

Hybryd Master 200

Charakterystyka techniczna

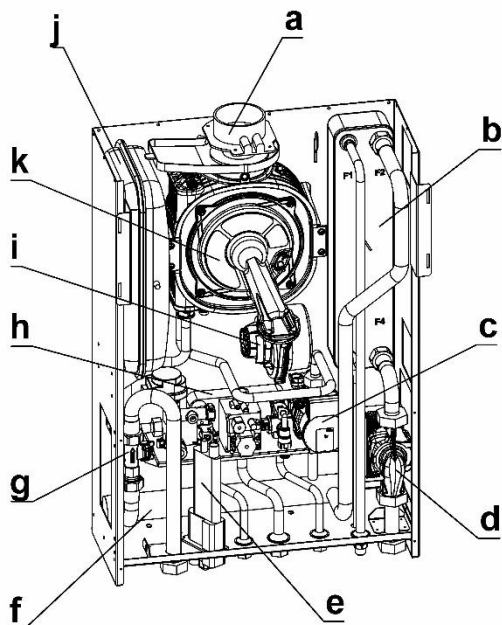
Hybrydowa pompa ciepła powietrze/woda z inwerterową sprężarką rotacyjną o mocy 8-17kW

Typ wykonania-Split



Korzyści

Jednostka wewnętrzna



- a) Podłączenie wejścia kominowego powietrzno-spalinowego (współosiowego wejścia)
- b) Wbudowany płytowy wymiennik ciepła
- c) Pompa obiegu kotła (wysokowydajna pompa cyrkulacyjna)
- d) Pompa wtórna (wysokowydajna pompa obiegowa)
- e) Syfon do odprowadzenia skroplin
- f) Hydrauliczny zawór sterujący Przeptywomierz
- g) Wymiennik ciepła CWU
- h) Wentylator ze zwężką Venturiego
- i) Zintegrowany kondensacyjny wymiennik ciepła kotła
- k) Zbiornik wyrównawczy
- j)

- Niskie koszty eksploatacji dzięki wysokiemu współczynnikowi wydajności (Coefficient of Performance) zgodnie z normą EN 14511: do 4.91 (A7/W35) i do 4.2 (A2/W35).
- Regulator mocy i falownik DC dla wysokiej wydajności w trybie częściowego obciążenia.
- Wymiennik ciepła kotła ze stali nierdzewnej.
- Jednostka wewnętrzna z wysokowydajną pompą cyrkulacyjną, skraplaczem, membranowym zbiornikiem wyrównawczym oraz sterownikiem.
- Łatwa w obsłudze jednostka sterująca do optymalnego sterowania dwoma generatorami ciepła Siemens z tekstowym i graficznym wskazaniem na kolorowym wyświetlaczu.
- Komfort, dzięki rewersyjnemu wykonaniu, które zapewnia ogrzewanie i chłodzenie.
- Zoptymalizowane wykorzystanie energii elektrycznej wytworzonej przez instalacje fotowoltaiczne.
- Funkcja kaskadowa przy maksymalnej ilości 16 pomp ciepła.
- Połączenie internetowe (akcesoria) do zarządzania i konserwacji za pomocą aplikacji mobilnej.

Stan fabryczny

W zestawie:

Pompa ciepła zmontowana w formie systemu split składającego się z jednostki wewnętrznej i zewnętrznej.

