

OŚWIADCZENIE

Producent P.P.U.H. "HEGAM" Kamil Gamza oświadcza, iż pompy ciepła

- 1) HPC-06P1
Oznaczenie/typ/identyfikator modelu
- 2) HPC-12P1
Oznaczenie/typ/identyfikator modelu
- 3) HPC-12P3
Oznaczenie/typ/identyfikator modelu
- 4) _____
Oznaczenie/typ/identyfikator modelu
- 5) _____
Oznaczenie/typ/identyfikator modelu

Należą do jednego podtypu w danym typoszeregu i spełniają łącznie następujące warunki:

- identyczna konstrukcja obiegu chłodniczego, ten sam czynnik chłodniczy/roboczy;
- ten sam producent, typ i liczba sprężarek;
- ten sam typ elementu rozprężnego;
- ten sam typ skraplacza;
- ten sam typ parownika;
- ten sam typ procesu odszraniania;
- ten sam sterownik i zasada sterowania wydajnością;
- ten sam producent, typ i liczba wentylatorów parownika (w przypadku powietrznych pomp ciepła) i zasada sterowania wydajnością (stała, zmienna lub stopniowana regulacja prędkości obrotowej);
- urządzenia z i bez zaworu czterodrogowego nie mogą być zaliczone do tego samego typoszeregu.

Kamienica, 10.10.2024

Miejscowość, data

P.P.U.H. "HEGAM"

Kamil Gamza

ul. Mokra 1, 42-287 Kamienica

Tel. 839-814-038

NIP: 576-137-815 REGON: 141184398

Podpis osoby upoważnionej

Uwierzytelnione tłumaczenie z języka niemieckiego

[Adnotacje w klamrach są uwagami tłumacza]

[Do tłumaczenia przedłożono dokument dwujęzyczny sporządzony w języku niemieckim i angielskim, wpisy sporządzone wyłącznie pozostawiono bez zmian]

WYNIK BADANIA Nr WP249

Placówka badawcza e	TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Laboratorium Technologii Chłodniczej	Data: 2024-09-10
Przedmiot badania	Pompa ciepła powietrze/woda P.P.U.H. "HEGAM" KAMIL GAMZA, HPC-12P1 "Konstrukcja monoblokowa"	Nr odniesienia: IS-TAK-MUC / sc Dokument: WP249 240910.doc Nr PO: 4031513 Strona 1 z 29
Zleceniodawca	P.P.U.H. "HEGAM" KAMIL GAMZA, ul. Mokra 1, 42-287 Kamienica Polska	
Zakres zlecenia	Badanie ogrzewania zgodnie z przepisami badania EHPA, DIN EN 14825 i DIN EN 14511-2	
Data otrzymania przedmiotu badania	19.04.2024	
Okres badania	30.04.2024 - 15.05.2024	
Miejsce badania	Olching	
Ekspert	Stefan Schwarzenberg	
Podstawa badania	DIN EN 14825: 2019-07 DIN EN 14511-2: 2019-07 EHPA-Testing-Regulation, Air/Water Heat Pumps Wersja 2.4a (07/06/2021) DIN EN 12102-1: 2023-11	





Opis

Pompa ciepła jest urządzeniem kompaktowym.

Pompa ciepła służy do ogrzewania i chłodzenia. Zbadano tylko funkcję ogrzewania.

Pompa ciepła jest urządzeniem przeznaczonym do montażu na zewnątrz.

Urządzenie zainstalowano zgodnie z warunkami instalacji i podłączenia określonymi przez producenta.

Wymagany przepływ objętościowy wody był regulowany przez zewnętrzną pompę stanowiska badawczego, działała zintegrowana pompa obiegowa pompy ciepła.

Badania częściowego obciążenia w celu obliczenia SCOP przeprowadzono przy stałym natężeniu przepływu wody.

Określono go dla standardowych punktów DIN EN 14511-2 A7/W35 i A7/W55.



Zdjęcie 1
Pompa ciepła: widok z przodu



Picture 2
Pompa ciepła: widok z tyłu

Dokumentacja

Manual:

Air Source Heat Pump: Heat Pump for Heating & Cooling & DHW

HPC-06P1

HPC-12P1, HPC-12P3

HPC-18P1, HPC-18P3





Punkty badania testu wydajności ogrzewania

Tabele 1-4 przedstawiają wartości domyślne zgodnie z normami.

Tabela 1

Punkty badania	Standard	Wlot powietrza °C	Temperatura termometru mokrego °C	Wilgotność względna %	Czynnik przenoszący ciepło Wylot °C	Nośnika ciepła Wlot °C
Ogrzewanie						
1) A7/W35 ¹	EN 14511-2	7	6	87	35	30
2) A7/W55 ¹	EN 14511-2	7	6	87	55	47

Standardowy punkt nominalny.

Napięcie robocze badanej pompy ciepła wynosi 230 V.

Tabela 2

EN 14825 niskie temperatury (ogrzewanie)						
Punkty badania	Standard	Wlot powietrza °C	Temperatura termometru mokrego °C	Wilgotność względna %	Czynnik przenoszący ciepło Wylot °C	Wlot/wylot wody DeltaT K
Referencyjny sezon grzewczy "A"=średnia						
A) A-7/W34	EN 14825	-7	-8	74	34	5
B) A2/W30	EN 14825	2	1	84	30	5
C) A7/W27	EN 14825	7	6	87	27	5
D) A12/W24	EN 14825	12	11	89	24	5
E) TOL	EN 14825	-10	-11	64	35	5
F) Biwalentny	EN 14825	-7	-8	74	35	5





Tabela 3

EN 14825 Średnie temperatury (ogrzewanie)						
Punkty badania	Standard	Wlot powietrza °C	Temperatura termometru mokrego °C	Wilgotność względna %	Czynnik przenoszący ciepło Wylot °C	Wlot/wylot wody DeltaT K
Referencyjny sezon grzewczy "A"=średnia						
A) A-7/W52	EN 14825	-7	-8	74	52	8
B) A2/W42	EN 14825	2	1	84	42	8
C) A7/W36	EN 14825	7	6	87	36	8
D) A12/W30	EN 14825	12	11	89	30	8
E) TOL	EN 14825	-10	-11	64	55	8
F) Biwalentny	EN 14825	-7	-8	74	55	8

Tabela 4

EN 12102-1 Pomiar hałasu

Punkty badania	Standard	Wlot powietrza °C	Temperatura termometru mokrego °C	Wilgotność względna %	Czynnik przenoszący ciepło Wylot °C	Wlot/wylot wody DeltaT K
Ogrzewanie						
1) A7/W35 ¹	EN 14511-2	7	6	87	35	5
2) A7/W35 ²	EN 14825	7	6	87	27	5
3) A7/W55 ¹	EN 14511-2	7	6	87	55	8
4) A7/W55 ²	EN 14825	7	6	87	36	8

¹ Standardowy punkt nominalny.

² Średnie temperatury, odniesienie: średnie klimatyczne (A), punkt C).





Wyniki punktów badania

Tabela 5

Punkty badania	Moc grzewcza kW	Aktywny pobór mocy W	COP -
EN 14511-2			
1) A7/W35 ¹	11,79	2593	4,55
2) A7/W55 ¹	12,15	4170	2,91
<i>EN 14825 niskie temperatury (ogrzewanie)</i>			
Referencyjny sezon grzewczy "A"=średnia			
A) A-7/W34	8,87	2873	3,09
B) A2/W30	5,60	1146	4,89
C) A7/W27	3,73	521	7,16
D) A12/W24	4,41	457	9,65
E) TOL (A-10/W35)	9,97	3569	2,79
F) Biwalentny (A-7/W34)	8,87	2873	3,09
<i>EN 14825 średnie temperatury (ogrzewanie)</i>			
Referencyjny sezon grzewczy "A"=średnia			
A) A-7/W52	8,55	3831	2,23
B) A2/W42	5,50	1425	3,86
C) A7/W36	3,58	670	5,34
D) A12/W30	4,23	561	7,53
E) TOL (A-10/W55)	9,34	4905	1,90
F) Biwalentny (A-7/W52)	8,55	3831	2,23

¹ Standardowy punkt nominalny.





Badanie wydajności

Zmierzone wartości i wyniki

Dla wszystkich poniższych pomiarów moc grzewczą określono przy użyciu wody jako czynnika roboczego.

Tabela 6	Jednostka	EN 14511-2	
		A7/W35	A7/W55
Warunki badania			
Odszranianie ¹	-	Nie	Nie
Ciśnienie barometryczne	hPa	957	958
Temperatura wlotu powietrza	°C	7,0	7,0
Wilgotność względna	%	86	86
Temperatura termometru mokrego (obliczona)	°C	5,9	5,9
Przepływ objętościowy, woda	m ³ /h	2,058	1,327
Masowy przepływ wody	t/h	2,053	1,315
Różnica ciśnień cieczy	kPa	14,2	26,5
Obliczona część zewnętrznej pompy cieczy	W	38,38	42,82
Temperatura wody na wlocie (faza ogrzewania)	°C	29,95	46,95
Temperatura wody na wylocie (faza ogrzewania)	°C	34,91	54,94
Napięcie	V	232	232
Pobór mocy urządzenia	A	3,82	6,14
Całkowity pobór mocy czynnej	W	2631	4213
Pobór mocy czynnej (efektywny)	W	2593	4170

¹ podczas pomiaru





Tabela 6	Jednostka	EN 14511-2	
		A7/W35	A7/W55
Warunki badania			
Zmierzona moc grzewcza (woda))	kW	11,83	12,20
Skorygowana moc cieplna Skorygowana wydajność grzewcza	kW	11,79	12,15
Współczynnik wydajności (COP)	-	4,55	2,91





Tabela 7	EN 14825	Niska temperatura "średnia"		
	Jednostka	A-7/W34	A2/W30	A7/W27
Warunki badania				
Odszranianie ¹	-	Tak	Tak	Nie
Ciśnienie barometryczne	hPa	953	955	943
Temperatura wlotu powietrza	°C	-7,0	2,0	7,0
Wilgotność względna	%	71	82	86
Temperatura termometru mokrego (obliczona)	°C	-8,0	0,9	5,9
Przepływ objętościowy, woda	m ³ /h	2,115	2,111	2,107
Masowy przepływ wody	t/h	2,110	2,108	2,105
Różnica ciśnień cieczy	kPa	14,2	14,3	14,5
Obliczony udział zewnętrznej pompy cieczy	W	39,01	39,13	39,41
Temperatura wody na wlocie (faza ogrzewania)	°C	30,42	27,94	25,44
Temperatura wody na wylocie (faza ogrzewania)	°C	34,06	30,25	26,99
Napięcie	V	232	232	232
Pobór mocy urządzenia	A	4,23	2,29	1,16
Całkowity pobór mocy czynnej	W	2912	1185	561
Pobór mocy czynnej (efektywny)	W	2873	1146	521
Zmierzona moc grzewcza (woda)	kW	8,91	5,64	3,77
Skorygowana moc grzewcza	kW	8,87	5,608	3,73
Współczynnik wydajności (COP)	-	3,09	4,89	7,16

¹ podczas pomiaru





Tabela 8	EN 14825	Niska temperatura "średnia"	
	Jednostka	A12/W24	A-10/W35
Warunki badania			
Odszranianie ¹	-	Nie	Nie
Ciśnienie barometryczne	hPa	943	955
Temperatura wlotu powietrza	°C	12,0	-10,0
Wilgotność względna	%	89	66
Temperatura termometru mokrego (obliczona)	°C	11,0	-10,9
Przepływ objętościowy, woda	m ³ /h	2,104	2,116
Masowy przepływ wody	t/h	2,103	2,111
Różnica ciśnień cieczy	kPa	14,9	14,2
Obliczony udział zewnętrznej pompy cieczy	W	40,01	39,03
Temperatura wody na wlocie (faza ogrzewania)	°C	23,56	30,98
Temperatura wody na wylocie (faza ogrzewania)	°C	25,38	35,07
Napięcie	V	232	232
Pobór mocy urządzenia	A	1,03	5,24
Całkowity pobór mocy czynnej	W	497	3608
Pobór mocy czynnej (efektywny)	W	457	3569
Zmierzona moc grzewcza (woda)	kW	4,45	10,01
Skorygowana moc grzewcza	kW	4,41	9,97
Współczynnik wydajności (COP)	-	9,65	2,79





