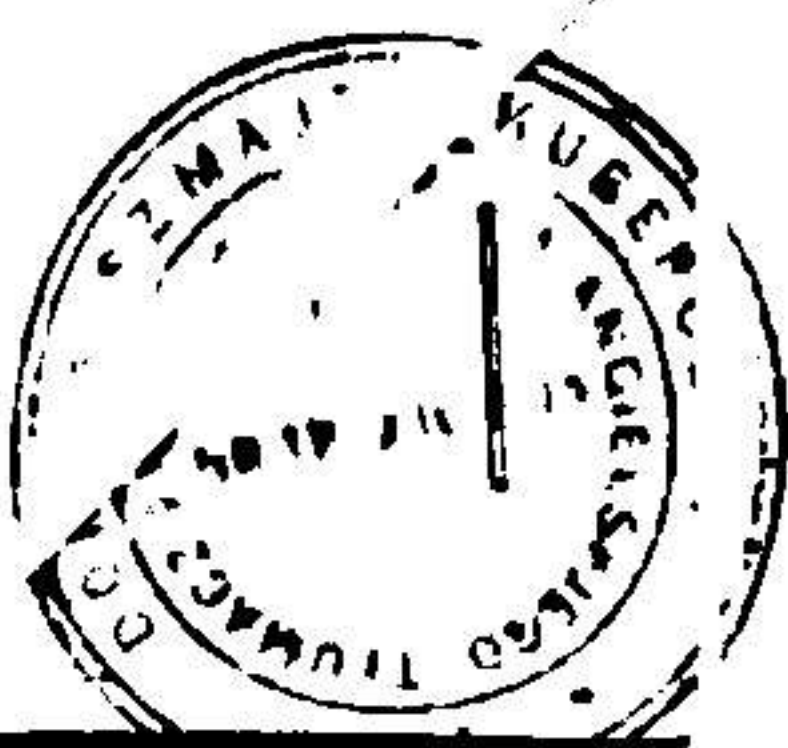




Dorota Szmajda-Kuberczyk
tłumacz przysięgły języka angielskiego
Rybie, ul. Kasztanowa 33, 05-090 Raszyn
tel. 501 123 253

POŚWIADCZONE TŁUMACZENIE Z JĘZYKA ANGIELSKIEGO

[Dokument źródłowy, przedstawiony w formie elektronicznej, sporządzony w języku angielskim i niemieckim, składa się z 13 numerowanych (4-13) stron. Tekst w nawiasach kwadratowych pochodzi od tłumacza.] -----

[strona 1]: -----

[logo Fraunhofer ISE] -----

**INSTYTUT FRAUNHOFERA DS. SYSTEMÓW ENERGII
SŁONECZNEJ ISE** -----

[*FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE*] -----

RAPORT Z BADAŃ -----

dla -----

[logo] · ait WÄRMEPUMPEN [pompy ciepła (słowo w języku niemieckim – *nie podlega poświadczeniu*) ait] -----

[strona 2 – nie zawiera wpisów] -----

[strona 3]: -----

[logo Fraunhofer ISE] -----

Laboratorium Badawcze · Pompy Ciepła i Agregaty Chłodnicze -----

B-HPC-24-0251-2 -----

**RAPORT Z BADAŃ W CELU UZYSKANIA CERTYFIKATU
KEYMARK DLA POMPY CIEPŁA** -----

dla -----

Helox 11 -----

Klient: ait-deutschland GmbH -----

Data wydania: 16 maja 2024 r. -----

Data aktualizacji: bez wpisu -----

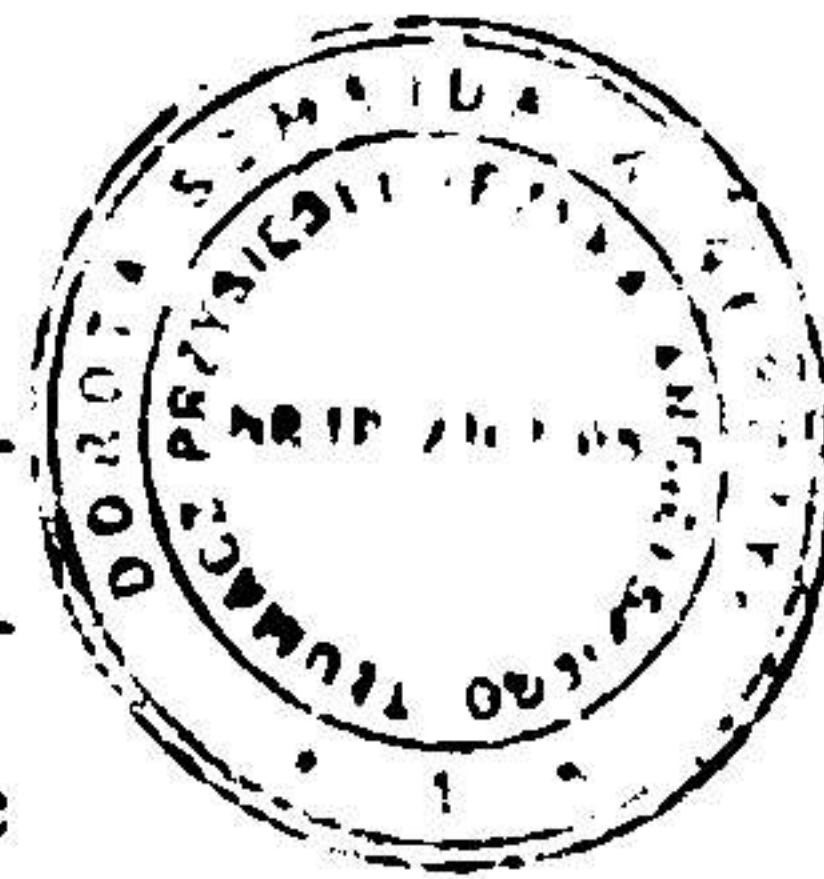
Miejsce badania: -----

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE -----

Auerstrasse 8, 79108 Freiburg [Fryburg], Niemcy -----

Tel. +49 (0)761-4588-5533 -----

www.ise.fraunhofer.de -----



Handwritten signature

Inżynierowie przeprowadzający badanie: -----

Dipl.-Ing. (FH) Christoph Thoma -----

[W prawym dolnym rogu]: logo DAkkS · Deutsche Akkreditierungsstelle

[niem. niemiecka jednostka akredytowana – *nie podlega poświadczeniu*] D-

PL-11140-34-00 -----

Numer zamówienia: AN24-0251 -----

[Na każdej stronie numerowanej: nagłówek: logo Fraunhofer ISE · [nazwa

rozdziału (oprócz strony 4); stopka: Fraunhofer ISE · Raport z badań · B-

HPC-24-0251-2 · nr strony -----

[strona 4 – pominięto numery stron podane w oryginale]: -----

Spis treści -----

1. Omówienie -----

2. Specyfikacja próbek testowych -----

3. Wyniki badań -----

3.1. Badanie zgodnie z normą EN14511-2 -----

3.2. Badania w warunkach częściowego obciążenia -----

3.2.1. Tryb pracy ogrzewania, zastosowanie w niskiej temperaturze -----

3.2.2. Tryb pracy ogrzewania, zastosowanie w średniej temperaturze -----

3.3. Poziom mocy akustycznej zgodnie z normą EN 12102-1 -----

4. Dokumentacja fotograficzna stanowiska testowego i badanej próbki -

5. Uwagi do raportu z badań -----

[strona 5]: -----

1. Omówienie -----

Niniejszy raport przedstawia wyniki obowiązkowych badań wymaganych do uzyskania certyfikatu Keymark dla pomp ciepła służących do ogrzewania bez funkcji chłodzenia. Wymogi te odpowiadają następującym dokumentom CEN Keymark: -----

