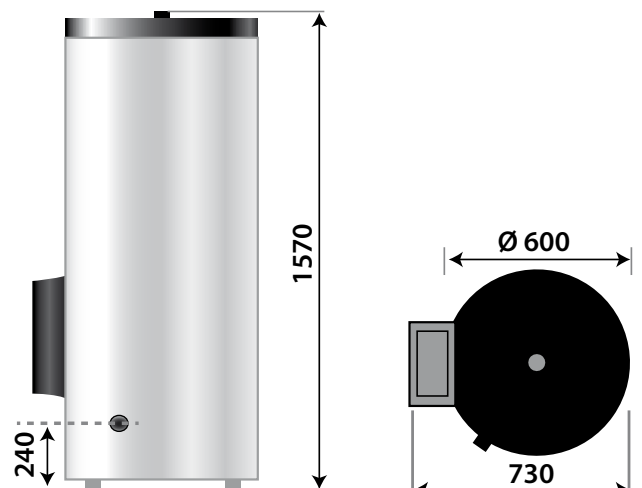
COP  
3.09

TAW 270NH2A

- Ανοξείδωτο Δοχείο Ζεστού Νερού Χρήσης με ράβδο μαγνησίου.
- Ο υψηλότερος βαθμός απόδοσης στην αγορά COP = 3,09.
- Διαιρούμενου τύπου με τεχνολογία DC Inverter.
- Ο μικρότερος χρόνος απόκρισης χρήσης νερού στην αγορά 6 h, 20 min από 10°C έως 53°C.
- Μόνο 30 W κατανάλωση σε Stand-by Mode: Η χαμηλότερη στην αγορά.
- Ψυκτικό μέσο R410 A.
- Δυνατότητα εβδομαδιαίου χρονοπρογραμματισμού.
- Μέγιστη απόσταση μεταξύ εξωτερικής μονάδας και δοχείου ZNX έως 20 m.
- 3 βαθμίδες λειτουργίας (Standard/ECO/Boost).
- Μέγιστη θερμοκρασία νερού 55°C (Heat Pump Mode) έως 65°C με χρήση της ενσωματωμένης ηλεκτρικής αντίστασης.



TAW 270NH2A



# Οικιακά Συστήματα Θέρμανσης

## Yutampo Δοχείο ζεστού νερού χρήσης

Χωρητικότητα	L	262
Διαστάσεις συνδέσεων ZNX	ίντσες	3/4
Διάμετρος ψυκτικών σωληνώσεων	ίντσες	1/4 - 3/8
Υλικό αποθήκευσης		Ανοξείδωτο ατσάλι
Εφεδρικές ηλεκτρικές αντιστάσεις	W	2000

## Εξωτερική μονάδα

Εξωτερική θερμοκρασία λειτουργίας	°C	-15°C ~ +37°C
Θερμική ισχύς εξόδου	kW	2,2
Αέρα COP : 7°C (Σύμφωνα με EN16147)		3,09 (XL)
Μήκος / Max. lift	m	20 / 10
Ψυκτικό μέσο		R410A
Στάθμη θορύβου	dB(A)	46

## Απόδοση ZNX

Θερμοκρασία ZNX	°C	55 (65)
Χρόνος θέρμανσης (από 15°C έως 55°C)	H	6 h 20
Διαθέσιμη ποσότητα νερού στους 40°C	L	375

## Διαστάσεις

Εξωτερικής μονάδας (Υ x Π x Β)	mm	570 X 750 X 280
Εσωτερικής μονάδας (Υ x Π x Β)	mm	1570 X 600 X 730
Βάρος εξωτερικής μονάδας	kg	43
Βάρος εσωτερικής μονάδας	kg	63

Περιγραφή	Τύπος
Εξωτερική μονάδα	RAW 25NH2A
Εσωτερική μονάδα	TAW 270NH2A
Σύστημα	YUTAMPO





# Οικιακά Συστήματα Θέρμανσης

## Hi-ToolKit for Home\*

Το πρόγραμμα Hi-ToolKit for Home έχει σχεδιαστεί ειδικά για να υποστηρίξει τους επαγγελματίες στην επιλογή της κατάλληλης αντλίας θερμότητας μεταξύ των Yutaki S, Yutaki M, Yutampro, Yutaki-80, Yutaki S Combi χωρίς ZNX. Η ευκολία στη χρήση του επιτρέπει στον επαγγελματία να προτείνει τη λύση που ανταποκρίνεται πληρέστερα στις ανάγκες των πελατών του.

### 1. Έργο

- Ορισμός του έργου και του πελάτη.
- Θέση για σημειώσεις και σχόλια.

### 2. Περιγραφή εγκατάστασης

- Σύστημα: Θέρμανσης / Ψύξης / ZNX.
- Ενδοδαπέδια, fan coil units, σώματα panel.
- Διαιρούμενου τύπου ή μονοβλοκ.

