



**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-19-025

Strona 1 z 27
Init: KAMA/HSG
Nr ref.: 880052
Załączniki: 0

Zamawiający:	Spółka: Panasonic DE GmbH Adres: Hagenauer Strasse 43 Miejscowość: 65203 Wiesbaden Tel.: +49 1724 141441
Komponent:	Marka: Panasonic Typ: Pompa ciepła powietrze-woda Model: Jednostka zewnętrzna: WH-UD03JE5 Jednostka wewnętrzna: WH-ADC0309J3E5 Nr seryjny: Jednostka zewnętrzna: 5621201008 Jednostka wewnętrzna: 5704001319 Rok produkcji: Jednostka zewnętrzna: 2019.04 Jednostka wewnętrzna: 2019.05
Daty:	Data badania komponentu: październik 2019
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.
Warunki:	Badanie przeprowadzono zgodnie z warunkami określonymi przez DANAK (Duński Instytut Akredytacyjny), patrz www.danak.dk oraz Warunkami ogólnymi Danish Technological Institute (Duński Instytut Technologiczny). Przedstawione w niniejszym protokole wyniki badań DTI, tj. analizy, oceny i instrukcje, mogą być wykorzystywane lub prezentowane wyłącznie w całości. 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 DTI wyrazi na to pisemną zgodę.
Wydział/Ośrodek:	Danish Technological Institute Energia i Klimat Laboratorium Pomp Ciepła, Aarhus Kamalathasan Arumugam 2019.11.18 08:54:42 +01'00' Podpis: Kamalathasan Arumugam B.Sc. Engineer

Data: 2019.11.18



DANAK
Nr rej. badania 300



Cel protokołu

Celem niniejszego protokołu jest udokumentowanie poniższych kwestii:

- Sezonowy współczynnik efektywności (SCOP) zgodnie z EN 14825:2016. Aby obliczyć SCOP, wykonano badania w warunkach obciążenia częściowego podanych w tabeli poniżej.
- Badanie przy częściowym obciążeniu (grzanie) zgodnie z EN14511:2018 w A7/W35 i A2/W35.
- Badanie przy pełnym obciążeniu (grzanie) zgodnie z EN14511:2018 w A-7/W55.





Główne wyniki badania przy niskiej temperaturze w referencyjnym uśrednionym sezonie grzewczym

Jednostka (wewnętrzna + zewnętrzna)	WH-ADC0309J3E5 + WH-UDO3JE5
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}	4 [kW]
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	$\eta_{s, SCOP}$	206,8 [%]
	SCOP	5,25 [-]

Zmierzona wydajność ogrzewania dla obciążenia częściowego przy temp. zewnętrznej T_j	Klimat umiarkowany	$T_j = -15\text{ °C}$	P_{dh}	- [kW]
		$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	3,65 [kW]
	Użytkowanie w klimacie chłodnym	$T_j = 2\text{ °C}$	P_{dh}	2,10 [kW]
		$T_j = 7\text{ °C}$	P_{dh}	1,45 [kW]
		$T_j = 12\text{ °C}$	P_{dh}	1,64 [kW]
		T_j = temperatura biwalentna	P_{dh}	4,12 [kW]
		T_j = graniczna temperatura robocza	P_{dh}	4,12 [kW]

Zmierzony współczynnik wydajności przy temperaturze zewnętrznej T_j	Klimat umiarkowany	$T_j = -15\text{ °C}$	COPd	- [-]
		$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,02 [-]
	Użytkowanie w klimacie chłodnym	$T_j = 2\text{ °C}$	COPd	5,20 [-]
		$T_j = 7\text{ °C}$	COPd	7,12 [-]
		$T_j = 12\text{ °C}$	COPd	9,92 [-]
		T_j = temperatura biwalentna	COPd	2,78 [-]
		T_j = graniczna temperatura robocza	COPd	2,78 [-]

Temperatura biwalentna	$T_{bivalent}$	-10 [°C]
Graniczna temperatura robocza	TOL	-10 [°C]
temperatury	WTOL	- [°C]
Współczynnik pogorszenia	C_{dh}	0,96 [-]

Pobór mocy w trybach innych niż tryb czynny	Tryb wyłączony	P_{OFF}	0,005 [kW]
	Tryb z wyłączonym termostatem	P_{TO}	0,007 [kW]
	Tryb czuwania	P_{SB}	0,005 [kW]
	Tryb włączonej grzałki karteru	P_{CK}	0,005 [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}	1575 [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).





Główne wyniki badania przy średniej temperaturze w referencyjnym uśrednionym sezonie grzewczym

Jednostka (wewnętrzna + zewnętrzna)		WH-ADC0309J3E5 + WH-UD03JE5	
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}	3 [kW]	
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η _s	139,5 [%]	
	SCOP	3,56 [-]	

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}	2,76 [kW]
		T _j = 2 °C	P _{dh}	1,73 [kW]
	Użytkowanie w klimacie umiarkowanym	T _j = 7 °C	P _{dh}	1,20 [kW]
		T _j = 12 °C	P _{dh}	1,53 [kW]
		T _j = temperatura biwalentna	P _{dh}	3,14 [kW]
		T _j = graniczna temperatura robocza	P _{dh}	3,14 [kW]

Zmierzony współczynnik wydajności przy temperaturze zewnętrznej T _j	Klimat umiarkowany	T _j = -15 °C	COP _d	- [-]
		T _j = -7 °C	COP _d	2,25 [-]
		T _j = 2 °C	COP _d	3,48 [-]
	Użytkowanie w klimacie umiarkowanym	T _j = 7 °C	COP _d	4,60 [-]
		T _j = 12 °C	COP _d	7,19 [-]
		T _j = temperatura biwalentna	COP _d	1,73 [-]
		T _j = graniczna temperatura robocza	COP _d	1,73 [-]

Temperatura biwalentna	T _{bivalent}	-10 [°C]
Graniczna temperatura robocza	TOL	-10 [°C]
temperatury	WTOL	- [°C]
Współczynnik pogorszenia	C _{dh}	0,97 [-]

Pobór mocy w trybach innych niż tryb czynny	Tryb wyłączony	P _{OFF}	0,005 [kW]
	Tryb z wyłączonym termostatem	P _{TO}	0,007 [kW]
	Tryb czuwania	P _{SB}	0,005 [kW]
	Tryb włączonej grzałki karteru	P _{CK}	0,005 [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} 1739 [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).





Wyniki badania – EN14511:2018, badanie przy częściowym i pełnym obciążeniu

Nr	Warunki badania	Wydajność grzewcza [kW]	COP
1 ^a	A2/W35	2,40	4,52
2 ^b	A7/W35	1,56	5,10
3 ^c	A-7/W35	3,27	3,11

- a) Badanie przy częściowym obciążeniu – tryb badania 17 (60% wydajności grzewczej A-7W35)
b) Badanie przy częściowym obciążeniu – tryb badania 16 (40% wydajności grzewczej A-7W35)
c) Badanie przy pełnym obciążeniu – tryb badania 1.

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 5 kart.
Katowice, 21 maja 2024 roku, Nr Rep. 116/2024. Pobrano opłatę: zgodnie z fakturą.

