



**REGULATORY FILE:**  
Ενεργειακή απόδοση του  
συστήματος θέρμανσης  
σύμφωνα με τις απαιτήσεις  
της Ευρωπαϊκής οδηγίας  
**European Eco design.**

## Όροι χρήσης

Αυτή η ιστοσελίδα σας επιτρέπει να επεξεργαστείτε όλα τα έγγραφα σχετικά με την ενεργειακή απόδοση των αντλιών θερμότητας HITACHI. Η ακρίβεια των αποτελεσμάτων θα εξαρτηθεί από την αξιοπιστία των δεδομένων που εισάγονται από το χρήστη για τον βοηθητικό εξοπλισμό (π.χ. ηλιακό σύστημα) που δεν ανήκει στην HITACHI. Στην περίπτωση αυτή, η HITACHI δε μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για τις πληροφορίες που περιλαμβάνονται στα επεξεργασμένα έγγραφα.

## Εξαρτήματα του συστήματος

Αριθμός Εξωτερικής Μονάδας	RASM-5VR1E
Επιλογή συστήματος ελέγχου θερμοκρασίας	Integrated controller + PC-ARFH(2)E (as wired RT)



# ENERG


енергия · ενέργεια







HITACHI

RASM-5VR1E / Integrated controller + PC-ARFH(2)E (as wired RT)





- 
- 
- 
- 




Η ετικέτα αυτή εκδίδεται από την εφαρμογή

Λειτουργία θέρμανσης χώρου (55 °C: για PAC)

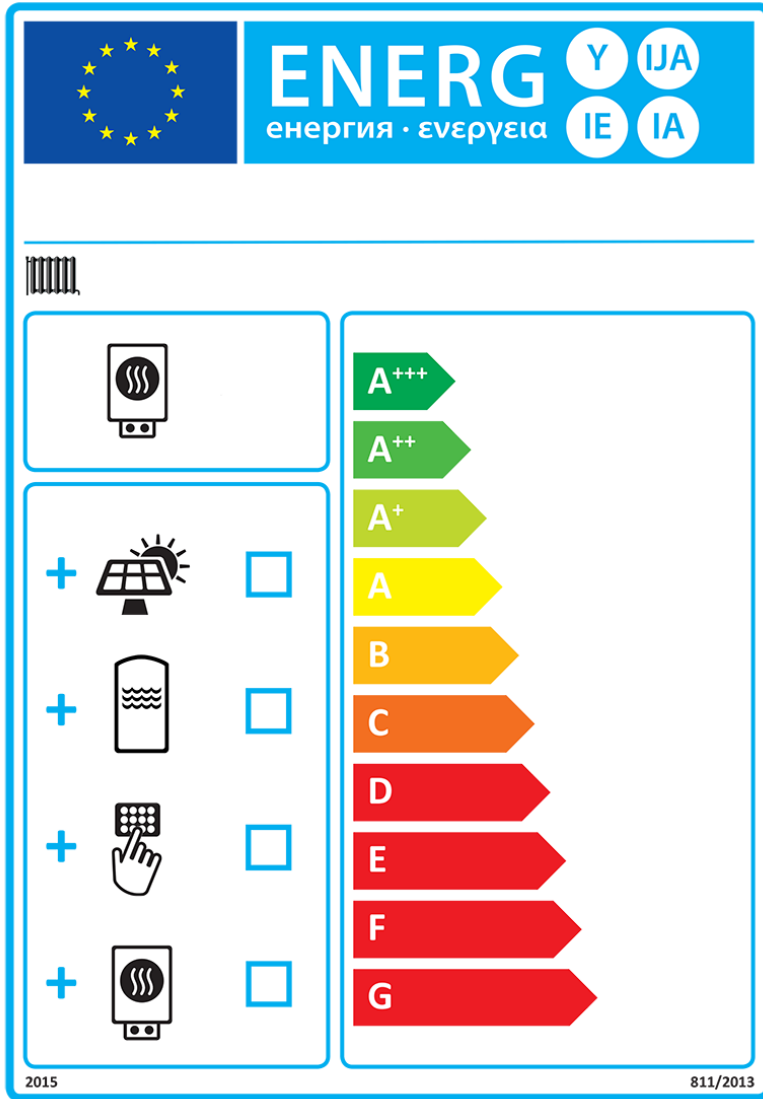
Το σύστημα αποτελείται από τον συνδυασμό μιας αντλίας θερμότητας και

Ηλιακά θερμικά πάνελ

Δοχείο αδρανείας

Συστήματα ελέγχου θερμοκρασίας

Συμπληρωματικό σύστημα θέρμανσης τύπου λέβητα



Ενεργειακή απόδοση του συστήματος εμποιακής θέρμανσης χώρου, έλεγχος θερμοκρασίας και ηλιακό σύστημα.

