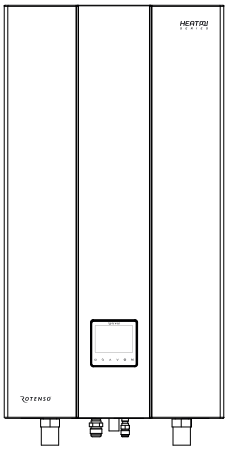
ROTENSO®
Live better

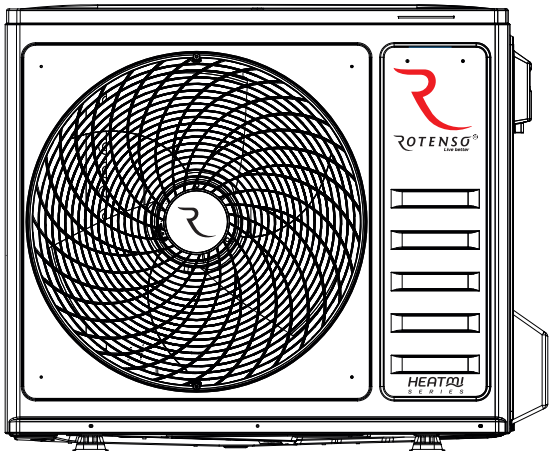
PL EN



HEATMI
SERIES

SPLIT





DANE TECHNICZNE
TECHNICAL DATA MANUAL

MODELE/MODELS:
HES40X1o, HES60X1o
HES80X1o, HES100X1o
HES60X1i, HES80X13i
HES100X13i

www.rotenso.com

Model		Do zastosowania średniotemperaturowego											
			Moc akustyczna		Klimat przeciętny			Klimat zimniejszy			Klimat cieplejszy		
Jednostka zewnętrzna	**Jednostka wewnętrzna**	Klasa efektywności energetycznej	Jednostka zewnętrzna	Jednostka wewnętrzna	Znamionowa moc cieplna	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	Roczne zużycie energii przy ogrzewaniu pomieszczeń	Znamionowa moc cieplna	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	Roczne zużycie energii przy ogrzewaniu pomieszczeń	Znamionowa moc cieplna	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	Roczne zużycie energii przy ogrzewaniu pomieszczeń
		-	dB	dB	kW	%	kWh	kW	%	kWh	kW	%	kWh
HES40X1o	**HES60X1i**	A++	57	38	4.3	129.4	2684	3.5	105.1	3191	5	163.5	1605
HES60X1o	**HES60X1i**	A++	58	38	5.6	138.5	3270	4.3	110.3	3743	5.2	166.7	1637
HES80X1o	**HES80X13i**	A++	60	41	7	134.6	4205	6	110.8	5197	8	173.9	2386
HES100X1o	**HES100X13i**	A++	61	42	8	133.4	4895	7	109.8	6270	8	173.9	2386

Objaśnienia:
1. HES**X13i, jednostki 1- i 3-fazowe wyposażone w dodatkową grzałkę 9kW

Model		Do zastosowania niskotemperaturowego											
			Moc akustyczna		Klimat przeciętny			Klimat zimniejszy			Klimat cieplejszy		
Jednostka zewnętrzna	**Jednostka wewnętrzna**	Klasa efektywności energetycznej	Jednostka zewnętrzna	Jednostka wewnętrzna	Znamionowa moc cieplna	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	Roczne zużycie energii przy ogrzewaniu pomieszczeń	Znamionowa moc cieplna	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	Roczne zużycie energii przy ogrzewaniu pomieszczeń	Znamionowa moc cieplna	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	Roczne zużycie energii przy ogrzewaniu pomieszczeń
		-	dB	dB	kW	%	kWh	kW	%	kWh	kW	%	kWh
HES40X1o	**HES60X1i**	A+++	57	38	5.5	189	2368	4.8	159.9	2905	5.5	256.3	1134
HES60X1o	**HES60X1i**	A+++	58	38	6.8	194.8	2841	5.6	167.6	3236	6.1	263.3	1224
HES80X1o	**HES80X13i**	A+++	60	41	8	192.7	3404	7	158.7	4328	8	253.2	1658
HES100X1o	**HES100X13i**	A+++	61	42	9	191.7	3791	8	159.9	4748	9	256.0	1756

Objaśnienia:

1. HES**X13i, jednostki 1- i 3-fazowe wyposażone w dodatkową grzałkę 9kW

Karta produktu 1

POMPA CIEPŁA DO OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ		Jedn. zew.	HES40X1o	HES60X1o	HES80X1o	HES100X1o
		Jedn. wew.	HES60X1i	HES60X1i	HES80X13i	HES100X13i
Poziom mocy akustycznej jednostki wewnętrznej (*)		[dB(A)]	38	38	41	42
Poziom mocy akustycznej jednostki zewnętrznej (*)	Klimat przeciętny do zastosowania niskotemperaturowego	[dB(A)]	57	58	60	61
	Klimat przeciętny do zastosowania średniotemperaturowego	[dB(A)]	57	58	60	61
Wydajność grzałki dodatkowej	Grzałka dodatkowa P_{sup} (opcjonalnie)	[kW]	3	3	3/6/9	3/6/9
Ogrzewanie pomieszczeń	Klasa efektywności energetycznej 35°C (zastosowanie niskotemperaturowe)	-	A+++	A+++	A+++	A+++
Ogrzewanie pomieszczeń	Klasa efektywności energetycznej 55°C (zastosowanie średniotemperaturowe)	-	A++	A++	A++	A++
Klimat przeciętny (temperatura projektowa = –10°C)						
Ogrzewanie pomieszczeń 35°C	P_{rated} (deklarowana wydajność grzewcza) w temperaturze –10°C	[kW]	5.5	6.8	8	9
	Sezonowa efektywność ogrzewania pomieszczeń (ηs)	[%]	189.0	195.0	192.7	191.7
	Roczne zużycie energii	[kWh]	2368	2841	3404	3791
Ogrzewanie pomieszczeń 55°C	P_{rated} (deklarowana wydajność grzewcza) w temperaturze –10°C	[kW]	4.3	5.6	7	8
	Sezonowa efektywność ogrzewania pomieszczeń (ηs)	[%]	129.4	138.5	134.6	133.4
	Roczne zużycie energii	[kWh]	2684	3270	4205	4895
Obciążenia częściowe ogrzewania pomieszczeń w klimacie przeciętnym do zastosowania niskotemperaturowego						
(A) warunek (-7°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	4.98	6.12	7.10	7.90
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	3.29	3.11	3.07	3.02
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(B) warunek (2°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	3.15	3.79	4.40	4.70
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	4.68	4.83	4.62	4.62
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) warunek (7°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	1.83	2.41	2.90	3.30
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	6.03	6.63	6.70	6.68
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) warunek (12°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	1.58	1.41	2.30	2.30
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	8.15	7.92	8.97	8.97
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90

Karta produktu 2

POMPA CIEPŁA DO OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ		Jedn. zew.	HES40X1o	HES60X1o	HES80X1o	HES100X1o
		Jedn. wew.	HES60X1i	HES60X1i	HES80X13i	HES100X13i
(E) TOL (graniczna wartość temperatury roboczej)	TOL (temperatura robocza graniczna)	[°C]	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00
	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	4.31	5.36	7.60	7.60
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	2.75	2.77	2.73	2.73
	W_{TOL} (Zakres pracy trybu podgrzewania wody)	[°C]	65.00	65.00	65.00	65.00
(F) Temperatura dwuwartościowa	Tblv	[°C]	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00
	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	4.98	6.12	7.10	7.90
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	3.29	3.11	3.07	3.02
Dodatkowa wydajność przy P_design	P_{sup} (w temperaturze Tdesignh: –10 ° C)	[kW]	1.19	1.42	0.40	1.40
Obciążenia częściowe ogrzewania pomieszczeń w klimacie przeciętnym do zastosowania średniotemperaturowego						
(A) warunek (-7°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	3.87	5.04	6.10	7.10
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	2.19	2.18	2.07	2.12
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(B) warunek (2°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	2.38	3.22	3.80	4.20
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	3.30	3.53	3.33	3.22
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) warunek (7°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	2.87	2.11	2.50	2.70
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	4.45	4.56	4.53	4.64
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) warunek (12°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	1.31	1.31	2.30	2.30
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	5.69	5.61	6.85	6.86
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(E) TOL (graniczna wartość temperatury roboczej)	TOL (temperatura robocza graniczna)	[°C]	-10	-10	-10	-10
	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	3.45	4.49	6.10	6.10
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	1.91	1.92	1.85	1.85
	W_{TOL} (Zakres pracy trybu podgrzewania wody)	[°C]	65.00	65.00	65.00	65.00
(F) Temperatura biwalentna	Tblv	[°C]	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00
	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	3.87	5.04	6.10	7.10
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	2.19	2.18	2.07	2.12
Dodatkowa wydajność przy P_design	P_{sup} (w temperaturze Tdesignh: –10°C)	[kW]	0.85	1.13	0.90	1.90

Karta produktu 3

POMPA CIEPŁA DO OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ		Jedn. zew.	HES40X1o	HES60X1o	HES80X1o	HES100X1o
		Jedn. wew.	HES60X1i	HES60X1i	HES80X13i	HES100X13i
Klimat zimniejszy (temperatura projektowa = –22 ° C)						
Ogrzewanie pomieszczeń 35°C	P_{rated} (deklarowana wydajność grzewcza) w temperaturze –22 ° C	[kW]	4.8	5.6	7	8
	Sezonowa efektywność ogrzewania pomieszczeń (ηs)	[%]	159.9	167.6	158.7	159.9
	Roczne zużycie energii	[kWh]	2905	3236	4328	4748
Ogrzewanie pomieszczeń 55°C	P_{rated} (deklarowana wydajność grzewcza) w temperaturze –22 ° C	[kW]	3.5	4.3	6	7
	Sezonowa efektywność ogrzewania pomieszczeń (ηs)	[%]	105.1	110.3	110.8	109.8
	Roczne zużycie energii	[kWh]	3191	3743	5197	6270
Obciążenia częściowe ogrzewania pomieszczeń w klimacie zimniejszym do zastosowania niskotemperaturowego						
(A) warunek (-7°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	2.85	3.42	4.30	5.20
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	3.49	3.61	3.58	3.48
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(B) warunek (2°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	1.17	2.16	2.70	3.10
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	5.63	5.32	4.88	4.99
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) warunek (7°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	1.17	1.51	2.00	2.10
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	5.63	6.31	5.61	6.19
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) warunek (12°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	1.43	1.46	2.40	2.40
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	7.77	7.59	6.82	7.64
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(E) TOL (graniczna wartość temperatury roboczej)	TOL (temperatura robocza graniczna)	[°C]	-22.00	-22.00	-22.00	-22.00
	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	2.70	3.48	3.40	3.90
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	1.97	1.95	1.65	1.49
	W_{TOL} (Zakres pracy trybu podgrzewania wody)	[°C]	51.00	51.00	51.00	51.00
(F) Temperatura biwalentna	Tblv	[°C]	-15.00	-15.00	-15.00	-15.00
	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	3.72	4.61	5.70	6.40
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	2.57	2.53	2.68	2.57
Dodatkowa wydajność przy P_design	Psup (w temperaturze Tdesignh: –22°C)	[kW]	2.10	2.13	3.60	4.10

Karta produktu 4

POMPA CIEPŁA DO OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ		Jedn. zew.	HES40X1o	HES60X1o	HES80X1o	HES100X1o
		Jedn. wew.	HES60X1i	HES60X1i	HES80X13i	HES100X13i
Obciążenia częściowe ogrzewania pomieszczeń w klimacie zimniejszym do zastosowania średniotemperaturowego						
(A) warunek (-7°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	2.16	2.71	3.80	4.30
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	2.33	2.45	2.39	2.47
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(B) warunek (2°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	1.30	1.59	2.20	2.60
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	2.97	3.32	3.42	3.26
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) warunek (7°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	1.01	1.09	1.90	1.90
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	3.86	3.94	4.22	4.18
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) warunek (12°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	1.37	1.37	2.30	2.30
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	6.29	6.31	6.18	5.73
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(E) TOL (graniczna wartość temperatury roboczej)	TOL (temperatura robocza graniczna)	[°C]	-22.00	-22.00	-22.00	-22.00
	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	1.65	2.11	2.70	2.70
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	1.02	1.16	1.18	1.18
	W_{TOL} (Zakres pracy trybu podgrzewania wody)	[°C]	51.00	51.00	51.00	51.00
(F) Temperatura biwalentna	Tblv	[°C]	-15.00	-15.00	-15.00	-15.00
	P_{dh} (deklarowana wydajność grzewcza)	[kW]	2.74	3.44	4.80	5.80
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	2.76	1.84	1.84	1.84
Dodatkowa wydajność przy P_design	P_{sup} (w temperaturze Tdesignh: –22°C)	[kW]	1.85	2.19	3.30	4.30
Klimat cieplejszy (temperatura projektowa = 2°C)						
Ogrzewanie pomieszczeń 35°C	P_{rated} (deklarowana wydajność grzewcza) w temperaturze 2°C	[kW]	5.5	6.1	8	9
	Sezonowa efektywność ogrzewania pomieszczeń (ηs)	[%]	256.3	263.3	253.2	256.0
	Roczne zużycie energii	[kWh]	1134	1224	1658	1756
Ogrzewanie pomieszczeń 55°C	P_{rated} (deklarowana wydajność grzewcza) w temperaturze 2°C	[kW]	5	5.2	8	8
	Sezonowa efektywność ogrzewania pomieszczeń (ηs)	[%]	163.5	166.7	173.9	173.9
	Roczne zużycie energii	[kWh]	1605	1637	2386	2386

Karta produktu 5

POMPA CIEPŁA DO OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ		Jedn. zew.	HES40X1o	HES60X1o	HES80X1o	HES100X1o
		Jedn. wew.	HES60X1i	HES60X1i	HES80X13i	HES100X13i
Obciążenia częściowe ogrzewania pomieszczeń w klimacie cieplejszym do zastosowania niskotemperaturowego						
(B) warunek (2°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność pgrzewcza)	[kW]	5.30	5.92	7.90	8.50
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	3.96	3.94	3.68	3.73
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) warunek (7°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność pgrzewcza)	[kW]	3.48	3.93	5.10	5.70
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	5.88	5.91	5.86	5.81
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) warunek (12°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność pgrzewcza)	[kW]	1.63	1.82	2.40	2.40
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	7.91	8.31	7.71	7.93
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(E) TOL (graniczna wartość temperatury roboczej)	TOL (graniczna wartość temperatury roboczej)	[°C]	2.00	2.00	2.00	2.00
	P_{dh} (deklarowana wydajność pgrzewcza)	[kW]	5.30	5.92	7.90	8.50
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	3.96	3.94	3.68	3.73
	W_{TOL} (Zakres pracy trybu podgrzewania wody)	[°C]	62.00	62.00	62.00	62.00
(F) Tbivalent Temperatura dwuwartościowa	Tblv	[°C]	2.00	2.00	2.00	2.00
	P_{dh} (deklarowana wydajność pgrzewcza)	[kW]	5.30	5.92	7.90	8.50
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	3.96	3.94	3.68	3.73
Dodatkowa wydajność przy P_design	P_{sup} (w temperaturze Tdesignh: 2°C)	[kW]	0.20	0.18	0.10	0.50
Obciążenia częściowe ogrzewania pomieszczeń w klimacie cieplejszym do zastosowania średniotemperaturowego						
(B) warunek (2°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność pgrzewcza)	[kW]	4.81	5.11	7.80	7.80
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	2.53	2.51	2.30	2.30
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) warunek (7°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność pgrzewcza)	[kW]	3.25	3.31	5.10	5.10
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	3.69	3.72	3.83	3.83
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) warunek (12°C)	P_{dh} (deklarowana wydajność pgrzewcza)	[kW]	1.47	1.58	2.20	2.20
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	5.13	5.31	5.66	5.66
	C_{dh} (współczynnik degradacji)	-	0.90	0.90	0.90	0.90

Karta produktu 6

POMPA CIEPŁA DO OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ		Jedn. zew.	HES40X1o	HES60X1o	HES80X1o	HES100X1o
		Jedn. wew.	HES60X1i	HES60X1i	HES80X13i	HES100X13i
(E) TOL (graniczna wartość temperatury roboczej)	TOL (graniczna wartość temperatury roboczej)	[°C]	2.00	2.00	2.00	2.00
	P_{dh} (deklarowana wydajność pgrzewcza)	[kW]	4.81	5.11	7.80	7.80
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	2.53	2.51	2.30	2.30
	W_{TOL} (Zakres pracy trybu podgrzewania wody)	[°C]	62.00	62.00	62.00	62.00
(F) Temperatura biwalentna	Tblv	[°C]	7.00	7.00	7.00	7.00
	P_{dh} (deklarowana wydajność pgrzewcza)	[kW]	4.81	5.11	7.80	7.80
	COP_d (deklarowana wartość COP)	-	2.53	2.51	2.30	2.30
Dodatkowa wydajność przy P_design	P_{sup} (w temperaturze Tdesignh: 2°C)	[kW]	0.19	0.13	0.20	0.20
Opis produktu	Pompa ciepła powietrze-woda	T/N	Tak	Tak	Tak	Tak
	Pompa ciepła woda-woda	T/N	Nie	Nie	Nie	Nie
	Pompa ciepła solanka/woda	T/N	Nie	Nie	Nie	Nie
	Niskotemperaturowa pompa ciepła	T/N	Nie	Nie	Nie	Nie
	Wyposażona w dodatkową grzałkę	T/N	Tak	Tak	Tak	Tak
	Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła	T/N	Nie	Nie	Nie	Nie
Jednostka powietrze-woda	Nominalny przepływ powietrza (zewnętrzny)	[m^3/h]	2800	2800	4500	4500
Jednostka solanka/woda-woda	Nominalny przepływ wody/solanki (zewnętrzny wymiennik wody)	-	/	/	/	/
Inne	Regulacja wydajności	-	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter
	P_{off} (zużycie energii w trybie wyłączenia)	[kW]	0.015	0.015	0.015	0.015
	P_{to} (zużycie energii tryb wyłączonego termostatu)	[kW]	0.015	0.015	0.015	0.015
	P_{sb} (Pobór mocy w trybie czuwania)	[kW]	0.015	0.015	0.015	0.015
	PCK (tryb włączonej grzałki karteru)	[kW]	0.015	0.015	0.015	0.015
	Q_{elec} (dzienne zużycie energii elektrycznej)	[kWh]	/	/	/	/
	Q_{fuel} (dzienne zużycie paliwa)	[kWh]	/	/	/	/

Szczegółowe informacje i środki ostrożności dotyczące instalacji, konserwacji i montażu można znaleźć w instrukcjach instalacji i obsługi.

