



**DANISH
TECHNOLOGICAL
INSTITUTE**

Teknologiparken
Kongsvang Allé 29
DK-8000 Aarhus C
+45 72 20 20 00
Info@teknologisk.dk
www.teknologisk.dk

PROTOKÓŁ Z BADANIA

Protokół nr
300-KLAB-22-032

Strona 1 z 63

Init: PRES/RTHI/KAMA

Nr ref.: 148391

Załączniki: 1

Zamawiający:	Spółka: Panasonic Marketing Europe GmbH Adres: Hagenauer Str. 43 Miejscowość: 65203 Wiesbaden Tel.: +49 611 2350
Komponent:	Marka: Panasonic Typ: Pompa ciepła powietrze-woda Model: Jednostka zewnętrzna: WH-UXZ09KE5 Jednostka wewnętrzna: WH-ADC0912K6E5 Nr seryjny: Jednostka zewnętrzna: 5624500001 Jednostka wewnętrzna: 5707000016 Rok produkcji: 2022.12
Daty:	Data badania komponentu: styczeń – lipiec 2023
Procedura:	Listę norm przedstawiono w punkcie „Cel protokołu” (str. 2).
Uwagi:	Jednostka została dostarczona przez zamawiającego. Parametry instalacji i badania ustalono zgodnie z instrukcjami producenta. Wszystkie badania wykonano przy uruchomionym trybie odszraniania.
Warunki:	Badanie przeprowadzono w ramach akredytacji zgodnie z wymogami międzynarodowymi (ISO/IEC 17025:2017) oraz Warunkami ogólnymi Danish Technological Institute (Duński Instytut Technologiczny). Wyniki badań dotyczą wyłącznie pozycji poddanej badaniu. Niniejszy protokół z badania może być cytowany we fragmentach jedynie po uzyskaniu pisemnej zgody Danish Technological Institute. Zamawiający nie jest uprawniony do wzmiankowania lub powoływania się na Danish Technological Institute lub jego pracowników w celach reklamowych lub marketingowych, chyba że w każdym przypadku Instytut wyrazi na to pisemną zgodę.
Wydział/Ośrodek:	Danish Technological Institute Energia i Klimat Laboratorium Pomp Ciepła, Aarhus <i>Odręczny podpis</i> Podpis: Kamalathasan Arumugam B.Sc. Engineer
	Data: 2023.08.21 Weryfikacja: Rasmus Thisgaard B.TecMan & MarEng



Test Rea. nr.



Cel protokołu

Celem niniejszego protokołu jest udokumentowanie poniższych kwestii:

Sezonowy współczynnik efektywności (SCOP) przy niskiej i średniej temperaturze dla przeciętnych warunków klimatycznych zgodnie z EN 14825:2018.

Aby obliczyć SCOP, wykonano badania w warunkach częściowego obciążenia podanych w tabelach na str. 5 i 6.

Warunki badania COP (tryb grzania) zgodnie z EN 14511:2018, wskazane przez producenta.

Warunki badania SEER w trybie chłodzenia wentylatorem w procesie chłodzenia pomieszczeń zgodnie z EN 14825:2018.

Wymagania operacyjne zgodnie z EN 14511-4:2018

- 4.2.1 Badania początkowe i eksploatacyjne
- 4.5 Zamykanie przepływu czynnika grzewczego
- 4.6 Całkowita awaria zasilania

Zużycie energii przez pompę ciecży w punktach badania COP i SCOP.

Badania ciepłej wody użytkowej zgodnie z EN 16147:2017, wskazane przez producenta.

Pomiary mocy akustycznej zgodnie z EN 12102-1:2017 w warunkach znamionowych (A7/W35, A7/W55, A-7/W35 i A-7/W55), III poziom trybu cichego (A7/W35, A7/W55, A2/W35, A-7/W35 i A-7/W55) oraz etykieta energetyczna ErP (A7/W55).