- Europejskie Zasady KEYMARK dla Pomp Ciepła na dzień 06 grudnia 2023 r.; -----

- Aneks A: Wymagania HP-KEYMARK na dzień 06 grudnia 2023 r.. -----

Badania przeprowadzono w Laboratorium Badawczym Pomp Ciepła i Agregatów Chłodzących Fraunhofer ISE na zlecenie ait-deutschland GmbH, zgodnie z poniższymi normami: -----

- EN 14511-1...4:2022 -----

- EN 14825:2022 -----

- EN 12102-1:2022 -----

Przedmiotem badań była kompaktowa jednostka powietrzna z powietrzem zewnętrznym jako nośnikiem ciepła w wymienniku ciepła zewnętrznym oraz wodą jako nośnikiem ciepła w wymienniku ciepła wewnętrznym. -----

Jednostka została umieszczona w komorze klimatycznej zgodnie z instrukcjami producenta. Integralną część jednostki stanowił wentylator z regulowaną prędkością. Urządzenie było użytkowane bez zintegrowanej pompy. -----

Sprężarka w obwodzie z czynnikiem chłodzącym miała regulowaną wydajność. Wentylator był automatycznie regulowany przez sterownik. -----

Badania trybu ogrzewania pomieszczeń były przeprowadzone dla natężeń przepływu o stałej objętości oraz zmiennej temperaturze zasilania w pokojowym wymienniku ciepła. -----

Pomiary wydajności cieplnej zostały przeprowadzone w dniach od 19 kwietnia 2024 r. do 03 maja 2024 r. -----

[strona 6]: -----

2. Specyfikacja próbek testowych -----

Rodzaj urządzenia / Zewnętrzna pompa ciepła powietrze-woda do ogrzewania i instalacji na zewnątrz: -----

Producent: ait-deutschland GmbH -----

Oznaczenie jednostki: Helox 11 -----

Numer seryjny: 331205-636 (@id654) -----

Rok produkcji: 2023 -----

Wymiary (szer. x wys. x głęb.): 0,800 m x 1,210 m x 1330 m -----

Waga: 185 kg -----

Napięcie znamionowe: 400 V -----

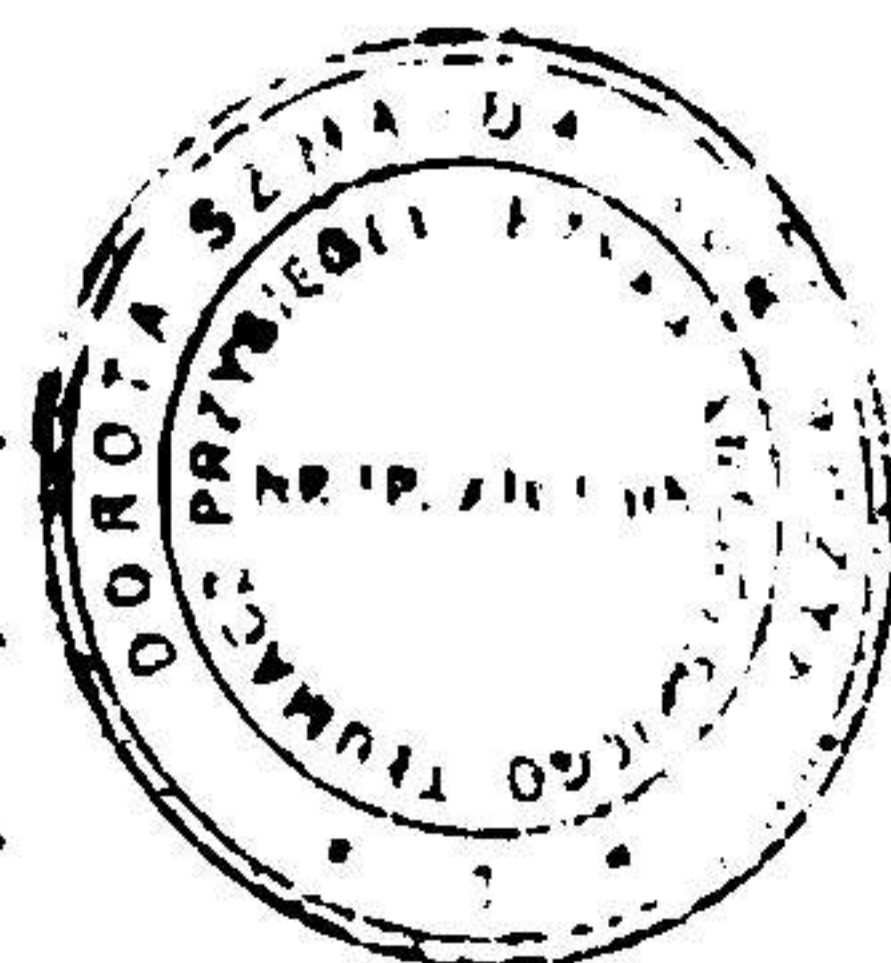
Znamionowy prąd pracy: sprężarka: 16,0 A -----