Dane karty produktu zgodnie z dyrektywą 2010/30 / WE w sprawie etykiet efektywności energetycznej (UE) 811/2013.

Dokumentacja techniczna

Modele:	HES40X1o / HES60X1i
Pompa ciepła powietrze-woda:	TAK
Pompa ciepła woda-woda:	NIE
Pompa ciepła solanka / woda:	NIE
Niskotemperaturowa pompa ciepła:	NIE
Wyposażony w dodatkową grzałką:	TAK
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:	NIE
Deklarowane warunki klimatyczne:	PRZECIĘTNE

Parametry są zadeklarowane do zastosowania średniotemperaturowego.

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	4.3	kW
Deklarowana wydajność ogrzewania dla częściowego obciążenia w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	3.87	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	2.38	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	2.87	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	1.33	kW
Tj = temperatura biwalentna	P_{dh}	3.87	kW
Tj = temperatura graniczna	P_{dh}	3.45	kW
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Temperatura biwalentna	T_{biv}	-7	°C
Częstotliwość cyklów grzania	P_{cych}	-	kW
Współczynnik degradacji (**)	C_{dh}	0.9	--
Pobór mocy w trybach innych niż tryb aktywny			
Tryb wyłączenia	P_{off}	0.015	kW
Tryb czuwania	P_{sb}	0.015	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{to}	0.015	kW
Tryb grzałki karteru	P_{ck}	0.015	kW

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	ηs	129.4	%
Deklarowany współczynnik wydajności lub współczynnik energii pierwotnej dla obciążenia częściowego w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	COP_d	2.19	-
Tj = 2°C	COP_d	3.30	-
Tj = 7°C	COP_d	4.45	-
Tj = 12°C	COP_d	5.69	-
Tj = temperatura biwalentna	COP_d	2.19	-
Tj = temperatura graniczna	COP_d	1.91	-
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	COP_d	-	-
Temperatura graniczna pracy	TOL	-10	°C
Efektywność cykliczna	COP_{cyc}	-	-
Temperatura graniczna pracy wody grzewczej	W_{TOL}	65	°C
Ogrzewacz dodatkowy			
Znamionowa moc cieplna (**)	P_{sup}	0.85	kW
Rodzaj wkładu energii	Elektryczny		

Inne przedmioty			
Regulacja wydajności	Zmienna		
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	38/57	dB
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	2684	kWh

Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	2800	m^3/h
Dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h

W przypadku wielofunkcyjnego podgrzewacza z pompą ciepła:			
Deklarowany profil obciążenia	-		
Dzienne zużycie energii elektrycznej	Q_{clec}	-	kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej	AEC	-	kWh

Efektywność energetyczna podgrzewania wody	η_{wh}	-	%
Dzienne zużycie paliwa	Q_{fuel}	-	kWh
Roczne zużycie paliwa	AFC	-	GJ

Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska

(*) W przypadku pomp ciepła znamionowa moc cieplna P_{rated} jest równa obciążeniu obliczeniowemu do ogrzewania P_{dh}, a znamionowa moc cieplna dodatkowej grzałki P_{sup} jest równa dodatkowej mocy grzewczej sup (Tj).
(**) Jeżeli C_{dh} nie jest określone przez pomiar, wówczas domyślny współczynnik degradacji wynosi C_{dh} = 0,9.

Dokumentacja techniczna

Modele:	HES40X1o / HES60X1i
Pompa ciepła powietrze-woda:	TAK
Pompa ciepła woda-woda:	NIE
Pompa ciepła solanka / woda:	NIE
Niskotemperaturowa pompa ciepła:	NIE
Wyposażony w dodatkową grzałką:	TAK
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:	NIE
Deklarowane warunki klimatyczne:	CHŁODNIEJSZE

Parametry są zadeklarowane do zastosowania średniotemperaturowego.

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	3.5	kW
Deklarowana wydajność ogrzewania dla częściowego obciążenia w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	2.16	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	1.30	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	1.01	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	1.37	kW
Tj = temperatura biwalentna	P_{dh}	2.74	kW
Tj = temperatura graniczna	P_{dh}	1.65	kW
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Temperatura biwalentna	T_{biv}	-15	°C
Częstotliwość cyklów grzania	P_{cych}	-	kW
Współczynnik degradacji (**)	C_{dh}	0.9	--
Pobór mocy w trybach innych niż tryb aktywny			
Tryb wyłączenia	P_{off}	0.015	kW
Tryb czuwania	P_{sb}	0.015	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{to}	0.015	kW
Tryb grzałki karteru	P_{ck}	0.015	kW

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_s	105.1	%
Deklarowany współczynnik wydajności lub współczynnik energii pierwotnej dla obciążenia częściowego w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	COP_d	2.33	-
Tj = 2°C	COP_d	2.97	-
Tj = 7°C	COP_d	3.86	-
Tj = 12°C	COP_d	6.29	-
Tj = temperatura biwalentna	COP_d	2.76	-
Tj = temperatura graniczna	COP_d	1.02	-
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	COP_d	-	-
Temperatura graniczna pracy	TOL	-22	°C
Efektywność cykliczna	COP_{cyc}	-	-
Temperatura graniczna pracy wody grzewczej	W_{TOL}	65	°C
Ogrzewacz dodatkowy			
Znamionowa moc cieplna (**)	P_{sup}	1.85	kW
Rodzaj wkładu energii	Elektryczny		

Inne przedmioty			
Regulacja wydajności	Zmienna		
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	38/57	dB
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	3191	kWh

Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	2800	m^3/h
Dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h

W przypadku wielofunkcyjnego podgrzewacza z pompą ciepła:			
Deklarowany profil obciążenia	-		
Dzienne zużycie energii elektrycznej	Q_{clec}	-	kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej	AEC	-	kWh

Efektywność energetyczna podgrzewania wody	η_{wh}	-	%
Dzienne zużycie paliwa	Q_{fuel}	-	kWh
Roczne zużycie paliwa	AFC	-	GJ

Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska

(*) W przypadku pomp ciepła znamionowa moc cieplna P_{rated} jest równa obciążeniu obliczeniowemu do ogrzewania P_{dh}, a znamionowa moc cieplna dodatkowej grzałki P_{sup} jest równa dodatkowej mocy grzewczej sup (Tj).
(**) Jeżeli C_{dh} nie jest określone przez pomiar, wówczas domyślny współczynnik degradacji wynosi C_{dh} = 0,9.

Dokumentacja techniczna

Modele:	HES40X1o / HES60X1i
Pompa ciepła powietrze-woda:	TAK
Pompa ciepła woda-woda:	NIE
Pompa ciepła solanka / woda:	NIE
Niskotemperaturowa pompa ciepła:	NIE
Wyposażony w dodatkową grzałką:	TAK
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:	NIE
Deklarowane warunki klimatyczne:	CIEPLEJSZE

Parametry są zadeklarowane do zastosowania średniotemperaturowego.

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	5.0	kW
Deklarowana wydajność ogrzewania dla częściowego obciążenia w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	-	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	4.81	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	3.25	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	1.47	kW
Tj = temperatura biwalentna	P_{dh}	3.26	kW
Tj = temperatura graniczna	P_{dh}	4.81	kW
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Temperatura biwalentna	T_{biv}	2	°C
Częstotliwość cyklów grzania	P_{cych}	-	kW
Współczynnik degradacji (**)	C_{dh}	0.9	--
Pobór mocy w trybach innych niż tryb aktywny			
Tryb wyłączenia	P_{off}	0.015	kW
Tryb czuwania	P_{sb}	0.015	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{to}	0.015	kW
Tryb grzałki karteru	P_{ck}	0.015	kW

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	ηs	163.5	%
Deklarowany współczynnik wydajności lub współczynnik energii pierwotnej dla obciążenia częściowego w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	COP_d	-	-
Tj = 2°C	COP_d	2.53	-
Tj = 7°C	COP_d	3.69	-
Tj = 12°C	COP_d	5.13	-
Tj = temperatura biwalentna	COP_d	3.70	-
Tj = temperatura graniczna	COP_d	2.53	-
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	COP_d	-	-
Temperatura graniczna pracy	TOL	2	°C
Efektywność cykliczna	COP_{cyc}	-	-
Temperatura graniczna pracy wody grzewczej	W_{TOL}	65	°C
Ogrzewacz dodatkowy			
Znamionowa moc cieplna (**)	P_{sup}	0.19	kW
Rodzaj wkładu energii	Elektryczny		

Inne przedmioty			
Regulacja wydajności	Zmienna		
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	38/57	dB
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	1605	kWh

Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	2800	m^3/h
Dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h

W przypadku wielofunkcyjnego podgrzewacza z pompą ciepła:			
Deklarowany profil obciążenia	-		
Dzienne zużycie energii elektrycznej	Q_{clec}	-	kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej	AEC	-	kWh

Efektywność energetyczna podgrzewania wody	η_{wh}	-	%
Dzienne zużycie paliwa	Q_{fuel}	-	kWh
Roczne zużycie paliwa	AFC	-	GJ

Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska

(*) W przypadku pomp ciepła znamionowa moc cieplna P_{rated} jest równa obciążeniu obliczeniowemu do ogrzewania P_{dh}, a znamionowa moc cieplna dodatkowej grzałki P_{sup} jest równa dodatkowej mocy grzewczej sup (Tj).
(**) Jeżeli C_{dh} nie jest określone przez pomiar, wówczas domyślny współczynnik degradacji wynosi C_{dh} = 0,9.

Dokumentacja techniczna

Modele:	HES60X1o / HES60X1i
Pompa ciepła powietrze-woda:	TAK
Pompa ciepła woda-woda:	NIE
Pompa ciepła solanka / woda:	NIE
Niskotemperaturowa pompa ciepła:	NIE
Wyposażony w dodatkową grzałką:	TAK
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:	NIE
Deklarowane warunki klimatyczne:	PRZECIĘTNE

Parametry są zadeklarowane do zastosowania średniotemperaturowego.

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	5.6	kW
Deklarowana wydajność ogrzewania dla częściowego obciążenia w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	5.04	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	3.22	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	2.11	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	1.31	kW
Tj = temperatura biwalentna	P_{dh}	5.04	kW
Tj = temperatura graniczna	P_{dh}	4.49	kW
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Temperatura biwalentna	T_{biv}	-7	°C
Częstotliwość cyklów grzania	P_{cych}	-	kW
Współczynnik degradacji (**)	C_{dh}	0.9	--
Pobór mocy w trybach innych niż tryb aktywny			
Tryb wyłączenia	P_{off}	0.015	kW
Tryb czuwania	P_{sb}	0.015	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{to}	0.015	kW
Tryb grzałki karteru	P_{ck}	0.015	kW

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_s	138.5	%
Deklarowany współczynnik wydajności lub współczynnik energii pierwotnej dla obciążenia częściowego w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	COP_d	2.18	-
Tj = 2°C	COP_d	3.53	-
Tj = 7°C	COP_d	4.56	-
Tj = 12°C	COP_d	5.61	-
Tj = temperatura biwalentna	COP_d	2.18	-
Tj = temperatura graniczna	COP_d	1.92	-
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	COP_d	-	-
Temperatura graniczna pracy	TOL	-10	°C
Efektywność cykliczna	COP_{cyc}	-	-
Temperatura graniczna pracy wody grzewczej	W_{TOL}	65	°C
Ogrzewacz dodatkowy			
Znamionowa moc cieplna (**)	P_{sup}	1.13	kW
Rodzaj wkładu energii	Elektryczny		

Inne przedmioty			
Regulacja wydajności	Zmienna		
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	38/58	dB
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	3270	kWh

Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	2800	m^3/h
Dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h

W przypadku wielofunkcyjnego podgrzewacza z pompą ciepła:			
Deklarowany profil obciążenia	-		
Dzienne zużycie energii elektrycznej	Q_{clec}	-	kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej	AEC	-	kWh

Efektywność energetyczna podgrzewania wody	η_{wh}	-	%
Dzienne zużycie paliwa	Q_{fuel}	-	kWh
Roczne zużycie paliwa	AFC	-	GJ

Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska

(*) W przypadku pomp ciepła znamionowa moc cieplna P_{rated} jest równa obciążeniu obliczeniowemu do ogrzewania P_{dh}, a znamionowa moc cieplna dodatkowej grzałki P_{sup} jest równa dodatkowej mocy grzewczej sup (Tj).
(**) Jeżeli C_{dh} nie jest określone przez pomiar, wówczas domyślny współczynnik degradacji wynosi C_{dh} = 0,9.

Dokumentacja techniczna

Modele:	HES60X1o / HES60X1i
Pompa ciepła powietrze-woda:	TAK
Pompa ciepła woda-woda:	NIE
Pompa ciepła solanka / woda:	NIE
Niskotemperaturowa pompa ciepła:	NIE
Wyposażony w dodatkową grzałką:	TAK
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:	NIE
Deklarowane warunki klimatyczne:	CHŁODNIEJSZE

Parametry są zadeklarowane do zastosowania średniotemperaturowego.

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	4.3	kW
Deklarowana wydajność ogrzewania dla częściowego obciążenia w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	2.71	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	1.59	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	1.09	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	1.37	kW
Tj = temperatura biwalentna	P_{dh}	3.44	kW
Tj = temperatura graniczna	P_{dh}	2.11	kW
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Temperatura biwalentna	T_{biv}	-15	°C
Częstotliwość cyklów grzania	P_{cych}	-	kW
Współczynnik degradacji (**)	C_{dh}	0.9	--
Pobór mocy w trybach innych niż tryb aktywny			
Tryb wyłączenia	P_{off}	0.015	kW
Tryb czuwania	P_{sb}	0.015	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{to}	0.015	kW
Tryb grzałki karteru	P_{ck}	0.015	kW

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_s	110.3	%
Deklarowany współczynnik wydajności lub współczynnik energii pierwotnej dla obciążenia częściowego w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	COP_d	2.45	-
Tj = 2°C	COP_d	3.32	-
Tj = 7°C	COP_d	3.94	-
Tj = 12°C	COP_d	6.31	-
Tj = temperatura biwalentna	COP_d	1.84	-
Tj = temperatura graniczna	COP_d	1.16	-
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	COP_d	-	-
Temperatura graniczna pracy	TOL	-22	°C
Efektywność cykliczna	COP_{cyc}	-	-
Temperatura graniczna pracy wody grzewczej	W_{TOL}	65	°C
Ogrzewacz dodatkowy			
Znamionowa moc cieplna (**)	P_{sup}	2.19	kW
Rodzaj wkładu energii	Elektryczny		

Inne przedmioty			
Regulacja wydajności	Zmienna		
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	38/58	dB
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	3743	kWh

Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	2800	m^3/h
Dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h

W przypadku wielofunkcyjnego podgrzewacza z pompą ciepła:			
Deklarowany profil obciążenia	-		
Dzienne zużycie energii elektrycznej	Q_{clec}	-	kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej	AEC	-	kWh

Efektywność energetyczna podgrzewania wody	η_{wh}	-	%
Dzienne zużycie paliwa	Q_{fuel}	-	kWh
Roczne zużycie paliwa	AFC	-	GJ

Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska

(*) W przypadku pomp ciepła znamionowa moc cieplna P_{rated} jest równa obciążeniu obliczeniowemu do ogrzewania P_{dh}, a znamionowa moc cieplna dodatkowej grzałki P_{sup} jest równa dodatkowej mocy grzewczej sup (Tj).
(**) Jeżeli C_{dh} nie jest określone przez pomiar, wówczas domyślny współczynnik degradacji wynosi C_{dh} = 0,9.