Tabela 9	EN 14825	Średnia temperatura "średnia"		
	Jednostka	A-7/W52	A2/W42	A7/W36
Warunki badania				
Odszranianie ¹ <i>Pompa ciepła</i> odszrania się ⁴	-	Tak	Tak	Nie
Ciśnienie barometryczne	hPa	965	966	958
Temperatura wlotu powietrza	°C	-7,0	2,0	7,0
Wilgotność względna	%	74	84	86
Temperatura termometru mokrego (obliczona)	°C	-7,8	1,0	5,9
Przepływ objętościowy, woda	m ³ /h	1,322	1,316	1,312
Masowy przepływ wody	t/h	1,311	1,309	1,307
Różnica ciśnień cieczy	kPa	26,6	27,0	27,1
Obliczony udział zewnętrznej pompy cieczy	W	42,82	43,09	43,09
Temperatura wody na wlocie (faza ogrzewania)	°C	46,24	38,36	33,75
Temperatura wody na wylocie (faza ogrzewania)	°C	51,88	42,01	36,14
Napięcie	V	232	232	232
Pobór mocy urządzenia	A	5,64	2,81	1,45
Całkowity pobór mocy czynnej	W	3874	1468	713
Pobór mocy czynnej (efektywny)	W	3831	1425	670
Zmierzona moc grzewcza (woda)	kW	8,59	5,55	3,62
Skorygowana moc grzewcza	kW	8,55	5,50	3,58
Współczynnik wydajności (COP)	-	2,23	3,86	5,34





Tabela 10	EN 14825	Średnia temperatura "średnia"	
		A12/W30	A-10/W55
Warunki badania	Jednostka		
Odszranianie ¹	-	Nie	Nie
Ciśnienie barometryczne	hPa	961	964
Temperatura wlotu powietrza	°C	12,0	-10,0
Wilgotność względna	%	88	72
Temperatura termometru mokrego (obliczona)	°C	10,9	-10,7
Przepływ objętościowy, woda	M ³ /h	1,306	1,324
Masowy przepływ wody	t/h	1,303	1,311
Różnica ciśnień cieczy	kPa	27,2	26,5
Obliczony udział zewnętrznej pompy cieczy	W	43,08	42,77
Temperatura wody na wlocie (faza ogrzewania)	°C	29,17	48,84
Temperatura wody na wylocie (faza ogrzewania)	°C	31,99	55,00
Napięcie	V	233	231
Pobór mocy urządzenia	A	1,23	7,23
Całkowity pobór mocy czynnej	W	604	4948
Pobór mocy czynnej (efektywny)	W	561	4905
Zmierzona moc grzewcza (woda)	kW	4,27	9,38
Skorygowana moc grzewcza	kW	4,22	9,34
Współczynnik wydajności (COP)	-	7,53	1,90





Tabela 11

Tryb badania zgodny z normą EN 14825	Jednostka	Termostat - wyłączony	Tryb gotowości	Crankcase heater	Tryb wyłączenia
Aktywny pobór mocy urządzenia	W	15,8	9,5	0,0	9,5

Tabela 12

Zastosowanie w niskiej temperaturze Referencyjny sezon grzewczy "A" = średni		
	Unit	Value
P_{design_H}	kW	9,903
Q_H	kWh/year	20460
Q_{HE}	kWh/year	4009
$SCOP_{on}$	-	5,11
$SCOP$	-	5,11
η_s	%	201,4

Tabela do obliczania P_{design_c} patrz Załącznik A1.

Tabela 13

Zastosowanie w średniej temperaturze Referencyjny sezon grzewczy "A" = średnia		
	Unit	Value
P_{design_H}	kW	10,221
Q_H	kWh/year	21117
Q_{HE}	kWh/year	5543
$SCOP_{on}$	-	3,81
$SCOP$	-	3,81
η_s	%	149,4

Tabela do obliczania P_{design_c} patrz Załącznik A2.



[Handwritten signature]



Badanie granicy zastosowania

Granica zastosowania jest definiowana przez producenta poprzez określenie źródła i temperatury przepływu. Badanie jest przeprowadzane zgodnie z przepisami badania EHPA, rozdział 6.6 / EN 14511-4.

Tabela 14

Granica nr	Temperatura powietrza °C	Temperatura wody na wlocie °C	Przepływ objętościowy m ³ /h	Wynik
1.	-25	20	1,28	Zaliczono
2.	-25	60	1,28	Zaliczono

Badanie bezpieczeństwa

Warunki badania

Badanie przeprowadzono zgodnie z przepisami badania EHPA rozdział 6.6 / EN 14511-4.

Testy zostały przeprowadzone zgodnie z EHPA-Testing-Regulation rozdział 6.6 / EN 14511-4.

Tabela 15

a)	Wentylator parownika (źródło ciepła) wyłączony	Zaliczono
b)	Pompa obiegowa (czynniki przenoszący ciepło) wyłączona	Zaliczono
c)	Awaria zasilania	Zaliczono





Dane producenta i tabliczka znamionowa

Producent/Dostawca	P.P.U.H. "HEGAM" KAMIL GAMZA
Siedziba firmy	ul. Mokra 1, 42-287 Kamienica Polska
Typ	HPC-12P1
Rodzaj konstrukcji	"Konstrukcja monoblokowa" Pompa ciepła powietrze-woda
Nr seryjny	8F00240806140143
Rok produkcji	2023
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie, HD	32 bar
Czynnik chłodniczy	R-290
Ilość czynnika chłodniczego	1,05 kg
Wartość GWP dla czynnika chłodniczego (DIN EN 378-1: 2012-08)	3
Napięcie nominalne	230 V
Klasa ochrony elektrycznej	I
Częstotliwość	50 Hz
Bezpiecznik do podłączenia przed urządzeniem	32 A tr.
Prąd rozruchowy	25 A
Wymiary	
Szerokość	1287 mm
Głębokość	448 mm
Wysokość	904 mm
Waga	134 kg





Lista komponentów Sprężarka

Producent

**Shanghai Highly Electrical
Appliances Co., Ltd**

Typ

WHP13300PSDPC8FQ

Rodzaj konstrukcji

Rotary

Regulacja

Inverter

Nr seryjny

Data produkcji

Zawór rozprężny

Producent

Fujikoki Suzhou Co., Ltd

Typ

CAM-BD24FKS-12

Rodzaj

Elektroniczny zawór rozprężny

Parownik

Producent

Guangzhou AOTAI Refrigeration Co., Ltd

Typ konstrukcji

**Lamela aluminiowa / rura
miedziana**

Typ

DKLNSC-010PN9A1-LQ-1

Rozstaw lameli

1,7 mm

Powierzchnia wymiany

**Maksymalne dopuszczalne
ciśnienie**

80 m²

45 bar





Skraplacz

Producent

**Danfoss (Hangzhou)
Plate Heat Exchanger Co,
Ltd**

Typ

C39L-EZ-54

Nr seryjny

**Maksymalne dopuszczalne
ciśnienie**

45bar

Rodzaj konstrukcji
Budowa

Płytowy wymiennik ciepła

Wentylator(y) do

Parownika

Producent

Jiangmen LT Motor Co, Ltd

Typ konstrukcji

Osiowy, 1 szt.

Oznaczenie typu

RD200HC

Nr seryjny

Ilość obrotów

850 1/min

System odszraniania

Odwrócenie cyklu

Urządzenie zabezpieczające

Rodzaj

Przełącznik ciśnieniowy

Producent

Typ

Numer kontrolny (oznaczenie komponentu)





Pompa obiegowa

Producent

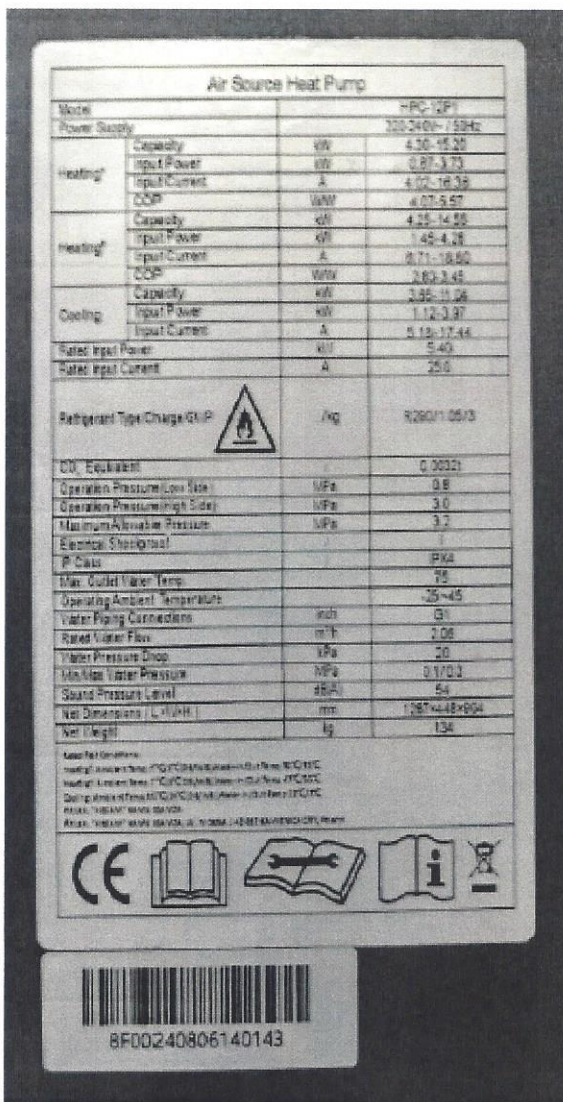
SHIMGE

Typ

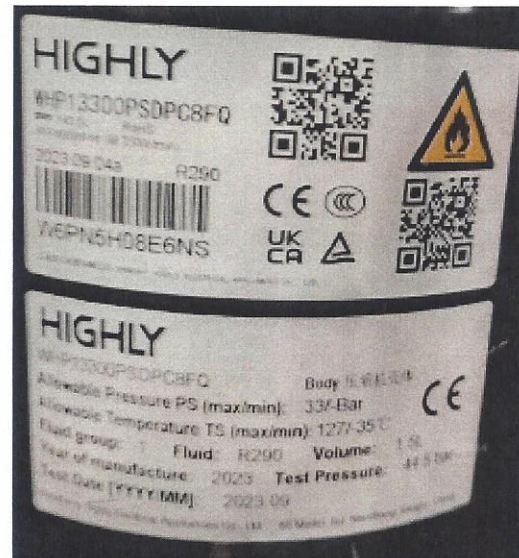
APM25-9-130 PWM1

Nr seryjny

Regulator



Zdjęcie 3
 Tabliczka znamionowa z numerem fabrycznym



Zdjęcie 4
 Tabliczka znamionowa parownika





Ekspertyza

Badania pompy ciepła powietrze/woda typu "HPC-12P1",
Producent/Dostawca P.P.U.H. "HEGAM" KAMIL GAMZA,
zgodnie z normami EN 14511-2 i EN 14825 zakończyły się następującymi wynikami:

Moc grzewcza

Tabela 16

Punkty badania	Moc grzewcza kW	Aktywny pobór mocy W	COP -
EN 14511-2			
1. A7/W35 ¹	11,79	2593	4,55
2. A7/W55 ¹	12,15	4170	2,91
<i>EN 14825 niskie temperatury (ogrzewanie)</i>			
Referencyjny sezon grzewczy "A"=średnia			
A) A-7/W34	8,87	2873	3,09
B) A2/W30	5,60	1146	4,89
C) A7/W27	3,73	521	7,16
D) A12/W24	4,41	457	9,65
E) TOL (A-10/W35)	9,97	3569	2,79
F) Biwalentny (A-7/W34)	8,87	2873	3,09
<i>EN 14825 średnie temperatury (ogrzewanie)</i>			
Referencyjny sezon grzewczy "A"=średnia			
A) A-7/W52	8,55	3831	2,23
B) A2/W42	5,50	1425	3,86
C) A7/W36	3,58	670	5,34
D) A12/W30	4,23	561	7,53
E) TOL (A-10/W55)	9,34	4905	1,90
F) Biwalentny (A-7/W52)	8,55	3831	2,23

Standardowy punkt nominalny.

Wydajność grzewczą określono przy użyciu wody jako płynu roboczego.

Wydajność grzewcza została określona przy zastosowaniu wody jako płynu roboczego.

Tabela 17

Tryb:	Jednostka	Termostat - wyłączony	Tryb gotowości	Crankcase heater	Tryb wyłączenia
Całkowita pobrana moc czynna	W	15,8	9,5	0,0	9,5





Tabela 18

Zastosowanie w niskiej temperaturze		
Referencyjny sezon grzewczy "A" = średni		
	Unit	Value
P_{design_H}	kW	9,903
Q_H	kWh/year	20460
Q_{HE}	kWh/year	4009
$SCOP_{on}$	-	5,11
SCOP	-	5,11
η_s	%	201,4

Tabela do obliczania P_{design_C} patrz Załącznik A1.

Klasa efektywności energetycznej dla ogrzewania w niskich temperaturach: **A⁺⁺⁺**

Tabela 19

Zastosowanie w średniej temperaturze		
Referencyjny sezon grzewczy "A" = średnia		
	Unit	Value
P_{design_H}	kW	10,221
Q_H	kWh/year	21117
Q_{HE}	kWh/year	5543
$SCOP_{on}$	-	3,81
SCOP	-	3,81
η_s	%	149,4

Tabela do obliczania P_{design_C} patrz Załącznik A2.