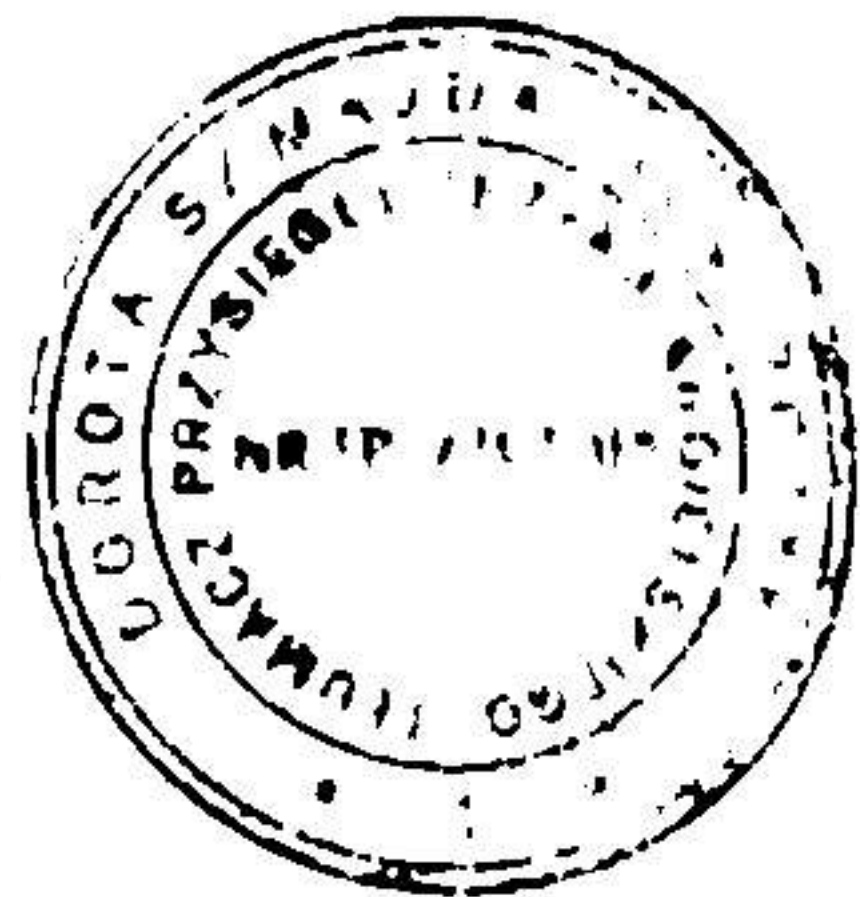
Częstotliwość znamionowa: 50 Hz -----

Elementy obwodu chłodzącego: -----

Sprężarka: Emerson – YHV046RG-4X9 -----

Numer seryjny sprężarki: niedostępny -----





Czynnik chłodzący: R290 -----
Napełnienie: 1,6 kg -----
Parownik: lamelowy wymiennik ciepła i rurowy · LUVE -
05G2125P024L1278R03T44C0F2_I -----
Skrapacz: płytowy wymiennik ciepła -----
Zawór rozprężny: elektryczny · Danfoss – ETS 5M17 -----
Źródło ciepła, radiator: -----
Źródło ciepła / powietrze, zintegrowany wentylator -----
Radiator / woda, bez pompy cieczy -----
[strona 7]: -----

3. Wyniki badań -----

3.1. Badanie zgodnie z normą EN 14511-2 -----

Badania przeprowadzono dla natężeń przepływu o zmiennej objętości oraz stałej temperaturze delta T w pokojowym wymienniku ciepła. -----

Rodzaj warunków eksploatacyjnych	Wymiennik ciepła zewnętrzny		Wymiennik ciepła wewnętrzny		Wyniki badań		
	Temperatura suchego termometru na wlocie [°C]	Temperatura mokrego termometru na wlocie [°C]	Temperatura wody na wlocie [°C]	Temperatura wody na wylocie [°C]	Natężenie przepływu wody [m³/h]	Moc grzewcza [kW]	COP
A7 W35 MIN	7,00	6,00	29,83	34,94	0,58	3,45	5,04
A7 W55 MIN	7,00	6,00	49,34	54,95	0,49	3,20	3,03
A2 W35 3000 RPM	2,00	1,00	30,03	35,10	1,18	6,94	4,38
A7 W35 5500 RPM	-7,00	-8,00	30,05	35,15	1,59	9,41	3,04

[RPM – liczba obrotów na minutę] -----

[strona 8]: -----

3.2. Badania w warunkach częściowego obciążenia -----

3.2.1. Tryb pracy ogrzewania, zastosowanie w niskiej temperaturze -----

	Klimat: średni		Zastosowanie temperatury: niskie	
	Deklarowane wartości: EN 14825			
	Temperatura biwalentna T_{biv} [°C]		-7	
	Graniczna temperatura robocza TOL [°C]		-10	
	Deklarowana moc grzewcza $P_{designh}$ [kW]		10,5	
	Mierzona pojemność (P_{dh}), COP_d i C_{dh} dla ogrzewania przy częściowym obciążeniu dla temperatury wewnętrznej 20°C i temperatury zewnętrznej T_j			
	A	P_{dh} : $T_j = -7^{\circ}C$		[kW]
COP_d : $T_j = -7^{\circ}C$			3,07	
B	P_{dh} : $T_j = +2^{\circ}C$		[kW]	5,72

C	$COP_d: T_i = +2^{\circ}C$		5,06
	$P_{dh}: T_i = +7^{\circ}C$	[kW]	3,70
	$COP_d: T_i = +7^{\circ}C$		6,39
D	$P_{dh}: T_i = +12^{\circ}C$	[kW]	4,13
	$COP_d: T_i = +12^{\circ}C$		7,54
	C_{dh}		0,97
F	$P_{dh}: T_i = \text{temperatura biwalentna}$	[kW]	9,42
	$COP_d: T_i = \text{temperatura biwalentna}$		3,07
E	$P_{dh}: T_i = -10^{\circ}C \text{ (TOL)}$	[kW]	8,67
	$COP_d: T_i = -10^{\circ}C \text{ (TOL)}$		2,83
	<i>Nieaktywny tryb pracy</i>		
	P_{OFF}	[W]	13
	P_{TO}	[W]	18
	P_{SB}	[W]	13
	P_{CK}	[W]	0
	Typ grzałki awaryjnej		elektryczna
	<i>Deklarowane dane dotyczące regulacji ErP</i>		
	$SCOP_{on}$		5,01
	$SCOP$		5,00
	Roczne zużycie energii elektrycznej Q_{HE}	[kWh]	4336
	Sezonowa efektywność energetyczna η_s	[%]	197,1