Αυτό το δελτίο εκδίδεται από την εφαρμογή "ErP Active Tool" της Hitachi, για τον οικολογικό σχεδιασμό συστημάτων κλιματισμού, σύμφωνα με το παράρτημα IV παράγραφος 5 του Ευρωπαϊκού Κανονισμού (ΕΕ) αριθ 811/2013 της 18ης Φεβρουαρίου 2013.

I	Τιμή ενεργειακής απόδοσης του εποχιακού συστήματος θέρμανσης χώρου	133 %
II	Παράγοντας στάθμισης της θερμοκρασίας εξόδου των βασικών και των συμπληρωματικών θερμαντήρων του συστήματος	-
III	Value of the mathematical expression $294 / (11 \times Prated)$	2,23
IV	Value of the mathematical expression $115 / (11 \times Prated)$	0,87
V	Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό ψυχρές κλιματικές συνθήκες.	18 %
VI	Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό θερμές κλιματικές συνθήκες.	49 %

## Δελτίο μέτρησης θερμικού φορτίου

Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου της αντλίας θερμότητας

I 133 %

Έλεγχος θερμοκρασίας  
From fiche of temperature control

Κλάση 1 = 1 %, Κλάση 2 = 2 %,  
Κλάση 3 = 1,5 %, Κλάση 4 = 2 %,  
Κλάση 5 = 3 %, Κλάση 6 = 4 %,  
Κλάση 7 = 3,5 %, Κλάση 8 = 5 %

II + 4 %

Συμπληρωματικός λέβητας  
From fiche of boiler

Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου (%)

(   - 'I' ) x 'II' = - 0 %

Συνεισφορά ηλιακού συστήματος  
From fiche of solar device

Μέγεθος συλλέκτη (m<sup>2</sup>)

Όγκος δοχείου (m<sup>3</sup>)

Συλλέκτης (%)

Αξιολόγηση δοχείου  
A<sup>+</sup> = 0,95, A = 0,91,  
B = 0,86, C = 0,83,  
D-G = 0,81

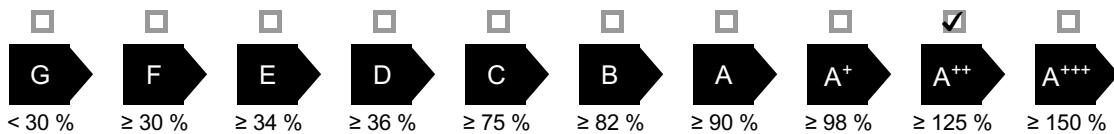
( 2,23 x   + 0,87 x   ) x 0,45 x (   / 100 ) x   =

III IV 0 %

Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό μέσες κλιματικές συνθήκες.

V 137 %

Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου υπό μέσες κλιματικές συνθήκες.