Klasa efektywności energetycznej dla ogrzewania w średnich temperaturach: **A⁺⁺**





Pomiar mocy akustycznej zgodnie z normą DIN EN 12102-1 w połączeniu z normami DIN EN ISO 9614-2 i DIN EN ISO 11203:

Tabela 20

Numer typu urządzenia P.P.U.H. "HEGAM" KAMIL GAMZA, HPC-12P1	
Deklarowane dwucyfrowe wartości emisji hałasu zgodnie z normą ISO 4871	
	Pełne obciążenie A7/W35
Zmierzony poziom mocy akustycznej skorygowany charakterystyką A: L_{WA} (re 1 pW)	66,4 dB
Niepewność: K_{WA}	3,0 dB
Zmierzony poziom ciśnienia akustycznego emisji skorygowany charakterystyką A: $L_{pA, 1 m}$ (re 20 μ Pa)	50,9 dB
Niepewność: K_{WA}	3,0 dB
Wartości określono zgodnie z normą pomiaru hałasu DIN EN 12102-1 w odniesieniu do podstawowych norm DIN EN ISO 9614-2 i DIN EN ISO 11203.	
UWAGA: Suma zmierzonej wartości emisji hałasu i związanej z nią niepewności stanowi górną granicę wartości, które mogą wystąpić podczas pomiarów.	

Numer typu urządzenia P.P.U.H. "HEGAM" KAMIL GAMZA, HPC-12P1	
Deklarowane dwucyfrowe wartości emisji hałasu zgodnie z normą ISO 4871	
	Częściowe obciążenie A7/W27
Zmierzony poziom mocy akustycznej skorygowany charakterystyką A: L_{WA} (re 1 pW)	50,7 dB
Niepewność: K_{WA}	3 dB
Zmierzony poziom ciśnienia akustycznego emisji skorygowany charakterystyką A: $L_{pA, 1 m}$ (re 20 pPa)	35,2 dB
Niepewność: K_{WA}	3 dB
Wartości określono zgodnie z normą pomiaru hałasu DIN EN 12102-1 w odniesieniu do podstawowych norm DIN EN ISO 9614-2 i DIN EN ISO 11203.	






UWAGA: Suma zmierzonej wartości emisji hałasu i związanej z nią niepewności stanowi górną granicę wartości, które mogą wystąpić podczas pomiarów.

Numer typu urządzenia P.P.U.H. "HEGAM" KAMIL GAMZA, HPC-12P1	
Deklarowane dwucyfrowe wartości emisji hałasu zgodnie z normą ISO 4871	
	Pełne obciążenie A7/W55 Pełne obciążenie A7/W55
Zmierzony poziom mocy akustycznej skorygowany charakterystyką A: L_{WA} (re 1 pW)	67,7 dB
Niepewność: KWA	3,0 dB
Zmierzony poziom ciśnienia akustycznego emisji skorygowany charakterystyką A: $L_{pA, i m}$ (re 20 pPa)	52,1 dB
Niepewność: KWA	3,0 dB
Wartości określono zgodnie z normą pomiaru hałasu DIN EN 12102-1 w odniesieniu do podstawowych norm DIN EN ISO 9614-2 i DIN EN ISO 11203.	
UWAGA: Suma zmierzonej wartości emisji hałasu i związanej z nią niepewności stanowi górną granicę wartości, które mogą wystąpić podczas pomiarów.	

Numer typu urządzenia P.P.U.H. "HEGAM" KAMIL GAMZA., HPC-12P1	
Deklarowane dwucyfrowe wartości emisji hałasu zgodnie z normą ISO 4871	
	Częściowe obciążenie A7/W36
Zmierzony poziom mocy akustycznej skorygowany charakterystyką A: L_{WA} (re 1 pW)	54,0 dB
Niepewność: KWA	3 dB
Zmierzony poziom ciśnienia akustycznego emisji skorygowany charakterystyką A: $L_{pA, 1 m}$ (re 20 pPa)	38,4 dB
Niepewność: KWA	3 dB
Wartości zostały określone zgodnie z normą pomiaru hałasu DIN EN 12102-1 w odniesieniu do podstawowych norm DIN EN ISO 9614-2 i DIN EN ISO 11203.	





UWAGA: Suma zmierzonej wartości emisji hałasu i związanej z nią niepewności stanowi górną granicę wartości, które mogą wystąpić podczas pomiarów.

Lista używanego sprzętu pomiarowego jest przechowywana w placówce badawczej.

Center of Competence for
Refrigeration and Air-Conditioning
Test Areas Refrigeration Products
Heas of Test Area

Expert for Refrigeration

Peter Schnepf

Stefan Scharzenberg

W tym raporcie przecinek jest używany jako separator dziesiętny zgodnie z definicją zawartą w normie ISO 80000-1.

Załącznik:

- A1/A2: Częściowe obciążenie w trybie ogrzewania, referencyjny okres ogrzewania
- B1/B2: Pomiar mocy akustycznej; punkt eksploatacji A7/W35: Pełne i częściowe obciążenie.
- B3/B4: Pomiar mocy akustycznej; punkt eksploatacji A7/W55: Pełne i częściowe obciążenie.
- C: Klasy efektywności energetycznej, obliczenia η_s

Ja, Sylwia Białas, tłumacz przysięgły języka niemieckiego, wpisany na listę tłumaczy przysięgłych prowadzoną przez Ministra Sprawiedliwości pod numerem TP/1420/05, potwierdzam zgodność niniejszego tłumaczenia z przedstawionym mi dokumentem w języku niemieckim

Rep. 3439/2024

11.09.2024



TŁUMACZENIE UWIERZYTELNIONE Z JĘZYKA ANGIELSKIEGO

[Dokument przedłożony do tłumaczenia składa się z dwudziestu dziewięciu stron. Dokument sporządzono w jęz. angielskim i jęz. trzecim. Tłumaczeniem objęto wpisy w jęz. angielskim, od drugiej połowy str. 22 (Załącznik). Uwagi tłumacza podano kursywą, w nawiasach kwadratowych.]

Załącznik:

- A1/A2: Częściowe obciążenie w trybie ogrzewania, referencyjny sezon grzewczy
- B1/B2: Pomiar mocy akustycznej; punkt pracy A7/W35: Pełne i częściowe obciążenie.
- B3/B4: Pomiar mocy akustycznej; punkt pracy A7/W55: Pełne i częściowe obciążenie.
- C: Klasy efektywności energetycznej, obliczenia η_s

Strona 23 z 29

Odniesienie: IS-TAK-MUC / sc Data: 10.09.2024 r.

Dokument: WP249 240910.doc

Raport nr: WP249

[Logo podmiotu]

Załącznik A1

Częściowe obciążenie w trybie ogrzewania:

Zastosowanie niskiej i średniej temperatury dla referencyjnego sezonu grzewczego „A” = średnia

SCOP

Zastosowanie niskiej temperatury dla referencyjnego sezonu grzewczego „A” = średnia

Stan	Powietrze zewnętrzne T (°C)	Współczynnik obciążenia częściowego (%)	Częściowe obciążenie (kW)	Temperatura wody do testów (°C)	Wydajność (kW)
A	-7	88	8,76	34	8,87
B	2	54	5,33	30	5,60
C	7	35	3,43	27	3,73
D	12	15	1,52	24	4,41
F (T _{biv})	-7	88	8,76	34	8,87
E (TOL)	-10	100	9,90	35	9,97

Deklarowane COP _d	C _{dh}	CR	COP w PL
3,09	0,900	0,99	3,09
4,89	0,900	0,95	4,87
7,16	0,900	0,92	7,10
9,65	0,900	0,35	8,11
3,09	0,900	0,99	3,09



2,79	0,900	0,99	2,79
------	-------	------	------

Strona 24 z 29

Odniesienie: IS-TAK-MUC / sc Data: 10.09.2024 r.

Dokument: WP249 240910.doc

Raport nr: WP249

[Logo podmiotu]

Załącznik A2

SCOP

Zastosowanie średniej temperatury dla referencyjnego sezonu grzewczego „A” = średnia

Stan	Powietrze zewnętrzne T (°C)	Współczynnik obciążenia częściowego (%)	Częściowe obciążenie (kW)	Temperatura wody do testów (°C)	Wydajność (kW)
A	-7	88	9,04	52	8,55
B	2	54	5,50	42	5,50
C	7	35	3,54	36	3,58
D	12	15	1,57	30	4,23
F (Tbiv)	-7	88	9,04	52	8,55
E (TOL)	-10	100	10,22	55	9,34

Deklarowane COP _d	C _{dh}	CR	COP w PL
2,23	0,900	1,00	2,23
3,86	0,900	1,00	3,82
5,34	0,900	1,00	5,30
7,53	0,900	0,37	6,44
2,23	0,900	1,00	2,23
1,90	0,900	1,00	1,89

Strona 25 z 29

Odniesienie: IS-TAK-MUC / sc Data: 10.09.2024 r.

Dokument: WP249 240910.doc

Raport nr: WP249

[Logo podmiotu]

Załącznik B1

próbka testowa: WP249, A7W35

montaż: montowany na posadzce

konfiguracja testowa: środek pomieszczenia, na posadzce

napięcie:

moc elektryczna:

prąd:



przepływ powietrza:	poziomy	$\lambda/\cos \varphi$:	0,998
data badania:	15.05.2024 r.	odległość pomiaru:	0,50 m
osoba odpowiedzialna:	Dipl.-Ing. Sebastian Rieger	wymiary:	
warunki środowiskowe:	wilgotność względna: 85,9 %	wysokość:	1,48 m
	Ciśnienie barometryczne: 95,7 kPa	szerokość:	1,19 m
	temperatura powietrza: 7,0 °C	głębokość:	0,49 m
	obliczona gęstość powietrza: 1,185 kg/m ³	Indeks P-I:	2,9 dB

	L _W *	obliczenie [dB]			
		L _{p, 1m} **			
100 Hz	66,7	51,2			
125 Hz	67,1 71,0	51,5 55,4			
160 Hz	64,5	48,9			
200 Hz	63,0	47,4			
250 Hz	63,2 67,8	47,6 52,2			
315 Hz	62,8	47,2			
400 Hz	61,1	45,5			
500 Hz	60,4 65,1	44,8 49,6			
630 Hz	59,5	43,9			
800 Hz	57,4	41,8			
1000 Hz	55,4 60,5	39,8 45,0			
1250 Hz	53,9	38,3			
1600 Hz	52,2	36,7			
2000 Hz	50,6 55,5	35,0 39,9			
2500 Hz	48,6	33,0			
3150 Hz	46,1	30,6			
4000 Hz	44,1 49,2	28,5 33,6			
5000 Hz	41,9	26,3			
6300 Hz	39,2	23,6			
8000 Hz***	38,4 45,5	22,8 29,9			
10000 Hz***	43,0	27,5			
L	73,7	58,1			
LA	66,4	50,9			
kierunkowość dźwięku [dB]	przód	strona prawa	tył	strona lewa	górze
	2,6	-5,2	1,5	-1,3	-1,5

RPM [obr/min]	silnik 1	silnik 2	silnik 3
	-	-	-
EC [V]	silnik 1	silnik 2	silnik 3
	-	-	-



*re 1pW, niepewność pomiaru wg DIN EN ISO 9614-2, DIN EN ISO 9614-1, klasa dokładności 2.

**re 20pPa, obliczone zgodnie z normą DIN EN ISO 11203

*** dodatkowe dane, % pasma oktawy nieobjętego podstawowymi normami pomiaru natężenia dźwięku

Strona 26 z 29

Odniesienie: IS-TAK-MUC / sc Data: 10.09.2024 r.

Dokument: WP249 240910.doc

Raport nr: WP249

[Logo podmiotu]

Załącznik B2

próbka testowa:	WP249, A7W27 obciążenie częściowe	napięcie:	232,2 V
montaż:	montowany na posadzce	moc elektryczna:	0,561 kW
konfiguracja testowa:	środek pomieszczenia, na posadzce	prąd:	1,157 A
przepływ powietrza:	poziomy	$\lambda/\cos \varphi$:	0,698
data badania:	15.05.2024 r.	odległość pomiaru:	0,50 m
osoba odpowiedzialna:	Dipl.-Ing. Sebastian Rieger	wymiary:	
warunki środowiskowe:	wilgotność względna: 85,9 %	wysokość:	1,48 m
	Ciśnienie barometryczne: 94,5 kPa	szerokość:	1,19 m
	temperatura powietrza: 7,0 °C	głębokość:	0,49 m
	obliczona gęstość powietrza: 1,170 kg/m ³	Indeks P-I:	7,5 dB

	L _w *	obliczenie [dB]		
		L _{p, 1m} **		
częstotliwość środkowa	100 Hz	57,2	41,6	
	125 Hz	50,3 58,5	34,7 42,9	
	160 Hz	48,9	33,4	
	200 Hz	47,0	31,4	
	250 Hz	48,0 52,5	32,4 37,0	
	315 Hz	48,2	32,6	
	400 Hz	48,5	32,9	
	500 Hz	47,3 51,5	31,7 35,9	
	630 Hz	42,3	26,7	
	800 Hz	40,8	25,2	
	1000 Hz	38,1 43,7	22,5 28,1	
	1250 Hz	37,0	21,4	
	1600 Hz	31,4	15,9	
	2000 Hz	27,0 33,5	11,4 17,9	



2500 Hz	25,3	9,7			
3150 Hz	22,4	6,8			
4000 Hz	27,1 29,5	11,6 13,9			
5000 Hz	23,1	7,5			
6300 Hz	17,2	1,6			
8000 Hz***	18,4 33,3	2,8 17,7			
10000 Hz***	33,1	17,5			
L	60,2	44,7			
L _A	50,7	35,2			
kierunkowość dźwięku [dB]	przód	strona prawa	tył	strona lewa	góra
	1,3	-0,1	2,3	-2,5	-3,7

RPM [obr/min]	silnik 1	silnik 2	silnik 3	
	-	-	-	
EC [V]	silnik 1	silnik 2	silnik 3	
	-	-	-	

*re 1pW, niepewność pomiaru wg DIN EN ISO 9614-2, DIN EN ISO 9614-1, klasa dokładności 2.