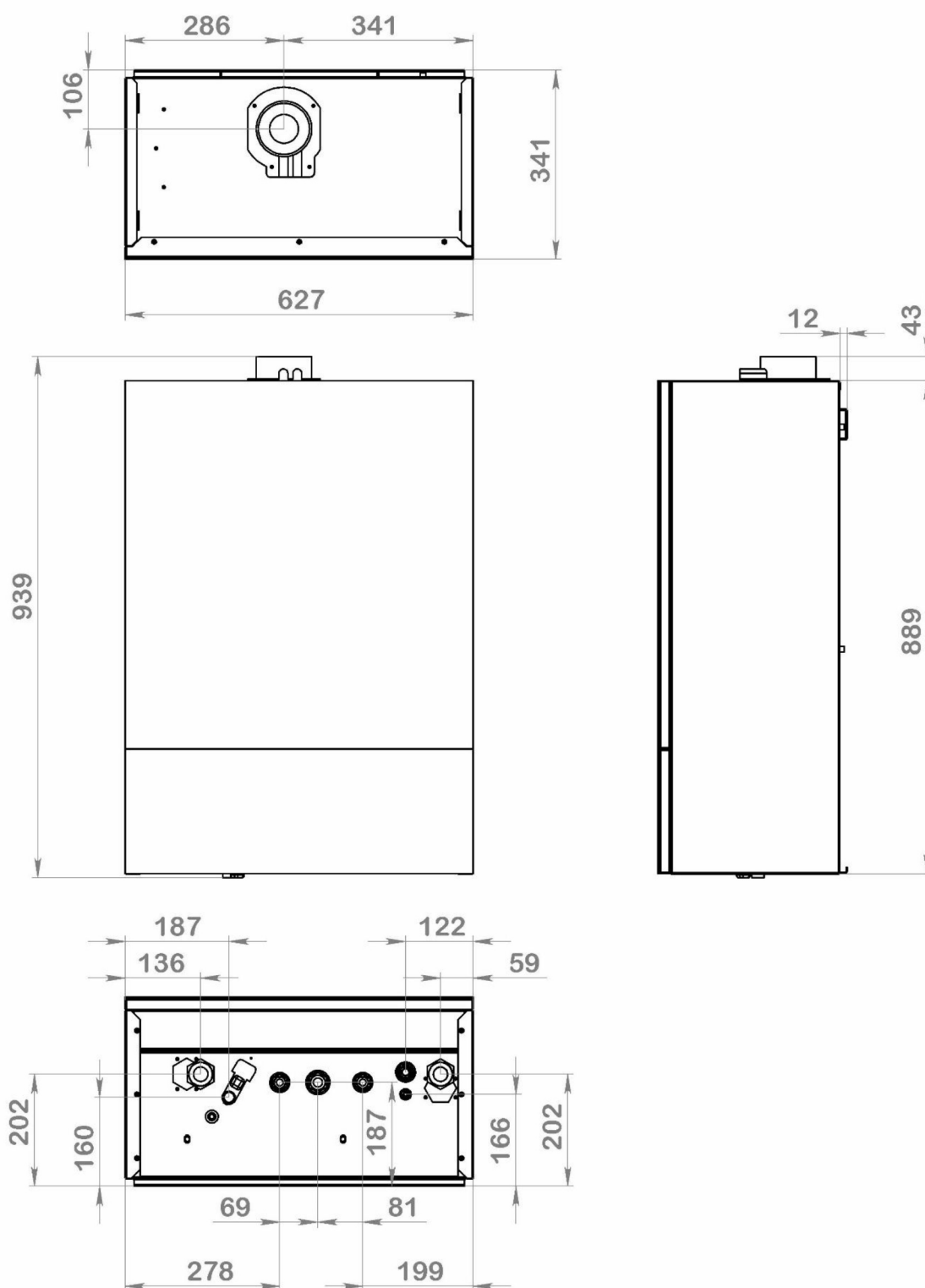
- Jednostka wewnętrzna:
 - wbudowana wysokowydajna pompa cyrkulacyjna obiegu wtórnego, obiegu kotła,
 - membranowy zbiornik wyrównawczy (10 L),
 - wbudowany przepływomierz,
 - wbudowany płytowy wymiennik ciepła,
 - wbudowany kondensacyjny wymiennik ciepła z palnikiem, wentylatorem i zaworem gazowym
 - wbudowany przepływowy wymiennik ciepła CWU lub przygotowanie do podłączenia zasobnika CWU w zależności od modelu,
 - zależny od pogody sterownik pompy ciepła Albatros₂ z czujnikiem temperatury zewnętrznej, sterownik wbudowanego kotła,
 - uchwyt ścienny.
- Jednostka zewnętrzna:
 - napełnianie czynnikiem chłodniczym dla zwykłych rurociągów o długości do maksimum 25,0 m,
 - przyłącze stożkowe do rurociągów czynnika chłodniczego,
 - kompresor z izolacją akustyczną i sterowaniem falownikiem,
 - 4-drogowy zawór przełączający i elektroniczny zawór rozprężny (EZR),
 - parownik powlekany,
 - wysokowydajny wentylator,
 - urządzenie elektryczne dla tacy skroplinowej.

