

OŚWIADCZENIE

Producent **BROETJE** oświadcza, iż pompy ciepła:

1) **BLW Split-P 22 C = BLWSPI2227OHC + AWHPR 22 TR-2**

Oznaczenie/typ/identyfikator modelu

2) **BLW Split-P 22 C = BLWSPI2227MHC + AWHPR 22 TR-2**

Oznaczenie/typ/identyfikator modelu

3) **BLW Split-P 27 C = BLWSPI2227OHC + AWHPR 27 TR-2**

Oznaczenie/typ/identyfikator modelu

4) **BLW Split-P 27 C = BLWSPI2227MHC + AWHPR 27 TR-2**

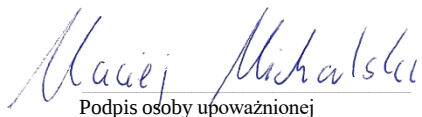
Oznaczenie/typ/identyfikator modelu

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.

Poznań, 21.03.2025

Miejscowość, data



Podpis osoby upoważnionej

Tłumaczenie uwierzytelnione z języka angielskiego

ANNULE ET REMPLACE RE 24-0180-C

BDR THERMEA France 57, rue de la Gare - BP 30 F-67580 MERTZWILLER Tel. : +33 (0)3 88 80 27 00 - Faks : +33 (0)3 88 80 27 99 www.dedietrich-thermique.fr	Departament: Laboratorium HP
--	--

Raport z badań: RE 24-0180-C

[znak akredytacji: cofrac
ESSAI]

Wersja:

A

Typ:

Certyfikacja

AKREDYTACJA nr 1-6582
WWW.COFRAC.FR

BADANIE CHARAKTERYSTYKI POMPY CIEPŁA

BADANE URZĄDZENIE

Producent: BDR THERMEA France
Model: BLWSP12227MH + AWHP 22 TR-2
Źródło ciepła: Powietrze zewnętrzne

INFORMACJE O BADANIU

Klient: Jean-Baptiste POLMARD
Numer pliku klienta: TR24-0180-C
Dokumenty referencyjne: - NF EN 14511-2 09-2022
- NF EN 14511-3 09-2022
- NF EN 14825 07-2022

Data badań: S2-S4 2025
Badania przeprowadził: Christophe ROZOT
Stanowisko: Inżynier ds. Badań i Rozwoju
Zatwierdził: Valentin MORLET
Stanowisko: Responsable Technique
Osoba odpowiedzialna: Valentin MORLET
Stanowisko: Responsable Technique
Podpis: [/-/ nieczytelny podpis]

Producent: **BDR Thermea France**
57, rue de la Gare BP30
67580 MERTZWILLER
Francja

Zgodnie z informacjami podanymi przez wyżej wymienionego producenta pompy ciepła wymienione w poniższej tabeli są uznawane za identyczne z badaną jednostką. Mają one identyczne poniższe parametry:

- moc grzewczą,
- obieg czynnika chłodniczego (w tym masę czynnika chłodniczego),
- źródło ciepła i medium odbiornika ciepła,
- główne komponenty /zasadę działania i strategię sterowania,
- obudowę zewnętrzną.

Marka	Model jednostki zewnętrznej		Model jednostki wewnętrznej	
	Oznaczenie	sku	Oznaczenie	sku
nd.	AWHP 22 TR-2	7609930		
De Dietrich			MIT-S 22-27/H	7746316
De Dietrich			MIT-S 22-27/E	7746322
De Dietrich			MIT-S 22-27/H	7609939
De Dietrich			MIT-S 22-27/E	7609936
De Dietrich			MIT-S 22-27/H	7672861
De Dietrich			MIT-S 22-27/E	7672862
Broetje			BLWSPi2227OH	7683271
Broetje			BLWSPi2227MH	7683272

Podsumowanie badania przy częściowym obciążeniu

Zużycie w innych trybach		Plik danych
Tryb wyłączony (W)	13,71	TR24-180-C CI 12_OffMode.xlsm
Tryb czuwania (W)	20,00	TR24-180-C CI 11_Standby.xlsm
Tryb wyłączenia przez termostat (W)	19,93	TR24-180-C CI 09_ThermostatOff.xlsm
Tryb podgrzewania skrzyni korbowej (W)	0,00	TR24-180-C CI 10_Crankcase heater.xlsm

KLIMAT A
Tryb ogrzewania – Niska temperatura – Klimat A

Projektowe obciążenie grzewcze Pdesignh						22,00 kW		
Graniczna temperatura pracy TOL						Niższa niż -10°C		
Temperatura biwalentna Tbiv						-7 °C		
Natężenie przepływu wody						Stałe		
Temperatura na wylocie						Zmienna		
Praca						Tylko tryb ogrzewania		
Nagrzewnica dodatkowa						Elektryczna		
	T° zew. (°C)	Współczynnik obciążenia częściowego (%)	T° na wylocie (°C)	Obciążenie częściowe (kW)	Moc cieplna (kW)	COP	SCOP	ηs
A	-7,00	0,88	34,00	19,46	18,63	2,40	3,62	141,68
B	2,00	0,54	30,00	11,85	11,79	3,51		
C	7,00	0,35	27,00	7,62	16,68	4,75		
D	12,00	0,15	24,00	3,38	19,54	5,85		
E	-10,00	1,00	35,00	22,00	15,96	2,06		
F	-7,00	0,88	34,00	19,46	18,63	2,40		
Psup (kW)								
								6,04