[strona 9]: -----

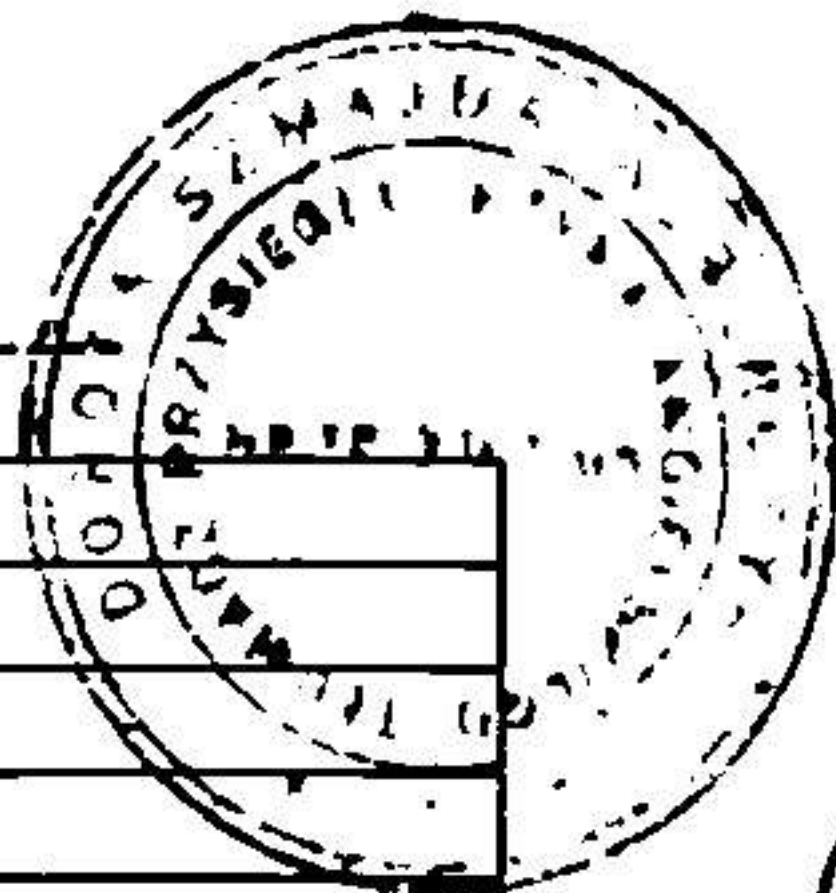
3.2.2. Tryb pracy ogrzewania, zastosowanie w średniej temperaturze

	Klimat: średni	Zastosowanie temperatury: średnie
	Deklarowane wartości: EN 14825	
	Temperatura biwalentna T_{biv} [°C]	-7
	Graniczna temperatura robocza TOL [°C]	-10
	Deklarowana moc grzewcza $P_{designh}$ [kW]	10,5
	<i>Mierzona pojemność (P_{dh}), COP_d i C_{dh} dla ogrzewania przy częściowym obciążeniu dla temperatury wewnętrznej 20°C i temperatury zewnętrznej T_i</i>	
A	P_{dh} : $T_i = -7^{\circ}C$ [kW]	8,85
	COP_d : $T_i = -7^{\circ}C$	2,35
B	P_{dh} : $T_i = +2^{\circ}C$ [kW]	5,45
	COP_d : $T_i = +2^{\circ}C$	3,89
C	P_{dh} : $T_i = +7^{\circ}C$ [kW]	3,76
	COP_d : $T_i = +7^{\circ}C$	4,96
D	P_{dh} : $T_i = +12^{\circ}C$ [kW]	4,01
	COP_d : $T_i = +12^{\circ}C$	6,15
	C_{dh} :	0,98
F	P_{dh} : $T_i =$ temperatura biwalentna [kW]	8,85
	COP_d : $T_i =$ temperatura biwalentna	2,35
E	P_{dh} : $T_i = -10^{\circ}C$ (TOL) [kW]	8,12
	COP_d : $T_i = -10^{\circ}C$ (TOL)	2,12
	<i>Nieaktywny tryb pracy</i>	
	P_{OFF} [W]	13
	P_{TO} [W]	15
	P_{SB} [W]	13
	P_{CK} [W]	0
	Typ grzałki awaryjnej	elektryczna
	<i>Deklarowane dane dotyczące regulacji ErP</i>	
	$SCOP_{on}$	3,88
	$SCOP$	3,88
	Roczne zużycie energii elektrycznej Q_{HE} [kWh]	5598
	Sezonowa efektywność energetyczna η_s [%]	152,00

[strona 10]: -----

3.3. Badanie wymogów eksploatacyjnych -----

Badania zgodne z normą	EN 14511-4
Test rozruchu i działania	P
Odcięcie przepływu nośnika ciepła	P
Całkowita awaria zasilania	P
P – badanie pomyślne F – badanie niepomyślne	



3.4. Poziom mocy akustycznej zgodnie z normą EN 12102-1 -----

Prędkość sprężarki A7W55 1540 rpm [tekst w języku niemieckim – *nie podlega poświadczeniu*] -----

Badania zgodne z normą	EN 12102-1
Poziom mocy akustycznej L_{WA}	49,2 dB(A)
Poziom mocy akustycznej L_W	59,2 dB
Pomiar przeprowadzony zgodnie z normą	EN ISO 3747

[strona 11]: -----

5. Dokumentacja fotograficzna stanowiska testowego i badanej próbki -

01. Badana próbka w komorze klimatycznej Fraunhofer ISE -----

[Obok czarno-białe zdjęcie jednostki] -----

02. Tabliczka znamionowa urządzenia -----

[Obok wizerunek tabliczki znamionowej] -----

[strona 12]: -----

[Wizerunek tabliczki znamionowej] -----

[strona 13]: -----

5. Uwagi do raportu z badań -----

Wyniki opisane w niniejszym raporcie z badań odnoszą się wyłącznie do badanego produktu. Powielanie lub kopiowanie fragmentów niniejszego raportu z badań jest zabronione. -----

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE -----

[-], nieczytelny podpis [faksymile] -----

Podpis elektroniczny złożył [tekst w języku niemieckim – *nie podlega poświadczeniu*]: -----

Ivan Malenkovic -----

Data: 2024.06.12 · 12:59:48 +02'00' -----

Dipl. Ing. Ivan Malenković -----

Kierownik ds. Technicznych Laboratorium Badawczego Pomp Ciepła i

Agregatów Chłodniczych -----

[-], nieczytelny podpis [faksymile] -----

Podpis elektroniczny złożył [tekst w języku niemieckim – *nie podlega poświadczeniu*]: -----

Christoph Thoma -----

Data: 2024.06.13 · 10:16:42 +02'00' -----

Dipl. Ing. (FH) Christoph Thoma -----

Inżynier ds. Badań Laboratorium Badawczego Pomp Ciepła i Agregatów Chłodniczych -----

[koniec tłumaczenia]

Ja, Dorota Szmaida-Kuberczyk, tłumacz przysięgły języka angielskiego wpisana na listę tłumaczy przysięgłych Ministra Sprawiedliwości pod numerem TP/2161/05, stwierdzam zgodność powyższego tłumaczenia z dokumentem w języku angielskim (dokument elektroniczny pdf, którego wydruk, opatrzony podpisem tłumacza, załączono do niniejszego).

Rybie, 20.01.2025 r.