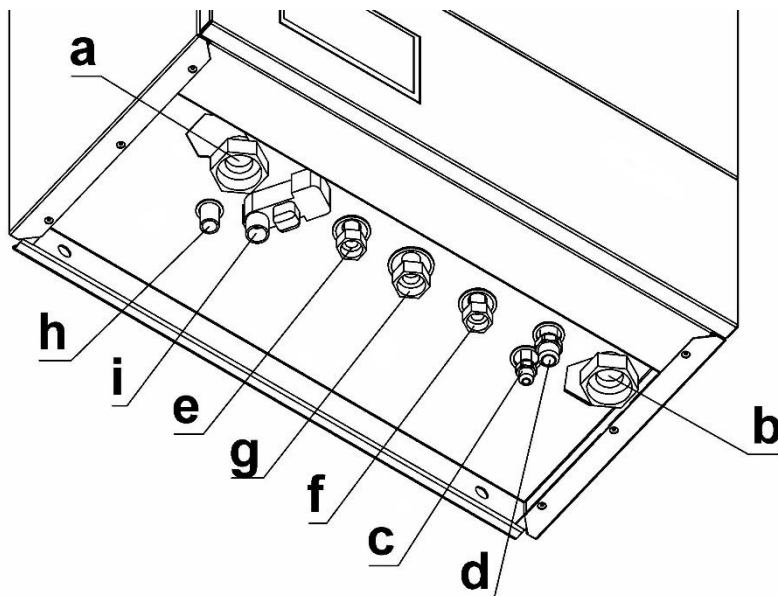
Przegląd typów:

Typ	Czynnik chłodniczy	Przepływowy podgrzewacz czynnika grzewczego	Chłodzenie	Napięcie znamionowe	
				Jednostka wewnętrzna	Jednostka zewnętrzna
HAWM2001.240.IS08.H00.C11	R410A	Tak	Tak	230V~	230V~
HAWM2001.240.IS10.H00.C11	R410A	Tak	Tak	230V~	230V~
HAWM2001.240.IS12.H00.C11	R410A	Tak	Tak	230V~	230V~
HAWM2001.240.IS14.H00.C13	R410A	Tak	Tak	230V~	400V~
HAWM2001.240.IS17.H00.C13	R410A	Tak	Tak	230V~	400V~
HAWM2001.240.TS08.H00.C11	R410A	Nie	Tak	230V~	230V~
HAWM2001.240.TS10.H00.C11	R410A	Nie	Tak	230V~	230V~
HAWM2001.240.TS12.H00.C11	R410A	Nie	Tak	230V~	230V~
HAWM2001.240.TS14.H00.C13	R410A	Nie	Tak	230V~	400V~
HAWM2001.240.TS17.H00.C13	R410A	Nie	Tak	230V~	400V~