Tryb ogrzewania – Średnia temperatura – Klimat A								
		Projektowe obciążenie grzewcze Pdesignh				20,00 kW		
		Graniczna temperatura pracy TOL				-8 °C		
		Temperatura biwalentna Tbiv				-7 °C		
		Natężenie przepływu wody				Stałe		
		Temperatura na wylocie				Zmienna		
		Praca				Tylko tryb ogrzewania		
		Nagrzewnica dodatkowa				Elektryczna		
	T° zew. (°C)	Współczynnik obciążenia częściowego (%)	T° na wylocie (°C)	Obciążenie częściowe (kW)	Moc cieplna (kW)	COP	SCOP	ηs
A	-7,00	0,88	52,00	17,69	17,57	1,78	2,86	111,50
B	2,00	0,54	42,00	10,77	10,53	2,86		
C	7,00	0,35	36,00	6,92	15,51	3,83		
D	12,00	0,15	30,00	3,08	18,49	4,95		
E	-8,00	0,92	53,00	18,46	12,31	1,46		
F	-7,00	0,88	52,00	17,69	17,57	1,78		
							Psup (kW)	
							20,00	

Warunki	T* zew. (°C)	Współczynnik obciążenia częściowego (%)	T* na wylocie (°C)	Obciążenie częściowe (kW)	Moc cieplna (kW)	COP	Pcoff (kW)	Cc	CRu	COPpl
A	-7	88%	34,00	19,46	18,63	2,40	0,000	1,00	1,00	2,40
B	2	54%	30,00	11,85	11,79	3,51	0,000	1,00	1,00	3,51
C	7	35%	27,00	7,62	16,68	4,75	0,020	0,99	0,46	4,72
D	12	15%	24,00	3,38	19,54	5,85	0,020	0,99	0,17	5,68
E	-10	100%	35,00	22,00	15,96	2,06	0,000	1,00	1,00	2,06
F	-7	88%	34,00	19,46	18,63	2,40	0,000	1,00	1,00	2,40

Roczne zapotrzebowanie na ciepło pokryte wyłącznie przez pompę ciepła h _j x (Ph(Tj) - Psup(Tjj)) <i>kWh</i>	Roczna energia pobrana wyłącznie przez pompę ciepła <i>kWh</i>
16	8
428	197
421	184
467	195
503	200
1208	457
1540	557
1431	495
2513	834
2489	793
3249	997
3554	1050
3791	1081
3927	1047
3615	905
2820	666
2792	623
2483	526
2356	479
1984	389
1599	302
910	166
572	101
383	65
178	29
63	10
45291	12357

	Pobór mocy (kW)	Liczba godzin (h)	Zużycie (kWh)	Σ Fi	3,00
Tryb aktywny	-	2066	45452	F(1)	3,00
Tryb wyłączony	0,014	3672	50	F(2)	0,00
Tryb czuwania	0,020	0	0		
Tryb wyłączenia przez termostat					
Tryb podgrzewania skrzyni rybnej	0,020	178	4		
Tryb podgrzewania skrzyni rybnej	0,000	3850	0		

3,67

3,62

A+

KLIMAT A – ŚREDNIA TEMPERATURA

Warunki	T°zew. (°C)	Współczynnik obciążenia częściowego (%)	T°na wylocie (°C)	Obciążenie częściowe (kW)	Moc cieplna (kW)	COP	Pcoff (kW)	Cc	CRu	COPpl
A	-7	88%	52,00	17,69	17,57	1,78	0,000	1,00	1,00	1,78
B	2	54%	42,00	10,77	10,53	2,86	0,000	1,00	1,00	2,86
C	7	35%	36,00	6,92	15,51	3,83	0,020	1,00	0,45	3,81
D	12	15%	30,00	3,08	18,49	4,95	0,020	0,99	0,17	4,82
E	-8	92%	53,00	18,46	12,31	1,46	0,000	1,00	1,00	1,46
F	-7	88%	52,00	17,69	17,57	1,78	0,000	1,00	1,00	1,78