**re 20pPa, obliczone zgodnie z normą DIN EN ISO 11203

*** dodatkowe dane, % pasma oktawy nieobjętego podstawowymi normami pomiaru natężenia dźwięku

Strona 27 z 29

Odniesienie: IS-TAK-MUC / sc Data: 10.09.2024 r.

Dokument: WP249 240910.doc

Raport nr: WP249

[Logo podmiotu]

Załącznik B3

próbka testowa:	WP249, A7W55	napięcie:	231,8 V
montaż:	montowany na posadzce	moc elektryczna:	4,213 kW
konfiguracja testowa:	środek pomieszczenia, na posadzce	prąd:	6,136 A
przepływ powietrza:	poziomy	$\lambda/\cos \varphi$:	1,000
data badania:	15.05.2024 r.	odległość pomiaru:	0,50 m
osoba odpowiedzialna:	Dipl.-Ing. Sebastian Rieger	wymiary:	
warunki środowiskowe:	wilgotność względna: 85,9 %	wysokość:	1,48 m
	Ciśnienie barometryczne: 95,8 kPa	szerokość:	1,19 m
	temperatura powietrza: 7,0 °C	głębokość:	0,49 m
	obliczona gęstość powietrza: 1,187 kg/m ³	Indeks P-I:	3,2 dB



		obliczenie [dB]			
	L _w *	L _{p, 1m} **			
%-oktawa o częstotliwości środkowej	100 Hz	66,6	51,0		
	125 Hz	64,8 70,8	49,2 55,2		
	160 Hz	66,5	50,9		
	200 Hz	63,6	48,0		
	250 Hz	64,0 70,7	48,4 55,1		
	315 Hz	68,4	52,8		
	400 Hz	61,9	46,3		
	500 Hz	60,4 65,5	44,8 49,9		
	630 Hz	59,6	44,0		
	800 Hz	57,5	42,0		
	1000 Hz	55,4 60,6	39,8 45,0		
	1250 Hz	53,9	38,3		
	1600 Hz	52,4	36,8		
	2000 Hz	51,1 55,7	35,6 40,1		
	2500 Hz	48,2	32,6		
	3150 Hz	46,4	30,8		
	4000 Hz	44,9 49,9	29,3 34,3		
	5000 Hz	43,7	28,1		
	6300 Hz	41,5	25,9		
8000 Hz**	42,5 47,0	27,0 31,4			
10000 Hz***	42,7	27,1			
L	74,6	59,0			
LA	67,7	52,1			
kierunkowość dźwięku [dB]	przód	strona prawa	tył	Strona lewa	górn
	2,2	-3,8	1,5	-0,5	-2,2

RPM [obr/min]	silnik 1	silnik 2	silnik 3	
	-	-	-	
EC [V]	silnik 1	silnik 2	silnik 3	
	-	-	-	

*re 1pW, niepewność pomiaru wg DIN EN ISO 9614-2, DIN EN ISO 9614-1, klasa dokładności 2.

**re 20pPa, obliczone zgodnie z normą DIN EN ISO 11203

*** dodatkowe dane, % pasma oktawy nieobjętego podstawowymi normami pomiaru natężenia dźwięku

Strona 28 z 29

Odniesienie: IS-TAK-MUC / sc Data: 10.09.2024 r.

Dokument: WP249 240910.doc

Raport nr: WP249

[Logo podmiotu]



Załącznik B4

próbka testowa:	WP249, A7W36 obciążenie częściowe	napięcie:	232,4 V
montaż:	montowany na posadzce	moc elektryczna:	0,713 kW
konfiguracja testowa:	środek pomieszczenia, na posadzce	prąd:	1,447 A
przepływ powietrza:	poziomy	$\lambda/\cos \varphi$:	0,709
data badania:	15.05.2024 r.	odległość pomiaru:	0,50 m
osoba odpowiedzialna:	Dipl.-Ing. Sebastian Rieger	wymiary:	
warunki środowiskowe:	wilgotność względna: 86,1 %	wysokość:	1,48 m
	Ciśnienie barometryczne: 95,7 kPa	szerokość:	1,19 m
	temperatura powietrza: 7,0 °C	głębokość:	0,49 m
	obliczona gęstość powietrza: 1,185 kg/m ³	Indeks P-I:	5,6 dB

		L_w^*	obliczenie [dB]			
			$L_{p, 1m^*}$			
%/oktawa o częstotliwości środkowej	100 Hz	52,1	36,5			
	125 Hz	53,7 57,7	38,2 42,1			
	160 Hz	52,8	37,2			
	200 Hz	50,4	34,9			
	250 Hz	50,4 55,2	34,8 39,7			
	315 Hz	50,6	35,0			
	400 Hz	51,4	35,8			
	500 Hz	50,3 54,6	34,7 39,0			
	630 Hz	46,5	30,9			
	800 Hz	43,9	28,3			
	1000 Hz	41,8 46,9	26,2 31,3			
	1250 Hz	39,6	24,0			
	1600 Hz	36,7	21,1			
	2000 Hz	34,1 39,2	18,5 23,6			
	2500 Hz	29,9	14,4			
	3150 Hz	27,6	12,0			
	4000 Hz	27,5 31,8	11,9 16,2			
5000 Hz	25,7	10,1				
6300 Hz	18,8	3,2				
8000 Hz***	18,7 32,9	3,1 17,3				
10000 Hz***	32,6	17,0				
L	61,0	45,5				
LA	54,0	38,4				
kierunkowość	przód	strona	tył	strona	góra	



dźwięku [dB]		prawa		lewa		
	1,7	-1,0	2,0	-1,8	-3,2	

RPM [obr/min]	silnik 1	silnik 2	silnik 3	
	-	-	-	
EC [V]	silnik 1	silnik 2	silnik 3	
	-	-	-	

*re 1pW, niepewność pomiaru wg DIN EN ISO 9614-2, DIN EN ISO 9614-1, klasa dokładności 2.

**re 20pPa, obliczone zgodnie z normą DIN EN ISO 11203

*** dodatkowe dane, % pasma oktawy nieobjętego podstawowymi normami pomiaru natężenia dźwięku

Strona 29 z 29

Odniesienie: IS-TAK-MUC / sc Data: 10.09.2024 r.

Dokument: WP249 240910.doc

Raport nr: WP249

[Logo podmiotu]

Załącznik C

Klasy efektywności energetycznej

EN 14825 niskie temperatury (ogrzewanie)

Klasy efektywności energetycznej sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla niskotemperaturowych pomp ciepła i ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła do zastosowań niskotemperaturowych

Klasa efektywności energetycznej sezonowego ogrzewania pomieszczeń	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń η_s w %
A ⁺⁺⁺	$\eta_s \geq 175$
A ⁺⁺	$150 \leq \eta_s < 175$
A ⁺	$123 \leq \eta_s < 150$
A	$115 \leq \eta_s < 123$
B	$107 \leq \eta_s < 115$
C	$100 \leq \eta_s < 107$
D	$61 \leq \eta_s < 100$
E	$59 \leq \eta_s < 61$
F	$55 \leq \eta_s < 59$
G	$\eta_s < 55$

EN 14825 średnie temperatury (ogrzewanie)

Klasy efektywności energetycznej sezonowych ogrzewaczy pomieszczeń, z wyjątkiem niskotemperaturowych pomp ciepła i ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła do zastosowań niskotemperaturowych.

Klasa efektywności energetycznej sezonowego ogrzewania pomieszczeń	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń r_{fs} w %
--	---



A ⁺⁺⁺	$\eta_s \geq 150$
A ⁺⁺	$125 \leq \eta_s < 150$
A ⁺	$98 \leq \eta_s < 125$
A	$90 \leq \eta_s < 98$
B	$82 \leq \eta_s < 90$
C	$75 \leq \eta_s < 82$
D	$36 \leq \eta_s < 75$
E	$34 \leq \eta_s < 36$
F	$30 \leq \eta_s < 34$
G	$\eta_s < 30$

Obliczenie η_s

Sezonowa efektywność ogrzewania pomieszczeń $\eta_{s,hr}$ wyrażona w % jest zdefiniowana we wzorze (14)

$$\eta_{s,hr} = \frac{1}{CC} \times SCOP - \sum F(i)$$

gdzie

CC to współczynnik konwersji, równy 2,5;

SCOP To sezonowy współczynnik wydajności, patrz 8.3;

$\Sigma F(i)$ to korekta obliczona zgodnie ze wzorem (15):

$$\Sigma F(i) = F(1) + F(2)$$

gdzie

F(1) to korekta uwzględniająca ujemny wkład w sezonową efektywność energetyczną ogrzewania pomieszczeń przez grzejniki ze względu na skorygowany wkład regulatorów temperatury, równy 3%;

F(2) to korekta uwzględniająca ujemny wpływ zużycia energii przez pompy solanki i wody na sezonową efektywność energetyczną ogrzewania pomieszczeń. Współczynnik ten dotyczy tylko jednostek woda(solanka)-woda(solanka) i woda(solanka)-powietrze i wynosi 5%.

Ja, Andrzej Puc, Tłumacz Przysięgły Języka Angielskiego, wpisany na listę tłumaczy przysięgłych Ministra Sprawiedliwości pod numerem TP/44/09, potwierdzam niniejszym zgodność powyższego tłumaczenia z przedstawionym mi dokumentem sporządzonym w języku angielskim.

23 września 2024 r., Repertorium nr 4042/2024



PRÜFBERICHT

Test report



Add value.
Inspire trust.

Nr./No. WP249

Prüfstelle
Test centre

TÜV SÜD Industrie Service GmbH,
Laboratorium für Kältetechnik

Date: 2024-09-10

Prüfgegenstand
Test unit

Luft/Wasser-Wärmepumpe
Air/water-heat pump
**P.P.U.H. "HEGAM" KAMIL GAMZA,
HPC-12P1**
„Monoblockausführung“
“*Monoblock design*“

Reference:
IS-TAK-MUC / sc

Document: WP249
240910.doc

PO-no.: 4031513

Page 1 of 29

Auftraggeber
Orderer

P.P.U.H. "HEGAM" KAMIL GAMZA
ul. Mokra 1,
42-287 Kamienica
Poland

Excerpts from this document
may only be reproduced and
used for advertising purposes
with the express written
approval of
TÜV SÜD Industrie Service
GmbH.

Auftragsumfang
Scope of the order

Prüfung Heizen nach EHPA-Prüfreglement,
DIN EN 14825 und DIN EN 14511-2
*Test heating according to EHPA-Testing-Regulation,
DIN EN 14825 and DIN EN 14511-2*

The test results refer
exclusively to the units
under test.

**Eingangsdatum des
Prüfgegenstandes**
Date of delivery

19.04.2024

Prüfzeitraum
Test period

30.04.2024 - 15.05.2024

Prüfort
Place of test

Olching

Experte
Expert

Stefan Schwarzenberg



Prüfgrundlage
Standard of test

DIN EN 14825: 2019-07
DIN EN 14511-2: 2019-07
EHPA-Testing-Regulation, Air/Water Heat Pumps,
Version 2.4a (07.06.2021)
DIN EN 12102-1: 2023-11

Headquarters: Munich
Trade Register Munich HRB 96 869
VAT ID No. DE129484218
Information pursuant to § 2 [1] DL-
InfoV
(Germany) at tuvsud.com/imprint

Supervisory Board:
Reiner Block (Chairman)
Board of Management:
Ferdinand Neuwieser (CEO)
Thomas Kainz
Simon Kellerer

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Center of Competence for
Refrigeration and Air-Conditioning
Ridlerstrasse 65
80339 München
Germany

tuvsud.com/hvacr
Phone: +49 8142 4461-400
Email: is-tak@tuvsud.com

TÜV®

Beschreibung

Description

Bei der Wärmepumpe handelt es sich um ein Kompakt-Gerät.
Die Wärmepumpe dient zum Heizen und Kühlen. Geprüft wurde nur die Heizfunktion.
Bei der Wärmepumpe handelt es sich um ein Gerät für die Außenaufstellung.
Die Montage des Gerätes erfolgte entsprechend den Aufstell- und Anschlussbedingungen des Herstellers.
Der notwendige Wasservolumenstrom wurde mittels externer Pumpe des Prüfstandes eingeregelt, die integrierte Umwälzpumpe der Wärmepumpe war in Betrieb.
Die Teillast-Prüfungen zur Berechnung des SCOP wurde mit festem Wasservolumenstrom gefahren.
Dieser wurde jeweils für die Normpunkten DIN EN 14511-2 A7/W35 und A7/W55 ermittelt.