Dokumentacja techniczna

Modele:	HES60X1o / HES60X1i
Pompa ciepła powietrze-woda:	TAK
Pompa ciepła woda-woda:	NIE
Pompa ciepła solanka / woda:	NIE
Niskotemperaturowa pompa ciepła:	NIE
Wyposażony w dodatkową grzałką:	TAK
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:	NIE
Deklarowane warunki klimatyczne:	CIEPLEJSZE

Parametry są zadeklarowane do zastosowania średniotemperaturowego.

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	5.2	kW
Deklarowana wydajność ogrzewania dla częściowego obciążenia w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	-	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	5.11	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	3.31	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	1.58	kW
Tj = temperatura biwalentna	P_{dh}	5.11	kW
Tj = temperatura graniczna	P_{dh}	5.11	kW
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Temperatura biwalentna	T_{biv}	2	°C
Częstotliwość cyklów grzania	P_{cych}	-	kW
Współczynnik degradacji (**)	C_{dh}	0.9	--
Pobór mocy w trybach innych niż tryb aktywny			
Tryb wyłączenia	P_{off}	0.015	kW
Tryb czuwania	P_{sb}	0.015	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{to}	0.015	kW
Tryb grzałki karteru	P_{ck}	0.015	kW

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	ηs	166.7	%
Deklarowany współczynnik wydajności lub współczynnik energii pierwotnej dla obciążenia częściowego w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	COP_d	-	-
Tj = 2°C	COP_d	2.51	-
Tj = 7°C	COP_d	3.72	-
Tj = 12°C	COP_d	5.31	-
Tj = temperatura biwalentna	COP_d	2.51	-
Tj = temperatura graniczna	COP_d	2.51	-
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	COP_d	-	-
Temperatura graniczna pracy	TOL	2	°C
Efektywność cykliczna	COP_{cyc}	-	-
Temperatura graniczna pracy wody grzewczej	W_{TOL}	65	°C
Ogrzewacz dodatkowy			
Znamionowa moc cieplna (**)	P_{sup}	0.13	kW
Rodzaj wkładu energii	Elektryczny		

Inne przedmioty			
Regulacja wydajności	Zmienna		
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	38/58	dB
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	1637	kWh

Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	2800	m^3/h
Dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h

W przypadku wielofunkcyjnego podgrzewacza z pompą ciepła:			
Deklarowany profil obciążenia	-		
Dzienne zużycie energii elektrycznej	Q_{clec}	-	kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej	AEC	-	kWh

Efektywność energetyczna podgrzewania wody	η_{wh}	-	%
Dzienne zużycie paliwa	Q_{fuel}	-	kWh
Roczne zużycie paliwa	AFC	-	GJ

Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska

(*) W przypadku pomp ciepła znamionowa moc cieplna P_{rated} jest równa obciążeniu obliczeniowemu do ogrzewania P_{dh}, a znamionowa moc cieplna dodatkowej grzałki P_{sup} jest równa dodatkowej mocy grzewczej sup (Tj).
(**) Jeżeli C_{dh} nie jest określone przez pomiar, wówczas domyślny współczynnik degradacji wynosi C_{dh} = 0,9.

Dokumentacja techniczna

Modele:	HES80X1o / HES80X13i
Pompa ciepła powietrze-woda:	TAK
Pompa ciepła woda-woda:	NIE
Pompa ciepła solanka / woda:	NIE
Niskotemperaturowa pompa ciepła:	NIE
Wyposażony w dodatkową grzałką:	TAK
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:	NIE
Deklarowane warunki klimatyczne:	PRZECIĘTNE

Parametry są zadeklarowane do zastosowania średniotemperaturowego.

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	7.0	kW
Deklarowana wydajność ogrzewania dla częściowego obciążenia w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	6.1	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	3.8	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	2.5	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	2.3	kW
Tj = temperatura biwalentna	P_{dh}	6.1	kW
Tj = temperatura graniczna	P_{dh}	6.1	kW
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Temperatura biwalentna	T_{biv}	-7	°C
Częstotliwość cyklów grzania	P_{cych}	-	kW
Współczynnik degradacji (**)	C_{dh}	0.9	--
Pobór mocy w trybach innych niż tryb aktywny			
Tryb wyłączenia	P_{off}	0.015	kW
Tryb czuwania	P_{sb}	0.015	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{to}	0.015	kW
Tryb grzałki karteru	P_{ck}	0.015	kW

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	ηs	134.6	%
Deklarowany współczynnik wydajności lub współczynnik energii pierwotnej dla obciążenia częściowego w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	COP_d	2.07	-
Tj = 2°C	COP_d	3.33	-
Tj = 7°C	COP_d	4.53	-
Tj = 12°C	COP_d	6.85	-
Tj = temperatura biwalentna	COP_d	2.07	-
Tj = temperatura graniczna	COP_d	1.85	-
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	COP_d	-	-
Temperatura graniczna pracy	TOL	-10	°C
Efektywność cykliczna	COP_{cyc}	-	-
Temperatura graniczna pracy wody grzewczej	W_{TOL}	65	°C
Ogrzewacz dodatkowy			
Znamionowa moc cieplna (**)	P_{sup}	0.9	kW
Rodzaj wkładu energii	Elektryczny		

Inne przedmioty			
Regulacja wydajności	Zmienna		
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	41/60	dB
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	4205	kWh

Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	4500	m^3/h
Dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h

W przypadku wielofunkcyjnego podgrzewacza z pompą ciepła:			
Deklarowany profil obciążenia	-		
Dzienne zużycie energii elektrycznej	Q_{clec}	-	kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej	AEC	-	kWh

Efektywność energetyczna podgrzewania wody	η_{wh}	-	%
Dzienne zużycie paliwa	Q_{fuel}	-	kWh
Roczne zużycie paliwa	AFC	-	GJ

Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska

(*) W przypadku pomp ciepła znamionowa moc cieplna P_{rated} jest równa obciążeniu obliczeniowemu do ogrzewania P_{dh}, a znamionowa moc cieplna dodatkowej grzałki P_{sup} jest równa dodatkowej mocy grzewczej sup (Tj).
(**) Jeżeli C_{dh} nie jest określone przez pomiar, wówczas domyślny współczynnik degradacji wynosi C_{dh} = 0,9.

Dokumentacja techniczna

Modele:	HES80X1o / HES80X13i
Pompa ciepła powietrze-woda:	TAK
Pompa ciepła woda-woda:	NIE
Pompa ciepła solanka / woda:	NIE
Niskotemperaturowa pompa ciepła:	NIE
Wyposażony w dodatkową grzałką:	TAK
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:	NIE
Deklarowane warunki klimatyczne:	CHŁODNIEJSZE

Parametry są zadeklarowane do zastosowania średniotemperaturowego.

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	6.0	kW
Deklarowana wydajność ogrzewania dla częściowego obciążenia w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	3.8	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	2.2	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	1.9	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	2.3	kW
Tj = temperatura biwalentna	P_{dh}	4.8	kW
Tj = temperatura graniczna	P_{dh}	2.7	kW
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Temperatura biwalentna	T_{biv}	-15	°C
Częstotliwość cyklów grzania	P_{cych}	-	kW
Współczynnik degradacji (**)	C_{dh}	0.9	--
Pobór mocy w trybach innych niż tryb aktywny			
Tryb wyłączenia	P_{off}	0.015	kW
Tryb czuwania	P_{sb}	0.015	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{to}	0.015	kW
Tryb grzałki karteru	P_{ck}	0.015	kW

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_s	110.8	%
Deklarowany współczynnik wydajności lub współczynnik energii pierwotnej dla obciążenia częściowego w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	COP_d	2.39	-
Tj = 2°C	COP_d	3.42	-
Tj = 7°C	COP_d	4.22	-
Tj = 12°C	COP_d	6.18	-
Tj = temperatura biwalentna	COP_d	1.84	-
Tj = temperatura graniczna	COP_d	1.18	-
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	COP_d	-	-
Temperatura graniczna pracy	TOL	-22	°C
Efektywność cykliczna	COP_{cyc}	-	-
Temperatura graniczna pracy wody grzewczej	W_{TOL}	65	°C
Ogrzewacz dodatkowy			
Znamionowa moc cieplna (**)	P_{sup}	3.3	kW
Rodzaj wkładu energii	Elektryczny		

Inne przedmioty			
Regulacja wydajności	Zmienna		
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	41/60	dB
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	5197	kWh

Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	4500	m^3/h
Dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h

W przypadku wielofunkcyjnego podgrzewacza z pompą ciepła:			
Deklarowany profil obciążenia	-		
Dzienne zużycie energii elektrycznej	Q_{clec}	-	kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej	AEC	-	kWh

Efektywność energetyczna podgrzewania wody	η_{wh}	-	%
Dzienne zużycie paliwa	Q_{fuel}	-	kWh
Roczne zużycie paliwa	AFC	-	GJ

Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska

(*) W przypadku pomp ciepła znamionowa moc cieplna P_{rated} jest równa obciążeniu obliczeniowemu do ogrzewania P_{dh}, a znamionowa moc cieplna dodatkowej grzałki P_{sup} jest równa dodatkowej mocy grzewczej sup (Tj).
(**) Jeżeli C_{dh} nie jest określone przez pomiar, wówczas domyślny współczynnik degradacji wynosi C_{dh} = 0,9.

Dokumentacja techniczna

Modele:	HES80X1o / HES80X13i
Pompa ciepła powietrze-woda:	TAK
Pompa ciepła woda-woda:	NIE
Pompa ciepła solanka / woda:	NIE
Niskotemperaturowa pompa ciepła:	NIE
Wyposażony w dodatkową grzałką:	TAK
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:	NIE
Deklarowane warunki klimatyczne:	CIEPLEJSZE

Parametry są zadeklarowane do zastosowania średniotemperaturowego.

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	8.0	kW
Deklarowana wydajność ogrzewania dla częściowego obciążenia w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	-	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	7.8	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	5.1	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	2.2	kW
Tj = temperatura biwalentna	P_{dh}	7.8	kW
Tj = temperatura graniczna	P_{dh}	7.8	kW
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Temperatura biwalentna	T_{biv}	2	°C
Częstotliwość cyklów grzania	P_{cych}	-	kW
Współczynnik degradacji (**)	C_{dh}	0.9	--
Pobór mocy w trybach innych niż tryb aktywny			
Tryb wyłączenia	P_{off}	0.015	kW
Tryb czuwania	P_{sb}	0.015	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{to}	0.015	kW
Tryb grzałki karteru	P_{ck}	0.015	kW

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	ηs	173.9	%
Deklarowany współczynnik wydajności lub współczynnik energii pierwotnej dla obciążenia częściowego w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	COP_d	-	-
Tj = 2°C	COP_d	2.30	-
Tj = 7°C	COP_d	3.83	-
Tj = 12°C	COP_d	5.66	-
Tj = temperatura biwalentna	COP_d	2.30	-
Tj = temperatura graniczna	COP_d	2.30	-
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	COP_d	-	-
Temperatura graniczna pracy	TOL	2	°C
Efektywność cykliczna	COP_{cyc}	-	-
Temperatura graniczna pracy wody grzewczej	W_{TOL}	65	°C
Ogrzewacz dodatkowy			
Znamionowa moc cieplna (**)	P_{sup}	0.2	kW
Rodzaj wkładu energii	Elektryczny		

Inne przedmioty			
Regulacja wydajności	Zmienna		
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	41/60	dB
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	2386	kWh

Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	4500	m^3/h
Dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h

W przypadku wielofunkcyjnego podgrzewacza z pompą ciepła:			
Deklarowany profil obciążenia	-		
Dzienne zużycie energii elektrycznej	Q_{clec}	-	kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej	AEC	-	kWh

Efektywność energetyczna podgrzewania wody	η_{wh}	-	%
Dzienne zużycie paliwa	Q_{fuel}	-	kWh
Roczne zużycie paliwa	AFC	-	GJ

Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska

(*) W przypadku pomp ciepła znamionowa moc cieplna P_{rated} jest równa obciążeniu obliczeniowemu do ogrzewania P_{dh}, a znamionowa moc cieplna dodatkowej grzałki P_{sup} jest równa dodatkowej mocy grzewczej sup (Tj).
(**) Jeżeli C_{dh} nie jest określone przez pomiar, wówczas domyślny współczynnik degradacji wynosi C_{dh} = 0,9.

Dokumentacja techniczna

Modele:	HES100X1o / HES100X13i
Pompa ciepła powietrze-woda:	TAK
Pompa ciepła woda-woda:	NIE
Pompa ciepła solanka / woda:	NIE
Niskotemperaturowa pompa ciepła:	NIE
Wyposażony w dodatkową grzałką:	TAK
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:	NIE
Deklarowane warunki klimatyczne:	PRZECIĘTNE

Parametry są zadeklarowane do zastosowania średniotemperaturowego.

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	8.0	kW
Deklarowana wydajność ogrzewania dla częściowego obciążenia w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	7.1	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	4.2	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	2.7	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	2.3	kW
Tj = temperatura biwalentna	P_{dh}	7.1	kW
Tj = temperatura graniczna	P_{dh}	6.1	kW
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Temperatura biwalentna	T_{biv}	-7	°C
Częstotliwość cyklów grzania	P_{cych}	-	kW
Współczynnik degradacji (**)	C_{dh}	0.9	--
Pobór mocy w trybach innych niż tryb aktywny			
Tryb wyłączenia	P_{off}	0.015	kW
Tryb czuwania	P_{sb}	0.015	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{to}	0.015	kW
Tryb grzałki karteru	P_{ck}	0.015	kW

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	ηs	133.4	%
Deklarowany współczynnik wydajności lub współczynnik energii pierwotnej dla obciążenia częściowego w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	COP_d	2.12	-
Tj = 2°C	COP_d	3.22	-
Tj = 7°C	COP_d	4.64	-
Tj = 12°C	COP_d	6.86	-
Tj = temperatura biwalentna	COP_d	2.12	-
Tj = temperatura graniczna	COP_d	1.85	-
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	COP_d	-	-
Temperatura graniczna pracy	TOL	-10	°C
Efektywność cykliczna	COP_{cyc}	-	-
Temperatura graniczna pracy wody grzewczej	W_{TOL}	65	°C
Ogrzewacz dodatkowy			
Znamionowa moc cieplna (**)	P_{sup}	1.9	kW
Rodzaj wkładu energii	Elektryczny		

Inne przedmioty			
Regulacja wydajności	Zmienna		
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	42/61	dB
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	4895	kWh

Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	4500	m^3/h
Dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h

W przypadku wielofunkcyjnego podgrzewacza z pompą ciepła:			
Deklarowany profil obciążenia	-		
Dzienne zużycie energii elektrycznej	Q_{clec}	-	kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej	AEC	-	kWh

Efektywność energetyczna podgrzewania wody	η_{wh}	-	%
Dzienne zużycie paliwa	Q_{fuel}	-	kWh
Roczne zużycie paliwa	AFC	-	GJ

Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska

(*) W przypadku pomp ciepła znamionowa moc cieplna P_{rated} jest równa obciążeniu obliczeniowemu do ogrzewania P_{dh}, a znamionowa moc cieplna dodatkowej grzałki P_{sup} jest równa dodatkowej mocy grzewczej sup (Tj).
(**) Jeżeli C_{dh} nie jest określone przez pomiar, wówczas domyślny współczynnik degradacji wynosi C_{dh} = 0,9.

Dokumentacja techniczna

Modele:	HES100X1o / HES100X13i
Pompa ciepła powietrze-woda:	TAK
Pompa ciepła woda-woda:	NIE
Pompa ciepła solanka / woda:	NIE
Niskotemperaturowa pompa ciepła:	NIE
Wyposażony w dodatkową grzałką:	TAK
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:	NIE
Deklarowane warunki klimatyczne:	CHŁODNIEJSZE

Parametry są zadeklarowane do zastosowania średniotemperaturowego.