Wyniki badania

Wyniki badania SCOP przy niskiej temperaturze - uśredniony sezon grzewczy - EN 14825

Jednostka (zewnątrzna)	WH-UXZ09KE5
Pompa ciepła powietrze-woda monoblok	N
Niskotemperaturowa pompa ciepła	N
Wyposażona w grzałkę dodatkową	T
Hybrydowa pompa ciepła	T

Znamionowa moc cieplna ¹⁾	P _{rated}	9 [kW]
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η _s	215,1 [%]
	SCOP	5,45 [-]

Zmierzona wydajność ogrzewania dla obciążenia częściowego przy temp. zewnętrznej T _j	Klimat umiarkowany	T _j = -15 °C	P _{dh}	- [kW]
		T _j = -7 °C	P _{dh}	8,72 [kW]
		T _j = 2 °C	P _{dh}	4,85 [kW]
	Użytkowanie w klimacie chłodnym	T _j = 7 °C	P _{dh}	5,23 [kW] K
		T _j = 12 °C	P _{dh}	6,05 [kW]
		T _j = temperatura biwalentna	P _{dh}	8,88 [kW] K
		T _j = graniczna temperatura robocza	P _{dh}	8,88 [kW]

Zmierzony współczynnik wydajności przy temperaturze zewnętrznej T _j	Klimat umiarkowany	T _j = -15 °C	COP _d	- [-]
		T _j = -7 °C	COP _d	3,46 [-]
		T _j = 2 °C	COP _d	5,43 [-]
	Użytkowanie w klimacie chłodnym	T _j = 7 °C	COP _d	6,76 [-]
		T _j = 12 °C	COP _d	8,48 [-]
		T _j = temperatura biwalentna	COP _d	3,08 [-]
		T _j = graniczna temperatura robocza	COP _d	3,08 [-]

Temperatura biwalentna	T _{bivalent}	-10 [°C]
Graniczna temperatura robocza	TOL	-10 [°C]
temperatury	WTOL	- [°C]
Współczynnik pogorszenia	C _{dh}	0,99 [-]

Pobór mocy w trybach innych niż tryb czynny	Tryb wyłączony	P _{OFF}	0,007 [kW]
	Tryb z wyłączonym termostatem	P _{TO}	0,007 [kW]
	Tryb czuwania	P _{SB}	0,007 [kW]
	Tryb włączonej grzałki karteru	P _{CK}	0,007 [kW]
Grzałka dodatkowa ¹⁾	Znamionowa moc cieplna	P _{SUP}	0,00 [kW]
	Typ zasilania		Elektryczna

Pozostałe pozycje	Regulacja wydajności	Zmienna
	Regulacja przepływu wody	Zmienna
	Szybkość przepływu wody	-
	Roczne zużycie energii	Q _{HE} 3410 [kWh]

¹⁾W przypadku ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i dla pomp hybrydowych, znamionowa moc cieplna P_{rated} jest równa obciążeniu obliczeniowemu P_{design}, natomiast znamionowa moc cieplna grzałki dodatkowej P_{sup}, jest równa dodatkowej wydajności grzewczej w trybie ogrzewania sup (T_j).

K) Keymark



Wyniki badania SCOP przy średniej temperaturze – uśredniony sezon grzewczy - EN 14825

Jednostka (zewnątrzna)	WH-UXZ09KE5	
Pompa ciepła powietrze-woda monoblok	N	
Niskotemperaturowa pompa ciepła	N	
Wypożażona w grzałkę dodatkową	T	
Hybrydowa pompa ciepła	T	
Znamionowa moc cieplna ¹⁾	P _{rated}	9 [kW]
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	SCOP	153,7 [%] 3,92 [-]

Zmierzona wydajność ogrzewania dla obciążenia częściowego przy temp. zewnętrznej T _j	Klimat umiarkowany	T _j = -15 °C	P _{dh}	- [kW]
		T _j = -7 °C	P _{dh}	7,69 [kW]
	Użytkowanie w klimacie umiarkowanym	T _j = 2 °C	P _{dh}	4,98 [kW]
		T _j = 7 °C	P _{dh}	5,08 [kW] K
		T _j = 12 °C	P _{dh}	5,85 [kW]
		T _j = temperatura biwalentna	P _{dh}	8,56 [kW] K
		T _j = graniczna temperatura robocza	P _{dh}	8,56 [kW]