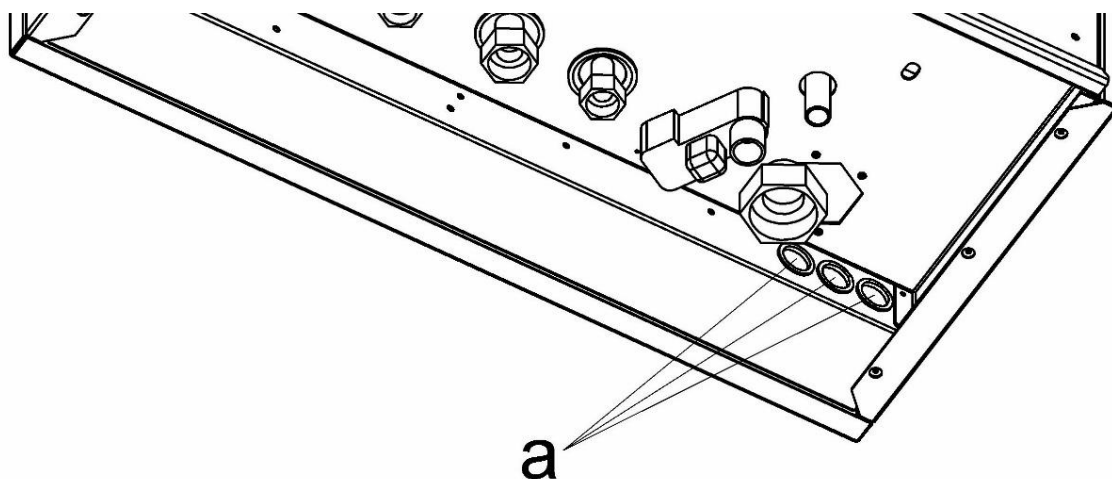
Wymiary i podłączenie pompy ciepła

Jednostka wewnętrzna





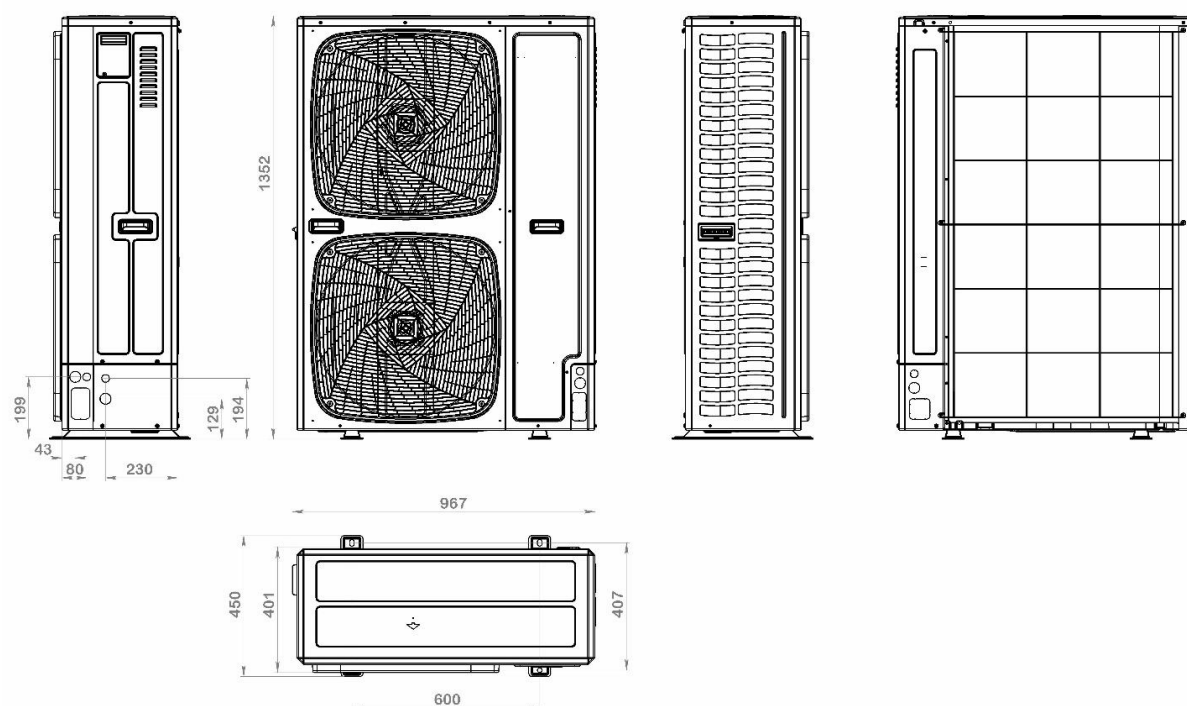
a	Śrubunek przełączeniowy zasilania: G 1¼ .	f	Zasilający rurociąg ciepłej wody G ½ (gwint wewnętrzny) lub powrotny rurociąg zbiornika CWU G ¾ (gwint wewnętrzny) w zależności od modelu.
b	Śrubunek przełączeniowy powrotu: G 1¼ .	g	Przyłącze gazu G ¾ (gwint wewnętrzny).
c	Rurociąg czynnika chłodniczego (płyn).	h	Przyłącze zaworu nadmiarowego ciśnienia.
d	Rurociąg czynnika chłodniczego (gaz).	i	Przyłącze odpływu kondensatu.
e	Zasilający rurociąg ciepłej wody G ½ (gwint wewnętrzny) lub zasilający rurociąg zbiornika CWU G ¾ (gwint wewnętrzny) w zależności od modelu.		