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	7.0	kW
Deklarowana wydajność ogrzewania dla częściowego obciążenia w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	4.3	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	2.6	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	1.9	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	2.3	kW
Tj = temperatura biwalentna	P_{dh}	5.8	kW
Tj = temperatura graniczna	P_{dh}	2.7	kW
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Temperatura biwalentna	T_{biv}	-15	°C
Częstotliwość cyklów grzania	P_{cych}	-	kW
Współczynnik degradacji (**)	C_{dh}	0.9	--
Pobór mocy w trybach innych niż tryb aktywny			
Tryb wyłączenia	P_{off}	0.015	kW
Tryb czuwania	P_{sb}	0.015	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{to}	0.015	kW
Tryb grzałki karteru	P_{ck}	0.015	kW

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	ηs	109.8	%
Deklarowany współczynnik wydajności lub współczynnik energii pierwotnej dla obciążenia częściowego w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	COP_d	2.47	-
Tj = 2°C	COP_d	3.26	-
Tj = 7°C	COP_d	4.18	-
Tj = 12°C	COP_d	5.73	-
Tj = temperatura biwalentna	COP_d	1.84	-
Tj = temperatura graniczna	COP_d	1.18	-
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	COP_d	-	-
Temperatura graniczna pracy	TOL	-22	°C
Efektywność cykliczna	COP_{cyc}	-	-
Temperatura graniczna pracy wody grzewczej	W_{TOL}	65	°C
Ogrzewacz dodatkowy			
Znamionowa moc cieplna (**)	P_{sup}	4.3	kW
Rodzaj wkładu energii	Elektryczny		

Inne przedmioty			
Regulacja wydajności	Zmienna		
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	42/61	dB
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	6270	kWh

Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	4500	m^3/h
Dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h

W przypadku wielofunkcyjnego podgrzewacza z pompą ciepła:			
Deklarowany profil obciążenia	-		
Dzienne zużycie energii elektrycznej	Q_{clec}	-	kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej	AEC	-	kWh

Efektywność energetyczna podgrzewania wody	η_{wh}	-	%
Dzienne zużycie paliwa	Q_{fuel}	-	kWh
Roczne zużycie paliwa	AFC	-	GJ

Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska

(*) W przypadku pomp ciepła znamionowa moc cieplna P_{rated} jest równa obciążeniu obliczeniowemu do ogrzewania P_{dh}, a znamionowa moc cieplna dodatkowej grzałki P_{sup} jest równa dodatkowej mocy grzewczej sup (Tj).
(**) Jeżeli C_{dh} nie jest określone przez pomiar, wówczas domyślny współczynnik degradacji wynosi C_{dh} = 0,9.

Dokumentacja techniczna

Modele:	HES100X1o / HES100X13i
Pompa ciepła powietrze-woda:	TAK
Pompa ciepła woda-woda:	NIE
Pompa ciepła solanka / woda:	NIE
Niskotemperaturowa pompa ciepła:	NIE
Wyposażony w dodatkową grzałką:	TAK
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:	NIE
Deklarowane warunki klimatyczne:	CIEPLEJSZE

Parametry są zadeklarowane do zastosowania średniotemperaturowego.

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	P_{rated}	8.0	kW
Deklarowana wydajność ogrzewania dla częściowego obciążenia w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	-	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	7.8	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	5.1	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	2.2	kW
Tj = temperatura biwalentna	P_{dh}	7.8	kW
Tj = temperatura graniczna	P_{dh}	7.8	kW
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Temperatura biwalentna	T_{biv}	2	°C
Częstotliwość cyklów grzania	P_{cych}	-	kW
Współczynnik degradacji (**)	C_{dh}	0.9	--
Pobór mocy w trybach innych niż tryb aktywny			
Tryb wyłączenia	P_{off}	0.015	kW
Tryb czuwania	P_{sb}	0.015	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{to}	0.015	kW
Tryb grzałki karteru	P_{ck}	0.015	kW

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	ηs	173.9	%
Deklarowany współczynnik wydajności lub współczynnik energii pierwotnej dla obciążenia częściowego w temperaturze wewnętrznej 20°C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7°C	COP_d	-	-
Tj = 2°C	COP_d	2.30	-
Tj = 7°C	COP_d	3.83	-
Tj = 12°C	COP_d	5.66	-
Tj = temperatura biwalentna	COP_d	2.30	-
Tj = temperatura graniczna	COP_d	2.30	-
Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Tj = -15°C	COP_d	-	-
Temperatura graniczna pracy	TOL	2	°C
Efektywność cykliczna	COP_{cyc}	-	-
Temperatura graniczna pracy wody grzewczej	W_{TOL}	65	°C
Ogrzewacz dodatkowy			
Znamionowa moc cieplna (**)	P_{sup}	0.2	kW
Rodzaj wkładu energii	Elektryczny		

Inne przedmioty			
Regulacja wydajności	Zmienna		
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	42/61	dB
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	2386	kWh

Dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	4500	m^3/h
Dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h

W przypadku wielofunkcyjnego podgrzewacza z pompą ciepła:			
Deklarowany profil obciążenia	-		
Dzienne zużycie energii elektrycznej	Q_{clec}	-	kWh
Roczne zużycie energii elektrycznej	AEC	-	kWh

Efektywność energetyczna podgrzewania wody	η_{wh}	-	%
Dzienne zużycie paliwa	Q_{fuel}	-	kWh
Roczne zużycie paliwa	AFC	-	GJ

Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska

(*) W przypadku pomp ciepła znamionowa moc cieplna P_{rated} jest równa obciążeniu obliczeniowemu do ogrzewania P_{dh}, a znamionowa moc cieplna dodatkowej grzałki P_{sup} jest równa dodatkowej mocy grzewczej sup (Tj).
(**) Jeżeli C_{dh} nie jest określone przez pomiar, wówczas domyślny współczynnik degradacji wynosi C_{dh} = 0,9.

Wymagane informacyjne dla trybu chłodzenia

Model:	HES40X1o / HES60X1i
Zewnętrzny wymiennik ciepła agregatu	Powietrze-woda
Agregat chłodniczy z wewnętrznym wymiennikiem ciepła:	Woda
Rodzaj:	Sprężarka napędzana kompresją pary
Sterownik sprężarki:	Silnik elektryczny

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa wydajność chłodnicza	$P_{rated,c}$	4.3	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia przestrzeni	$\eta_{s,c}$	176.7	%
Deklarowana wydajność chłodnicza przy częściowym obciążeniu przy danej temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności energetycznej dla częściowego obciążenia przy danej temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj=+35°C	P_{dc}	4.32	kW	Tj=+35°C	EER_d	3.12	-
Tj=+30°C	P_{dc}	3.46	kW	Tj=+30°C	EER_d	4.38	-
Tj=+25°C	P_{dc}	2.18	kW	Tj=+25°C	EER_d	5.23	-
Tj=+20°C	P_{dc}	0.92	kW	Tj=+20°C	EER_d	5.10	-
Współczynnik degradacji dla agregatów chłodniczych (*)	C_{dc}	0.9	-				
Pobór mocy w trybach innych niż „tryb aktywny”							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0.015	kW	Tryb włączonej grzałki karteru	P_{CK}	0.000	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0.015	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0.015	kW
Inne przedmioty							
Regulacja wydajności	Zmienna			Tryb chłodzenia dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	2800	m^3/h
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	38/56	dB				
Emisje tlenków azotu (jeśli dotyczy)	NO_x (**)	-	mg/kWh wejście GCV	Tryb chłodzenia dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h
Współczynnik GWP czynnika chłodniczego	-	675	kg $CO_{2\ eq}$ (100 lat)				
Parametry dla	Zastosowania niskotemperaturowego						
Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska						

(*) Jeśli C_{dc} nie jest określony na podstawie pomiaru, wówczas graniczna wartość temperatury roboczej trybu chłodzenia pompy ciepła wynosi 0,9.
(**) Od 26 września 2018 r.

Wymagane informacyjne dla trybu chłodzenia

Model:	HES40X1o / HES60X1i
Zewnętrzny wymiennik ciepła agregatu	Powietrze-woda
Agregat chłodniczy z wewnętrznym wymiennikiem ciepła:	Woda
Rodzaj:	Sprężarka napędzana kompresją pary
Sterownik sprężarki:	Silnik elektryczny

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa wydajność chłodnicza	$P_{rated,c}$	4.3	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia przestrzeni	$\eta_{s,c}$	286.2	%
Deklarowana wydajność chłodnicza przy częściowym obciążeniu przy danej temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności energetycznej dla częściowego obciążenia przy danej temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj=+35°C	P_{dc}	4.29	kW	Tj=+35°C	EER_d	5.19	-
Tj=+30°C	P_{dc}	3.41	kW	Tj=+30°C	EER_d	6.89	-
Tj=+25°C	P_{dc}	2.10	kW	Tj=+25°C	EER_d	8.32	-
Tj=+20°C	P_{dc}	0.97	kW	Tj=+20°C	EER_d	9.80	-
Współczynnik degradacji dla agregatów chłodniczych (*)	C_{dc}	0.9	-				
Pobór mocy w trybach innych niż „tryb aktywny”							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0.014	kW	Tryb włączonej grzałki karteru	P_{CK}	0.000	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0.010	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0.014	kW
Inne przedmioty							
Regulacja wydajności	Zmienna			Tryb chłodzenia dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	2800	m^3/h
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	38/55	dB				
Emisje tlenków azotu (jeśli dotyczy)	NO_x (**)	-	mg/kWh wejście GCV	Tryb chłodzenia dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h
Współczynnik GWP czynnika chłodniczego	-	675	kg $CO_{2\ eq}$ (100 lat)				
Parametry dla	Zastosowania średniotemperaturowego						
Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska						

(*) Jeśli C_{dc} nie jest określony na podstawie pomiaru, wówczas graniczna wartość temperatury roboczej trybu chłodzenia pompy ciepła wynosi 0,9.
(**) Od 26 września 2018 r.

Wymagane informacyjne dla trybu chłodzenia

Model:	HES60X1o / HES60X1i
Zewnętrzny wymiennik ciepła agregatu	Powietrze-woda
Agregat chłodniczy z wewnętrznym wymiennikiem ciepła:	Woda
Rodzaj:	Sprężarka napędzana kompresją pary
Sterownik sprężarki:	Silnik elektryczny

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa wydajność chłodnicza	$P_{rated,c}$	6.2	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia przestrzeni	$\eta_{s,c}$	191.0	%
Deklarowana wydajność chłodnicza przy częściowym obciążeniu przy danej temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności energetycznej dla częściowego obciążenia przy danej temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj=+35°C	P_{dc}	6.22	kW	Tj=+35°C	EER_d	2.91	-
Tj=+30°C	P_{dc}	4.43	kW	Tj=+30°C	EER_d	4.23	-
Tj=+25°C	P_{dc}	2.91	kW	Tj=+25°C	EER_d	5.32	-
Tj=+20°C	P_{dc}	1.37	kW	Tj=+20°C	EER_d	6.98	-
Współczynnik degradacji dla agregatów chłodniczych (*)	C_{dc}	0.9	-				
Pobór mocy w trybach innych niż „tryb aktywny”							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0.015	kW	Tryb włączonej grzałki karteru	P_{CK}	0.000	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0.015	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0.015	kW
Inne przedmioty							
Regulacja wydajności	Zmienna			Tryb chłodzenia dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	2800	m^3/h
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	40/58	dB				
Emisje tlenków azotu (jeśli dotyczy)	NO_x (**)	-	mg/kWh wejście GCV	Tryb chłodzenia dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h
Współczynnik GWP czynnika chłodniczego	-	675	kg $CO_{2\ eq}$ (100 lat)				
Parametry dla	Zastosowania niskotemperaturowego						
Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska						

(*) Jeśli C_{dc} nie jest określony na podstawie pomiaru, wówczas graniczna wartość temperatury roboczej trybu chłodzenia pompy ciepła wynosi 0,9.
(**) Od 26 września 2018 r.

Wymagane informacyjne dla trybu chłodzenia

Model:	HES60X1o / HES60X1i
Zewnętrzny wymiennik ciepła agregatu	Powietrze-woda
Agregat chłodniczy z wewnętrznym wymiennikiem ciepła:	Woda
Rodzaj:	Sprężarka napędzana kompresją pary
Sterownik sprężarki:	Silnik elektryczny

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa wydajność chłodnicza	$P_{rated,c}$	6.3	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia przestrzeni	$\eta_{s,c}$	297.3	%
Deklarowana wydajność chłodnicza przy częściowym obciążeniu przy danej temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności energetycznej dla częściowego obciążenia przy danej temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj=+35°C	P_{dc}	6.31	kW	Tj=+35°C	EER_d	4.31	-
Tj=+30°C	P_{dc}	4.44	kW	Tj=+30°C	EER_d	6.91	-
Tj=+25°C	P_{dc}	3.42	kW	Tj=+25°C	EER_d	8.87	-
Tj=+20°C	P_{dc}	1.51	kW	Tj=+20°C	EER_d	10.42	-
Współczynnik degradacji dla agregatów chłodniczych (*)	C_{dc}	0.9	-				
Pobór mocy w trybach innych niż „tryb aktywny”							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0.015	kW	Tryb włączonej grzałki karteru	P_{CK}	0.000	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0.015	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0.015	kW
Inne przedmioty							
Regulacja wydajności	Zmienna			Tryb chłodzenia dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	2800	m^3/h
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	40/58	dB				
Emisje tlenków azotu (jeśli dotyczy)	NO_x (**)	-	mg/kWh wejście GCV	Tryb chłodzenia dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h
Współczynnik GWP czynnika chłodniczego	-	xxx	kg $CO_{2\ eq}$ (100 lat)				
Parametry dla	Zastosowania średniotemperaturowego						
Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska						

(*) Jeśli C_{dc} nie jest określony na podstawie pomiaru, wówczas graniczna wartość temperatury roboczej trybu chłodzenia pompy ciepła wynosi 0,9.
(**) Od 26 września 2018 r.

Wymagane informacyjne dla trybu chłodzenia

Model:	HES80X1o / HES80X13i
Zewnętrzny wymiennik ciepła agregatu	Powietrze-woda
Agregat chłodniczy z wewnętrznym wymiennikiem ciepła:	Woda
Rodzaj:	Sprężarka napędzana kompresją pary
Sterownik sprężarki:	Silnik elektryczny

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa wydajność chłodnicza	$P_{rated,c}$	7.0	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia przestrzeni	$\eta_{s,c}$	202.1	%
Deklarowana wydajność chłodnicza przy częściowym obciążeniu przy danej temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności energetycznej dla częściowego obciążenia przy danej temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj=+35°C	P_{dc}	6.9	kW	Tj=+35°C	EER_d	3.3	-
Tj=+30°C	P_{dc}	5.1	kW	Tj=+30°C	EER_d	4.5	-
Tj=+25°C	P_{dc}	3.4	kW	Tj=+25°C	EER_d	5.8	-
Tj=+20°C	P_{dc}	1.4	kW	Tj=+20°C	EER_d	6.7	-
Współczynnik degradacji dla agregatów chłodniczych (*)	C_{dc}	0.9	-				
Pobór mocy w trybach innych niż „tryb aktywny”							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0.015	kW	Tryb włączonej grzałki karteru	P_{CK}	0.000	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0.015	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0.015	kW
Inne przedmioty							
Regulacja wydajności	Zmienna			Tryb chłodzenia dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	4500	m^3/h
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	47/60	dB				
Emisje tlenków azotu (jeśli dotyczy)	NO_x (**)	-	mg/kWh wejście GCV	Tryb chłodzenia dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h
Współczynnik GWP czynnika chłodniczego	-	675	kg $CO_{2\ eq}$ (100 lat)				
Parametry dla	Zastosowania niskotemperaturowego						
Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska						

(*) Jeśli C_{dc} nie jest określony na podstawie pomiaru, wówczas graniczna wartość temperatury roboczej trybu chłodzenia pompy ciepła wynosi 0,9.
(**) Od 26 września 2018 r.

Wymagane informacyjne dla trybu chłodzenia

Model:	HES80X1o / HES80X13i
Zewnętrzny wymiennik ciepła agregatu	Powietrze-woda
Agregat chłodniczy z wewnętrznym wymiennikiem ciepła:	Woda
Rodzaj:	Sprężarka napędzana kompresją pary
Sterownik sprężarki:	Silnik elektryczny

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa wydajność chłodnicza	$P_{rated,c}$	8.0	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia przestrzeni	$\eta_{s,c}$	316.4	%
Deklarowana wydajność chłodnicza przy częściowym obciążeniu przy danej temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności energetycznej dla częściowego obciążenia przy danej temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj=+35°C	P_{dc}	7.8	kW	Tj=+35°C	EER_d	4.8	-
Tj=+30°C	P_{dc}	6.1	kW	Tj=+30°C	EER_d	6.9	-
Tj=+25°C	P_{dc}	4.0	kW	Tj=+25°C	EER_d	9.5	-
Tj=+20°C	P_{dc}	1.9	kW	Tj=+20°C	EER_d	10.7	-
Współczynnik degradacji dla agregatów chłodniczych (*)	C_{dc}	0.9	-				
Pobór mocy w trybach innych niż „tryb aktywny”							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0.015	kW	Tryb włączonej grzałki karteru	P_{CK}	0.000	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0.015	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0.015	kW
Inne przedmioty							
Regulacja wydajności	Zmienna			Tryb chłodzenia dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	4500	m^3/h
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	47/60	dB				
Emisje tlenków azotu (jeśli dotyczy)	NO_x (**)	-	mg/kWh wejście GCV	Tryb chłodzenia dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h
Współczynnik GWP czynnika chłodniczego	-	675	kg $CO_{2\ eq}$ (100 lat)				
Parametry dla	Zastosowania średniotemperaturowego						
Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska						

(*) Jeśli C_{dc} nie jest określony na podstawie pomiaru, wówczas graniczna wartość temperatury roboczej trybu chłodzenia pompy ciepła wynosi 0,9.
(**) Od 26 września 2018 r.