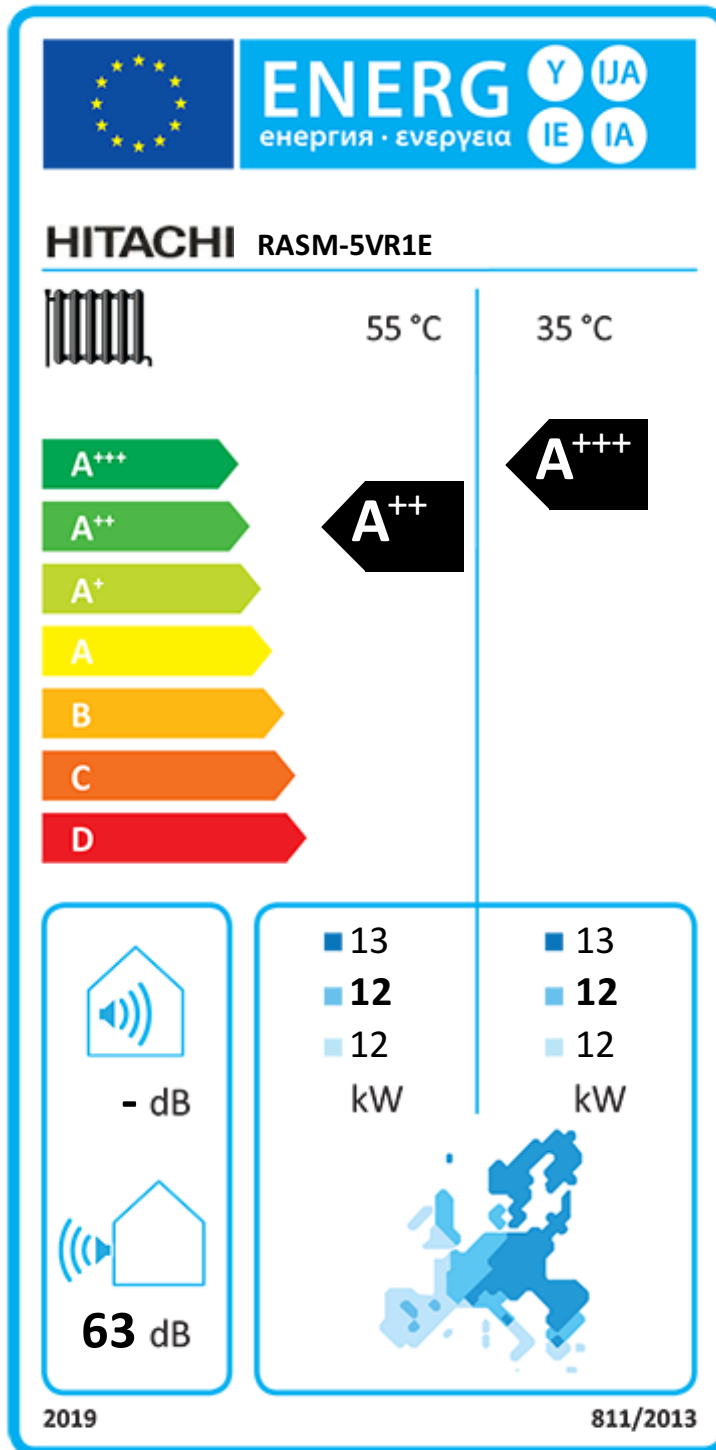


Ενεργειακή απόδοση εποχιακής θέρμανσης χώρου κατά τη διάρκεια ψυχρότερων και θερμότερων κλιματικών συνθηκών