The heat pump is a mono-bloc unit. The unit is for heating and for cooling.
Tested was only the *heating function*. *The heat pump is made for outside installation*.
The assembly of the unit was carried out according to the installation and connection conditions of the manufacturer.
The required water volume flow was set with the external testing station pump, an integrated circulation pump of the heat pump was in operation.
The part-load-tests to calculate the SCOP were carried out with a fixed water volume flow.
This was determined for the standard points DIN EN 14511-2 A7/W35 and A7/W55.



Bild 1 / Picture 1
Wärmepumpe: Vorderansicht
Heat pump: front view



Bild 2 / Picture 2
Wärmepumpe: Rückansicht
Heat pump: back view

Dokumentation

Documentation

Manual:

Air Source Heat Pump: Heat Pump for Heating & Cooling & DHW
HPC-06P1
HPC-12P1, HPC-12P3
HPC-18P1, HPC-18P3



Testpunkte für Leistungsprüfung Heizen

Test points for performance testing heating

Tabellen 1-4 zeigen die Vorgabewerte entsprechend den Normen.

Tables 1-4 show the default values according to the standards.

Tabelle 1, table 1

Testpunkte Test points	Standard	Luft- eintritt Air inlet °C	Luft Feuchtkugel Air wet bulb °C	Rel. Feuchte Rel. humidity %	Wärmeträger Austritt Heat transfer medium Outlet °C	Wärmeträger Eintritt Heat transfer medium Inlet °C
Heizen, heating						
1. A7/W35 ¹	EN 14511-2	7	6	87	35	30
2. A7/W55 ¹	EN 14511-2	7	6	87	55	47

¹ Norm-Nenn-Punkt.
Standard rated point.

Die Betriebsspannung für die geprüfte Wärmepumpe beträgt 230 V.

The operating voltage for the tested heat pump is 230 V.

Tabelle 2, table 2

EN 14825 niedrige Temperaturen (Heizen) EN 14825 low temperatures (heating)						
Testpunkte Test points	Standard	Luft- eintritt Air inlet °C	Luft Feuchtkugel Air wet bulb °C	Rel. Feuchte Rel. humidity %	Wärmeträger Austritt Heat transfer medium Outlet °C	DeltaT Wasser Eintritt/Austritt DeltaT water inlet/outlet K
Referenz-Heizperiode "A"=mittel Reference heating season "A"=average						
A) A-7/W34	EN 14825	-7	-8	74	34	5
B) A2/W30	EN 14825	2	1	84	30	5
C) A7/W27	EN 14825	7	6	87	27	5
D) A12/W24	EN 14825	12	11	89	24	5
E) TOL	EN 14825	-10	-11	64	35	5
F) Bivalent	EN 14825	-7	-8	74	35	5



Tabelle 3, table 3

EN 14825 mittlere Temperaturen (Heizen) <i>EN 14825 medium temperatures (heating)</i>						
Testpunkte <i>Test points</i>	Standard	Luft- eintritt <i>Air inlet</i>	Luft Feuchtkugel <i>Air wet bulb</i>	Rel. Feuchte <i>Rel. humidity</i>	Wärmeträger Austritt <i>Heat transfer medium Outlet</i>	DeltaT Wasser Eintritt/Austritt <i>DeltaT water inlet/outlet</i>
		°C	°C	%	°C	°K
Referenz-Heizperiode "A"=mittel Reference heating season "A"=average						
A) A-7/W52	EN 14825	-7	-8	74	52	8
B) A2/W42	EN 14825	2	1	84	42	8
C) A7/W36	EN 14825	7	6	87	36	8
D) A12/W30	EN 14825	12	11	89	30	8
E) TOL	EN 14825	-10	-11	64	55	8
F) Bivalent	EN 14825	-7	-8	74	55	8

Tabelle 4, table 4

EN 12102-1 Schallmessung <i>DIN EN 12102-1 Noise Measurement</i>						
Testpunkte <i>Test points</i>	Standard	Luft- eintritt <i>Air inlet</i>	Luft Feuchtkugel <i>Air wet bulb</i>	Rel. Feuchte <i>Rel. humidity</i>	Wärmeträger Austritt <i>Heat transfer medium Outlet</i>	DeltaT Wasser Eintritt/Austritt <i>DeltaT water inlet/outlet</i>
		°C	°C	%	°C	°K
Heizen, heating						
1. A7/W35 ¹	EN 14511-2	7	6	87	35	5
2. A7/W35 ²	EN 14825	7	6	87	27	5
3. A7/W55 ¹	EN 14511-2	7	6	87	55	8
4. A7/W55 ²	EN 14825	7	6	87	36	8

¹ Norm-Nenn-Punkt.

Standard rated point.

² Mittlere Temperaturen, Referenz: Klima mittel (A), Punkt C).

Medium temperatures, Reference climate: Average (A), point C).



Ergebnisse der Testpunkte

Results of the test points

Tabelle 5, table 5

Testpunkte <i>Test points</i>	Heizleistung <i>Heating capacity</i> kW	Wirkleistungsaufnahme <i>Power input</i> W	COP -
EN 14511-2			
1. A7/W35 ¹	11,79	2593	4,55
2. A7/W55 ¹	12,15	4170	2,91
EN 14825 niedrige Temperaturen (Heizen) <i>EN 14825 low temperatures (heating)</i>			
Referenz-Heizperiode "A"=mittel / Reference heating season "A"=average			
A) A-7/W34	8,87	2873	3,09
B) A2/W30	5,60	1146	4,89
C) A7/W27	3,73	521	7,16
D) A12/W24	4,41	457	9,65
E) TOL (A-10/W35)	9,97	3569	2,79
F) Bivalent (A-7/W34)	8,87	2873	3,09
EN 14825 mittlere Temperaturen (Heizen) <i>EN 14825 medium temperatures (heating)</i>			
Referenz-Heizperiode "A"=mittel / Reference heating season "A"=average			
A) A-7/W52	8,55	3831	2,23
B) A2/W42	5,50	1425	3,86
C) A7/W36	3,58	670	5,34
D) A12/W30	4,23	561	7,53
E) TOL (A-10/W55)	9,34	4905	1,90
F) Bivalent (A-7/W52)	8,55	3831	2,23

¹ **Norm-Nenn-Punkt.**
Standard rated point.



Leistungsprüfung Test of capacity

Messwerte und Ergebnisse Measured values and results

Für alle folgenden Messungen wurde die Heiz-Leistung bei Verwendung von Wasser als Arbeitsfluid ermittelt.

For all following measurements the heating capacity was determined under employment of water as working fluid.

Tabelle 6 Table 6		EN 14511-2	
Prüfbedingung Test-condition	Einheit Unit	A7/W35	A7/W55
Abtauen ¹ The heat pump defrosts ¹	-	Nein/no	Nein/no
Luftdruck Barometric pressure	hPa	957	958
Luft Eintrittstemperatur Air inlet temperature	°C	7,0	7,0
Rel. Feuchte Rel. humidity	%	86	86
Feuchtkugeltemperatur (berechnet) Air inlet wet bulb temperature (calculated)	°C	5,9	5,9
Volumenstrom, Wasser Volume flow, water	m³/h	2,058	1,327
Massenstrom Wasser Mass flow water	t/h	2,053	1,315
Flüssigkeitsdruckdifferenz Water pressure drop	kPa	14,2	26,5
Rechnerische Anteil einer externen Flüssigkeitspumpe Rated part of an external liquid pump	W	38,38	42,82
Wassereintrittstemperatur (Heizphase) Water inlet temperature heating	°C	29,95	46,95
Wasseraustrittstemperatur (Heizphase) Water outlet temperature heating	°C	34,91	54,94
Spannung Voltage	V	232	232
Stromaufnahme Gerät Current input of the unit	A	3,82	6,14
Wirkleistungsaufnahme gesamt Total Power Input	W	2631	4213
Wirkleistungsaufnahme (effektiv) Effective power Input	W	2593	4170

¹ Während der Messzeit. / During the measurement time.



Tabelle 6 <i>Table 6</i>		EN 14511-2	
		Einheit <i>Unit</i>	A7/W35
Prüfbedingung <i>Test-condition</i>			
Gemessene Heizleistung (Wasser) <i>Measured heating capacity (water)</i>	kW	11,83	12,20
Korrigierte Heizleistung <i>Corrected heating capacity</i>	kW	11,79	12,15
Leistungszahl (COP) <i>Coefficient of performance</i>	-	4,55	2,91



Tabelle 7 <i>Table 7</i>	EN 14825	Niedrige Temperatur „mittel“ <i>Low temperature "average"</i>		
Prüfbedingung <i>Test-condition</i>	Einheit <i>Unit</i>	A-7/W34	A2/W30	A7/W27
Abtauen ¹ <i>The heat pump defrosts</i> ²	-	Ja/yes	Ja/yes	Nein/no
Luftdruck <i>Barometric pressure</i>	hPa	953	955	943
Luft Eintrittstemperatur <i>Air inlet temperature</i>	°C	-7,0	2,0	7,0
Rel. Feuchte <i>Rel. humidity</i>	%	71	82	86
Feuchtkugeltemperatur (berechnet) <i>Air inlet wet bulb temperature (calculated)</i>	°C	-8,0	0,9	5,9
Volumenstrom, Wasser <i>Volume flow, water</i>	m³/h	2,115	2,111	2,107
Massenstrom Wasser <i>Mass flow water</i>	t/h	2,110	2,108	2,105
Flüssigkeitsdruckdifferenz <i>Water pressure drop</i>	kPa	14,2	14,3	14,5
Rechnerische Anteil einer externen Flüssigkeitspumpe <i>Rated part of an external liquid pump</i>	W	39,01	39,13	39,41
Wassereintrittstemperatur (Heizphase) <i>Water inlet temperature heating</i>	°C	30,42	27,94	25,44
Wasseraustrittstemperatur (Heizphase) <i>Water outlet temperature heating</i>	°C	34,06	30,25	26,99
Spannung <i>Voltage</i>	V	232	232	232
Stromaufnahme Gerät <i>Current input of the unit</i>	A	4,23	2,29	1,16
Wirkleistungsaufnahme gesamt <i>Total Power Input</i>	W	2912	1185	561
Wirkleistungsaufnahme (effektiv) <i>Effective power Input</i>	W	2873	1146	521
Gemessene Heizleistung (Wasser) <i>Measured heating capacity (water)</i>	kW	8,91	5,64	3,77
Korrigierte Heizleistung <i>Corrected heating capacity</i>	kW	8,87	5,608	3,73
Leistungszahl (COP) <i>Coefficient of performance</i>	-	3,09	4,89	7,16

¹ Während der Messzeit. / During the measurement time.



Tabelle 8 <i>Table 8</i>	EN 14825	Niedrige Temperatur „mittel“ <i>Low temperature</i> <i>“average“</i>	
Prüfbedingung <i>Test-condition</i>	Einheit <i>Unit</i>	A12/W24	A-10/W35
Abtauen ¹ <i>The heat pump defrosts</i> ³	-	Nein/no	Nein/no
Luftdruck <i>Barometric pressure</i>	hPa	943	955
Luft Eintrittstemperatur <i>Air inlet temperature</i>	°C	12,0	-10,0
Rel. Feuchte <i>Rel. humidity</i>	%	89	66
Feuchtkugeltemperatur (berechnet) <i>Air inlet wet bulb temperature (calculated)</i>	°C	11,0	-10,9
Volumenstrom, Wasser <i>Volume flow, water</i>	m³/h	2,104	2,116
Massenstrom Wasser <i>Mass flow water</i>	t/h	2,103	2,111
Flüssigkeitsdruckdifferenz <i>Water pressure drop</i>	kPa	14,9	14,2
Rechnerische Anteil einer externen Flüssigkeitspumpe <i>Rated part of an external liquid pump</i>	W	40,01	39,03
Wassereintrittstemperatur (Heizphase) <i>Water inlet temperature heating</i>	°C	23,56	30,98
Wasseraustrittstemperatur (Heizphase) <i>Water outlet temperature heating</i>	°C	25,38	35,07
Spannung <i>Voltage</i>	V	232	232
Stromaufnahme Gerät <i>Current input of the unit</i>	A	1,03	5,24
Wirkleistungsaufnahme gesamt <i>Total Power Input</i>	W	497	3608
Wirkleistungsaufnahme (effektiv) <i>Effective power Input</i>	W	457	3569
Gemessene Heizleistung (Wasser) <i>Measured heating capacity (water)</i>	kW	4,45	10,01
Korrigierte Heizleistung <i>Corrected heating capacity</i>	kW	4,41	9,97
Leistungszahl (COP) <i>Coefficient of performance</i>	-	9,65	2,79

¹ Während der Messzeit. / During the measurement time.