Wymagane informacyjne dla trybu chłodzenia

Model:	HES100X1o / HES100X13i
Zewnętrzny wymiennik ciepła agregatu	Powietrze-woda
Agregat chłodniczy z wewnętrznym wymiennikiem ciepła:	Woda
Rodzaj:	Sprężarka napędzana kompresją pary
Sterownik sprężarki:	Silnik elektryczny

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa wydajność chłodnicza	$P_{rated,c}$	8.0	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia przestrzeni	$\eta_{s,c}$	205.3	%
Deklarowana wydajność chłodnicza przy częściowym obciążeniu przy danej temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności energetycznej dla częściowego obciążenia przy danej temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj=+35°C	P_{dc}	8.0	kW	Tj=+35°C	EER_d	3.2	-
Tj=+30°C	P_{dc}	5.9	kW	Tj=+30°C	EER_d	4.3	-
Tj=+25°C	P_{dc}	3.9	kW	Tj=+25°C	EER_d	5.9	-
Tj=+20°C	P_{dc}	1.9	kW	Tj=+20°C	EER_d	7.4	-
Współczynnik degradacji dla agregatów chłodniczych (*)	C_{dc}	0.9	-				
Pobór mocy w trybach innych niż „tryb aktywny”							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0.015	kW	Tryb włączonej grzałki karteru	P_{CK}	0.000	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0.015	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0.015	kW
Inne przedmioty							
Regulacja wydajności	Zmienna			Tryb chłodzenia dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	4500	m^3/h
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	50/61	dB				
Emisje tlenków azotu (jeśli dotyczy)	NO_x (**)	-	mg/kWh wejście GCV	Tryb chłodzenia dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h
Współczynnik GWP czynnika chłodniczego	-	675	kg $CO_{2\ eq}$ (100 lat)				
Parametry dla	Zastosowania niskotemperaturowego						
Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska						

(*) Jeśli C_{dc} nie jest określony na podstawie pomiaru, wówczas graniczna wartość temperatury roboczej trybu chłodzenia pompy ciepła wynosi 0,9.
(**) Od 26 września 2018 r.

Wymagane informacyjne dla trybu chłodzenia

Model:	HES100X1o / HES100X13i
Zewnętrzny wymiennik ciepła agregatu	Powietrze-woda
Agregat chłodniczy z wewnętrznym wymiennikiem ciepła:	Woda
Rodzaj:	Sprężarka napędzana kompresją pary
Sterownik sprężarki:	Silnik elektryczny

Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka	Pozycja	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa wydajność chłodnicza	$P_{rated,c}$	9.5	kW	Sezonowa efektywność energetyczna chłodzenia przestrzeni	$\eta_{s,c}$	311.9	%
Deklarowana wydajność chłodnicza przy częściowym obciążeniu przy danej temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności energetycznej dla częściowego obciążenia przy danej temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj=+35°C	P_{dc}	9.3	kW	Tj=+35°C	EER_d	4.5	-
Tj=+30°C	P_{dc}	7.1	kW	Tj=+30°C	EER_d	6.5	-
Tj=+25°C	P_{dc}	4.7	kW	Tj=+25°C	EER_d	9.6	-
Tj=+20°C	P_{dc}	1.9	kW	Tj=+20°C	EER_d	10.7	-
Współczynnik degradacji dla agregatów chłodniczych (*)	C_{dc}	0.9	-				
Pobór mocy w trybach innych niż „tryb aktywny”							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0.015	kW	Tryb włączonej grzałki karteru	P_{CK}	0.000	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0.015	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0.015	kW
Inne przedmioty							
Regulacja wydajności	Zmienna			Tryb chłodzenia dla pomp ciepła typu powietrze-woda: Znamionowe natężenie przepływu powietrza na zewnątrz	-	4500	m^3/h
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu / na zewnątrz	L_{WA}	50/61	dB				
Emisje tlenków azotu (jeśli dotyczy)	NO_x (**)	-	mg/kWh wejście GCV	Tryb chłodzenia dla pomp ciepła typu woda lub solanka-woda: Znamionowy przepływ solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła	-	-	m^3/h
Współczynnik GWP czynnika chłodniczego	-	675	kg $CO_{2\ eq}$ (100 lat)				
Parametry dla	Zastosowania średniotemperaturowego						
Szczegóły kontaktu	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Polska						

(*) Jeśli C_{dc} nie jest określony na podstawie pomiaru, wówczas graniczna wartość temperatury roboczej trybu chłodzenia pompy ciepła wynosi 0,9.
(**) Od 26 września 2018 r.

Wymagane informacyjne dla trybu chłodzenia

Parametry (°C)	Jednostka zewnętrzna	Jednostka wewnętrzna	Wydajność (kW)	Pobór mocy (kW)	EER/COP (/)
Temperatura zewnętrzna: 35/24 Temperatura wody: 12/7	HES40X1o	HES60X1i	4.70	1.36	1.36
	HES60X1o	HES60X1i	6.50	2.17	3.00
	HES80X1o	HES80X13i	7.00	2.14	3.27
	HES100X1o	HES100X13i	8.00	2.53	3.16
Temperatura zewnętrzna: 35/24 Temperatura wody: 23/18	HES40X1o	HES60X1i	4.50	0.81	5.56
	HES60X1o	HES60X1i	6.55	1.34	4.89
	HES80X1o	HES80X13i	8.00	1.67	4.79
	HES100X1o	HES100X13i	9.50	2.07	4.60
Temperatura zewnętrzna: 7/6 Temperatura wody: 30/35	HES40X1o	HES60X1i	4.25	0.82	5.18
	HES60X1o	HES60X1i	6.20	1.24	5.00
	HES80X1o	HES80X13i	8.00	1.60	5.00
	HES100X1o	HES100X13i	9.50	1.98	4.80
Temperatura zewnętrzna: 2/1 Temperatura wody: 30/35	HES40X1o	HES60X1i	4.50	1.13	4.00
	HES60X1o	HES60X1i	5.60	1.42	3.94
	HES80X1o	HES80X13i	6.80	1.67	4.08
	HES100X1o	HES100X13i	7.90	1.98	4.00
Temperatura zewnętrzna: -7/-8 Temperatura wody: 30/35	HES40X1o	HES60X1i	4.70	1.51	3.12
	HES60X1o	HES60X1i	6.00	2.03	2.95
	HES80X1o	HES80X13i	7.00	2.22	3.15
	HES100X1o	HES100X13i	8.13	2.63	3.09
Temperatura zewnętrzna: 7/6 Temperatura wody: 40/45	HES40X1o	HES60X1i	4.35	0.82	5.30
	HES60X1o	HES60X1i	6.35	1.69	3.76
	HES80X1o	HES80X13i	8.00	2.11	3.80
	HES100X1o	HES100X13i	9.50	2.60	3.65
Temperatura zewnętrzna: 2/1 Temperatura wody: 40/45	HES40X1o	HES60X1i	4.98	1.69	2.95
	HES60X1o	HES60X1i	5.68	1.91	2.98
	HES80X1o	HES80X13i	7.23	2.30	3.14
	HES100X1o	HES100X13i	7.65	2.50	3.06
Temperatura zewnętrzna: -7/-8 Temperatura wody: 40/45	HES40X1o	HES60X1i	4.20	1.98	2.12
	HES60X1o	HES60X1i	5.24	2.29	2.29
	HES80X1o	HES80X13i	6.50	2.67	2.43
	HES100X1o	HES100X13i	7.10	2.90	2.45
Temperatura zewnętrzna: 7/6 Temperatura wody: 47/55	HES40X1o	HES60X1i	4.40	1.49	2.95
	HES60X1o	HES60X1i	6.00	2.00	3.00
	HES80X1o	HES80X13i	7.40	2.38	3.11
	HES100X1o	HES100X13i	9.00	3.00	3.00
Temperatura zewnętrzna: 2/1 Temperatura wody: 47/55	HES40X1o	HES60X1i	4.90	2.10	2.33
	HES60X1o	HES60X1i	5.47	2.33	2.35
	HES80X1o	HES80X13i	6.83	2.80	2.44
	HES100X1o	HES100X13i	7.80	3.00	2.60
Temperatura zewnętrzna: -7/-8 Temperatura wody: 47/55	HES40X1o	HES60X1i	3.95	2.00	1.98
	HES60X1o	HES60X1i	5.00	2.60	1.92
	HES80X1o	HES80X13i	6.08	3.15	1.93
	HES100X1o	HES100X13i	6.55	3.50	1.87

Model		For low - temperature application											
Outdoor unit	Indoor unit	Energy efficiency class	Sound power		average climate			colder climate			warmer climate		
			Outdoor unit	Indoor unit	Rated heat output	Seasonal space heating energy efficiency	For space heating, annual energy consumption	Rated heat output	Seasonal space heating energy efficiency	For space heating, annual energy consumption	Rated heat output	Seasonal space heating energy efficiency	For space heating, annual energy consumption
		-	dB	dB	kW	%	kWh	kW	%	kWh	kW	%	kWh
HES40X1o	**HES60X1i**	A+++	57	38	5.5	189	2368	4.8	159.9	2905	5.5	256.3	1134
HES60X1o	**HES60X1i**	A+++	58	38	6.8	194.8	2841	5.6	167.6	3236	6.1	263.3	1224
HES80X1o	**HES80X13i**	A+++	60	41	8	192.7	3404	7	158.7	4328	8	253.2	1658
HES100X1o	**HES100X13i**	A+++	61	42	9	191.7	3791	8	159.9	4748	9	256.0	1756

Indoor unit type explanation:
1. HES**X13i, with 9kW back-up heater, 1- and 3-Phase Source

Model		For medium - temperature application											
Outdoor unit	Indoor unit	Energy efficiency class	Sound power		average climate			colder climate			warmer climate		
			Outdoor unit	Indoor unit	Rated heat output	Seasonal space heating energy efficiency	For space heating, annual energy consumption	Rated heat output	Seasonal space heating energy efficiency	For space heating, annual energy consumption	Rated heat output	Seasonal space heating energy efficiency	For space heating, annual energy consumption
		-	dB	dB	kW	%	kWh	kW	%	kWh	kW	%	kWh
HES40X1o	**HES60X1i**	A++	57	38	4.3	129.4	2684	3.5	105.1	3191	5	163.5	1605
HES60X1o	**HES60X1i**	A++	58	38	5.6	138.5	3270	4.3	110.3	3743	5.2	166.7	1637
HES80X1o	**HES80X13i**	A++	60	41	7	134.6	4205	6	110.8	5197	8	173.9	2386
HES100X1o	**HES100X13i**	A++	61	42	8	133.4	4895	7	109.8	6270	8	173.9	2386

Indoor unit type explanation:
1. AQS**X13i, with 9kW back-up heater, 1- and 3-Phase Source

Product fiche 1

HEAT PUMP SPACE HEATER		Outdoor	HES40X1o	HES60X1o	HES80X1o	HES100X1o
		Indoor	HES60X1i	HES60X1i	HES80X13i	HES100X13i
Indoor unit sound power (*)		[dB(A)]	38	38	41	42
Outdoor unit sound power (*)	Average climate low temperature application	[dB(A)]	57	58	60	61
	Average climate medium temperature application	[dB(A)]	57	58	60	61
Capicity of the backup heater integrated in the unit	P_{sup} back-up heater (optional)	[kW]	3	3	3/6/9	3/6/9
Space heating	Energy efficiency class 35°C (Low temp. app.)	-	A+++	A+++	A+++	A+++
Space heating	Energy efficiency class 55°C (Medium temp. app.)	-	A++	A++	A++	A++
Average climate (Design temperature = -10°C)						
Space heating 35°C	P_{rated} (declared heating capacity) @ -10°C	[kW]	5.5	6.8	8	9
	Seasonal space heating efficiency (ηs)	[%]	189.0	195.0	192.7	191.7
	Annual energy consumption	[kWh]	2368	2841	3404	3791
Space heating 55°C	P_{rated} (declared heating capacity) @- 10°C	[kW]	4.3	5.6	7	8
	Seasonal space heating efficiency (ηs)	[%]	129.4	138.5	134.6	133.4
	Annual energy consumption	[kWh]	2684	3270	4205	4895
Part load conditions space heating average climate low temperature application						
(A) condition (-7°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	4.98	6.12	7.10	7.90
	COP_d (declared COP)	-	3.29	3.11	3.07	3.02
	C_{dh} (degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(B) condition (2°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	3.15	3.79	4.40	4.70
	COP_d (declared COP)	-	4.68	4.83	4.62	4.62
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) condition (7°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	1.83	2.41	2.90	3.30
	COP_d (declared COP)	-	6.03	6.63	6.70	6.68
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) condition (12°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	1.58	1.41	2.30	2.30
	COP_d (declared COP)	-	8.15	7.92	8.97	8.97
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90

Product fiche 2

HEAT PUMP SPACE HEATER		Outdoor	HES40X1o	HES60X1o	HES80X1o	HES100X1o
		Indoor	HES60X1i	HES60X1i	HES80X13i	HES100X13i
(E) TOL (temperature operating limit)	TOL (temperature operating limit)	[°C]	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00
	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	4.31	5.36	7.60	7.60
	COP_d (declared COP)	-	2.75	2.77	2.73	2.73
	W_{TOL} (Heating w ater Operation Limit)	[°C]	65.00	65.00	65.00	65.00
(F) Tbivalent temperature	Tblv	[°C]	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00
	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	4.98	6.12	7.10	7.90
	COP_d (declared COP)	-	3.29	3.11	3.07	3.02
Supplementary capacity at P_design	P_{sup} (@Tdesignh: –10°C)	[kW]	1.19	1.42	0.40	1.40
Part load conditions space heating average climate medium temperature application						
(A) condition (-7°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	3.87	5.04	6.10	7.10
	COP_d (declared COP)	-	2.19	2.18	2.07	2.12
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(B) condition (2°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	2.38	3.22	3.80	4.20
	COP_d (declared COP)	-	3.30	3.53	3.33	3.22
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) condition (7°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	2.87	2.11	2.50	2.70
	COP_d (declared COP)	-	4.45	4.56	4.53	4.64
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) condition (12°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	1.31	1.31	2.30	2.30
	COP_d (declared COP)	-	5.69	5.61	6.85	6.86
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(E) TOL (temperature operating limit)	TOL (temperature operating limit)	[°C]	-10	-10	-10	-10
	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	3.45	4.49	6.10	6.10
	COP_d (declared COP)	-	1.91	1.92	1.85	1.85
	W_{TOL} (Heating w ater Operation Limit)	[°C]	65.00	65.00	65.00	65.00
(F) Tbivalent temperature	Tblv	[°C]	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00
	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	3.87	5.04	6.10	7.10
	COP_d (declared COP)	-	2.19	2.18	2.07	2.12
Supplementary capacity at P_design	P_{sup} (@Tdesignh: –10°C)	[kW]	0.85	1.13	0.90	1.90

Product fiche 3

HEAT PUMP SPACE HEATER		Outdoor	HES40X1o	HES60X1o	HES80X1o	HES100X1o
		Indoor	HES60X1i	HES60X1i	HES80X13i	HES100X13i
Colder climate (Design temperature = –22°C)						
Space heating 35°C	P_{rated} (declared heating capacity) @ -22°C	[kW]	4.8	5.6	7	8
	Seasonal space heating efficiency (ηs)	[%]	159.9	167.6	158.7	159.9
	Annual energy consumption	[kWh]	2905	3236	4328	4748
Space heating 55°C	P_{rated} (declared heating capacity) @ -22°C	[kW]	3.5	4.3	6	7
	Seasonal space heating efficiency (ηs)	[%]	105.1	110.3	110.8	109.8
	Annual energy consumption	[kWh]	3191	3743	5197	6270
Part load conditions space heating colder climate low temperature application						
(A) condition (-7°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	2.85	3.42	4.30	5.20
	COP_d (declared COP)	-	3.49	3.61	3.58	3.48
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(B) condition (2°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	1.17	2.16	2.70	3.10
	COP_d (declared COP)	-	5.63	5.32	4.88	4.99
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) condition (7°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	1.17	1.51	2.00	2.10
	COP_d (declared COP)	-	5.63	6.31	5.61	6.19
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) condition (12°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	1.43	1.46	2.40	2.40
	COP_d (declared COP)	-	7.77	7.59	6.82	7.64
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(E) TOL (temperature operating limit)	TOL (temperature operating limit)	[°C]	-22.00	-22.00	-22.00	-22.00
	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	2.70	3.48	3.40	3.90
	COP_d (declared COP)	-	1.97	1.95	1.65	1.49
	W_{TOL} (Heating water Operation Limit)	[°C]	51.00	51.00	51.00	51.00
(F) Tbivalent temperature	Tbiv	[°C]	-15.00	-15.00	-15.00	-15.00
	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	3.72	4.61	5.70	6.40
	COP_d (declared COP)	-	2.57	2.53	2.68	2.57
Supplementary capacity at P_design	P_{sup} (@Tdesignh: –22°C)	[kW]	2.10	2.13	3.60	4.10