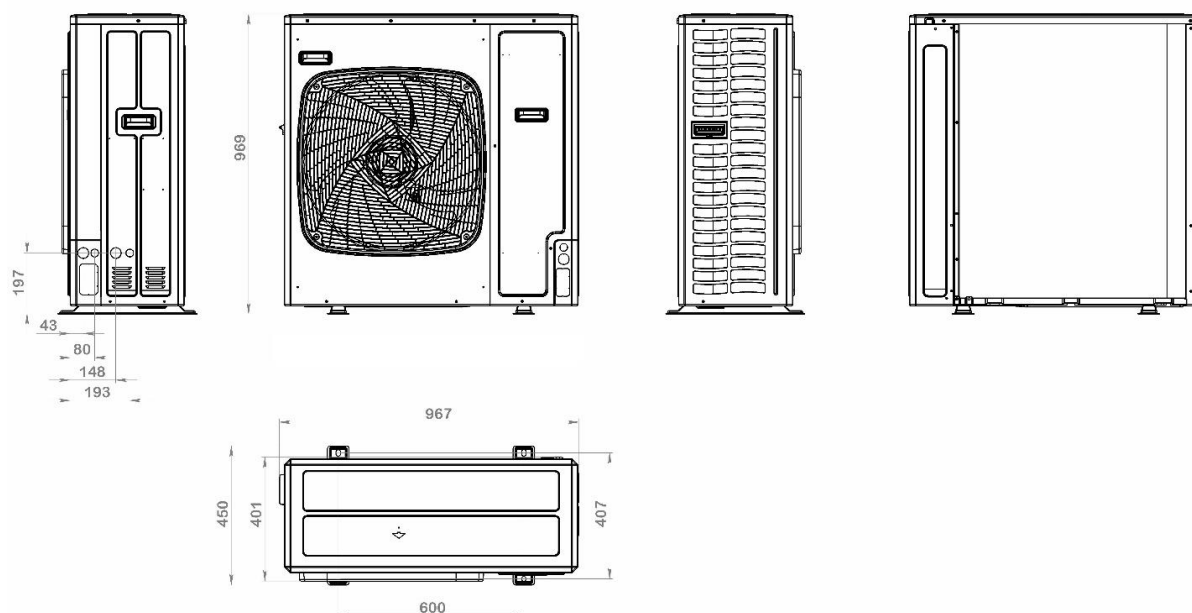
a Wejścia kablowe

Jednostka zewnętrzna

Moc 14-17 kW



Moc 8-12 kW



Charakterystyka techniczna

Pompa ciepła

Typ HAWM2001	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Dane dotyczące mocy grzewczej wg EN 14511 (A7/W35, różnica temperatur 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	6.53	7.73	10.73	11.13	13.19
Ilość obrotów wentylatora	ob/min	650	700	750	700	700
Pobór energii	kW	1.58	1.88	2.6	2.62	3.28
Współczynnik efektywności energetycznej ϵ (COP) w trybie ogrzewania		4.13	4.11	4.1	4.25	4.02
Regulacja mocy	kW	3.2-9.7	3.2-10.5	4-13.5	4.6-16.8	4.6-17.6
Typ HAWM2001	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Dane dotyczące mocy grzewczej wg EN 14511 (A2/W35, różnica temperatur 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	6.01	6.68	9.13	10.03	11.5
Ilość obrotów wentylatora	ob/min	650	700	750	700	700
Pobór energii	kW	1.72	1.93	3.44	3.02	3.61
Współczynnik efektywności energetycznej ϵ (COP) w trybie ogrzewania		3.51	3.45	2.66	3.32	3.19
Regulacja mocy	kW	2.7-7.4	2.7-8.2	3.8-11.5	4.1-15.4	4.1-16.2
Typ HAWM2001	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Dane dotyczące mocy grzewczej wg EN 14511 (A-7/W35, różnica temperatur 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	5.44	5.82	8.31	9.81	10.38
Ilość obrotów wentylatora	ob/min	650	700	750	700	700
Pobór energii	kW	2.23	2.17	3.37	4.1	4.02
Współczynnik efektywności energetycznej ϵ (COP) w trybie ogrzewania		2.44	2.68	2.47	2.39	2.58
Regulacja mocy	kW	3.5-5.7	3.5-6.1	4.9-8.6	5.1-12.1	5.1-12.9
Typ HAWM2001	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Dane dotyczące mocy chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7, różnica 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	5.73	7.83	8.79	10.75	12.67
Ilość obrotów wentylatora	ob/min	650	700	750	700	700
Pobór energii	kW	2.09	2.95	3.2	3.78	4.65
Współczynnik efektywności energetycznej EER w trybie chłodzenia w trybie chłodzenia		2.74	2.65	2.75	2.78	2.72
Regulacja mocy	kW	2.6-9.1	2.6-9.1	3.7-12.1	5.3-14.8	5.3-16.5
Typ HAWM2001	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Dane dotyczące mocy chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18, różnica 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	8.34	11.4	12.96	15.49	18.6
Ilość obrotów wentylatora	ob/min	650	700	750	700	700
Pobór energii	kW	2.09	2.95	3.17	3.79	4.75
Współczynnik efektywności energetycznej EER w trybie chłodzenia w trybie chłodzenia		3.99	3.86	4.09	4.09	3.92
Regulacja mocy	kW	3.8-12.8	3.8-12.8	5.6-17.8	8.2-20.2	8.2-23.8