Tabelle 9 <i>Table 9</i>	EN 14825	Mittlere Temperatur „mittel“ <i>Medium temperature “average”</i>		
Prüfbedingung <i>Test-condition</i>	Einheit <i>Unit</i>	A-7/W52	A2/W42	A7/W36
Abtauen ¹ <i>The heat pump defrosts</i> ⁴	-	Ja/yes	Ja/yes	Nein/no
Luftdruck <i>Barometric pressure</i>	hPa	965	966	958
Luft Eintrittstemperatur <i>Air inlet temperature</i>	°C	-7,0	2,0	7,0
Rel. Feuchte <i>Rel. humidity</i>	%	74	84	86
Feuchtkugeltemperatur (berechnet) <i>Air inlet wet bulb temperature (calculated)</i>	°C	-7,8	1,0	5,9
Volumenstrom, Wasser <i>Volume flow, water</i>	m³/h	1,322	1,316	1,312
Massenstrom Wasser <i>Mass flow water</i>	t/h	1,311	1,309	1,307
Flüssigkeitsdruckdifferenz <i>Water pressure drop</i>	kPa	26,6	27,0	27,1
Rechnerische Anteil einer externen Flüssigkeitspumpe <i>Rated part of an external liquid pump</i>	W	42,82	43,09	43,09
Wassereintrittstemperatur (Heizphase) <i>Water inlet temperature heating</i>	°C	46,24	38,36	33,75
Wasseraustrittstemperatur (Heizphase) <i>Water outlet temperature heating</i>	°C	51,88	42,01	36,14
Spannung <i>Voltage</i>	V	232	232	232
Stromaufnahme Gerät <i>Current input of the unit</i>	A	5,64	2,81	1,45
Wirkleistungsaufnahme gesamt <i>Total Power Input</i>	W	3874	1468	713
Wirkleistungsaufnahme (effektiv) <i>Effective power Input</i>	W	3831	1425	670
Gemessene Heizleistung (Wasser) <i>Measured heating capacity (water)</i>	kW	8,59	5,55	3,62
Korrigierte Heizleistung <i>Corrected heating capacity</i>	kW	8,55	5,50	3,58
Leistungszahl (COP) <i>Coefficient of performance</i>	-	2,23	3,86	5,34

¹ Während der Messzeit. / During the measurement time.



Tabelle 10 <i>Table 10</i>	EN 14825	Mittlere Temperatur „mittel“ <i>Medium temperature</i> <i>“average”</i>	
Prüfbedingung <i>Test-condition</i>	Einheit <i>Unit</i>	A12/W30	A-10/W55
Abtauen ¹ <i>The heat pump defrosts</i> ⁵	-	Nein/no	Nein/no
Luftdruck <i>Barometric pressure</i>	hPa	961	964
Luft Eintrittstemperatur <i>Air inlet temperature</i>	°C	12,0	-10,0
Rel. Feuchte <i>Rel. humidity</i>	%	88	72
Feuchtkugeltemperatur (berechnet) <i>Air inlet wet bulb temperature (calculated)</i>	°C	10,9	-10,7
Volumenstrom, Wasser <i>Volume flow, water</i>	m³/h	1,306	1,324
Massenstrom Wasser <i>Mass flow water</i>	t/h	1,303	1,311
Flüssigkeitsdruckdifferenz <i>Water pressure drop</i>	kPa	27,2	26,5
Rechnerische Anteil einer externen Flüssigkeitspumpe <i>Rated part of an external liquid pump</i>	W	43,08	42,77
Wassereintrittstemperatur (Heizphase) <i>Water inlet temperature heating</i>	°C	29,17	48,84
Wasseraustrittstemperatur (Heizphase) <i>Water outlet temperature heating</i>	°C	31,99	55,00
Spannung <i>Voltage</i>	V	233	231
Stromaufnahme Gerät <i>Current input of the unit</i>	A	1,23	7,23
Wirkleistungsaufnahme gesamt <i>Total Power Input</i>	W	604	4948
Wirkleistungsaufnahme (effektiv) <i>Effective power Input</i>	W	561	4905
Gemessene Heizleistung (Wasser) <i>Measured heating capacity (water)</i>	kW	4,27	9,38
Korrigierte Heizleistung <i>Corrected heating capacity</i>	kW	4,22	9,34
Leistungszahl (COP) <i>Coefficient of performance</i>	-	7,53	1,90

¹ Während der Messzeit. / During the measurement time.



Tabelle 11, table 11

Prüfmodus nach EN 14825 Test mode according to EN 14825	Einheit <i>Unit</i>	Thermostat- Off	Standby	Crankcase heater	Off Mode
Wirkleistungsaufnahme des Gerätes <i>Power input of the unit</i>	W	15,8	9,5	0,0	9,5

Tabelle 12, table 12

Anwendung bei niedriger Temperatur Referenzheizperiode „A“ = mittel Low temperature application for the reference heating season “A” = average		
	Unit	Value
P_{design_H}	kW	9,903
Q_H	kWh/year	20460
Q_{HE}	kWh/year	4009
SCOP_{on}	-	5,11
SCOP	-	5,11
η_s	%	201,4

Tabelle für Berechnung P_{design_C} siehe Anhang A1.
Chart for calculation of P_{design_C} see Annex A1.

Tabelle 13, table 13

Anwendung bei mittlerer Temperatur Referenzheizperiode „A“ = mittel Medium temperature application for the reference heating season “A” = average		
	Unit	Value
P_{design_H}	kW	10,221
Q_H	kWh/year	21117
Q_{HE}	kWh/year	5543
SCOP_{on}	-	3,81
SCOP	-	3,81
η_s	%	149,4

Tabelle für Berechnung P_{design_C} siehe Anhang A2.
Chart for calculation of P_{design_C} see Annex A2.



Test der Einsatzgrenzen

Application limits

Die Einsatzgrenze wird vom Hersteller definiert durch die Angabe von Quellen- und Vorlauftemperaturen. Die Prüfung erfolgt gemäß EHPA-Prüfreglement Kapitel 6.6 / EN 14511-4.

The application limit is defined by the manufacturer by giving source- and flow-temperatures.

The testing is to be made according to EHPA-Testing-Regulation chapter 6.6 / EN 14511-4.

Tabelle 14, table 14

Grenze Nr. <i>Limit-Nr.</i>	Lufttemperatur <i>Air temperature</i> °C	Wassereintrittstemperatur <i>Water inlet temperature</i> °C	Volumenstrom <i>Volume flow</i> m ³ /h	Ergebnis <i>Result</i>
1.	-25	20	1,28	bestanden <i>passed</i>
2.	-25	60	1,28	bestanden <i>passed</i>

Sicherheitsprüfung

Safety Test

Prüfbedingung

Test-condition

Die Prüfung erfolgte gemäß EHPA-Prüfreglement Kapitel 6.6 / EN 14511-4.

The testing was made according to EHPA-Testing-Regulation chapter 6.6 / EN 14511-4.

Tabelle 15, table 15

a)	Verdampfer-Ventilator (Wärmequelle) aus <i>The fan is switched off on the source side</i>	bestanden <i>passed</i>
b)	Zirkulationspumpe (Wärmeträger) aus <i>Circulation pump is switched off on the user side</i>	bestanden <i>passed</i>
c)	Spannungsausfall <i>Complete power failure</i>	bestanden <i>passed</i>



Angaben laut Hersteller und Typenschild

Declaration according to manufacturer and name plate

Hersteller/Lieferant

Manufacturer/Deliverer

P.P.U.H. "HEGAM" KAMIL GAMZA

Firmensitz

Place of manufacturer

**ul. Mokra 1,
42-287 Kamienica
Poland**

Typ

Model

HPC-12P1

Bauart

Type

**„Monoblockausführung“
Luft-Wasser-Wärmepumpe
*Monoblock design
Air-water-heat pump***

Serien-Nr.

Serial no.

8F00240806140143

Baujahr

Year of production

2023

Maximal zulässiger Druck, HD

Maximum allowable pressure, HP

32 bar

Kältemittel

Refrigerant

R-290

Kältemittelfüllmenge

Refrigerant charge

1,05 kg

GWP-Wert für das Kältemittel (DIN EN 378-1: 2012-08)

GWP-value for the refrigerant (DIN EN378-1: 2012-08)

3

Nennspannung

Operating voltage

230 V

Elektrische Schutzart

Electrical protection class

I

Frequenz

Frequency

50 Hz

Vorzuschaltende Sicherung

Switch-in fuse

32 A tr.

Anlaufstrom

Starting current

25 A

Abmessungen

Dimensions

Breite *Width*

1287 mm

Tiefe *Depth*

448 mm

Höhe *Height*

904 mm

Gewicht *Weight*

134 kg



Komponentenliste

Component list

Verdichter

Compressor

Hersteller

Manufacturer

Shanghai Highly Electrical
Appliances Co., Ltd

Typ

Model

WHP13300PSDPC8FQ

Bauart

Type

Rotary

Regelung

Controller

Inverter

Serien-Nr.

Serial no.

Herstellungsdatum

Date of manufacturing

Expansionsventil

Expansion valve

Hersteller

Manufacturer

Fujikoki Suzhou Co., Ltd

Typ

Model

CAM-BD24FKS-12

Art

Type

Elektronisches Expansionsventil
Electronic expansion valve

Verdampfer

Evaporator

Hersteller

Manufacturer

Guangzhou AOTAI Refrigeration Co., Ltd

Bauart

Model

Alu-Lamelle / Kupferrohr
Al-Fin / copper tube

Typ

Model

DKLNSC-010PN9A1-LQ-1

Lamellenabstand

Fin spacing

1,7 mm

Wärmeübertragungsfläche

Total heat transfer surface

80 m²

Maximaler zulässiger Druck

Maximum allowable pressure

45 bar



Verflüssiger

Condenser

Hersteller

Manufacturer

Typ

Model

Serien-Nr.

Serial no.

Maximal zulässiger Druck

Maximum allowable pressure

Bauart

Construction

Danfoss (Hangzhou)

Plate Heat Exchanger Co., Ltd

C39L-EZ-54

45 bar

Plattenwärmeübertrager

Plate-heat-exchanger

Ventilator(-en) für

Fan(-s) for,

Hersteller

Manufacturer

Bauart

Type

Typbezeichnung

Model

Serien-Nr.

Serial no.

Drehzahl(en)

Revolution(s)

Abtausystem

Defrosting system

Verdampfer

Evaporator

Jiangmen LT Motor Co., Ltd

Axial, 1 Stück

axial, 1 piece

RD200HC

850 1/min

Kreislaufumkehr

Reversing cycle

Sicherheitseinrichtung

Safety device

Art

Construction

Hersteller

Manufacturer

Typ

Model

Prüfnummer (Bauteilkennzeichnung)

Test number (component marking)

Druckschalter

Pressure switch



Umwälzpumpe
 Circulation pump

Hersteller
 Manufacturer

Typ
 Model

Serien-Nr.
 Serial no.

Regler
 Controller

SHIMGE

APM25-9-130 PWM1

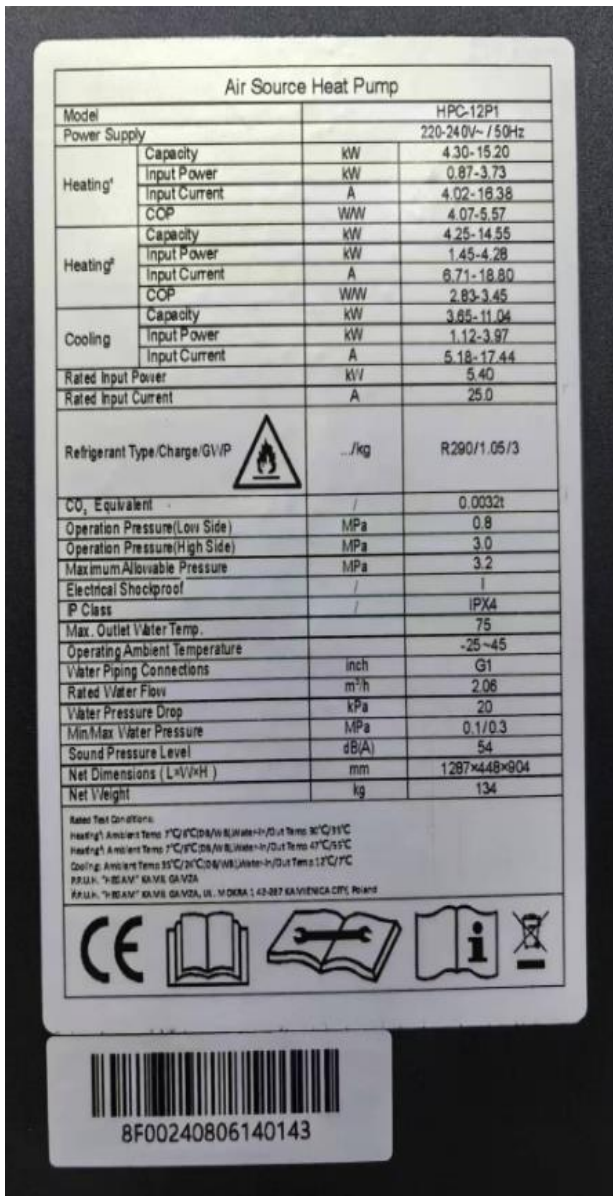


Bild 3 / Picture 3
 Typenschild mit Herstellnummer
 Name plate with production number