Product fiche 4

HEAT PUMP SPACE HEATER		Outdoor	HES40X1o	HES60X1o	HES80X1o	HES100X1o
		Indoor	HES60X1i	HES60X1i	HES80X13i	HES100X13i
Part load conditions space heating colder climate medium temperature application						
(A) condition (-7°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	2.16	2.71	3.80	4.30
	COP_d (declared COP)	-	2.33	2.45	2.39	2.47
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(B) condition (2°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	1.30	1.59	2.20	2.60
	COP_d (declared COP)	-	2.97	3.32	3.42	3.26
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) condition (7°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	1.01	1.09	1.90	1.90
	COP_d (declared COP)	-	3.86	3.94	4.22	4.18
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) condition (12°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	1.37	1.37	2.30	2.30
	COP_d (declared COP)	-	6.29	6.31	6.18	5.73
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(E) TOL (temperature operating limit)	TOL (temperature operating limit)	[°C]	-22.00	-22.00	-22.00	-22.00
	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	1.65	2.11	2.70	2.70
	COP_d (declared COP)	-	1.02	1.16	1.18	1.18
	W_{TOL} (Heating water Operation Limit)	[°C]	51.00	51.00	51.00	51.00
(F) Tbivalent temperature	Tblv	[°C]	-15.00	-15.00	-15.00	-15.00
	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	2.74	3.44	4.80	5.80
	COP_d (declared COP)	-	2.76	1.84	1.84	1.84
Supplementary capacity at P_design	P_{sup} (@Tdesignh: –22°C)	[kW]	1.85	2.19	3.30	4.30
Warmer climate (Design temperature = 2°C)						
Space heating 35°C	P_{rated} (declared heating capacity) @2°C	[kW]	5.5	6.1	8	9
	Seasonal space heating efficiency (ηs)	[%]	256.3	263.3	253.2	256.0
	Annual energy consumption	[kWh]	1134	1224	1658	1756
Space heating 55°C	P_{rated} (declared heating capacity) @2°C	[kW]	5	5.2	8	8
	Seasonal space heating efficiency (ηs)	[%]	163.5	166.7	173.9	173.9
	Annual energy consumption	[kWh]	1605	1637	2386	2386

Product fiche 5

HEAT PUMP SPACE HEATER		Outdoor	HES40X1o	HES60X1o	HES80X1o	HES100X1o
		Indoor	HES60X1i	HES60X1i	HES80X13i	HES100X13i
Part load conditions space heating warmer climate low temperature application						
(B) condition (2°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	5.30	5.92	7.90	8.50
	COP_d (declared COP)	-	3.96	3.94	3.68	3.73
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) condition (7°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	3.48	3.93	5.10	5.70
	COP_d (declared COP)	-	5.88	5.91	5.86	5.81
	C_{dh} (degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) condition (12°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	1.63	1.82	2.40	2.40
	COP_d (declared COP)	-	7.91	8.31	7.71	7.93
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(E) TOL (temperature operating limit)	TOL (temperature operating limit)	[°C]	2.00	2.00	2.00	2.00
	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	5.30	5.92	7.90	8.50
	COP_d (declared COP)	-	3.96	3.94	3.68	3.73
	W_{TOL} (Heating water Operation Limit)	[°C]	62.00	62.00	62.00	62.00
(F) Tbivalent temperature	Tblv	[°C]	2.00	2.00	2.00	2.00
	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	5.30	5.92	7.90	8.50
	COP_d (declared COP)	-	3.96	3.94	3.68	3.73
Supplementary capacity at P_design	P_{sup} (@Tdesignh: 2°C)	[kW]	0.20	0.18	0.10	0.50
Part load conditions space heating warmer climate medium temperature application						
(B) condition (2°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	4.81	5.11	7.80	7.80
	COP_d (declared COP)	-	2.53	2.51	2.30	2.30
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(C) condition (7°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	3.25	3.31	5.10	5.10
	COP_d (declared COP)	-	3.69	3.72	3.83	3.83
	C_{dh}(degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90
(D) condition (12°C)	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	1.47	1.58	2.20	2.20
	COP_d (declared COP)	-	5.13	5.31	5.66	5.66
	C_{dh} (degradation coefficient)	-	0.90	0.90	0.90	0.90

Product fiche 6

HEAT PUMP SPACE HEATER		Outdoor	HES40X1o	HES60X1o	HES80X1o	HES100X1o
		Indoor	HES60X1i	HES60X1i	HES80X13i	HES100X13i
(E) TOL (temperature operating limit)	TOL (temperature operating limit)	[°C]	2.00	2.00	2.00	2.00
	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	4.81	5.11	7.80	7.80
	COP_d (declared COP)	-	2.53	2.51	2.30	2.30
	W_{TOL} (Heating water Operation Limit)	[°C]	62.00	62.00	62.00	62.00
(F) Tbivalent temperature	Tblv	[°C]	7.00	7.00	7.00	7.00
	P_{dh} (declared heating capacity)	[kW]	4.81	5.11	7.80	7.80
	COP_d (declared COP)	-	2.53	2.51	2.30	2.30
Supplementary capacity at P_design	P_{sup} (@Tdesignh: 2°C)	[kW]	0.19	0.13	0.20	0.20
Product description	Air-to-water heat pump	Y/N	Y es	Y es	Y es	Y es
	Water-to-water heat pump	Y/N	No	No	No	No
	Brine-to-water heat pump	Y/N	No	No	No	No
	Low -temperature heat pump	Y/N	No	No	No	No
	Equipped with a supplementary heater	Y/N	Y es	Y es	Y es	Y es
	Heat pump combination heater	Y/N	No	No	No	No
Air to water unit	Rated airflow	[m^3/h]	2800	2800	4500	4500
Brine/water to water unit	Rated water/brine flow (outdoor H/E)		/	/	/	/
Other	Capacity control	-	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter
	P_{off} (Pow er consumption Off mode)	[kW]	0.015	0.015	0.015	0.015
	P_{to} (Pow er consumption Thermostat off mode)	[kW]	0.015	0.015	0.015	0.015
	P_{sb} (Pow er consumption Standby mode)	[kW]	0.015	0.015	0.015	0.015
	PCK (Pow er crankcase heater model)	[kW]	0.015	0.015	0.015	0.015
	Q_{elec} (Daily electricity consumption)	[kWh]	/	/	/	/
	Q_{fuel} (Daily fuel consumption)	[kWh]	/	/	/	/

Details and precautions on installation, maintenance and assembly can be found in the installation and or operation manuals.

Product fiche data according to energy label directive 2010/30/EC regulation (EU) 811/2013.

Technical parameters

Model(s):	HES40X1o / HES60X1i
Air-to-water heat pump:	YES
Water-to-water heat pump:	NO
Brine-to-water heat pump:	NO
Low-temperature heat pump:	NO
Equipped with a supplementary heater:	YES
Heat pump combination heater:	NO
Declared climate condition:	AVERAGE

Parameters are declared for medium-temperature application.

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	4.3	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	3.87	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	2.38	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	2.87	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	1.33	kW
Tj = bivalent temperature	P_{dh}	3.87	kW
Tj = operating limit	P_{dh}	3.45	kW
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	-	kW
Degradation co-efficient (**)	C_{dh}	0.9	--
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{off}	0.015	kW
Standby mode	P_{sb}	0.015	kW
Thermostat-off mode	P_{to}	0.015	kW
Crankcase heater mode	P_{ck}	0.015	kW

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	ηs	129.4	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	COP_d	2.19	-
Tj = 2°C	COP_d	3.30	-
Tj = 7°C	COP_d	4.45	-
Tj = 12°C	COP_d	5.69	-
Tj = bivalent temperature	COP_d	2.19	-
Tj = operating limit	COP_d	1.91	-
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	COP_d	-	-
For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval efficiency	COP_{cyc}	-	-
Heating water operating limit temperature	W_{TOL}	65	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{sup}	0.85	kW
Type of energy input	Electrical		

Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	38/57	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	2684	kWh

For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	2800	m^3/h
For water-or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	-	m^3/h

For heat pump combination heater:			
Declared load profile	-		
Daily electricity consumption	Q_{clec}	-	kWh
Annual electricity consumption	AEC	-	kWh

Water heating energy efficiency	$η_{wh}$	-	%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	-	kWh
Annual fuel consumption	AFC	-	GJ

Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output P_{rated} is equal to the design load for heating P_{dh}, and the rated heat output of a supplementary heater P_{sup} is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If C_{dh} is not determined by measurement then the default degradation coefficient is C_{dh} = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	HES40X1o / HES60X1i
Air-to-water heat pump:	YES
Water-to-water heat pump:	NO
Brine-to-water heat pump:	NO
Low-temperature heat pump:	NO
Equipped with a supplementary heater:	YES
Heat pump combination heater:	NO
Declared climate condition:	COLDER

Parameters are declared for medium-temperature application.

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	3.5	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	2.16	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	1.30	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	1.01	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	1.37	kW
Tj = bivalent temperature	P_{dh}	2.74	kW
Tj = operating limit	P_{dh}	1.65	kW
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-15	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	-	kW
Degradation co-efficient (**)	C_{dh}	0.9	--
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{off}	0.015	kW
Standby mode	P_{sb}	0.015	kW
Thermostat-off mode	P_{to}	0.015	kW
Crankcase heater mode	P_{ck}	0.015	kW

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	ηs	105.1	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	COP_d	2.33	-
Tj = 2°C	COP_d	2.97	-
Tj = 7°C	COP_d	3.86	-
Tj = 12°C	COP_d	6.29	-
Tj = bivalent temperature	COP_d	2.76	-
Tj = operating limit	COP_d	1.02	-
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	COP_d	-	-
For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-22	°C
Cycling interval efficiency	COP_{cyc}	-	-
Heating water operating limit temperature	W_{TOL}	65	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{sup}	1.85	kW
Type of energy input	Electrical		

Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	38/57	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	3191	kWh

For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	2800	m^3/h
For water-or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	-	m^3/h

For heat pump combination heater:			
Declared load profile	-		
Daily electricity consumption	Q_{clec}	-	kWh
Annual electricity consumption	AEC	-	kWh

Water heating energy efficiency	$η_{wh}$	-	%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	-	kWh
Annual fuel consumption	AFC	-	GJ

Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output P_{rated} is equal to the design load for heating P_{dh}, and the rated heat output of a supplementary heater P_{sup} is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If C_{dh} is not determined by measurement then the default degradation coefficient is C_{dh} = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	HES40X1o / HES60X1i
Air-to-water heat pump:	YES
Water-to-water heat pump:	NO
Brine-to-water heat pump:	NO
Low-temperature heat pump:	NO
Equipped with a supplementary heater:	YES
Heat pump combination heater:	NO
Declared climate condition:	WARMER

Parameters are declared for medium-temperature application.

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	5.0	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	-	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	4.81	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	3.25	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	1.47	kW
Tj = bivalent temperature	P_{dh}	3.26	kW
Tj = operating limit	P_{dh}	4.81	kW
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	2	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	-	kW
Degradation co-efficient (**)	C_{dh}	0.9	--
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{off}	0.015	kW
Standby mode	P_{sb}	0.015	kW
Thermostat-off mode	P_{to}	0.015	kW
Crankcase heater mode	P_{ck}	0.015	kW

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	ηs	163.5	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	COP_d	-	-
Tj = 2°C	COP_d	2.53	-
Tj = 7°C	COP_d	3.69	-
Tj = 12°C	COP_d	5.13	-
Tj = bivalent temperature	COP_d	3.70	-
Tj = operating limit	COP_d	2.53	-
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	COP_d	-	-
For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval efficiency	COP_{cyc}	-	-
Heating water operating limit temperature	W_{TOL}	65	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{sup}	0.19	kW
Type of energy input	Electrical		

Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	38/57	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	1605	kWh

For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	2800	m^3/h
For water-or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	-	m^3/h

For heat pump combination heater:			
Declared load profile	-		
Daily electricity consumption	Q_{clec}	-	kWh
Annual electricity consumption	AEC	-	kWh

Water heating energy efficiency	η_{wh}	-	%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	-	kWh
Annual fuel consumption	AFC	-	GJ

Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output P_{rated} is equal to the design load for heating P_{dh}, and the rated heat output of a supplementary heater P_{sup} is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If C_{dh} is not determined by measurement then the default degradation coefficient is C_{dh} = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	HES60X1o / HES60X1i
Air-to-water heat pump:	YES
Water-to-water heat pump:	NO
Brine-to-water heat pump:	NO
Low-temperature heat pump:	NO
Equipped with a supplementary heater:	YES
Heat pump combination heater:	NO
Declared climate condition:	AVERAGE

Parameters are declared for medium-temperature application.

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	5.6	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	5.04	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	3.22	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	2.11	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	1.31	kW
Tj = bivalent temperature	P_{dh}	5.04	kW
Tj = operating limit	P_{dh}	4.49	kW
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	-	kW
Degradation co-efficient (**)	C_{dh}	0.9	--
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{off}	0.015	kW
Standby mode	P_{sb}	0.015	kW
Thermostat-off mode	P_{to}	0.015	kW
Crankcase heater mode	P_{ck}	0.015	kW

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	ηs	138.5	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	COP_d	2.18	-
Tj = 2°C	COP_d	3.53	-
Tj = 7°C	COP_d	4.56	-
Tj = 12°C	COP_d	5.61	-
Tj = bivalent temperature	COP_d	2.18	-
Tj = operating limit	COP_d	1.92	-
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	COP_d	-	-
For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval efficiency	COP_{cyc}	-	-
Heating water operating limit temperature	W_{TOL}	65	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{sup}	1.13	kW
Type of energy input	Electrical		

Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	38/58	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	3270	kWh

For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	2800	m^3/h
For water-or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	-	m^3/h

For heat pump combination heater:			
Declared load profile	-		
Daily electricity consumption	Q_{clec}	-	kWh
Annual electricity consumption	AEC	-	kWh

Water heating energy efficiency	$η_{wh}$	-	%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	-	kWh
Annual fuel consumption	AFC	-	GJ

Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output P_{rated} is equal to the design load for heating P_{dh}, and the rated heat output of a supplementary heater P_{sup} is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If C_{dh} is not determined by measurement then the default degradation coefficient is C_{dh} = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	HES60X1o / HES60X1i
Air-to-water heat pump:	YES
Water-to-water heat pump:	NO
Brine-to-water heat pump:	NO
Low-temperature heat pump:	NO
Equipped with a supplementary heater:	YES
Heat pump combination heater:	NO
Declared climate condition:	COLDER

Parameters are declared for medium-temperature application.

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	4.3	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	2.71	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	1.59	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	1.09	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	1.37	kW
Tj = bivalent temperature	P_{dh}	3.44	kW
Tj = operating limit	P_{dh}	2.11	kW
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-15	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	-	kW
Degradation co-efficient (**)	C_{dh}	0.9	--
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{off}	0.015	kW
Standby mode	P_{sb}	0.015	kW
Thermostat-off mode	P_{to}	0.015	kW
Crankcase heater mode	P_{ck}	0.015	kW

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	ηs	110.3	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	COP_d	2.45	-
Tj = 2°C	COP_d	3.32	-
Tj = 7°C	COP_d	3.94	-
Tj = 12°C	COP_d	6.31	-
Tj = bivalent temperature	COP_d	1.84	-
Tj = operating limit	COP_d	1.16	-
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	COP_d	-	-
For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-22	°C
Cycling interval efficiency	COP_{cyc}	-	-
Heating water operating limit temperature	W_{TOL}	65	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{sup}	2.19	kW
Type of energy input	Electrical		

Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	38/58	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	3743	kWh

For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	2800	m^3/h
For water-or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	-	m^3/h

For heat pump combination heater:			
Declared load profile	-		
Daily electricity consumption	Q_{clec}	-	kWh
Annual electricity consumption	AEC	-	kWh

Water heating energy efficiency	η_{wh}	-	%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	-	kWh
Annual fuel consumption	AFC	-	GJ

Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output P_{rated} is equal to the design load for heating P_{dh}, and the rated heat output of a supplementary heater P_{sup} is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If C_{dh} is not determined by measurement then the default degradation coefficient is C_{dh} = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	HES60X1o / HES60X1i
Air-to-water heat pump:	YES
Water-to-water heat pump:	NO
Brine-to-water heat pump:	NO
Low-temperature heat pump:	NO
Equipped with a supplementary heater:	YES
Heat pump combination heater:	NO
Declared climate condition:	WARMER

Parameters are declared for medium-temperature application.