Typ HAWM2001	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Temperatura powietrza przy wejściu						
Temperatura ogrzewania						
– Minimalna	°C	-20	-20	-20	-20	-20
– Maksymalna	°C	35	35	35	35	35
Temperatura chłodzenia						
– Minimalna	°C	10	10	10	10	10
– Maksymalna	°C	37	37	37	37	37
Czynnik grzewczy (obieg wtórny)	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Min. zużycie objętości	L/h	700	700	900	900	900
Min. objętość systemu grzewczego, bez możliwości blokowania	L	65	65	65	70	80
Maks. zewnętrzna strata ciśnienia (RFH) przy min. zużyciu objętości	mbar kPa	650 65	650 65	650 65	650 65	650 65
Maks. temperatura zasilania na wyjściu	°C	55	55	55	55	55
Parametry elektryczne jednostki zewnętrznej	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Napięcie znamionowe, sprężarka	V	230	230	230	400	400
Maksymalny prąd roboczy, sprężarka	A	11	11	16	9	9
Cos φ	1					
Prąd startowy sprężarki	A	5	5	5	5	5
Bezpiecznik	A	1xB32	1xB32	1xB32	3xB13	3xB13
Typ ochrony	IPX4					
Parametry elektryczne jednostki wewnętrznej	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Jednostka sterująca/PSB		1/N/PE 230 B/50 Hz I 6,3 A/250 B 1 x B16A				
– Napięcie znamionowe	V					
– Bezpiecznik (wewnętrzny)	A					
– Zabezpieczenie prądowe	A					
Przepływowy podgrzewacz czynnika grzewczego						
– Napięcie znamionowe	1/N/PE 230 B/50 Hz lub 3/N/PE 400 B/50 Hz					
– Zabezpieczenie prądowe	A	3xB16	3xB16	3xB16	3xB16	3xB16
– Moc grzewcza	kW	6	6	9	9	9

Maksymalny pobór energii	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Wentylator (maks)	W	120	120	120	240	240
Jednostka zewnętrzna (maks)	kW	2.1	2.1	3.6	5.3	5.3
Pompa wtórna (PWM – max.)	W	75	75	90	90	140
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Sterownik/PCB, jednostka zewnętrzna	W	35	35	50	50	50
Sterownik/PCB, jednostka wewnętrzna	W	5	5	5	5	5
Sterownik/moc PCB, jednostka wewnętrzna	W	1000	1000	1000	1000	1000
Obieg chłodzenia	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Czynnik chłodniczy		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Grupa urządzeń zabezpieczających		A1	A1	A1	A1	A1
Waga wypełnienia	kg	1.9	1.9	2.0	2,5	2,5
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnego (GWP)		1924	1924	1924	1924	1924
– Równowartość CO2	t	4.8	4.8	4.8	7.1	7.1
– Maksymalna długość rurociągu chłodniczego	m	25	25	25	25	25
– Pojemność uzupełnienia dla długości rurociągu > 15 m	g/m	45	45	45	45	45
Sprężarka	typ	rotacyjna	rotacyjna	rotacyjna	rotacyjna	rotacyjna
– Olej w sprężarce	typ	FV50S	FV50S	FV50S	FV50S	FV50S
– Ilość oleju w sprężarce	l	0.52	0.52	0.87	1.6	1.6
Dopuszczalne ciśnienie robocze						
– Wysokociśnieniowa strona ogrzewania	bar MPa	43 4.3	43 4.3	43 4.3	43 4.3	43 4.3
– Niskociśnieniowa strona ogrzewania	bar MPa	13 1.3	13 1.3	13 1.3	13 1.3	13 1.3
Typ HAWM2001	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Wymiary jednostki zewnętrznej						
Całkowita długość	mm	401	401	401	401	401
Całkowita szerokość	mm	967	967	967	967	967
Całkowita wysokość	mm	969	969	969	1352	1352
Wymiary jednostki wewnętrznej	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Całkowita długość	mm	314	314	314	314	314
Całkowita szerokość	mm	432	432	432	432	432
Całkowita wysokość	mm	631	631	631	631	631
Całkowita waga	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Jednostka zewnętrzna	kg	80	80	82	108	108
Jednostka wewnętrzna	kg	38	38	38	39	39