Zmierzony współczynnik wydajności przy temperaturze zewnętrznej T _j	Klimat umiarkowany	T _j = -15 °C	COP _d	- [-]
		T _j = -7 °C	COP _d	2,46 [-]
	Użytkowanie w klimacie umiarkowanym	T _j = 2 °C	COP _d	3,86 [-]
		T _j = 7 °C	COP _d	4,95 [-]
		T _j = 12 °C	COP _d	6,30 [-]
		T _j = temperatura biwalentna	COP _d	2,10 [-]
		T _j = graniczna temperatura robocza	COP _d	2,10 [-]

Temperatura biwalentna	T _{bivalent}	-10 [°C]
Graniczna temperatura robocza	TOL	-10 [°C]
temperatury	WTOL	- [°C]
Współczynnik pogorszenia	C _{dh}	0,99 [-]

Pobór mocy w trybach innych niż tryb czynny	Tryb wyłączony	P _{OFF}	0,007 [kW]
	Tryb z wyłączonym termostatem	P _{TO}	0,007 [kW]
	Tryb czuwania	P _{SB}	0,007 [kW]
	Tryb włączonej grzałki karteru	P _{CK}	0,007 [kW]
Grzałka dodatkowa ¹⁾	Znamionowa moc cieplna	P _{SUP}	0,00 [kW]
	Typ zasilania		Elektryczna

Pozostałe pozycje	Regulacja wydajności	Zmienna
	Regulacja przepływu wody	Zmienna
	Szybkość przepływu wody	-
	Roczne zużycie energii	Q _{HE} 4748 [kWh]

¹⁾W przypadku ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i dla pomp hybrydowych, znamionowa moc cieplna P_{rated} jest równa obciążeniu obliczeniowemu P_{designh}, natomiast znamionowa moc cieplna grzałki dodatkowej P_{sup}, jest równa dodatkowej wydajności grzewczej w trybie ogrzewania sup (T_j).

K) Keymark



Wyniki badania COP - niska temperatura - EN 14511

Nr	Warunki badania	Wydajność grzewcza [kW]	COP
1 ^K	A7/W35	8,904	5,241
2	A2/W35	8,855	3,810
3	A-7/W35	9,495	3,122
4	A2/W35	6,322	3,789

K) Keymark

Wyniki badania COP - średnia temperatura - EN 14511

Nr	Warunki badania	Wydajność grzewcza [kW]	COP
1 ^K	A7/W55	9,027	3,159
2	A2/W55	9,441	2,540
3	A-7/W55	9,359	2,256

K) Keymark



Wyniki pomiarów mocy akustycznej - EN 12102

Nr	Warunki badania	Poziom mocy akustycznej LW(A) [dB re 1pW]	Niepewność (dB) (wartość ważona)
1 ^R	A7/W35	61,6	1,0
2 ^Q	A7/W35	56,9	0,5
3 ^R	A7/W55	64,4	1,0
4 ^Q	A7/W55	58,3	0,5
5 ^Q	A2/W35	60,8	1,0
6 ^R	A-7/W35	66,5	1,0
7 ^Q	A-7/W35	63,6	0,5
8 ^R	A-7/W55	68,8	1,0
9 ^Q	A-7/W55	64,2	0,5
10 ^{E-K}	A7/W55	57,8	1,0

R) Moc znamionowa, Q) Tryb cichy 3, E) Etykieta ERP, K) Keymark

Niepewność jest wartością ważoną zależnie od poziomu i częstotliwości dla każdego poziomu oktawy 1/1 dla ostatecznego poziomu mocy akustycznej ważonego współczynnikiem A.

Całkowity poziom mocy akustycznej ważony współczynnikiem A jest wyznaczany dla zmierzonego zakresu częstotliwości od 100 Hz do 10 kHz.

Pomiarów wartości akustycznej dokonuje Kamalathan Arumugam (KAMA), a weryfikacji - Birger Bech Jessen (BBJN).

Ja, Agnieszka Kaczyńska-Snopek, tłumacz przysięgły języka angielskiego (nr TP/341/05 na liście tłumaczy przysięgłych Ministra Sprawiedliwości), zaświadczam zgodność powyższego tłumaczenia ze sporządzonym w języku angielskim dokumentem przedstawionym mi w formacie pdf. Tłumaczenie liczy w sumie 6 kart.
Katowice, 16 maja 2024 roku, Nr Rep. 93/2024. Pobrano opłatę: zgodnie z fakturą.