Nr Repertorium: 16/25



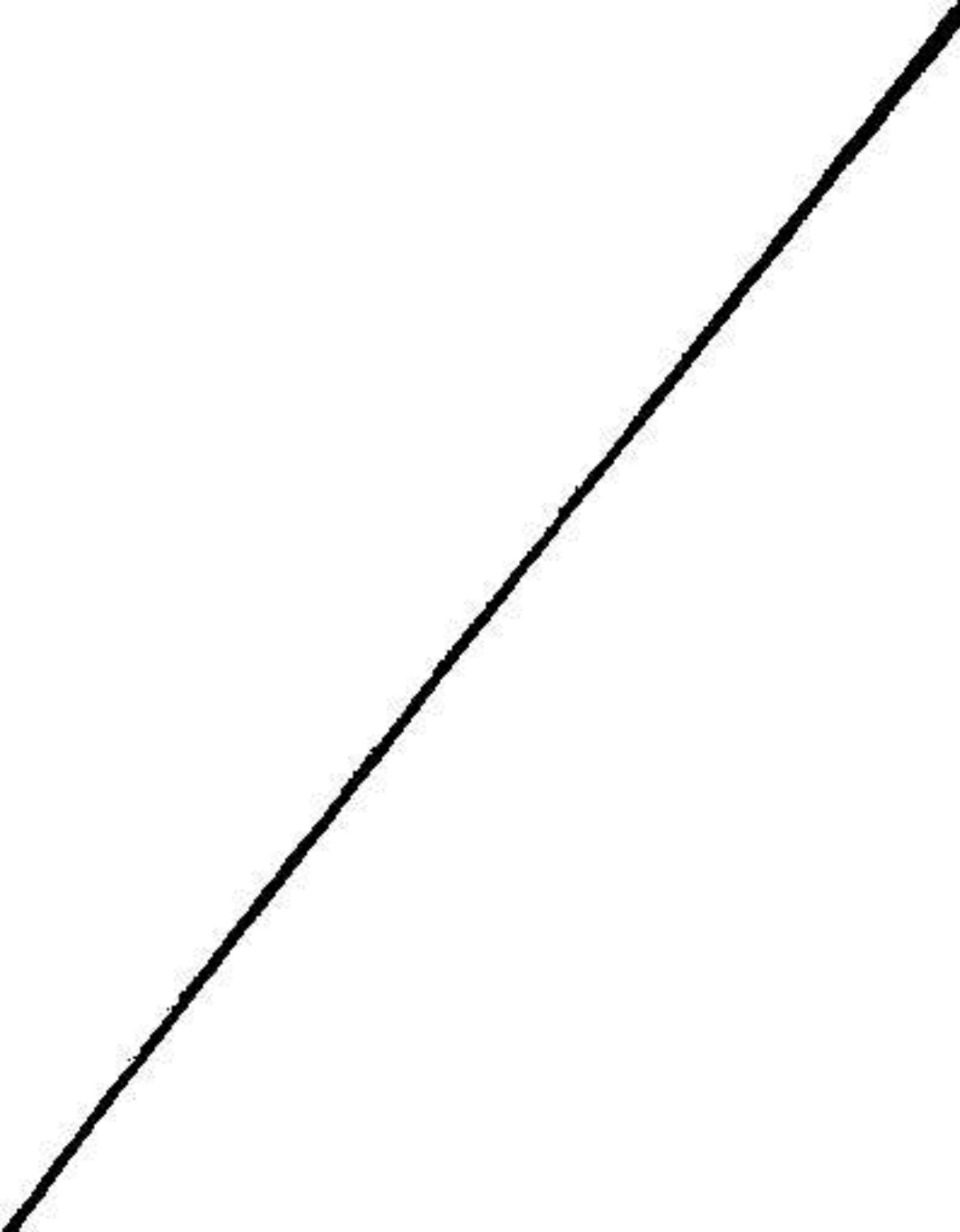
Dorota Szmaida-Kuberczyk

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE
FRAUNHOFER INSTITUTE FOR SOLAR ENERGY SYSTEMS ISE

PRÜFBERICHT *TEST REPORT*

für
for

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.



18



B-HPC-24-0251-2

PRÜFBERICHT ZUR ERLANGUNG DES HEAT- PUMP-KEYMARK-ZERTIFIKATS

TEST REPORT FOR GRANTING THE HEAT PUMP KEYMARK CERTIFICATE

von / of

Helox 11

Auftraggeber / *Client* : ait-deutschland GmbH

Ausstellungsdatum / *Date of issue* : 16.05.2024

Änderungsdatum / *Revision date* :

Prüfort / *Place of test* :

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE
Auerstrasse 8, 79108 Freiburg, Germany

T +49 (0)761-4588-5533
www.ise.fraunhofer.de

Prüfingenieure / *Test engineers* :

Dipl.-Ing. (FH) Christoph Thoma

Auftragsnummer / *Order number* : AN24-0251



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-11140-03-04



Inhalt / Contents

1	Überblick / Overview	5
2	Angaben zum Prüfling / Test sample specifications	6
3	Prüfergebnisse / Test results	7
3.1	Leistungsprüfung nach EN 14511-2 / Testing according to EN 14511-2	7
3.2	Leistungsprüfungen unter Teillastbedingungen / Part load condition tests	8
3.2.1	Heizbetrieb, Niedrigtemperaturanwendung / Heating operation mode, low temperature application	8
3.2.2	Heizbetrieb, Mitteltemperaturanwendung / Heating operation mode, medium temperature application	9
3.3	Schallleistung nach EN 12102-1 / Sound power level according EN 12102-1	10
4	Fotodokumentation des Prüfaufbaus und des Prüflings / Photo documentation of the test setup and the test sample.....	11
5	Anmerkung zum Prüfbericht / Annotation to the test report.....	13



1 Überblick / Overview

Die im Bericht enthaltenen Prüfungen dienen der Erlangung des Heat-Pump-Keymark-Zertifikats für Heizungs-Wärmepumpen ohne Kühloption. Die Anforderungen entsprechen folgenden CEN Keymark Dokumenten:

- European KEYMARK Scheme Rules for Heat Pumps vom 06.12.2023;
- Annex A: HP-KEYMARK requirements vom 06.12.2023.

Alle Prüfungen wurden im TestLab für Wärmepumpen und Kältemaschinen des Fraunhofer ISE im Auftrag der Firma ait-deutschland GmbH nach folgenden Normen durchgeführt:

- EN 14511-1...4:2022
- EN 14825:2022
- EN 12102-1:2022

Der Prüfling war ein Luft beaufschlagtes Einzelgerät in Kompaktbauweise, mit Außenluft als Wärmeträgermedium am Außenwärmeübertrager und Wasser als Wärmeträgermedium am Innenwärmeübertrager.

Das Gerät wurde nach den Angaben des Herstellers in der Klimakammer aufgebaut. Der Ventilator war im Gerät fest verbaut. Der Prüfling wurde ohne integrierte Pumpe betrieben.

Im Kältekreis war ein leistungsgeregelter Verdichter verbaut. Der Ventilator wurde von dem Regler automatisch eingeregelt.

Die Prüfungen im Heizbetrieb wurden für variable Volumenströme und variable Vorlauftemperaturen am Innenwärmeübertrager durchgeführt.

Leistungsprüfungen wurden vom 19.04.2024 bis zum 03.05.2024 durchgeführt.

This report contains test results mandatory for granting the Heat Pump Keymark Certificate for heat pumps for heating without cooling option. The requirements correspond to the following CEN Keymark documents:

- *European KEYMARK Scheme Rules for Heat Pumps as of 06.12.2023;*
- *Annex A: HP-KEYMARK requirements as of 06.12.2023.*

The tests were carried out in the TestLab for Heat Pumps and Chillers of the Fraunhofer ISE by order of ait-deutschland GmbH and according to the following standards:

- *EN 14511-1...4:2022*
- *EN 14825:2022*
- *EN 12102-1:2022*

The test object was a compact air-source unit with outside air as the heat transfer medium on the external and water as the heat transfer medium on the internal heat exchanger.

The unit was set up in the climate chamber according to the manufacturer's instructions. The speed controlled fan was an integral part of the unit. The appliance was operated without an integrated pump.

The compressor in the refrigerant circuit was capacity controlled. The fan was automatically adjusted by the controller.

The tests in the space heating mode were carried out for fixed volume flow rates and variable supply temperatures at the indoor heat exchanger.

Thermal performance measurements were executed between April 19th 2024 and May 3th, 2024.

2 Angaben zum Prüfling / Test sample specifications

Gerätetyp / Type of appliance	Außenluft-Wasser-Wärmepumpe für Heizung zur Außenaufstellung / Outdoor air-to-water heat pump for heating and outdoor installation
----------------------------------	--

Hersteller / Manufacturer	ait-deutschland GmbH
Gerätebezeichnung / Unit designation	Helox 11
Seriennummer / Serial number	331205-636 (@id654)
Baujahr / Production year	2023
Abmessungen (BxHxT) / Dimensions (WxHxD)	0,800 m x 1,210 m x 1330 m
Gewicht / Weight	185 kg
Nennspannung / Nominal voltage	400 V
Nenn-Betriebsstrom / Nominal operating current	Verdichter / compressor: 16,0 A
Nennfrequenz / Nominal frequency	50 Hz

Komponenten Kältekreis / Refrigeration circuit components

Verdichter / Compressor	Emerson - YHV046RG-4x9
Verdichter-Seriennummer / Compressor serial number	nicht zugänglich / not accessible
Kältemittel / Refrigerant	R290
Füllmenge / Charge	1,6 kg
Verdampfer / Evaporator	Lamellenwärmetauscher / fin and tube heat exchanger LUVE - 05G2125P024L1278R03T44C0F2_I
Verflüssiger / Condenser	Plattenwärmetauscher / plate heat exchanger Loval - HP-52Bx44
Expansionsventil / Expansion valve	elektrisch / electric Danfoss - ETS 5M17

Wärmequelle, Wärmesenke / Heat source, heat sink

Wärmequelle / Heat source	Luft, eingebauter Ventilator / Air, integrated ventilator
Wärmesenke / Heat sink	Wasser, ohne Umwälzpumpe / Water, without liquid pump

3 **Prüfergebnisse / Test results**

3.1 **Leistungsprüfung nach EN 14511-2 / Testing according to EN 14511-2**

Die Messungen wurden mit dem variablen Wasservolumenstrom und fixem Temperaturhub auf dem Innenwärmeübertrager durchgeführt.

The tests were carried out with a variable water volume flow rate and fixed delta T at the indoor heat exchanger.

Art der Nenn- bedingung <i>Type of operating condition</i>	Außenwärmeübertrager		Innenwärmeübertrager			Prüfergebnisse	
	External heat exchanger		Internal heat exchanger			Test results	
	Trockenkugel- -temperatur am Eintritt <i>Dry bulb temperature at the inlet</i>	Feuchtkugel- temperatur am Eintritt <i>Wet bulb temperature at the inlet</i>	Wasser- temperatur am Eintritt <i>Water temperature at the inlet</i>	Wasser- temperatur am Austritt <i>Water temperature at the outlet</i>	Wasser- Volumenstrom <i>Water volume flow rate</i>	Heiz- leistung <i>Heating capacity</i>	COP
	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[m³/h]	[kW]	[-]
A7 W35 MIN	7,00	6,00	29,83	34,94	0,58	3,45	5,04
A7 W55 MIN	7,00	6,00	49,34	54,95	0,49	3,20	3,03
A2 W35 3000 RPM	2,00	1,00	30,03	35,10	1,18	6,94	4,38
A-7 W35 5500 RPM	-7,00	-8,00	30,05	35,15	1,59	9,41	3,04

3.2 Leistungsprüfungen unter Teillastbedingungen / Part load condition tests

3.2.1 Heizbetrieb, Niedrigtemperaturanwendung / Heating operation mode, low temperature application

Klima: Mittel Climate: average		Temperaturanwendung. niedrig Temperature application: low	
Deklarierte Werte / Declared values EN 14825			
Bivalenztemperatur / Bivalent temperature T_{biv}		[°C]	-7
Minimale Betriebstemperatur / Operation limit temp. TOL		[°C]	-10
Deklarierte Heizleistung / Declared heating capacity $P_{designh}$		[kW]	10,5
Gemessene Heizleistung (P_{dh}), COP_d und C_{dh} für Teillast bei Raumtemperatur 20 °C und Außentemperatur T_j / Measured capacity (P_{dh}), COP_d and C_{dh} for heating at part load for indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T_j			
A	P_{dh} : $T_j = - 7\text{ °C}$	[kW]	9,42
	COP_d : $T_j = - 7\text{ °C}$		3,07
B	P_{dh} : $T_j = +2\text{ °C}$	[kW]	5,72
	COP_d : $T_j = + 2\text{ °C}$		5,06
C	P_{dh} : $T_j = +7\text{ °C}$	[kW]	3,70
	COP_d : $T_j = + 7\text{ °C}$		6,39
D	P_{dh} : $T_j = +12\text{ °C}$	[kW]	4,13
	COP_d : $T_j = + 12\text{ °C}$		7,54
	C_{dh}		0,97
F	P_{dh} : $T_j = \text{Bivalenztemperatur} / \text{bivalent temperature}$	[kW]	9,42
	COP_d : $T_j = \text{Bivalenztemperatur} / \text{bivalent temperature}$		3,07
E	P_{dh} : $T_j = - 10\text{ °C (TOL)}$	[kW]	8,67
	COP_d : $T_j = - 10\text{ °C (TOL)}$		2,83
Nicht aktive Betriebsmodi / Non-active operation modes			
P_{OFF}		[W]	13
P_{TO}		[W]	18
P_{SB}		[W]	13
P_{CK}		[W]	0
Art des Zusatzheizers / Type of backup heater		elektrisch / electric	
Daten zur ErP-Verordnung / Declared data regarding ErP regulation			
$SCOP_{on}$			5,01
$SCOP$			5,00
Jahresstromverbrauch / Annual electricity consumption Q_{HE}		[kWh]	4336
Saisonale Heizungseffizienz / Seasonal heating efficiency η_s		[%]	197,1