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	5.2	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	-	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	5.11	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	3.31	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	1.58	kW
Tj = bivalent temperature	P_{dh}	5.11	kW
Tj = operating limit	P_{dh}	5.11	kW
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	2	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	-	kW
Degradation co-efficient (**)	C_{dh}	0.9	--
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{off}	0.015	kW
Standby mode	P_{sb}	0.015	kW
Thermostat-off mode	P_{to}	0.015	kW
Crankcase heater mode	P_{ck}	0.015	kW

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	ηs	166.7	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	COP_d	-	-
Tj = 2°C	COP_d	2.51	-
Tj = 7°C	COP_d	3.72	-
Tj = 12°C	COP_d	5.31	-
Tj = bivalent temperature	COP_d	2.51	-
Tj = operating limit	COP_d	2.51	-
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	COP_d	-	-
For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval efficiency	COP_{cyc}	-	-
Heating water operating limit temperature	W_{TOL}	65	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{sup}	0.13	kW
Type of energy input	Electrical		

Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	38/58	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	1637	kWh

For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	2800	m^3/h
For water-or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	-	m^3/h

For heat pump combination heater:			
Declared load profile	-		
Daily electricity consumption	Q_{clec}	-	kWh
Annual electricity consumption	AEC	-	kWh

Water heating energy efficiency	η_{wh}	-	%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	-	kWh
Annual fuel consumption	AFC	-	GJ

Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output P_{rated} is equal to the design load for heating P_{dh}, and the rated heat output of a supplementary heater P_{sup} is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If C_{dh} is not determined by measurement then the default degradation coefficient is C_{dh} = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	HES80X1o / HES80X13i
Air-to-water heat pump:	YES
Water-to-water heat pump:	NO
Brine-to-water heat pump:	NO
Low-temperature heat pump:	NO
Equipped with a supplementary heater:	YES
Heat pump combination heater:	NO
Declared climate condition:	AVERAGE

Parameters are declared for medium-temperature application.

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	7.0	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	6.1	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	3.8	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	2.5	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	2.3	kW
Tj = bivalent temperature	P_{dh}	6.1	kW
Tj = operating limit	P_{dh}	6.1	kW
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	-	kW
Degradation co-efficient (**)	C_{dh}	0.9	--
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{off}	0.015	kW
Standby mode	P_{sb}	0.015	kW
Thermostat-off mode	P_{to}	0.015	kW
Crankcase heater mode	P_{ck}	0.015	kW

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	ηs	134.6	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	COP_d	2.07	-
Tj = 2°C	COP_d	3.33	-
Tj = 7°C	COP_d	4.53	-
Tj = 12°C	COP_d	6.85	-
Tj = bivalent temperature	COP_d	2.07	-
Tj = operating limit	COP_d	1.85	-
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	COP_d	-	-
For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval efficiency	COP_{cyc}	-	-
Heating water operating limit temperature	W_{TOL}	65	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{sup}	0.9	kW
Type of energy input	Electrical		

Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	41/60	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	4205	kWh

For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	4500	m^3/h
For water-or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	-	m^3/h

For heat pump combination heater:			
Declared load profile	-		
Daily electricity consumption	Q_{clec}	-	kWh
Annual electricity consumption	AEC	-	kWh

Water heating energy efficiency	$η_{wh}$	-	%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	-	kWh
Annual fuel consumption	AFC	-	GJ

Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output P_{rated} is equal to the design load for heating P_{dh}, and the rated heat output of a supplementary heater P_{sup} is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If C_{dh} is not determined by measurement then the default degradation coefficient is C_{dh} = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	HES80X1o / HES80X13i
Air-to-water heat pump:	YES
Water-to-water heat pump:	NO
Brine-to-water heat pump:	NO
Low-temperature heat pump:	NO
Equipped with a supplementary heater:	YES
Heat pump combination heater:	NO
Declared climate condition:	COLDER

Parameters are declared for medium-temperature application.

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	6.0	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	3.8	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	2.2	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	1.9	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	2.3	kW
Tj = bivalent temperature	P_{dh}	4.8	kW
Tj = operating limit	P_{dh}	2.7	kW
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-15	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	-	kW
Degradation co-efficient (**)	C_{dh}	0.9	--
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{off}	0.015	kW
Standby mode	P_{sb}	0.015	kW
Thermostat-off mode	P_{to}	0.015	kW
Crankcase heater mode	P_{ck}	0.015	kW

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	ηs	110.8	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	COP_d	2.39	-
Tj = 2°C	COP_d	3.42	-
Tj = 7°C	COP_d	4.22	-
Tj = 12°C	COP_d	6.18	-
Tj = bivalent temperature	COP_d	1.84	-
Tj = operating limit	COP_d	1.18	-
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	COP_d	-	-
For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-22	°C
Cycling interval efficiency	COP_{cyc}	-	-
Heating water operating limit temperature	W_{TOL}	65	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{sup}	3.3	kW
Type of energy input	Electrical		

Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	41/60	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	5197	kWh

For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	4500	m^3/h
For water-or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	-	m^3/h

For heat pump combination heater:			
Declared load profile	-		
Daily electricity consumption	Q_{clec}	-	kWh
Annual electricity consumption	AEC	-	kWh

Water heating energy efficiency	η_{wh}	-	%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	-	kWh
Annual fuel consumption	AFC	-	GJ

Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output P_{rated} is equal to the design load for heating P_{dh}, and the rated heat output of a supplementary heater P_{sup} is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If C_{dh} is not determined by measurement then the default degradation coefficient is C_{dh} = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	HES80X1o / HES80X13i
Air-to-water heat pump:	YES
Water-to-water heat pump:	NO
Brine-to-water heat pump:	NO
Low-temperature heat pump:	NO
Equipped with a supplementary heater:	YES
Heat pump combination heater:	NO
Declared climate condition:	WARMER

Parameters are declared for medium-temperature application.

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	8.0	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	-	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	7.8	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	5.1	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	2.2	kW
Tj = bivalent temperature	P_{dh}	7.8	kW
Tj = operating limit	P_{dh}	7.8	kW
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	2	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	-	kW
Degradation co-efficient (**)	C_{dh}	0.9	--
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{off}	0.015	kW
Standby mode	P_{sb}	0.015	kW
Thermostat-off mode	P_{to}	0.015	kW
Crankcase heater mode	P_{ck}	0.015	kW

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	ηs	173.9	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	COP_d	-	-
Tj = 2°C	COP_d	2.30	-
Tj = 7°C	COP_d	3.83	-
Tj = 12°C	COP_d	5.66	-
Tj = bivalent temperature	COP_d	2.30	-
Tj = operating limit	COP_d	2.30	-
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	COP_d	-	-
For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval efficiency	COP_{cyc}	-	-
Heating water operating limit temperature	W_{TOL}	65	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{sup}	0.2	kW
Type of energy input	Electrical		

Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	41/60	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	2386	kWh

For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	4500	m^3/h
For water-or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	-	m^3/h

For heat pump combination heater:			
Declared load profile	-		
Daily electricity consumption	Q_{clec}	-	kWh
Annual electricity consumption	AEC	-	kWh

Water heating energy efficiency	η_{wh}	-	%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	-	kWh
Annual fuel consumption	AFC	-	GJ

Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output P_{rated} is equal to the design load for heating P_{dh}, and the rated heat output of a supplementary heater P_{sup} is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If C_{dh} is not determined by measurement then the default degradation coefficient is C_{dh} = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	HES100X1o / HES100X13i
Air-to-water heat pump:	YES
Water-to-water heat pump:	NO
Brine-to-water heat pump:	NO
Low-temperature heat pump:	NO
Equipped with a supplementary heater:	YES
Heat pump combination heater:	NO
Declared climate condition:	AVERAGE

Parameters are declared for medium-temperature application.

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	8.0	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	7.1	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	4.2	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	2.7	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	2.3	kW
Tj = bivalent temperature	P_{dh}	7.1	kW
Tj = operating limit	P_{dh}	6.1	kW
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	-	kW
Degradation co-efficient (**)	C_{dh}	0.9	--
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{off}	0.015	kW
Standby mode	P_{sb}	0.015	kW
Thermostat-off mode	P_{to}	0.015	kW
Crankcase heater mode	P_{ck}	0.015	kW

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	ηs	133.4	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	COP_d	2.12	-
Tj = 2°C	COP_d	3.22	-
Tj = 7°C	COP_d	4.64	-
Tj = 12°C	COP_d	6.86	-
Tj = bivalent temperature	COP_d	2.12	-
Tj = operating limit	COP_d	1.85	-
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	COP_d	-	-
For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval efficiency	COP_{cyc}	-	-
Heating water operating limit temperature	W_{TOL}	65	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{sup}	1.9	kW
Type of energy input	Electrical		

Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	42/61	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	4895	kWh

For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	4500	m^3/h
For water-or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	-	m^3/h

For heat pump combination heater:			
Declared load profile	-		
Daily electricity consumption	Q_{clec}	-	kWh
Annual electricity consumption	AEC	-	kWh

Water heating energy efficiency	$η_{wh}$	-	%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	-	kWh
Annual fuel consumption	AFC	-	GJ

Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output P_{rated} is equal to the design load for heating P_{dh}, and the rated heat output of a supplementary heater P_{sup} is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If C_{dh} is not determined by measurement then the default degradation coefficient is C_{dh} = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	HES100X1o / HES100X13i
Air-to-water heat pump:	YES
Water-to-water heat pump:	NO
Brine-to-water heat pump:	NO
Low-temperature heat pump:	NO
Equipped with a supplementary heater:	YES
Heat pump combination heater:	NO
Declared climate condition:	COLDER

Parameters are declared for medium-temperature application.

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	7.0	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	4.3	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	2.6	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	1.9	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	2.3	kW
Tj = bivalent temperature	P_{dh}	5.8	kW
Tj = operating limit	P_{dh}	2.7	kW
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-15	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	-	kW
Degradation co-efficient (**)	C_{dh}	0.9	--
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{off}	0.015	kW
Standby mode	P_{sb}	0.015	kW
Thermostat-off mode	P_{to}	0.015	kW
Crankcase heater mode	P_{ck}	0.015	kW

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	ηs	109.8	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	COP_d	2.47	-
Tj = 2°C	COP_d	3.26	-
Tj = 7°C	COP_d	4.18	-
Tj = 12°C	COP_d	5.73	-
Tj = bivalent temperature	COP_d	1.84	-
Tj = operating limit	COP_d	1.18	-
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	COP_d	-	-
For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-22	°C
Cycling interval efficiency	COP_{cyc}	-	-
Heating water operating limit temperature	W_{TOL}	65	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{sup}	4.3	kW
Type of energy input	Electrical		

Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	42/61	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	6270	kWh

For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	4500	m^3/h
For water-or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	-	m^3/h

For heat pump combination heater:							
Declared load profile	-			Water heating energy efficiency	η_{wh}	-	%
Daily electricity consumption	Q_{clec}	-	kWh	Daily fuel consumption	Q_{fuel}	-	kWh
Annual electricity consumption	AEC	-	kWh	Annual fuel consumption	AFC	-	GJ

Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output P_{rated} is equal to the design load for heating P_{dh}, and the rated heat output of a supplementary heater P_{sup} is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If C_{dh} is not determined by measurement then the default degradation coefficient is C_{dh} = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	HES100X1o / HES100X13i
Air-to-water heat pump:	YES
Water-to-water heat pump:	NO
Brine-to-water heat pump:	NO
Low-temperature heat pump:	NO
Equipped with a supplementary heater:	YES
Heat pump combination heater:	NO
Declared climate condition:	WARMER

Parameters are declared for medium-temperature application.

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	P_{rated}	8.0	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	P_{dh}	-	kW
Tj = 2°C	P_{dh}	7.8	kW
Tj = 7°C	P_{dh}	5.1	kW
Tj = 12°C	P_{dh}	2.2	kW
Tj = bivalent temperature	P_{dh}	7.8	kW
Tj = operating limit	P_{dh}	7.8	kW
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	P_{dh}	-	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	2	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}	-	kW
Degradation co-efficient (**)	C_{dh}	0.9	--
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{off}	0.015	kW
Standby mode	P_{sb}	0.015	kW
Thermostat-off mode	P_{to}	0.015	kW
Crankcase heater mode	P_{ck}	0.015	kW

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	ηs	173.9	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	COP_d	-	-
Tj = 2°C	COP_d	2.30	-
Tj = 7°C	COP_d	3.83	-
Tj = 12°C	COP_d	5.66	-
Tj = bivalent temperature	COP_d	2.30	-
Tj = operating limit	COP_d	2.30	-
For air-to-water heat pumps: Tj = -15°C	COP_d	-	-
For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval efficiency	COP_{cyc}	-	-
Heating water operating limit temperature	W_{TOL}	65	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{sup}	0.2	kW
Type of energy input	Electrical		

Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	42/61	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	2386	kWh

For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	4500	m^3/h
For water-or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	-	m^3/h

For heat pump combination heater:			
Declared load profile	-		
Daily electricity consumption	Q_{clec}	-	kWh
Annual electricity consumption	AEC	-	kWh

Water heating energy efficiency	η_{wh}	-	%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	-	kWh
Annual fuel consumption	AFC	-	GJ

Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output P_{rated} is equal to the design load for heating P_{dh}, and the rated heat output of a supplementary heater P_{sup} is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If C_{dh} is not determined by measurement then the default degradation coefficient is C_{dh} = 0,9.

Information requirements for comfort chillers

Model(s):	HES40X1o / HES60X1i
Outdoor side heat exchanger of chiller:	Air to water
Indoor side heat exchanger chiller:	Water
Type:	Compressor driven vapour compression
Driver of compressor:	Electric motor

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated cooling capacity	$P_{rated,c}$	4.3	kW	Seasonal space cooling energy efficiency	$\eta_{s,c}$	176.7	%
Declared cooling capacity for part load at given outdoor temperature Tj				Declared energy efficiency ratio for part load at given outdoor temperature Tj			
Tj=+35°C	P_{dc}	4.32	kW	Tj=+35°C	EER_d	3.12	-
Tj=+30°C	P_{dc}	3.46	kW	Tj=+30°C	EER_d	4.38	-
Tj=+25°C	P_{dc}	2.18	kW	Tj=+25°C	EER_d	5.23	-
Tj=+20°C	P_{dc}	0.92	kW	Tj=+20°C	EER_d	5.10	-
Degradation co-efficient for chillers (*)	C_{dc}	0.9	-				
Power consumption in modes other than "active mode"							
Off mode	P_{OFF}	0.015	kW	Crankcase heater mode	P_{CK}	0.000	kW
Thermosat-off mode	P_{TO}	0.015	kW	Standby mode	P_{SB}	0.015	kW
Other items							
Capacity control	variable			For air-to-water comfort chillers: air flow rate, outdoor measured	--	2800	m^3/h
Sound power level, indoors / outdoors	L_{WA}	38/56	dB				
Emissions of nitrogen oxides (if applicable)	NO_x (**)	-	mg/kWh input GCV	For water / brine-to-water chillers: Rated brine or water flow rate, outdoor side heat exchanger	-	-	m^3/h
GWP of the refrigerant	-	675	kg $CO_{2\ eq}$ (100years)				
Standard rating conditions used	Low temperature application						
Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland						

(*) If Cdc is not determined by measurement then the default degradation coefficient of chillers shall be 0,9.
(**) From 26 September 2018.