### 3. Συνθήκες λειτουργίας

- Γεωγραφική περιοχή.
- Συνθήκες θέρμανσης: Περίοδος, εξωτερική θερμοκρασία, επιθυμητή θερμοκρασία νερού.

### 4. Επιλογή υλικού

- Λίστα των υλικών που ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές.
- Εμφάνιση απόδοσης και κόστους των προσφερόμενων λύσεων.

### 5. Περίληψη

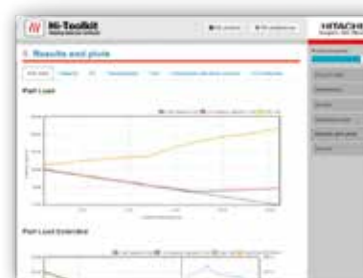
- Γραφήματα.
- Ενεργειακή κατανάλωση.
- Σύγκριση με άλλες λύσεις θέρμανσης.

### 6. Αναφορά

- Επιλογή πληροφορίας προς επίδειξη.
- Προσαρμογή της αναφοράς στα στοιχεία του πελάτη.

\* Διαθέσιμο στα ελληνικά

**Hi-ToolKit** 



# Οικιακά Συστήματα Θέρμανσης

Ενδεικτικά διαγράμματα κατανάλωσης ενέργειας των αντλιών θερμότητας Yutaki όπως προκύπτουν από το λογισμικό Hi-ToolKit for Home

Στο κάτωθι παράδειγμα έχουν ληφθεί υπόψη οι εξής απαιτήσεις και συνθήκες λειτουργίας:

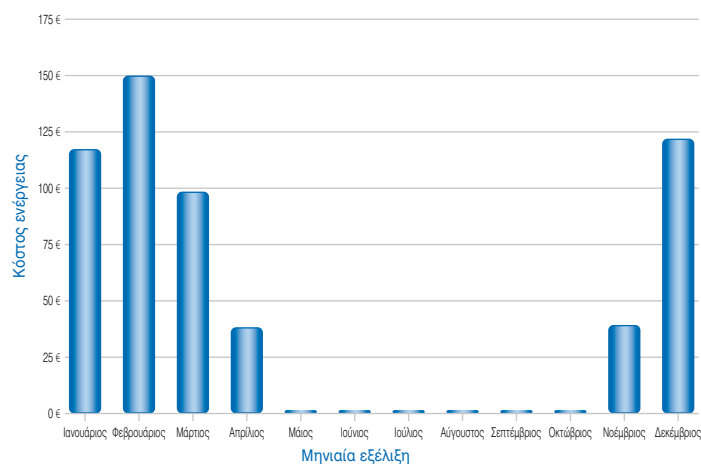
- Θέρμανση, ψύξη και ζεστό νερό χρήσης
- Επιφάνεια διαμερίσματος: 100 m<sup>2</sup>
- Περιοχή εγκατάστασης: Αθήνα (οι υπολογισμοί έχουν γίνει για ελάχιστη εξωτερική θερμοκρασία: 2°C)
- Τύπος μονάδας: Διαιρούμενου τύπου (split)
- Τύπος συστήματος: MonoEnergy (Δύο πηγές ενέργειας: Αντλία θερμότητας και βοηθητικές αντιστάσεις)
- Ζώνες θέρμανσης χώρου  
Ζώνη 1: Ενδοδαπέδια  
Ζώνη 2: Καλοριφέρ/Fan coils
- Ηλεκτρική τροφοδοσία: Τριφασική

Συνθήκες σχεδιασμού:

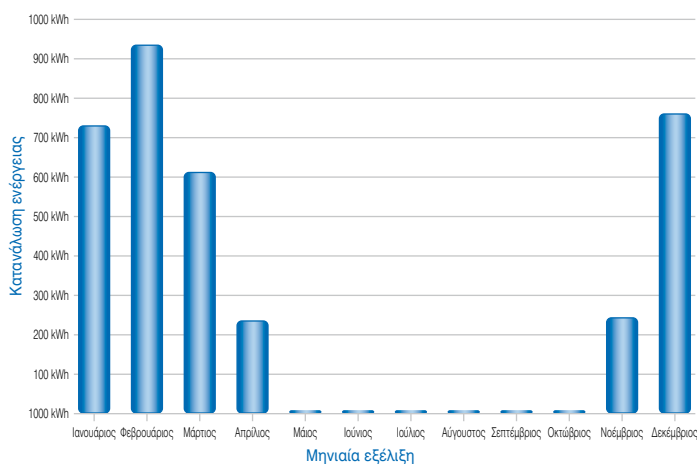
- Θερμαντική ισχύς: 10,0 kW
- Θερμοκρασία χωρίς φορτίο: 16°C
- Ελάχιστη ισχύς που καλύπτει η αντλία θερμότητας χωρίς τις βοηθητικές αντιστάσεις: 80 %
- Μέγιστη θερμοκρασία νερού: 60°C