3.2.2 Heizbetrieb, Mitteltemperaturanwendung / Heating operation mode, medium temperature application

Klima: Mittel <i>Climate: average</i>		Temperaturanwendung. mittel <i>Temperature application: medium</i>	
Deklarierte Werte / <i>Declared values</i> EN 14825			
Bivalenztemperatur / <i>Bivalent temperature</i> T_{biv}		[°C]	-7
Minimale Betriebstemperatur / <i>Operation limit temp.</i> TOL		[°C]	-10
Deklarierte Heizleistung / <i>Declared heating capacity</i> $P_{designh}$		[kW]	10,5
Gemessene Heizleistung (P_{dh}), COP_d und C_{dh} für Teillast bei Raumtemperatur 20 °C und Außentemperatur T_j / <i>Measured capacity (P_{dh}), COP_d and C_{dh} for heating at part load for indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T_j</i>			
A	P_{dh} : $T_j = - 7\text{ °C}$	[kW]	8,85
	COP_d : $T_j = - 7\text{ °C}$		2,35
B	P_{dh} : $T_j = +2\text{ °C}$	[kW]	5,45
	COP_d : $T_j = + 2\text{ °C}$		3,89
C	P_{dh} : $T_j = +7\text{ °C}$	[kW]	3,76
	COP_d : $T_j = + 7\text{ °C}$		4,96
D	P_{dh} : $T_j = +12\text{ °C}$	[kW]	4,01
	COP_d : $T_j = + 12\text{ °C}$		6,15
	C_{dh}		0,98
F	P_{dh} : $T_j =$ Bivalenztemperatur / <i>bivalent temperature</i>	[kW]	8,85
	COP_d : $T_j =$ Bivalenztemperatur / <i>bivalent temperature</i>		2,35
E	P_{dh} : $T_j = - 10\text{ °C (TOL)}$	[kW]	8,12
	COP_d : $T_j = - 10\text{ °C (TOL)}$		2,12
Nicht aktive Betriebsmodi / <i>Non-active operation modes</i>			
P_{OFF}		[W]	13
P_{TO}		[W]	15
P_{SB}		[W]	13
P_{CK}		[W]	0
Art des Zusatzheizers / <i>Type of backup heater</i>		elektrisch / <i>electric</i>	
Daten zur ErP-Verordnung / <i>Declared data regarding ErP regulation</i>			
$SCOP_{on}$			3,88
$SCOP$			3,88
Jahresstromverbrauch / <i>Annual electricity consumption</i> Q_{HE}		[kWh]	5598
Saisonale Heizungseffizienz / <i>Seasonal heating efficiency</i> η_s		[%]	152,0



3.3 Prüfung der Betriebsanforderungen / Tests of operation requirements

Prüfungen nach Norm / Tests according to standard	EN 14511-4
Anlauf- und Betriebsprüfung / <i>Starting and operating test</i>	P
Absperren der Wärmeträgerströme / <i>Shutting off the heat transfer medium flows</i>	P
Vollständiger Netzausfall / <i>Complete power supply failure</i>	P
P..... Bestanden / <i>Passed</i> F..... Nicht bestanden / <i>Failed</i>	

3.4 Schallleistung nach EN 12102-1 / Sound power level according EN 12102-1

A7W55 Verdichterrehzahl 1540 rpm

Prüfungen nach Norm / Tests according to standard	EN 12102-1
Schallleistungspegel L_{WA} / <i>Sound power level L_{WA}</i>	49,2 db(A)
Schallleistungspegel L_W / <i>Sound power level L_W</i>	59,2 dB
Gemessen nach Norm / <i>Measured according to standard</i>	EN ISO 3747

4

Fotodokumentation des Prüfaufbaus und des Prüflings / Photo documentation of the test setup and the test sample

Fotodokumentation des
Prüfaufbaus und des Prüflings
/ Photo documentation of the
test setup and the test
sample

Abb. 01 Aufstellung des
Prüflings in der Klimakammer
des Fraunhofer ISE / Test
sample in the climate chamber
of the Fraunhofer ISE