Dopuszczalne ciśnienie robocze	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
W obiegu wtórnym	bar MPa	3 0.3	3 0.3	3 0.3	3 0.3	3 0.3

Rury połączenia obiegu wtórnego	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Śrubunek przyłączeniowy zasilania	G	1"	1"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"
Śrubunek przyłączeniowy powrotu	G	1"	1"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"

Podłączanie rurociągu do czynnika chłodniczego	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Rurociąg cieczowy – Ø Rury						
– Jednostka wewnętrzna	mm	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52
– Jednostka zewnętrzna	mm	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52
Rurociąg gorącego gazu – Ø Rury						
– Jednostka wewnętrzna	mm	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88
– Jednostka zewnętrzna	mm	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88
Długość rurociągu chłodniczego						
– Minimalna	m	7	7	7	7	7
– Maksymalna	m	25	25	25	25	25
Klasa efektywności energetycznej zgodnie z dyrektywą (EU) No 813/2013 Ogrzewanie, średnie warunki klimatyczne						
– Zakres niskich temperatur (W35)		A++	A++	A++	A++	A++
– Zakres średnich temperatur (W55)		A++	A++	A+	A++	A+
Dane dotyczące wydajności grzewczej zgodnie z dyrektywą (EU) No 813/2013 (średnie warunki klimatyczne)						
Zastosowanie w niskich temperaturach (W35)						
– Efektywność energetyczna η _S	%	155	153	158	163	156
– Znamionowa moc grzewcza Prated	kW	6.5	8.4	9.8	11.5	13.8
– Sezonowy współczynnik energii elektrycznej (SCOP)		3.94	3.89	4.03	4.15	4.01
Zastosowanie w średnich temperaturach (W55)						
– Efektywność energetyczna η _S	%	126	126	115	126	117
– Znamionowa moc grzewcza Prated	kW	4.5	5.6	6.9	7.7	9.7
– Sezonowy współczynnik energii elektrycznej (SCOP)		3.22	3.22	2.94	3.22	3.01
Moc akustyczna jednostki zewnętrznej przy znamionowej mocy grzewczej (Pomiary zgodnie z dyrektywą EN 12102/EN ISO 9614-2)						
Całkowity poziom mocy akustycznej	dB(A)	61	61	61	70	70

Bojler gazowy

Zakres znamionowej mocy grzewczej (wejściowy) (Qn)	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Gaz ziemny	kW	3.5-20.0	3.5-20.0	3.5-20.0	3.5-20.0	3.5-20.0
LPG	kW	3.5-20.0	3.5-20.0	3.5-20.0	3.5-20.0	3.5-20.0
Zakres znamionowej mocy grzewczej (wyjściowy) (wg EN 15502)						
TF/TR = 50/30 °C (P(50/30))						
Gaz ziemny	kW	3.6-20.9	3.6-20.9	3.6-20.9	3.6-20.9	3.6-20.9
LPG	kW	3.6-20.4	3.6-20.4	3.6-20.4	3.6-20.4	3.6-20.4
TF/TR = 80/60 °C (Ph(80/60))						
Gaz ziemny	kW	3.3-19.3	3.3-19.3	3.3-19.3	3.3-19.3	3.3-19.3
LPG	kW	3.3-19.3	3.3-19.3	3.3-19.3	3.3-19.3	3.3-19.3
Sprawność opałowa przy TF/TR = 80/60 °C						
Gaz ziemny						
Minimalne obciążenie	%	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0
Maksymalne obciążenie	%	96.6	96.6	96.6	96.6	96.6
LPG						
Minimalne obciążenie	%	95.2	95.2	95.2	95.2	95.2
Maksymalne obciążenie	%	96.7	96.7	96.7	96.7	96.7
Sprawność opałowa przy TF/TR = 50/30 °C						
Gaz ziemny						
Minimalne obciążenie	%	103.7	103.7	103.7	103.7	103.7
Maksymalne obciążenie	%	104.8	104.8	104.8	104.8	104.8
LPG						
Minimalne obciążenie	%	101.9	101.9	101.9	101.9	101.9
Maksymalne obciążenie	%	101.8	101.8	101.8	101.8	101.8
Sprawność opałowa przy częściowym obciążeniu TF/TR = 37/30°C						
Gaz ziemny	%	105.6	105.6	105.6	105.6	105.6
LPG	%	104.2	104.2	104.2	104.2	104.2
Klasa efektywności energetycznej		A	A	A	A	A
Maks. temperatura zasilania	°C	85	85	85	85	85
Znamionowa moc grzewcza CWU						
Gaz ziemny	kW	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
LPG	kW	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Przepływowy podgrzewacz wody w stanie czuwania (tylko type IB)						
Przylączy CWU i przewodów zimnej wody	G	½	½	½	½	½
Dopuszczalne ciśnienie robocze (po stronie CWU)	bar MPa	10 1	10 1	10 1	10 1	10 1

Type HAWM2001	Jednostka miary	.240.xS08 .H00.C11	.240.xS10 .H00.C11	.240.xS12 .H00.C11	.240.xS14 .H00.C13	.240.xS17 .H00.C13
Minimalne ciśnienie, przyłączy zimnej wody	bar MPa	1.0 0.1	1.0 0.1	1.0 0.1	1.0 0.1	1.0 0.1
Temperatura na wylocie, regulowana	°C	od 30 do 60	od 30 do 60	od 30 do 60	od 30 do 60	od 30 do 60
Maksymalna temperatura CWU	°C	70	70	70	70	70
Klasa IP	IP X4 według EN 60529					
ID produktu	CE 1015					
Klasa NO _x	Klasa	6	6	6	6	6
Ciśnienie przyłączeniowe						
Gaz ziemny	mbar kPa	20 2	20 2	20 2	20 2	20 2
LPG	mbar kPa	30 3	30 3	30 3	30 3	30 3
Parametry przepływowe gazu						
Przepływ masowy (tryb CWU)						
Gaz ziemny	kg/h	8 – 40	8 – 40	8 – 40	8 – 40	8 – 40
LPG	kg/h	8 – 40	8 – 40	8 – 40	8 – 40	8 – 40
Temperatura przy TF/TR = 50/30 °C	°C	86.4	86.4	86.4	86.4	86.4
Temperature at TF/TR = 80/60 °C	°C	64.9	64.9	64.9	64.9	64.9
Natężenie przepływu spalin	Pa	250	250	250	250	250
Membranowy zbiornik wyrównawczy						
Pojemność	l	10	10	10	10	10
Ciśnienie przy wstępnym ładowaniu zbiornika	bar kPa	0.75 75	0.75 75	0.75 75	0.75 75	0.75 75
Emisja hałasu (wg EN ISO 15036-1)						
przy częściowym obciążeniu	dB(A)	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
przy znamionowej mocy grzewczej (ogrzewanie CWU)	dB(A)	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Dopuszczalna temperatura otoczenia						
Podczas pracy	°C	od +5 do +35				
Podczas przechowywania i transportu	°C	od -5 do +60				
Dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS)	Bar MPa	3 0.3	3 0.3	3 0.3	3 0.3	3 0.3
Przyłączy gazowe	R	¾	¾	¾	¾	¾
Przyłączy gazów spalinowych	Ø mm	60	60	60	60	60
Przyłączy wentylacyjne	Ø mm	100	100	100	100	100
Parametry zasilania						
Napięcie znamionowe	V	230	230	230	230	230
Częstotliwość znamionowa	Hz	50	50	50	50	50
Bezpiecznik	A	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
Bezpiecznik zapasowy (zasilanie)	A	16	16	16	16	16
Pobór energii	W	150	150	150	150	150
Parametry zasilania						
Natural gas LPG	m ³ /h m ³ /h	0.3-2.0 0.14-0.82	0.3-2.0 0.14-0.82	0.3-2.0 0.14-0.82	0.3-2.0 0.14-0.82	0.3-2.0 0.14-0.82
Maks. ilość kondensatu						
do DWA-A 251	l/h	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5

Granica zakresu pracy