Μονάδα που έχει επιλεγεί για την κάλυψη των παραπάνω απαιτήσεων: Yutaki S 6HP [Εσωτερική μονάδα: RWM-6.0NE, Εξωτερική μονάδα: RAS-6WH(V)NPE]

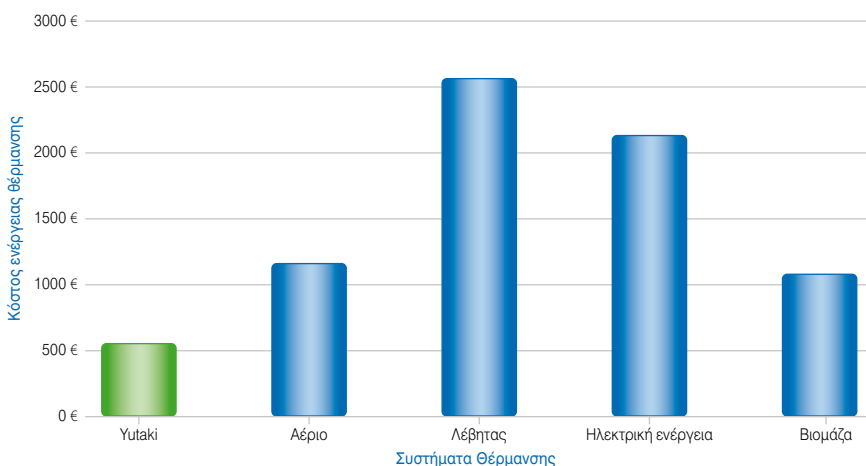
Μηνιαίο ενεργειακό κόστος



Κατανάλωση ενέργειας ανά μήνα (IPT)



Κόστος ενέργειας θέρμανσης



# Οικιακά Συστήματα Θέρμανσης



## “Έξυπνο σπίτι” KNX και Αντλίες Θερμότητας (Α/Θ)

Η ιδανική λύση για οικονομική ψύξη και θέρμανση με δωρεάν ενέργεια από το περιβάλλον

## Ενεργειακή διαχείριση Ψύξης-Θέρμανσης Ζεστού Νερού Χρήσης με ABB i-bus® KNX



**ABB** Power and productivity for a better world™  
ABB i-bus® KNX



**HITACHI**  
Inspire the Next

**YUTAKI**



Εξωτερική Μονάδα Yutaki



Εσωτερική Μονάδα Yutaki



Fan coil



Ενδοδαπέδια θέρμανση



Θέρμανση πισίνας

Ένα κύκλωμα κτιριακού αυτοματισμού, όπως το KNX, μπορεί να εκμεταλλευτεί στο έπακρον τις δυνατότητες λειτουργίας των αντλιών, επιτυγχάνοντας την απόλυτη εξοικονόμηση ενέργειας για ψύξη και θέρμανση αλλά και πολύ υψηλά επίπεδα άνεσης για τους χρήστες.





# Επικοινωνήστε μαζί μας

## **ABB ΑΕ**

### **Αθήνα**

13<sup>ο</sup> χλμ. Ε.Ο. Αθηνών - Λαμίας  
144 52 Μεταμόρφωση Αττικής  
Τηλ.: 210 2891 900  
Fax: 210 2891 999  
e-mail: [abb@gr.abb.com](mailto:abb@gr.abb.com)

### **Θεσσαλονίκη**

15<sup>ο</sup> χλμ. Ε.Ο. Θεσσαλονίκης - Ν. Μουδανιών  
570 01 Θέρμη  
Τηλ.: 2310 460 900  
Fax: 2310 460 999  
e-mail: [abbng@gr.abb.com](mailto:abbng@gr.abb.com)  
[www.abb.gr](http://www.abb.gr)

Η ΑΒΒ ΑΕ διατηρεί το δικαίωμα να προβεί σε τεχνικές αλλαγές ή τροποποίηση του περιεχομένου αυτού του εντύπου χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση και δε φέρει καμία ευθύνη για ενδεχόμενα λάθη ή πιθανή έλλειψη πληροφοριών σε αυτό.

Η ΑΒΒ ΑΕ διατηρεί όλα τα δικαιώματα σχετικά με αυτό το έντυπο, συμπεριλαμβανομένων τόσο των φωτογραφιών και λοιπών απεικονίσεων όσο και της ύλης που αυτό περιέχει. Απαγορεύεται οποιαδήποτε αναπαραγωγή, αναδημοσίευση ή χρησιμοποίηση μέρους ή όλου του περιεχομένου του, χωρίς προηγούμενη γραπτή συγκατάθεση της ΑΒΒ ΑΕ.

Copyright © 2016 ABB

Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος