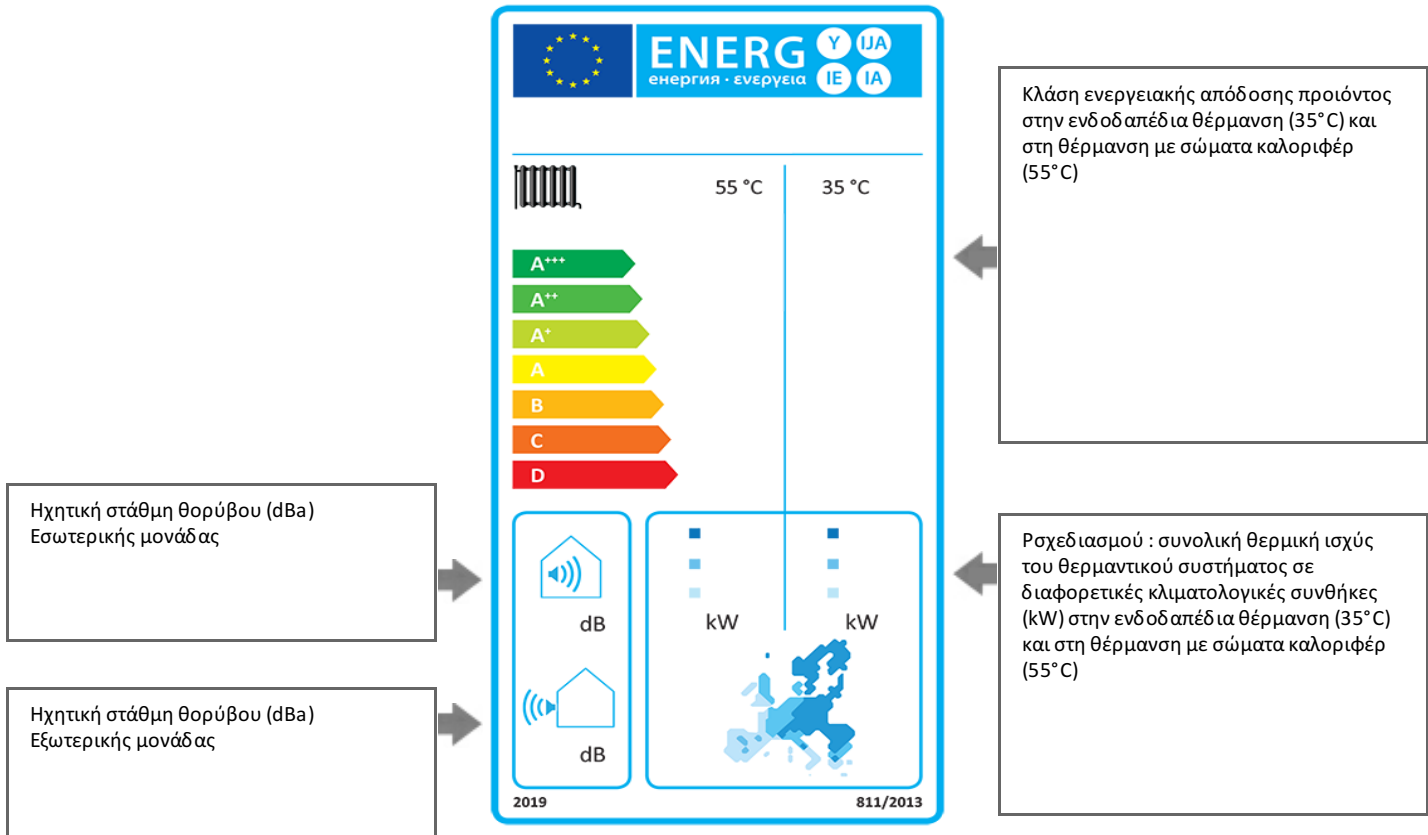
ψυχρότερο : 137 - 18 = 119 %  
V

θερμότερο : 137 + 49 = 186 %  
VI

Η ενεργειακή απόδοση του πακέτου των προϊόντων που περιέχονται στο παρόν δελτίο μπορεί να μην αντιστοιχεί στην πραγματική ενεργειακή απόδοση αφού αυτή επηρεάζεται και από άλλους παράγοντες όπως οι ενεργειακές απώλειες του συστήματος διανομής και η διαστασιολόγηση των προϊόντων σε σχέση με το μέγεθος και τα χαρακτηριστικά του κτιρίου.



Η σήμανση εκδίδεται από το "Erp Active Tool", οικολογικό σχεδιασμός, σύμφωνα με το Παράρτημα II και III του Ευρωπαϊκού κανονισμού (ΕΥ) Νο 811/2013 στις 18 Φεβρουαρίου 2013.



Πίνακας Ευρωπαϊκού κλίματος	Θερμό	Μέση	Ψυχρό
Θερμοκρασία Περιβάλλοντος (Ταχεδιασμού-°C)	+2°C	-10°C	-22°C

The regulation 811/2013 requires the use of the 2015 label until 25/09/2019; For HITACHI most efficient products, showing an energy efficiency class higher than the maximum class displayed on the allowed label, please refer to the document named "Fiche".



Σύμφωνα με το Παράρτημα IV Ρύθμισης της Επιτροπής Αντιπροσώπευσης (ΕΥ) Νο 811/2013 στις 18 Φεβρουαρίου 2013 συμπληρωματικά της Οδηγίας 2010/30/ΕΥ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου που σχετίζεται με την ενεργειακή επισήμανση των ηλεκτρικών θερμαντήρων, των θερμαντήρων διπλής ενέργειας και των συστημάτων τριπλής ενέργειας

Κατασκευαστής	<b>HITACHI</b>	①
αριθμός Εξωτερικής Μονάδας	<b>RASM-5VR1E</b>	

		35°C	55°C
σε μέσες κλιματολογικές συνθήκες	Κλάση εποχιακής ενεργειακής απόδοσης ης	A+++ ②	A++ ③
	Ονομαστική θερμική απόδοση (kW)	12 ④	12 ⑤
	Εποχιακός ενεργειακός βαθμός απόδοσης ης (%)	175	133
	Ετήσια ενεργειακή κατανάλωση QHe (kWh / έτος)	5615	7357

Ηχητική στάθμη θορύβου (dBa) Εσωτερικής μονάδας	-	⑥
---	---	---

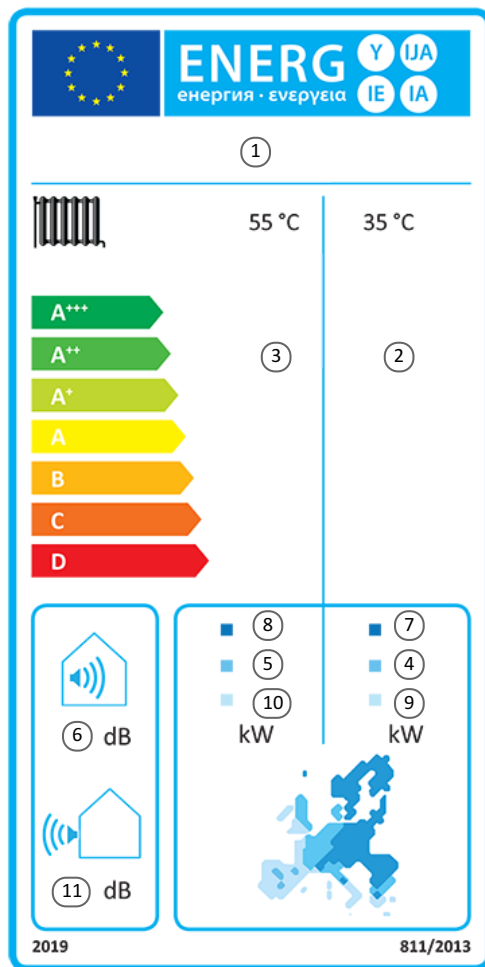
### Ειδικές προφυλάξεις κατά τη διάρκεια της συνδεσμολογίας, εγκατάστασης και συντήρησης

Οι εργασίες εγκατάστασης, συντήρησης και απεγκατάστασης αυτού του εξοπλισμού θα πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο και αδειοδοτημένο προσωπικό. Μην απορρίπτετε το ψυκτικό υγρό που περιέχουν τα μηχανήματα στην ατμόσφαιρα, γιατί όπως ορίζει η Ευρωπαϊκή οδηγία (ΕΥ) Νο 517/201, τα ψυκτικά υγρά περιλαμβάνονται στη λίστα με αέρια του θερμοκηπίου που επιβαρύνουν το περιβάλλον και την ατμόσφαιρα.

	σε ψυχρό κλίμα		σε ζεστό κλίμα	
	35°C	55°C	35°C	55°C
Ονομαστική θερμική απόδοση (kW)	13 ⑦	13 ⑧	12 ⑨	12 ⑩
Εποχιακός ενεργειακός βαθμός απόδοσης ης (%)	158	115	232	182
Ετήσια ενεργειακή κατανάλωση QHe (kWh / έτος)	8047	9187	2724	3472

Ηχητική στάθμη θορύβου (dBa) Εξωτερικής μονάδας	63	⑪
---	----	---

(a) The sound power level (dB (A)) is measured in heating mode, according to the standard EN12102 / 2013; (b) The nominal heating capacity is equal to Pdesign requirement at Tdesign, supplemented by Psup, if needed. (c) Data are calculated according to the EN14825 standard & EN14511 and the Commission communication 2014 / C 207/02.



Information requirements for heat pump space heaters and heat pump combination heaters				Source: 811/2013 & 813/2013
models :	Outdoor unit:	RASM-5VR1E	Indoor unit:	-
Air-to-water heat pump:				Yes
Low-temperature heat pump:				No
Equipped with a supplementary heater:				No
Heat pump combination heater:				No

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
------	--------	-------	------	------	--------	-------	------

#### Average

Rated heat output (3)	Prated	12	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	10.7	kW
Tj = + 2 °C	Pdh	6.5	kW
Tj = + 7 °C	Pdh	4.8	kW
Tj = + 12 °C	Pdh	4.7	kW
Tj = bivalent temperature	Pdh	10.7	kW
Tj = operation limit temperature	Pdh	10.7	kW
For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C)	Pdh	X	kW
Bivalent temperature	Tbiv	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	X	kW
Degradation coefficient (4)	Cdh	0.9	—
Annual Energy consumption	Q <sub>HE</sub>	7357	kWh

Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_s$	133%	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = - 7 °C	COPd	2.35	—
Tj = + 2 °C	COPd	3.30	—
Tj = + 7 °C	COPd	4.30	—
Tj = + 12 °C	COPd	6.15	—
Tj = bivalent temperature	COPd	2.35	—
Tj = operation limit temperature	COPd		—
For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C)	COPd	X	—
For air-to-water HP : Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval efficiency	COPcyc	X	—
Heating water operating limit temperature	WTOL	55	°C
<b>Supplementary heater</b>			
Rated heat output (3)	Psup	3.0	kW
Type of energy input	Electricity		

#### Colder

Rated heat output (3)	Prated	13	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	7.9	kW
Tj = + 2 °C	Pdh	4.8	kW
Tj = + 7 °C	Pdh	3.8	kW
Tj = + 12 °C	Pdh	4.5	kW
Tj = bivalent temperature	Pdh	10.7	kW
Tj = operation limit temperature	Pdh	10.7	kW
For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C)	Pdh	X	kW
Bivalent temperature	Tbiv	-15	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	X	kW
Annual Energy consumption	Q <sub>HE</sub>	9187	kWh

Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_s$	115%	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = - 7 °C	COPd	2.48	—
Tj = + 2 °C	COPd	3.49	—
Tj = + 7 °C	COPd	4.30	—
Tj = + 12 °C	COPd	6.15	—
Tj = bivalent temperature	COPd	1.96	—
Tj = operation limit temperature	COPd		—
For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C)	COPd	X	—
For air-to-water HP : Operation limit temperature	TOL	-20	°C
Cycling interval efficiency	COPcyc	X	—
Heating water operating limit temperature	WTOL	53	°C
<b>Supplementary heater</b>			
Rated heat output (3)	Psup	2.4	kW
Type of energy input	Electricity		

**Warmer**

Rated heat output (3)	Prated	12	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	1.0	kW
Tj = + 2 °C	Pdh	12.0	kW
Tj = + 7 °C	Pdh	7.7	kW
Tj = + 12 °C	Pdh	4.6	kW
Tj = bivalent temperature	Pdh	12.0	kW
Tj = operation limit temperature	Pdh	12.0	kW
For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C)	Pdh	X	kW
Bivalent temperature	Tbiv	2	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	X	kW
Annual Energy consumption	Q <sub>HE</sub>	3472	kWh

<b>Power consumption in modes other than active mode</b>			
Off mode	P <sub>OFF</sub>	0.015	kW
Thermostat-off mode	P <sub>TO</sub>	0	kW
Standby mode	P <sub>SB</sub>	0.015	kW
Crankcase heater mode	P <sub>CK</sub>	0	kW

<b>Other items</b>			
Capacity control	fixed/variable	Variable	
Sound power level, indoors	L <sub>WA</sub>	49	dB(A)
Sound power level, outdoors	L <sub>WA</sub>	63	dB(A)
Emissions of nitrogen oxides	NO <sub>x</sub>	0	mg/kWh

<b>For heat pump combination heater</b>			
Declared load profile	-	X	—
Daily electricity consumption	Q <sub>elec</sub>	X	kWh
Annual energy consumption	AEC	X	kWh

Seasonal space heating energy efficiency	η <sub>s</sub>	182%	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = - 7 °C	COPd	1.00	—
Tj = + 2 °C	COPd	2.15	—
Tj = + 7 °C	COPd	3.90	—
Tj = + 12 °C	COPd	6.55	—
Tj = bivalent temperature	COPd	2.15	—
Tj = operation limit temperature	COPd		—
For air-to-water heat pumps: Tj = - 15 °C (if TOL < - 20 °C)	COPd	X	—
For air-to-water HP : Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval efficiency	COP <sub>cy</sub>	X	—
Heating water operating limit temperature	WTOL	55	°C
<b>Supplementary heater</b>			
Rated heat output (3)	P <sub>sup</sub>	0	kW
Type of energy input	Electricity		

<b>Outdoor heat exchanger</b>			
For air-to-water HP: Rated air flow rate	Q <sub>airsource</sub>	8280	m <sup>3</sup> /h
For air-to-water HP: Rated air flow rate	or Q <sub>watersource</sub>	X	m <sup>3</sup> /h
For water-to-water: Rated water flow rate	or Q <sub>brinesource</sub>	X	m <sup>3</sup> /h

Contact details	Hitachi Air Conditioning Products Europe S.A.U. Ronda Shimizu, 1. Políg. Ind. Can Torrella. 08233 Vacarisses (Barcelona)
-----------------	--

<b>Legend</b>			
For instructions on assembly, installation or maintenance, please refer to the operating manual. This document declares also information concerning disassembly, recycling and disposal.			
(3) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).			
(4) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.			

