



DANISH  
TECHNOLOGICAL  
INSTITUTE



## PROTOKÓŁ Z BADANIA

**Protokół nr:**

300-KLAB-16-015 rev. 1 (Niniejszy protokół zastępuje protokół 300-KLAB-16-015)

**Produkt:**

Typ: pompa ciepła powietrze-woda  
Panasonic SXC12H9E8/UX12HE8

**Zamawiający:**

Panasonic DE GmbH

**Data:**

grudzień 2016

**Konsultanci:**

Kamalathasan Arumugam i Mads Kirk Foged



DANISH  
TECHNOLOGICAL  
INSTITUTE

Teknologiparken  
Kongsvang Allé 29  
DK-8000 Aarhus C  
Tel.: 72 20 20 00  
Fax: 72 20 10 19

## PROTOKÓŁ Z BADANIA

Data: 2016.12.23  
Protokół nr: 300-KLAB-16-015 EHPA  
Akta nr: 683613

Strona: 1 z 39  
Init.: MDKF/JGW  
Załączniki: 1

[info@teknologisk.dk](mailto:info@teknologisk.dk)  
[www.teknologisk.dk](http://www.teknologisk.dk)

**Zamawiający:** Osoba kontaktowa: Thomas Gross  
Spółka: Panasonic DE GmbH  
Adres: Hagenauer Strasse 43  
Miejscowość: 65203 Wiesbaden  
Tel.: +49 1724 141441

**Komponent:** Marka: Panasonic  
Typ: Pompa ciepła powietrze-woda  
Model: SXC12H9E8 i UX12HE8  
Nr seryjny: 55182 i 56181  
Rok produkcji: Jednostka wewnętrzna 2016, jednostka zewnętrzna 2016

**Daty** Data badania komponentu: listopad - grudzień 2016

**Procedura:** Procedura badania zgodnie z EHPA Pompy ciepła powietrze-woda wer. 2.3 oraz EN 14511:2013 część 1, 2 i 3.

**Uwagi:** Niniejszy protokół skorygowano w związku z korektą modelu nr [nie wpisano] jednostki wewnętrznej do czasu uzyskania szczegółowych wyników badania pomiarów mocy akustycznej. Jednostka została dostarczona przez zamawiającego. Parametry instalacji i konfiguracji systemu sterowania jednostki ustalono zgodnie z instrukcjami producenta.

**Warunki:** Badanie przeprowadzono zgodnie z warunkami określonymi przez DANAK (Duński Instytut Akredytacyjny), patrz [www.danak.dk](http://www.danak.dk) oraz Warunkami ogólnymi Danish Technological Institute (Duński Instytut Technologiczny) dotyczącymi Prac zleconych zaakceptowanych przez Danish Technological Institute, marzec 2015.

Wyniki badania dotyczą wyłącznie do zbadanych produktów.

Niniejszy protokół z badania może być odtwarzany we fragmentach wyłącznie po zatwierdzeniu wyciągu przez Laboratorium na piśmie.

**Wydział/Ośrodek:** Danish Technological Institute  
Energia i Klimat  
Laboratorium badawcze układów chłodzenia, Aarhus

**Data:** 2016.12.23

**Podpis:**

**Weryfikacja:**

*Odręczny podpis*

Kamalathasan Arumugam  
B.Sc. Engineer

Mads Kirk Foged  
M.Sc. Engineer



DANISH  
TECHNOLOGICAL  
INSTITUTE

Strona 2 z 39  
300-KLAB-16-015 EHPA

## Cel protokołu

Celem niniejszego protokołu jest udokumentowanie poniższych kwestii:

- Badanie sprawności nominalnej zgodnie z EN 14511:2013 w celu ustalenia wydajności grzewczej i COP.
- Sezonowy współczynnik efektywności (SCOP) zgodnie z EN14825:2016. Aby obliczyć SCOP, wykonano badania w warunkach częściowego obciążenia podanych w tabeli poniżej.
- Poziom mocy akustycznej jednostki w warunkach badania podanych w Rozporządzeniu EHPA o badaniach wer. 2.3 dla pomp ciepła powietrze-woda, a także dwa dodatkowe pomiary, tj. jeden pomiar przy trybie cichym poziomu 3 oraz pomiar przy temperaturze wody na wylocie wynoszącej 35°C.

Pomiar poziomu mocy akustycznej wykonywany jest zgodnie z EN 12102:2013 przy użyciu metody Klasy A. Podstawowa metoda pomiarów mocy akustycznej wynika z ISO 3743-1. Metoda ta została w skrócie opisana w załączniku 1. Bardziej szczegółowy opis przedstawiono w dokumentach akredytacyjnych DANAK-300 (wyłącznie w języku duńskim). Poziom mocy akustycznej nie podlega pomiarowi dla jednostki wewnętrznej, ponieważ nie zawiera ona sprężarki.

- Zakres pracy podany przez producenta. Warunki badania określone zostały w Rozporządzeniu EHPA o badaniach wer. 2.3 dla pompy ciepła powietrze-woda.
- Cztery badania bezpieczeństwa zgodnie z Rozporządzeniem EHPA o badaniach wer. 2.3.
- Dodatkowe punkty badania (nieuwzględnione w Rozporządzeniu EHPA o badaniach) zgodnie z EN 14511:2013.



DANISH  
TECHNOLOGICAL  
INSTITUTE

Strona 7 z 39  
300-KLAB-16-015 EHPA

## Wyniki badania sprawności nominalnej

Nr	Warunki badania	COP	Wydajność grzewcza [kW]
1	A7/W35	4,89	12,03
2	A2/W35	3,54	12,02
3	A7/W55	3,00	11,87



DANISH  
TECHNOLOGICAL  
INSTITUTE

Strona 8 z 39  
300-KLAB-16-015 EHPA

## Główne wyniki badania przy niskiej temperaturze w referencyjnym uśrednionym sezonie grzewczym

Typ:	Pompa ciepła powietrze-woda						
Marka:	Panasonic						
Model:	SXC12H9E8 i UX12HE8						
Nr seryjny:	55182 i 56181						
Rok produkcji:	2016 wew., 2016 zew.						
Typ czynnika chłodniczego:	R410A						
Ładunek czynnika chłodniczego:	2,85 kg						
Wbudowany wymiennik ciepła w jednostce wew. pompy wody	Tak						
Zastosowana temperatura:	Niska (referencyjna temperatura wody 35°C)						
Referencyjny sezon grzewczy:	Uśredniony						
Pozycja	Symbol	Wartość	Jedn.	Pozycja	Symbol	Wartość	Jedn.
<b>Obciążenie grzewcze budynku w Tdesignh</b>	<i>Pdesignh</i>	12,64	kW	<b>Sezonowy współczynnik efektywności (tylko grzanie)</b>	SCOP	4,77	-
Zmierzona wydajność ogrzewania dla obciążenia częściowego przy temperaturze zewnętrznej Tj				Zmierzony współczynnik wydajności przy temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = - 10 °C	Phm	12,64	kW	Tj = - 10 °C	COPm	2,77	-
Tj = - 7 °C	Phm	11,75	kW	Tj = - 7 °C	COPm	3,11	-
Tj = + 2 °C	Phm	7,31	kW	Tj = + 2 °C	COPm	4,64	-
Tj = + 7 °C	Phm	5,34	kW	Tj = + 7 °C	COPm	6,65	-
Tj = + 12 °C	Phm	6,26	kW	Tj = + 12 °C	COPm	8,26	-
Temperatura obliczeniowa	Tdesign	-10	°C	Graniczna temperatura robocza podgrzewania wody	WTOL	-	°C
Temperatura biwalentna	Tbiv	-10	°C				
Współczynnik pogorszenia (zmierzony)	Cdhm	0,99 - 1,00	-				
Pobór mocy w trybach innych niż tryb czynny				Grzałka dodatkowa			
Tryb wyłączony	POFFm	9	kW	Znamionowa moc cieplna	Psupm	nd	kW
Tryb z wyłączonym termostatem	PTOm	11	kW	Typ zasilania	Elektryczny		
Tryb czuwania	PSBm	9	kW				
Tryb włączonej grzałki krateru	PCKm	40	kW				
Pozostałe pozycje							
Regulacja wydajności	Zmienna prędkość sprężarki Zmienna temperatura na wylocie jednostki wewnętrznej Zmienny przepływ wody w jednostce wewnętrznej			Dla pomp ciepła powietrze-woda: Znamionowa szybkość przepływu wody, wewnętrzny wymiennik ciepła		nd	l/h
Poziom mocy akustycznej, jedn. wew./zew	LWA	nd	dB	Dla pomp ciepła powietrze-woda: Znamionowa prędkość przepływu powietrza, zewnętrzny wymiennik ciepła		923-2051	l/h
Roczne zużycie energii	QHE	5471	kWh				