Bild 4 / Picture 4
 Typenschild Verdichter
 Name plate compressor



Gutachten

Opinion

Die Prüfungen der Luft/Wasser Wärmepumpe vom Typ „HPC-12P1“, Hersteller/Lieferer P.P.U.H. "HEGAM" KAMIL GAMZA, nach den Normen EN 14511-2 und EN 14825 wurden mit folgendem Ergebnis abgeschlossen:
 The tests of the air/water-heat pump, model „HPC-12P1“, manufacturer/deliverer P.P.U.H. "HEGAM" KAMIL GAMZA, according to the standards EN 14511-2 and EN14825 were closed with the following results:

Heizleistung

Heating capacity

Tabelle 16, table 16

Testpunkte Test points	Heizleistung Heating capacity kW	Wirkleistungsaufnahme Power input W	COP -
EN 14511-2			
1. A7/W35 ¹	11,79	2593	4,55
2. A7/W55 ¹	12,15	4170	2,91
EN 14825 niedrige Temperaturen (Heizen) <i>EN 14825 low temperatures (heating)</i>			
Referenz-Heizperiode "A"=mittel / Reference heating season "A"=average			
A) A-7/W34	8,87	2873	3,09
B) A2/W30	5,60	1146	4,89
C) A7/W27	3,73	521	7,16
D) A12/W24	4,41	457	9,65
E) TOL (A-10/W35)	9,97	3569	2,79
F) Bivalent (A-7/W34)	8,87	2873	3,09
EN 14825 mittlere Temperaturen (Heizen) <i>EN 14825 medium temperatures (heating)</i>			
Referenz-Heizperiode "A"=mittel / Reference heating season "A"=average			
A) A-7/W52	8,55	3831	2,23
B) A2/W42	5,50	1425	3,86
C) A7/W36	3,58	670	5,34
D) A12/W30	4,23	561	7,53
E) TOL (A-10/W55)	9,34	4905	1,90
F) Bivalent (A-7/W52)	8,55	3831	2,23

¹ Norm-Nenn-Punkt.
Standard rated point.

Die Heizleistung wurde bei Verwendung von Wasser als Arbeitsfluid ermittelt.
 The heating capacity was determined under employment of water as working fluid.

Tabelle 17, table 17

Mode:	Einheit Unit	Thermostat- Off	Standby	Crankcase heater	Off Mode
Wirkleistungsaufnahme gesamt Total power input	W	15,8	9,5	0,0	9,5



Tabelle 18, table 18

Anwendung bei niedriger Temperatur		
Referenzheizperiode „A“ = mittel		
Low temperature application for the reference heating season “A” = average		
	Unit	Value
P_{design_H}	kW	9,903
Q_H	kWh/year	20460
Q_{HE}	kWh/year	4009
SCOP_{on}	-	5,11
SCOP	-	5,11
η_s	%	201,4

Tabelle für Berechnung P_{design_C} siehe Anhang A1.
 Chart for calculation of P_{design_C} see Annex A1.

Energieeffizienzklasse für Heizen bei niedrigen Temperaturen:
 Energy efficiency class for heating at low temperatures

A+++

Tabelle 19, table 19

Anwendung bei mittlerer Temperatur		
Referenzheizperiode „A“ = mittel		
Medium temperature application for the reference heating season “A” = average		
	Unit	Value
P_{design_H}	kW	10,221
Q_H	kWh/year	21117
Q_{HE}	kWh/year	5543
SCOP_{on}	-	3,81
SCOP	-	3,81
η_s	%	149,4

Tabelle für Berechnung P_{design_C} siehe Anhang A2.
 Chart for calculation of P_{design_C} see Annex A2.

Energieeffizienzklasse für Heizen bei mittleren Temperaturen:
 Energy efficiency class for heating at medium temperatures

A++



Schalleistungsmessung nach DIN EN 12102-1 in Verbindung mit DIN EN ISO 9614-2 und DIN EN ISO 11203:

Sound power measurement according to DIN EN 12102-1 in conjunction with DIN EN ISO 9614-2 and DIN EN ISO 11203:

Tabelle 20, table 20

Typnummer der Maschine / Machine model number P.P.U.H. "HEGAM" KAMIL GAMZA, HPC-12P1	
Angegebene Zweizahl-Geräuschemissionswerte nach ISO 4871 Declared Dual-Number noise emission values in accordance with ISO 4871	
	Voillast A7/W35 Full-Load A7/W35
Gemessener A-bewerteter Schalleistungspegel: L_{WA} (re 1 pW) Measured A-weighted sound power level: L_{WA} (ref. 1 pW)	66,4 dB
Unsicherheit: K_{WA} Uncertainty: K_{WA}	3,0 dB
Gemessener A-bewerteter Emissions-Schalldruckpegel: $L_{pA, 1m}$ (re 20 μPa) Measured A-weighted emission sound pressure level: $L_{pA, 1m}$ (ref. 20 μ Pa)	50,9 dB
Unsicherheit: K_{WA} Uncertainty: K_{WA}	3,0 dB
Die Werte wurden nach der Geräuschemessnorm DIN EN 12102-1 unter Bezug auf die Grundnormen DIN EN ISO 9614-2 und DIN EN ISO 11203 ermittelt. Values determined according the noise test standard DIN EN 12102-1, using the basic standards DIN EN ISO 9614-2 and DIN EN ISO 11203.	
ANMERKUNG Die Summe aus gemessenen Geräuschemissionswert und zugehöriger Unsicherheit stellt eine obere Grenze der Werte dar, die bei Messungen auftreten können. NOTE The sum of a measured noise emission value and its associated uncertainty represents an upper boundary of the range of values which is likely to occur in measurements.	

Typnummer der Maschine / Machine model number P.P.U.H. "HEGAM" KAMIL GAMZA, HPC-12P1	
Angegebene Zweizahl-Geräuschemissionswerte nach ISO 4871 Declared Dual-Number noise emission values in accordance with ISO 4871	
	Teillast A7/W27 Part-Load A7/W27
Gemessener A-bewerteter Schalleistungspegel: L_{WA} (re 1 pW) Measured A-weighted sound power level: L_{WA} (ref. 1 pW)	50,7 dB
Unsicherheit: K_{WA} Uncertainty: K_{WA}	3 dB
Gemessener A-bewerteter Emissions-Schalldruckpegel: $L_{pA, 1m}$ (re 20 μPa) Measured A-weighted emission sound pressure level: $L_{pA, 1m}$ (ref. 20 μ Pa)	35,2 dB
Unsicherheit: K_{WA} Uncertainty: K_{WA}	3 dB
Die Werte wurden nach der Geräuschemessnorm DIN EN 12102-1 unter Bezug auf die Grundnormen DIN EN ISO 9614-2 und DIN EN ISO 11203 ermittelt. Values determined according the noise test standard DIN EN 12102-1, using the basic standards DIN EN ISO 9614-2 and DIN EN ISO 11203.	



ANMERKUNG Die Summe aus gemessenen Geräuschemissionswert und zugehöriger Unsicherheit stellt eine obere Grenze der Werte dar, die bei Messungen auftreten können.
 NOTE The sum of a measured noise emission value and its associated uncertainty represents an upper boundary of the range of values which is likely to occur in measurements.

Typnummer der Maschine / Machine model number P.P.U.H. "HEGAM" KAMIL GAMZA, HPC-12P1	
Angegebene Zweizahl-Geräuschemissionswerte nach ISO 4871 Declared Dual-Number noise emission values in accordance with ISO 4871	
	Volllast A7/W55 Full-Load A7/W55
Gemessener A-bewerteter Schalleistungspegel: L_{WA} (re 1 pW) Measured A-weighted sound power level: L_{WA} (ref. 1 pW)	67,7 dB
Unsicherheit: K_{WA} Uncertainty: K_{WA}	3,0 dB
Gemessener A-bewerteter Emissions-Schalldruckpegel: $L_{pA, 1m}$ (re 20 μPa) Measured A-weighted emission sound pressure level: $L_{pA, 1m}$ (ref. 20 μ Pa)	52,1 dB
Unsicherheit: K_{WA} Uncertainty: K_{WA}	3,0 dB
Die Werte wurden nach der Geräuschemessnorm DIN EN 12102-1 unter Bezug auf die Grundnormen DIN EN ISO 9614-2 und DIN EN ISO 11203 ermittelt. Values determined according the noise test standard DIN EN 12102-1, using the basic standards DIN EN ISO 9614-2 and DIN EN ISO 11203.	
ANMERKUNG Die Summe aus gemessenen Geräuschemissionswert und zugehöriger Unsicherheit stellt eine obere Grenze der Werte dar, die bei Messungen auftreten können. NOTE The sum of a measured noise emission value and its associated uncertainty represents an upper boundary of the range of values which is likely to occur in measurements.	

Typnummer der Maschine / Machine model number P.P.U.H. "HEGAM" KAMIL GAMZA., HPC-12P1	
Angegebene Zweizahl-Geräuschemissionswerte nach ISO 4871 Declared Dual-Number noise emission values in accordance with ISO 4871	
	Teillast A7/W36 Part-Load A7/W36
Gemessener A-bewerteter Schalleistungspegel: L_{WA} (re 1 pW) Measured A-weighted sound power level: L_{WA} (ref. 1 pW)	54,0 dB
Unsicherheit: K_{WA} Uncertainty: K_{WA}	3 dB
Gemessener A-bewerteter Emissions-Schalldruckpegel: $L_{pA, 1m}$ (re 20 μPa) Measured A-weighted emission sound pressure level: $L_{pA, 1m}$ (ref. 20 μ Pa)	38,4 dB
Unsicherheit: K_{WA} Uncertainty: K_{WA}	3 dB
Die Werte wurden nach der Geräuschemessnorm DIN EN 12102-1 unter Bezug auf die Grundnormen DIN EN ISO 9614-2 und DIN EN ISO 11203 ermittelt. Values determined according the noise test standard DIN EN 12102-1, using the basic standards DIN EN ISO 9614-2 and DIN EN ISO 11203.	



ANMERKUNG Die Summe aus gemessenen Geräuschemissionswert und zugehöriger Unsicherheit stellt eine obere Grenze der Werte dar, die bei Messungen auftreten können.
NOTE The sum of a measured noise emission value and its associated uncertainty represents an upper boundary of the range of values which is likely to occur in measurements.

Die Auflistung der verwendeten Messmittel ist bei der Prüfstelle hinterlegt.
The list of the used measuring instruments is deposited at the laboratory.

Center of Competence for
Refrigeration and Air-Conditioning
Test Area Refrigeration Products
Head of Test Area

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'P. Schnepf'.

Peter Schnepf

Expert for Refrigeration

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Stefan Scharzenberg'.

Stefan Scharzenberg

In diesem Bericht wird ein Komma als Dezimaltrennzeichen verwendet, wie in der Norm ISO 80000-1 definiert.
In this report a comma is used as a decimal separator, as defined in the standard ISO 80000-1.