Information requirements for comfort chillers

Model(s):	HES40X1o / HES60X1i
Outdoor side heat exchanger of chiller:	Air to water
Indoor side heat exchanger chiller:	Water
Type:	Compressor driven vapour compression
Driver of compressor:	Electric motor

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated cooling capacity	$P_{rated,c}$	4.3	kW	Seasonal space cooling energy efficiency	$\eta_{s,c}$	286.2	%
Declared cooling capacity for part load at given outdoor temperature Tj				Declared energy efficiency ratio for part load at given outdoor temperature Tj			
Tj=+35°C	P_{dc}	4.29	kW	Tj=+35°C	EER_d	5.19	-
Tj=+30°C	P_{dc}	3.41	kW	Tj=+30°C	EER_d	6.89	-
Tj=+25°C	P_{dc}	2.10	kW	Tj=+25°C	EER_d	8.32	-
Tj=+20°C	P_{dc}	0.97	kW	Tj=+20°C	EER_d	9.80	-
Degradation co-efficient for chillers (*)	C_{dc}	0.9	-				
Power consumption in modes other than "active mode"							
Off mode	P_{OFF}	0.014	kW	Crankcase heater mode	P_{CK}	0.000	kW
Thermosat-off mode	P_{TO}	0.010	kW	Standby mode	P_{SB}	0.014	kW
Other items							
Capacity control	variable			For air-to-water comfort chillers: air flow rate, outdoor measured	--	2800	m^3/h
Sound power level, indoors / outdoors	L_{WA}	38/55	dB				
Emissions of nitrogen oxides (if applicable)	NO_x (**)	-	mg/kWh input GCV	For water / brine-to-water chillers: Rated brine or water flow rate, outdoor side heat exchanger	-	-	m^3/h
GWP of the refrigerant	-	675	kg $CO_{2\ eq}$ (100years)				
Standard rating conditions used	Medium temperature application						
Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland						

(*) If Cdc is not determined by measurement then the default degradation coefficient of chillers shall be 0,9.
(**) From 26 September 2018.

Information requirements for comfort chillers

Model(s):	HES60X1o / HES60X1i
Outdoor side heat exchanger of chiller:	Air to water
Indoor side heat exchanger chiller:	Water
Type:	Compressor driven vapour compression
Driver of compressor:	Electric motor

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated cooling capacity	$P_{rated,c}$	6.2	kW	Seasonal space cooling energy efficiency	$\eta_{s,c}$	191.0	%
Declared cooling capacity for part load at given outdoor temperature Tj				Declared energy efficiency ratio for part load at given outdoor temperature Tj			
Tj=+35°C	P_{dc}	6.22	kW	Tj=+35°C	EER_d	2.91	-
Tj=+30°C	P_{dc}	4.43	kW	Tj=+30°C	EER_d	4.23	-
Tj=+25°C	P_{dc}	2.91	kW	Tj=+25°C	EER_d	5.32	-
Tj=+20°C	P_{dc}	1.37	kW	Tj=+20°C	EER_d	6.98	-
Degradation co-efficient for chillers (*)	C_{dc}	0.9	-				
Power consumption in modes other than "active mode"							
Off mode	P_{OFF}	0.015	kW	Crankcase heater mode	P_{CK}	0.000	kW
Thermosat-off mode	P_{TO}	0.015	kW	Standby mode	P_{SB}	0.015	kW
Other items							
Capacity control	variable			For air-to-water comfort chillers: air flow rate, outdoor measured	--	2800	m^3/h
Sound power level, indoors / outdoors	L_{WA}	40/58	dB				
Emissions of nitrogen oxides (if applicable)	NO_x (**)	-	mg/kWh input GCV	For water / brine-to-water chillers: Rated brine or water flow rate, outdoor side heat exchanger	-	-	m^3/h
GWP of the refrigerant	-	675	kg $CO_{2\ eq}$ (100years)				
Standard rating conditions used	Low temperature application						
Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland						

(*) If Cdc is not determined by measurement then the default degradation coefficient of chillers shall be 0,9.
(**) From 26 September 2018.

Information requirements for comfort chillers

Model(s):	HES60X1o / HES60X1i
Outdoor side heat exchanger of chiller:	Air to water
Indoor side heat exchanger chiller:	Water
Type:	Compressor driven vapour compression
Driver of compressor:	Electric motor

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated cooling capacity	$P_{rated,c}$	6.3	kW	Seasonal space cooling energy efficiency	$\eta_{s,c}$	297.3	%
Declared cooling capacity for part load at given outdoor temperature Tj				Declared energy efficiency ratio for part load at given outdoor temperature Tj			
Tj=+35°C	P_{dc}	6.31	kW	Tj=+35°C	EER_d	4.31	-
Tj=+30°C	P_{dc}	4.44	kW	Tj=+30°C	EER_d	6.91	-
Tj=+25°C	P_{dc}	3.42	kW	Tj=+25°C	EER_d	8.87	-
Tj=+20°C	P_{dc}	1.51	kW	Tj=+20°C	EER_d	10.42	-
Degradation co-efficient for chillers (*)	C_{dc}	0.9	-				
Power consumption in modes other than "active mode"							
Off mode	P_{OFF}	0.015	kW	Crankcase heater mode	P_{CK}	0.000	kW
Thermosat-off mode	P_{TO}	0.015	kW	Standby mode	P_{SB}	0.015	kW
Other items							
Capacity control	variable			For air-to-water comfort chillers: air flow rate, outdoor measured	--	2800	m^3/h
Sound power level, indoors / outdoors	L_{WA}	40/58	dB				
Emissions of nitrogen oxides (if applicable)	NO_x (**)	-	mg/kWh input GCV	For water / brine-to-water chillers: Rated brine or water flow rate, outdoor side heat exchanger	-	-	m^3/h
GWP of the refrigerant	-	675	kg $CO_{2\ eq}$ (100years)				
Standard rating conditions used	Medium temperature application						
Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland						

(*) If Cdc is not determined by measurement then the default degradation coefficient of chillers shall be 0,9.
(**) From 26 September 2018.

Information requirements for comfort chillers

Model(s):	HES80X1o / HES80X13i
Outdoor side heat exchanger of chiller:	Air to water
Indoor side heat exchanger chiller:	Water
Type:	Compressor driven vapour compression
Driver of compressor:	Electric motor

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated cooling capacity	$P_{rated,c}$	7.0	kW	Seasonal space cooling energy efficiency	$\eta_{s,c}$	202.1	%
Declared cooling capacity for part load at given outdoor temperature Tj				Declared energy efficiency ratio for part load at given outdoor temperature Tj			
Tj=+35°C	P_{dc}	6.9	kW	Tj=+35°C	EER_d	3.3	-
Tj=+30°C	P_{dc}	5.1	kW	Tj=+30°C	EER_d	4.5	-
Tj=+25°C	P_{dc}	3.4	kW	Tj=+25°C	EER_d	5.8	-
Tj=+20°C	P_{dc}	1.4	kW	Tj=+20°C	EER_d	6.7	-
Degradation co-efficient for chillers (*)	C_{dc}	0.9	-				
Power consumption in modes other than "active mode"							
Off mode	P_{OFF}	0.015	kW	Crankcase heater mode	P_{CK}	0.000	kW
Thermosat-off mode	P_{TO}	0.015	kW	Standby mode	P_{SB}	0.015	kW
Other items							
Capacity control	variable			For air-to-water comfort chillers: air flow rate, outdoor measured	--	4500	m^3/h
Sound power level, indoors / outdoors	L_{WA}	47/60	dB				
Emissions of nitrogen oxides (if applicable)	NO_x (**)	-	mg/kWh input GCV	For water / brine-to-water chillers: Rated brine or water flow rate, outdoor side heat exchanger	-	-	m^3/h
GWP of the refrigerant	-	675	kg $CO_{2\ eq}$ (100years)				
Standard rating conditions used	Low temperature application						
Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland						

(*) If Cdc is not determined by measurement then the default degradation coefficient of chillers shall be 0,9.
(**) From 26 September 2018.

Information requirements for comfort chillers

Model(s):	HES80X1o / HES80X13i
Outdoor side heat exchanger of chiller:	Air to water
Indoor side heat exchanger chiller:	Water
Type:	Compressor driven vapour compression
Driver of compressor:	Electric motor

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated cooling capacity	$P_{rated,c}$	8.0	kW	Seasonal space cooling energy efficiency	$\eta_{s,c}$	316.4	%
Declared cooling capacity for part load at given outdoor temperature Tj				Declared energy efficiency ratio for part load at given outdoor temperature Tj			
Tj=+35°C	P_{dc}	7.8	kW	Tj=+35°C	EER_d	4.8	-
Tj=+30°C	P_{dc}	6.1	kW	Tj=+30°C	EER_d	6.9	-
Tj=+25°C	P_{dc}	4.0	kW	Tj=+25°C	EER_d	9.5	-
Tj=+20°C	P_{dc}	1.9	kW	Tj=+20°C	EER_d	10.7	-
Degradation co-efficient for chillers (*)	C_{dc}	0.9	-				
Power consumption in modes other than "active mode"							
Off mode	P_{OFF}	0.015	kW	Crankcase heater mode	P_{CK}	0.000	kW
Thermosat-off mode	P_{TO}	0.015	kW	Standby mode	P_{SB}	0.015	kW
Other items							
Capacity control	variable			For air-to-water comfort chillers: air flow rate, outdoor measured	--	4500	m^3/h
Sound power level, indoors / outdoors	L_{WA}	47/60	dB				
Emissions of nitrogen oxides (if applicable)	NO_x (**)	-	mg/kWh input GCV	For water / brine-to-water chillers: Rated brine or water flow rate, outdoor side heat exchanger	-	-	m^3/h
GWP of the refrigerant	-	675	kg $CO_{2\ eq}$ (100years)				
Standard rating conditions used	Medium temperature application						
Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland						

(*) If Cdc is not determined by measurement then the default degradation coefficient of chillers shall be 0,9.
(**) From 26 September 2018.

Information requirements for comfort chillers

Model(s):	HES100X1o / HES100X13i
Outdoor side heat exchanger of chiller:	Air to water
Indoor side heat exchanger chiller:	Water
Type:	Compressor driven vapour compression
Driver of compressor:	Electric motor

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated cooling capacity	$P_{rated,c}$	8.0	kW	Seasonal space cooling energy efficiency	$\eta_{s,c}$	205.3	%
Declared cooling capacity for part load at given outdoor temperature Tj				Declared energy efficiency ratio for part load at given outdoor temperature Tj			
Tj=+35°C	P_{dc}	8.0	kW	Tj=+35°C	EER_d	3.2	-
Tj=+30°C	P_{dc}	5.9	kW	Tj=+30°C	EER_d	4.3	-
Tj=+25°C	P_{dc}	3.9	kW	Tj=+25°C	EER_d	5.9	-
Tj=+20°C	P_{dc}	1.9	kW	Tj=+20°C	EER_d	7.4	-
Degradation co-efficient for chillers (*)	C_{dc}	0.9	-				
Power consumption in modes other than "active mode"							
Off mode	P_{OFF}	0.015	kW	Crankcase heater mode	P_{CK}	0.000	kW
Thermosat-off mode	P_{TO}	0.015	kW	Standby mode	P_{SB}	0.015	kW
Other items							
Capacity control	variable			For air-to-water comfort chillers: air flow rate, outdoor measured	--	4500	m^3/h
Sound power level, indoors / outdoors	L_{WA}	50/61	dB				
Emissions of nitrogen oxides (if applicable)	NO_x (**)	-	mg/kWh input GCV	For water / brine-to-water chillers: Rated brine or water flow rate, outdoor side heat exchanger	-	-	m^3/h
GWP of the refrigerant	-	675	kg $CO_{2\ eq}$ (100years)				
Standard rating conditions used	Low temperature application						
Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland						

(*) If Cdc is not determined by measurement then the default degradation coefficient of chillers shall be 0,9.
(**) From 26 September 2018.

Information requirements for comfort chillers

Model(s):	HES100X1o / HES100X13i
Outdoor side heat exchanger of chiller:	Air to water
Indoor side heat exchanger chiller:	Water
Type:	Compressor driven vapour compression
Driver of compressor:	Electric motor

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated cooling capacity	$P_{rated,c}$	9.5	kW	Seasonal space cooling energy efficiency	$\eta_{s,c}$	311.9	%
Declared cooling capacity for part load at given outdoor temperature Tj				Declared energy efficiency ratio for part load at given outdoor temperature Tj			
Tj=+35°C	P_{dc}	9.3	kW	Tj=+35°C	EER_d	4.5	-
Tj=+30°C	P_{dc}	7.1	kW	Tj=+30°C	EER_d	6.5	-
Tj=+25°C	P_{dc}	4.7	kW	Tj=+25°C	EER_d	9.6	-
Tj=+20°C	P_{dc}	1.9	kW	Tj=+20°C	EER_d	10.7	-
Degradation co-efficient for chillers (*)	C_{dc}	0.9	-				
Power consumption in modes other than "active mode"							
Off mode	P_{OFF}	0.015	kW	Crankcase heater mode	P_{CK}	0.000	kW
Thermosat-off mode	P_{TO}	0.015	kW	Standby mode	P_{SB}	0.015	kW
Other items							
Capacity control	variable			For air-to-water comfort chillers: air flow rate, outdoor measured	--	4500	m^3/h
Sound power level, indoors / outdoors	L_{WA}	50/61	dB				
Emissions of nitrogen oxides (if applicable)	NO_x (**)	-	mg/kWh input GCV	For water / brine-to-water chillers: Rated brine or water flow rate, outdoor side heat exchanger	-	-	m^3/h
GWP of the refrigerant	-	675	kg $CO_{2\ eq}$ (100years)				
Standard rating conditions used	Medium temperature application						
Contact details	ROTENSO ul. Szyb Walenty 16 41-700 Ruda Śląska, Poland						

(*) If Cdc is not determined by measurement then the default degradation coefficient of chillers shall be 0,9.
(**) From 26 September 2018.

Capacity tables

Condition (℃)	Outdoor unit	Indoor unit	Capacity (kW)	Power input (kW)	EER/COP (/)
Ambient Temperature: 35/24 Water temperature:12/7	HES40X1o	HES60X1i	4.70	1.36	1.36
	HES60X1o	HES60X1i	6.50	2.17	3.00
	HES80X1o	HES80X13i	7.00	2.14	3.27
	HES100X1o	HES100X13i	8.00	2.53	3.16
Ambient Temperature: 35/24 Water temperature: 23/18	HES40X1o	HES60X1i	4.50	0.81	5.56
	HES60X1o	HES60X1i	6.55	1.34	4.89
	HES80X1o	HES80X13i	8.00	1.67	4.79
	HES100X1o	HES100X13i	9.50	2.07	4.60
Ambient Temperature: 7/6 Water temperature: 30/35	HES40X1o	HES60X1i	4.25	0.82	5.18
	HES60X1o	HES60X1i	6.20	1.24	5.00
	HES80X1o	HES80X13i	8.00	1.60	5.00
	HES100X1o	HES100X13i	9.50	1.98	4.80
Ambient Temperature: 2/1 Water temperature: 30/35	HES40X1o	HES60X1i	4.50	1.13	4.00
	HES60X1o	HES60X1i	5.60	1.42	3.94
	HES80X1o	HES80X13i	6.80	1.67	4.08
	HES100X1o	HES100X13i	7.90	1.98	4.00
Ambient Temperature: -7/-8 Water temperature: 30/35	HES40X1o	HES60X1i	4.70	1.51	3.12
	HES60X1o	HES60X1i	6.00	2.03	2.95
	HES80X1o	HES80X13i	7.00	2.22	3.15
	HES100X1o	HES100X13i	8.13	2.63	3.09
Ambient Temperature: 7/6 Water temperature: 40/45	HES40X1o	HES60X1i	4.35	0.82	5.30
	HES60X1o	HES60X1i	6.35	1.69	3.76
	HES80X1o	HES80X13i	8.00	2.11	3.80
	HES100X1o	HES100X13i	9.50	2.60	3.65
Ambient Temperature: 2/1 Water temperature: 40/45	HES40X1o	HES60X1i	4.98	1.69	2.95
	HES60X1o	HES60X1i	5.68	1.91	2.98
	HES80X1o	HES80X13i	7.23	2.30	3.14
	HES100X1o	HES100X13i	7.65	2.50	3.06
Ambient Temperature: -7/-8 Water temperature: 40/45	HES40X1o	HES60X1i	4.20	1.98	2.12
	HES60X1o	HES60X1i	5.24	2.29	2.29
	HES80X1o	HES80X13i	6.50	2.67	2.43
	HES100X1o	HES100X13i	7.10	2.90	2.45
Ambient Temperature: 7/6 Water temperature: 47/55	HES40X1o	HES60X1i	4.40	1.49	2.95
	HES60X1o	HES60X1i	6.00	2.00	3.00
	HES80X1o	HES80X13i	7.40	2.38	3.11
	HES100X1o	HES100X13i	9.00	3.00	3.00
Ambient Temperature: 2/1 Water temperature: 47/55	HES40X1o	HES60X1i	4.90	2.10	2.33
	HES60X1o	HES60X1i	5.47	2.33	2.35
	HES80X1o	HES80X13i	6.83	2.80	2.44
	HES100X1o	HES100X13i	7.80	3.00	2.60
Ambient Temperature: -7/-8 Water temperature: 47/55	HES40X1o	HES60X1i	3.95	2.00	1.98
	HES60X1o	HES60X1i	5.00	2.60	1.92
	HES80X1o	HES80X13i	6.08	3.15	1.93
	HES100X1o	HES100X13i	6.55	3.50	1.87

email: info@rotenso.com



INSTALLER STAMP

www.rotenso.com