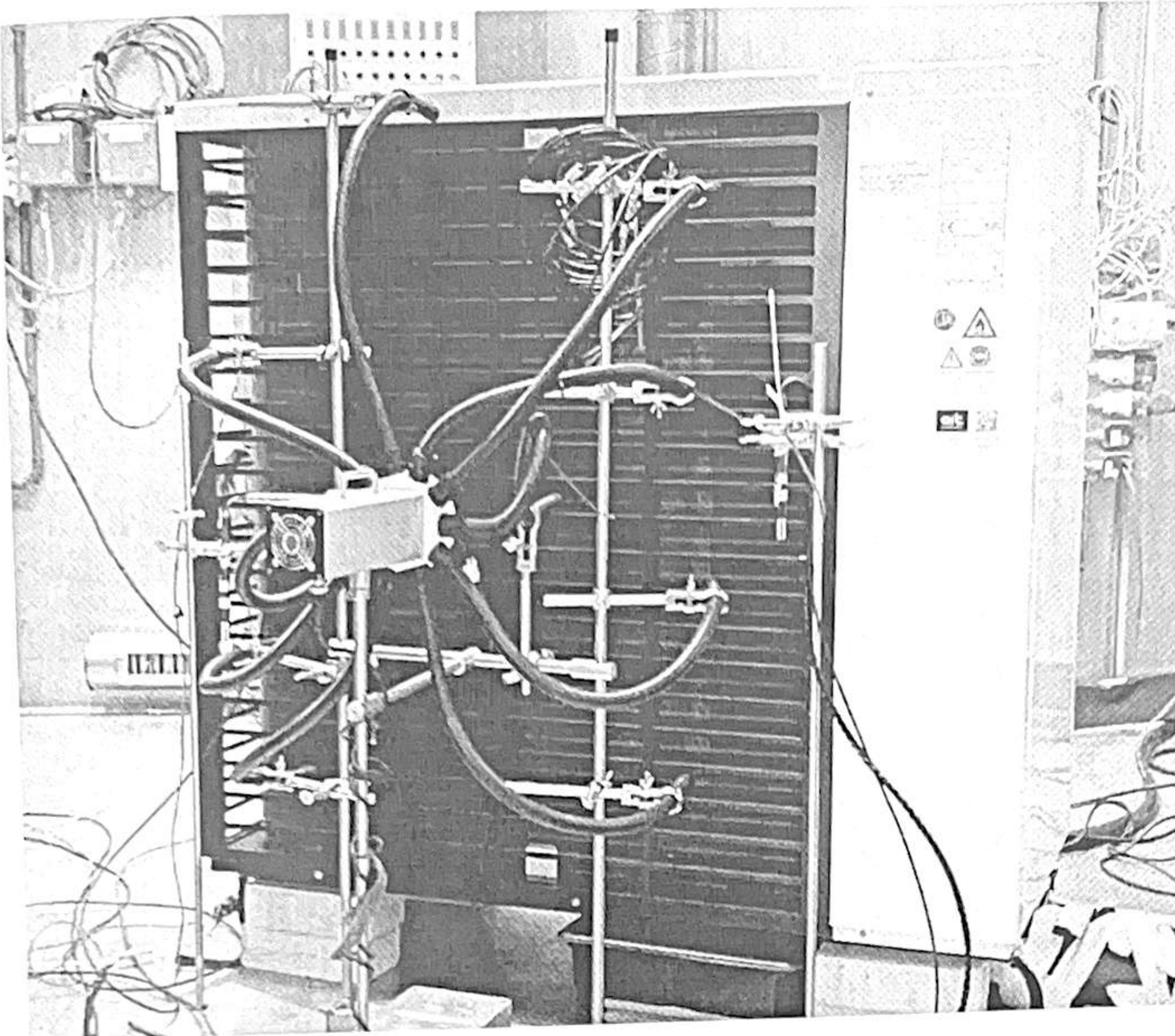


Abb. 02 Typenschild des
Prüflings / Nameplate of the
appliance



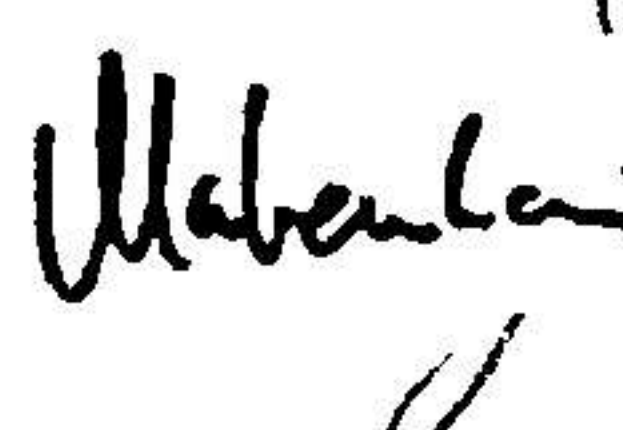
Typ Type		Helox 11		Anzahl Qty		10380601	
Seriennummer Numéro de série Serial number		331205-638		Geräte Index Indice matériel Index device		a	
Spannungskode / Abschaltung Steuerung code de tension / protection commande tension code / protection control		1~NPE 230V 50Hz / B10 A					
Spannungskode / Abschaltung Wärmepumpe code de tension / protection pompe à chaleur tension code / protection heat pump		3~NPE 230V 50Hz / B16 A					
Anlaufstrom Courant de démarrage Starting current		<5 A		Schutzart Categorie de protection Protection class		IP24	
Leistungsaufnahme bei A7/M35 puissance consommée pour A7/M35 power consumption for A7/M35		0,745 kW					
Max. Betriebsdruck Hochdruck / Niederdruckseite Pression de service haute et côté haute pression / côté basse pression Maximum operating pressure high pressure side / low pressure side		3,15 MPa / 2,8 MPa					
Kältemittel / Füllmenge Réfrigérant / charge Refrigerant / quantity		R290 / 1,6 kg					
Q _H / COP bei A7/M35 (EN 14511) Q _H / COP pour A7/M35 EN 14511 Q _H / COP for A7/M35 EN 14511		3,8 kW / 5,1					
Gewicht poids weight		176 kg					
CE							
Hermetisch geschlossenes System, dichtheitsgeprüft. Système hermétique, étanchéité vérifiée Hermetically sealed system, leakproof							
Ultrasonische Hermetisierung Opération de pose par ultrasons hydrocarbonés (norme UE) 2015/2086 Soudure ultrasonique (norme européenne) / Règle UE 2015/2086							
Attention! Das Kältemittel enthält brennbare Kohlenstoffe. Attention! Le réfrigérant contient des hydrocarbures inflammables. Attention! Le réfrigérant contient du réfrigérant inflammable. Seul le personnel qualifié a le droit d'effectuer des travaux sur la pompe à chaleur. Only qualified technicians may perform work on the heat pump.							
NOVELAN		801721					
ind-deutschland GmbH		Industriestraße 3 55359 Kasendorf / Germany					

5 Anmerkung zum Prüfbericht / *Annotation to the test report*

Die im Prüfbericht dargestellten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das geprüfte Produkt. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder auszugsweise Kopie dieses Prüfberichts ist nicht gestattet.

The results described in this test report refer only to the tested product. It is not permitted to duplicate or copy excerpts of this test report.

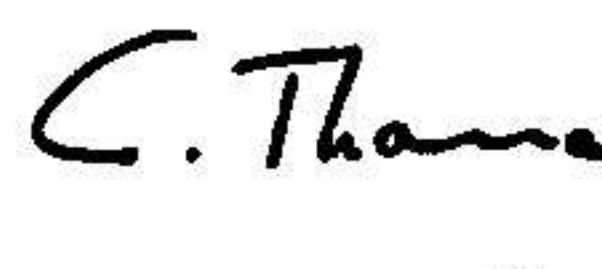
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE
Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE

 Digital
unterscriben von
Ivan Malenkovic
Datum: 2024.06.12
12:59:48 +02'00'

Dipl.-Ing.

Ivan Malenković

Technischer Leiter TestLab
Wärmepumpen und Kältemaschinen
*Technical Manager of TestLab Heat
Pumps and Chillers*

 Digital unterschrieben
von Christoph Thoma
Datum: 2024.06.13
10:16:42 +02'00'

Dipl.-Ing. (FH)

Christoph Thoma

Prüfingenieur TestLab
Wärmepumpen und Kältemaschinen
*Test engineer TestLab
Heat Pumps and Chillers*



OŚWIADCZENIE

Producent Novelan oświadcza, iż pompy ciepła

- 1) Helox 11
Oznaczenie/typ/identyfikator modelu
- 2) Helox 16
Oznaczenie/typ/identyfikator modelu
- 3)
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.

Warszawa 23.01.2025

Miejscowość, data

Jarostaw Pyszewski

Podpis osoby upoważnionej

ERKUL Sp. z o.o.
ul. Beryłowa 7
82-310 Gronowo Górne
NIP 578-315-53-29
KRS 0000980726