DANISH  
TECHNOLOGICAL  
INSTITUTE

Strona 9 z 39  
300-KLAB-16-015 EHPA

## Główne wyniki badania przy średniej temperaturze w referencyjnym uśrednionym sezonie grzewczym

Typ:				Pompa ciepła powietrze-woda			
Marka:				Panasonic			
Model:				SXC12H9E8 i UX12HE8			
Nr seryjny:				55182 i 56181			
Rok produkcji:				2016 jedn. wew., 2016 jedn. zew.			
Typ czynnika chłodniczego:				R410A			
Ładunek czynnika chłodniczego:				2,85 kg			
Wbudowany wymiennik ciepła w jednostce wew. pompy wody				Tak			
Zastosowana temperatura:				Średnia (referencyjna temperatura wody 55°C)			
Referencyjny sezon grzewczy:				Uśredniony			
Pozycja	Symbol	Wartość	Jedn.	Pozycja	Symbol	Wartość	Jedn.
Obciążenie grzewcze budynku w Tdesignh	Pdesignh	12,02	kW	Sezonowy współczynnik efektywności (tylko grzanie)	SCOP	3,41	-
Zmierzona wydajność ogrzewania dla obciążenia częściowego przy temperaturze zewnętrznej Tj				Zmierzony współczynnik wydajności przy temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = - 10 °C	Phm	12,02	kW	Tj = - 10 °C	COPm	2,03	-
Tj = - 7 °C	Phm	10,75	kW	Tj = - 7 °C	COPm	2,29	
Tj = + 2 °C	Phm	5,93	kW	Tj = + 2 °C	COPm	3,13	
Tj = + 7 °C	Phm	4,93	kW	Tj = + 7 °C	COPm	4,91	
Tj = + 12 °C	Phm	5,97	kW	Tj = + 12 °C	COPm	6,45	-
Temperatura obliczeniowa	Tdesign	-10	°C	Graniczna temperatura robocza podgrzewania wody	WTOL	-	°C
Temperatura biwalentna	Tbiv	-10	°C				
Współczynnik pogorszenia (zmierzony)	Cdhm	1,00	-				
Pobór mocy w trybach innych niż tryb czynny				Grzałka dodatkowa			
Tryb wyłączony	POFFm	9	kW	Znamionowa moc cieplna	Psupm	nd	kW
Tryb z wyłączonym	PTOm	0	kW	Typ zasilania	Elektryczny		
Tryb czuwania	PSBm	9	kW				
Tryb włączonej grzałki krateru	PCKm	40	kW				
Pozostałe pozycje							
Regulacja wydajności	Zmienna prędkość sprężarki Zmienna temperatura na wylocie jednostki wewnętrznej Zmienny przepływ wody w jednostce wewnętrznej			Dla pomp ciepła powietrze-woda: Znamionowa szybkość przepływu wody, wewnętrzny wymiennik ciepła	-	nd	l/h
					-	745-1239	l/h
Poziom mocy akustycznej, jedn. wew./zew	LWA	nd	dB	Dla pomp ciepła powietrze-woda: Znamionowa prędkość przepływu powietrza, zewnętrzny wymiennik ciepła	-		
Roczne zużycie energii	QHE	7285	kWh				



DANISH  
TECHNOLOGICAL  
INSTITUTE

Strona 14 z 39  
300-KLAB-16-015 EHPA

## Wyniki badania mocy akustycznej

Wyniki pomiarów mocy akustycznej Nr	Poziom mocy akustycznej LW(A) [dB re 1pW]	Niepewność (dB) (wartość ważona)
1	66	0,8
2	62	0,4
3	64	0,5

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.

## Wyniki badania zakresu pracy

Nr	Temperatura powietrza na wlocie t.s. (°C)	Temperatura wody na wylocie (°C)	Wynik
1	35	55	Zaliczono
2	-20	55	Zaliczono
3	-20	25	Zaliczono

## Wyniki badania bezpieczeństwa

Nr	Badanie bezpieczeństwa	Wynik
1	Badanie przy zamknięciu średnich przepływu czynników przekazujących ciepło (EN 14511-4 klauzula 4.4)	Zaliczono
2	Badanie przy całkowitej awarii zasilania energią elektryczną (EN 14511-4 klauzula 4.5)	Zaliczono
3	Ocena odprowadzenia skroplin i próba pocenia się obudowy (EN 14511-4 klauzula 4.6)	Zaliczono
4	Sprawdzenie systemu odszraniania (EN 14511-4 klauzula 4.7)	Zaliczono



DANISH  
TECHNOLOGICAL  
INSTITUTE

Strona 15 z 39  
300-KLAB-16-015 EHPA

### Warunki badania dla dodatkowych punktów badania

Nr	Warunki badania	COP	Wydajność grzewcza [kW]
1	A-7/W35	2,84	12,61
2	A2/W35	3,82	6,70
3	A2/W45	2,89	12,18
4	A7/W45	3,80	12,41
5	A-25/W35	1,86	10,34

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 8 kart.  
Katowice, 23 maja 2024 roku, Nr Rep. 127/2024. Pobrano opłatę: zgodnie z fakturą.