Αυτό το δελτίο εκδίδεται από την εφαρμογή "ErP Active Tool" της Hitachi, για τον οικολογικό σχεδιασμό συστημάτων κλιματισμού, σύμφωνα με το παράρτημα IV παράγραφος 3 του Ευρωπαϊκού Κανονισμού (ΕΕ) αριθ 811/2013 της 18ης Φεβρουαρίου 2013.

Κατασκευαστής	<b>HITACHI</b>
---------------	----------------

Επωνυμία ή εμπορικό σήμα προμηθευτή	Αναγνωριστικό μοντέλο προμηθευτή	Κλάση ελέγχου θερμοκρασίας	Συνεισφορά του συστήματος ελέγχου θερμοκρασίας στην ενεργειακή απόδοση του συστήματος εποχιακής θέρμανσης σε % (στρογγυλοποίηση στο 1ο δεκαδικό ψηφίο)
HITACHI	Integrated controller	II	2
HITACHI	ATW-RTU-01	II	2
HITACHI	ATW-RTU-02	VI	4
HITACHI	ATW-RTU-03	VI	4
HITACHI	Integrated controller + ATW-RTU-01	II	2
HITACHI	Integrated controller + ATW-RTU-02	VI	4
HITACHI	Integrated controller + ATW-RTU-02 + ATW-RTU-03	VI	4
HITACHI	PC-S80TE	II	2
HITACHI	PC-S80TE + ATW-RTU-01	II	2
HITACHI	PC-S80TE + ATW-RTU-02	VI	4
HITACHI	PC-S80TE + ATW-RTU-02 + ATW-RTU-03	VI	4
HITACHI	ATW-CPA-02	VI	4
HITACHI	ATW-CPA-02 + ATW-RTU-03	VI	4
HITACHI	Integrated controller as Room Thermostat	VI	4
HITACHI	PC-ARFLE	II	2
HITACHI	Integrated controller + PC-ARFLE (as wired RT)	VI	4
HITACHI	PC-ARFLE + ATW-RTU-04	II	2
HITACHI	PC-ARFLE + ATW-RTU-05/07	VI	4
HITACHI	PC-ARFLE + ATW-RTU-05/07 + ATW-RTU-06	VI	4
HITACHI	PC-ARFLE + PC-ARFLE (as wired RT)	VI	4
HITACHI	PC-ARFLE + ATW-ITS-01	VI	4
HITACHI	ATW-RTU-04	II	2
HITACHI	ATW-RTU-05/07	VI	4
HITACHI	ATW-RTU-06	VI	4
HITACHI	Integrated controller + ATW-RTU-04	II	2
HITACHI	Integrated controller + ATW-RTU-05/07	VI	4
HITACHI	Integrated controller + ATW-RTU-05/07 + ATW-RTU-06	VI	4
HITACHI	PC-ARFH(1)E	II	2
HITACHI	Integrated controller + PC-ARFH(1)E (as wired RT)	VI	4
HITACHI	ATW-ITS-01	VI	4
HITACHI	Integrated controller + ATW-ITS-01	VI	4

HITACHI	PC-ARFH(1)E + ATW-RTU-04	II	2
HITACHI	PC-ARFH(1)E + ATW-RTU-05/07	VI	4
HITACHI	PC-ARFH(1)E + ATW-RTU-05/07 + ATW-RTU-06	VI	4
HITACHI	PC-ARFH(1)E + PC-ARFH(1)E (as wired RT)	VI	4
HITACHI	PC-ARFH(1)E + ATW-ITS-01	VI	4
HITACHI	PC-ARFH(2)E + ATW-RTU-04	II	2
HITACHI	PC-ARFH(2)E + ATW-RTU-05/07	VI	4
HITACHI	PC-ARFH(2)E + ATW-RTU-05/07 + ATW-RTU-06	VI	4
HITACHI	Integrated controller + PC-ARFH(2)E (as wired RT)	VI	4
HITACHI	PC-ARFH(2)E + ATW-ITS-01	VI	4