Anhang / Annex:

- A1/A2: Teillast im Heizmodus, Referenzheizperiode**
A1/A2: Part load in heating mode, reference heating season
- B1/B2: Schalleistungsmessung; Betriebspunkt A7/W35: Voll- und Teillast.**
B1/B2: Sound power measurement; operating point A7/W35: Full- and Partload.
- B3/B4: Schalleistungsmessung; Betriebspunkt A7/W55: Voll- und Teillast.**
B3/B4: Sound power measurement; operating point A7/W55: Full- and Partload.
- C: Energieeffizienzklassen, η_s -Berechnung**
C: Energy efficiency classes, η_s -Calculation



Anhang A1
Annex A1

Teillast im Heizmodus:
Part load in heating mode:

Anwendung bei niedriger und mittlerer Temperatur für die Referenzheizperiode "A" = mittel
Low and medium temperature application for the reference heating season "A" = average

SCOP

Anwendung bei niedriger Temperatur für die Referenzheizperiode „A“ = mittel
Low temperature application for the reference heating season "A" = average

Condition	Outdoor air T (°C)	Part load ratio (%)	Part load (kW)	Water temperature for testing (°C)	Capacity (kW)
A	-7	88	8,76	34	8,87
B	2	54	5,33	30	5,60
C	7	35	3,43	27	3,73
D	12	15	1,52	24	4,41
F (Tbiv)	-7	88	8,76	34	8,87
E (TOL)	-10	100	9,90	35	9,97

Declared COP _d	C _{dh}	CR	COP at PL
3,09	0,900	0,99	3,09
4,89	0,900	0,95	4,87
7,16	0,900	0,92	7,10
9,65	0,900	0,35	8,11
3,09	0,900	0,99	3,09
2,79	0,900	0,99	2,79



Anhang A2
 Annex A2

SCOP

Anwendung bei mittlerer Temperatur für die Referenzheizperiode „A“ = mittel
Medium temperature application for the reference heating season “A” = average

Condition	Outdoor air T (°C)	Part load ratio (%)	Part load (kW)	Water temperature for testing (°C)	Capacity (kW)
A	-7	88	9,04	52	8,55
B	2	54	5,50	42	5,50
C	7	35	3,54	36	3,58
D	12	15	1,57	30	4,23
F (Tbiv)	-7	88	9,04	52	8,55
E (TOL)	-10	100	10,22	55	9,34

Declared COP _d	C _{dh}	CR	COP at PL
2,23	0,900	1,00	2,23
3,86	0,900	1,00	3,82
5,34	0,900	1,00	5,30
7,53	0,900	0,37	6,44
2,23	0,900	1,00	2,23
1,90	0,900	1,00	1,89



Anhang B1 Annex B1

test specimen:	WP249, A7W35	voltage:	231,8 V
mounting:	floor mounted	electrical power:	2,631 kW
test set-up:	centre of room, on floor	current:	3,819 A
air flow:	horizontal	$\lambda / \cos \varphi$:	0,998
date of test:	2024-05-15	measurement distance:	0,50 m
person in charge:	Dipl.-Ing. Sebastian Rieger	dimensions: height:	1,48 m
environmental conditions:	rel. humidity: 85,9 %	width:	1,19 m
	barometric pressure: 95,7 kPa	depth:	0,49 m
	air temperature: 7,0 °C	P-I-index:	2,9 dB
	calculated air density: 1,185 kg/m ³		

		calculation [dB]					
		L _w *		L _{p, 1m} **			
1/2-octave centre frequency	100 Hz	66,7		51,2			
	125 Hz	67,1	71,0	51,5	55,4		
	160 Hz	64,5		48,9			
	200 Hz	63,0		47,4			
	250 Hz	63,2	67,8	47,6	52,2		
	315 Hz	62,8		47,2			
	400 Hz	61,1		45,5			
	500 Hz	60,4	65,1	44,8	49,6		
	630 Hz	59,5		43,9			
	800 Hz	57,4		41,8			
	1000 Hz	55,4	60,5	39,8	45,0		
	1250 Hz	53,9		38,3			
	1600 Hz	52,2		36,7			
	2000 Hz	50,6	55,5	35,0	39,9		
	2500 Hz	48,6		33,0			
	3150 Hz	46,1		30,6			
	4000 Hz	44,1	49,2	28,5	33,6		
5000 Hz	41,9		26,3				
6300 Hz	39,2		23,6				
8000 Hz***	38,4	45,5	22,8	29,9			
10000 Hz***	43,0		27,5				
L	73,7		58,1				
L _A	66,4		50,9				
directivity of sound [dB]	front		right	back	left	top	
		2,6	-5,2	1,5	-1,3	-1,5	

RPM [rpm]	motor 1	motor 2	motor 3
	-	-	-
EC [V]	motor 1	motor 2	motor 3
	-	-	-

*re 1pW, measurement uncertainty acc. to DIN EN ISO 9614-2, DIN EN ISO 9614-1, precision class 2.

**re 20µPa, calculated acc. to DIN EN ISO 11203

*** additional data, 1/2-octave-band not covered by the basic standards for sound intensity measurement



Anhang B2 Annex B2

test specimen:	WP249, A7W27 part load	voltage:	232,2 V
mounting:	floor mounted	electrical power:	0,561 kW
test set-up:	centre of room, on floor	current:	1,157 A
air flow:	horizontal	$\lambda / \cos \varphi$:	0,698
date of test:	2024-05-15	measurement distance:	0,50 m
person in charge:	Dipl.-Ing. Sebastian Rieger	dimensions:	height: 1,48 m
environmental conditions:	rel. humidity: 85,9 %	width	1,19 m
	barometric pressure: 94,5 kPa	depth:	0,49 m
	air temperature: 7,0 °C	P-I-index:	7,5 dB
	calculated air density: 1,170 kg/m ³		

		calculation [dB]				
		L _w *		L _{p,1m} **		
1/3-octave centre frequency	100 Hz	57,2		41,6		
	125 Hz	50,3	58,5	34,7	42,9	
	160 Hz	48,9		33,4		
	200 Hz	47,0		31,4		
	250 Hz	48,0	52,5	32,4	37,0	
	315 Hz	48,2		32,6		
	400 Hz	48,5		32,9		
	500 Hz	47,3	51,5	31,7	35,9	
	630 Hz	42,3		26,7		
	800 Hz	40,8		25,2		
	1000 Hz	38,1	43,7	22,5	28,1	
	1250 Hz	37,0		21,4		
	1600 Hz	31,4		15,9		
	2000 Hz	27,0	33,5	11,4	17,9	
	2500 Hz	25,3		9,7		
	3150 Hz	22,4		6,8		
	4000 Hz	27,1	29,5	11,6	13,9	
	5000 Hz	23,1		7,5		
6300 Hz	17,2		1,6			
8000 Hz***	18,4	33,3	2,8	17,7		
10000 Hz***	33,1		17,5			
L	60,2		44,7			
L _A	50,7		35,2			
directivity of sound [dB]	front		right	back	left	top
		1,3		-0,1	2,3	-2,5

RPM [rpm]	motor 1	motor 2	motor 3
	-	-	-
EC [V]	motor 1	motor 2	motor 3
	-	-	-

*re 1pW, measurement uncertainty acc. to DIN EN ISO 9614-2, DIN EN ISO 9614-1, precision class 2.

**re 20µPa, calculated acc. to DIN EN ISO 11203

*** additional data, 1/3-octave-band not covered by the basic standards for sound intensity measurement



Anhang B3 Annex B3

test specimen:	WP249, A7W55	voltage:	231,8 V
mounting:	floor mounted	electrical power:	4,213 kW
test set-up:	centre of room, on floor	current:	6,136 A
air flow:	horizontal	$\lambda / \cos \varphi$:	1,000
date of test:	2024-05-15	measurement distance:	0,50 m
person in charge:	Dipl.-Ing. Sebastian Rieger	dimensions: height:	1,48 m
environmental conditions:	rel. humidity: 85,9 %	width:	1,19 m
	barometric pressure: 95,8 kPa	depth:	0,49 m
	air temperature: 7,0 °C	P-I-index:	3,2 dB
	calculated air density: 1,187 kg/m ³		

		calculation [dB]					
		L _W *	L _{p, 1m} **				
1/3-octave centre frequency	100 Hz	66,6	51,0				
	125 Hz	64,8 70,8	49,2	55,2			
	160 Hz	66,5	50,9				
	200 Hz	63,6	48,0				
	250 Hz	64,0 70,7	48,4	55,1			
	315 Hz	68,4	52,8				
	400 Hz	61,9	46,3				
	500 Hz	60,4 65,5	44,8	49,9			
	630 Hz	59,6	44,0				
	800 Hz	57,5	42,0				
	1000 Hz	55,4 60,6	39,8	45,0			
	1250 Hz	53,9	38,3				
	1600 Hz	52,4	36,8				
	2000 Hz	51,1 55,7	35,6	40,1			
	2500 Hz	48,2	32,6				
	3150 Hz	46,4	30,8				
	4000 Hz	44,9 49,9	29,3	34,3			
5000 Hz	43,7	28,1					
6300 Hz	41,5	25,9					
8000 Hz***	42,5 47,0	27,0	31,4				
10000 Hz***	42,7	27,1					
L	74,6	59,0					
L _A	67,7	52,1					
directivity of sound [dB]	front	right	back	left	top		
	2,2	-3,8	1,5	-0,5	-2,2		

RPM [rpm]	motor 1	motor 2	motor 3	
	-	-	-	
EC [V]	motor 1	motor 2	motor 3	
	-	-	-	

*re 1pW, measurement uncertainty acc. to DIN EN ISO 9614-2, DIN EN ISO 9614-1, precision class 2.

**re 20µPa, calculated acc. to DIN EN ISO 11203

*** additional data, 1/3-octave-band not covered by the basic standards for sound intensity measurement



Anhang B4 Annex B4

test specimen:	WP249, A7W36 part load	voltage:	232,4 V
mounting:	floor mounted	electrical power:	0,713 kW
test set-up:	centre of room, on floor	current:	1,447 A
air flow:	horizontal	$\lambda / \cos \varphi$:	0,709
date of test:	2024-05-15	measurement distance:	0,50 m
person in charge:	Dipl.-Ing. Sebastian Rieger	dimensions: height:	1,48 m
environmental conditions:	rel. humidity: 86,1 %	width:	1,19 m
	barometric pressure: 95,7 kPa	depth:	0,49 m
	air temperature: 7,0 °C	P-I-index:	5,6 dB
	calculated air density: 1,185 kg/m ³		

		calculation [dB]					
		L _W *		L _{p, 1m} **			
1/2-octave centre frequency	100 Hz	52,1		36,5			
	125 Hz	53,7	57,7	38,2	42,1		
	160 Hz	52,8		37,2			
	200 Hz	50,4		34,9			
	250 Hz	50,4	55,2	34,8	39,7		
	315 Hz	50,6		35,0			
	400 Hz	51,4		35,8			
	500 Hz	50,3	54,6	34,7	39,0		
	630 Hz	46,5		30,9			
	800 Hz	43,9		28,3			
	1000 Hz	41,8	46,9	26,2	31,3		
	1250 Hz	39,6		24,0			
	1600 Hz	36,7		21,1			
	2000 Hz	34,1	39,2	18,5	23,6		
	2500 Hz	29,9		14,4			
	3150 Hz	27,6		12,0			
	4000 Hz	27,5	31,8	11,9	16,2		
5000 Hz	25,7		10,1				
6300 Hz	18,8		3,2				
8000 Hz***	18,7	32,9	3,1	17,3			
10000 Hz***	32,6		17,0				
L	61,0		45,5				
L _A	54,0		38,4				
directivity of sound [dB]	front		right	back	left	top	
		1,7	-1,0	2,0	-1,8	-3,2	

RPM [rpm]	motor 1	motor 2	motor 3	
	-	-	-	
EC [V]	motor 1	motor 2	motor 3	
	-	-	-	

*re 1pW, measurement uncertainty acc. to DIN EN ISO 9614-2, DIN EN ISO 9614-1, precision class 2.

**re 20µPa, calculated acc. to DIN EN ISO 11203

*** additional data, 1/2-octave-band not covered by the basic standards for sound intensity measurement



Anhang C
Annex C

Energieeffizienzklassen
Energy efficiency classes

EN 14825 niedrige Temperaturen (Heizen)
EN 14825 low temperatures (heating)

Seasonal space heating energy efficiency classes of low-temperature heat pumps and heat pump space heaters for low-temperature application

Seasonal space heating energy efficiency class	Seasonal space heating energy efficiency η_s in %
A ⁺⁺⁺	$\eta_s \geq 175$
A ⁺⁺	$150 \leq \eta_s < 175$
A ⁺	$123 \leq \eta_s < 150$
A	$115 \leq \eta_s < 123$
B	$107 \leq \eta_s < 115$
C	$100 \leq \eta_s < 107$
D	$61 \leq \eta_s < 100$
E	$59 \leq \eta_s < 61$
F	$55 \leq \eta_s < 59$
G	$\eta_s < 55$

EN 14825 mittlere Temperaturen (Heizen)
EN 14825 medium temperatures (heating)

Seasonal space heating energy efficiency classes of heaters, with the exception of low-temperature heat pumps and heat pump space heaters for low-temperature application

Seasonal space heating energy efficiency class	Seasonal space heating energy efficiency η_s in %
A ⁺⁺⁺	$\eta_s \geq 150$
A ⁺⁺	$125 \leq \eta_s < 150$
A ⁺	$98 \leq \eta_s < 125$
A	$90 \leq \eta_s < 98$
B	$82 \leq \eta_s < 90$
C	$75 \leq \eta_s < 82$
D	$36 \leq \eta_s < 75$
E	$34 \leq \eta_s < 36$
F	$30 \leq \eta_s < 34$
G	$\eta_s < 30$

η_s -Berechnung
 η_s -Calculation

The seasonal space heating efficiency $\eta_{s,h}$, expressed in %, is defined in Formula (14)

$$\eta_{s,h} = \frac{1}{CC} \times SCOP - \sum F(i) \quad (14)$$

where

CC is the conversion coefficient, equal to 2,5;

SCOP Is the seasonal coefficient of performance, see 8.3;

$\sum F(i)$ is the correction calculated according to Formula (15):

$$\sum F(i) = F(1) + F(2) \quad (15)$$

where

F(1) is the correction that accounts for a negative contribution to the seasonal space heating energy efficiency of heaters due to adjusted contributions of temperature controls, equal to 3 %;

F(2) is the correction that accounts for the negative contribution to the seasonal space heating energy efficiency by energy consumption of brine and water pumps. This factor is only for water(brine)-to-water(brine) and water(brine)-to-air units and is equal to 5 %.