Przedział i	T°zew. Tj	Liczba godzin hj	Współczynnik obciążenia częściowego	Zapotrzebowanie na ciepło Ph(Tj)	Zapotrzebowanie nie pokryte przez pompę ciepła	Ciepło elektryczne Psup(Tj)	Ciepło elektryczne rocznie hj x Psup(Tj)	COPbin (Tj)	Roczne zapotrzebowanie na ciepło hj x Ph(Tj)	Energia roczna ze wspomaganiem
-	°C	h	%	kW	kW	kW	kWh	-	kWh	kWh
9	-22	0	146%							
10	-21	0	142%							
11	-20	0	138%							
12	-19	0	135%							
13	-18	0	131%							
14	-17	0	127%							
15	-16	0	123%							
16	-15	0	119%							
17	-14	0	115%							
18	-13	0	112%							
19	-12	0	108%							
20	-11	0	104%							
21	-10	1	100%	20,00	0,00	20,00	20	1,00	20	20
22	-9	25	96%	19,23	0,00	19,23	481	1,00	481	481
23	-8	23	92%	18,46	12,31	6,15	142	1,46	425	336
24	-7	24	88%	17,69	17,69	0,00	0	1,78	425	238
25	-6	27	85%	16,92	16,92	0,00	0	1,90	457	240
26	-5	68	81%	16,15	16,15	0,00	0	2,02	1098	544
27	-4	91	77%	15,38	15,38	0,00	0	2,14	1400	654
28	-3	89	73%	14,62	14,62	0,00	0	2,26	1301	575
29	-2	165	69%	13,85	13,85	0,00	0	2,38	2285	960
30	-1	173	65%	13,08	13,08	0,00	0	2,50	2262	905
31	0	240	62%	12,31	12,31	0,00	0	2,62	2954	1127
32	1	280	58%	11,54	11,54	0,00	0	2,74	3231	1179
33	2	320	54%	10,77	10,77	0,00	0	2,86	3446	1205
34	3	357	50%	10,00	10,00	0,00	0	3,05	3570	1170
35	4	356	46%	9,23	9,23	0,00	0	3,24	3286	1014
36	5	303	42%	8,46	8,46	0,00	0	3,43	2564	747
37	6	330	38%	7,69	7,69	0,00	0	3,62	2538	701
38	7	326	35%	6,92	6,92	0,00	0	3,81	2257	592
39	8	348	31%	6,15	6,15	0,00	0	4,01	2142	534
40	9	335	27%	5,38	5,38	0,00	0	4,21	1804	428
41	10	315	23%	4,62	4,62	0,00	0	4,42	1454	329
42	11	215	19%	3,85	3,85	0,00	0	4,62	827	179
43	12	169	15%	3,08	3,08	0,00	0	4,82	520	108
44	13	151	12%	2,31	2,31	0,00	0	5,02	348	69
45	14	105	8%	1,54	1,54	0,00	0	5,23	162	31
46	15	74	4%	0,77	0,77	0,00	0	5,43	57	10
Σ ==>									41312	14378

Roczne zapotrzebowanie na ciepło pokryte wyłącznie przez pompę ciepła hj x (Ph(Tj) - Psup(Tj))	Roczna energia pobrana wyłącznie przez pompę ciepła
kWh	kWh
0	0
0	0
283	194
425	238
457	240
1098	544
1400	654
1301	575
2285	960
2262	905
2954	1127
3231	1179
3446	1205
3570	1170
3286	1014
2564	747
2538	701
2257	592
2142	534
1804	428
1454	329
827	179
520	108
348	69
162	31
57	10
40670	13736

	Pobór mocy (kW)	Liczba godzin (h)	Zużycie (kWh)	ΣFi	3,00
Tryb aktywny	-	2066	41320	F(1)	3,00
Tryb wyłączony	0,014	3672	50	F(2)	0,00
Tryb czuwania	0,020	0	0		
Tryb wyłączenia przez termostat	0,020	178	4		
Tryb podgrzewania skrzyni korbowej	0,000	3850	0		

SCOPon	2,87	SCOPnet	2,96	
SCOP	2,86			
ηs	112	%	Klasa	A+

1. Podsumowanie wyników badań

Producent	BDR THERMEA France
Model	BLWSPI2227MH + AWHP 22 TR-2

Podsumowanie charakterystyki**Pomiar nr 1**

Warunki badania	Jednostka	Wartość
Temperatura wody – wlot/wylot	°C	° / 55
Temperatura powietrza – termometr suchy/termometr mokry	°C	7 / 6

Globalny poziom mocy akustycznej	Jednostka	Wartość
Poziom mocy akustycznej wewnątrz	dB(A)	48,9
Poziom mocy akustycznej na zewnątrz	dB(A)	75,7

Komentarze:**Raport nr : RE 24-0184-C****Wersja:** /

4/24

[koniec strony, koniec tłumaczenia]

XX

*[Przedłożony do tłumaczenia dokument został sporządzony w dwóch językach: francuskim i angielskim.**Tłumaczenie dotyczy wyłącznie treści w języku angielskim. Pozostałe treści zostały pominięte w tłumaczeniu. W sekcjach, w których wpis został dokonany w języku francuskim, pozostaje ten wpis.]**Niniejszym poświadczam zgodność powyższego tłumaczenia z przedłożonym mi dokumentem w formie elektronicznej w języku angielskim.**Tłumaczenie zostało podpisane przy pomocy kwalifikowanego podpisu elektronicznego.*

Mgr Joanna Sicichowska

Tłumacz przysięgły języka angielskiego

Numer uprawnień: TP/4797/05

Numer w repetytorium: 11/2025

Ilość stron taryfowych: 8

XX

[Przedłożony do tłumaczenia dokument został sporządzony w dwóch językach: francuskim i angielskim. Tłumaczenie dotyczy wyłącznie treści w języku angielskim. Pozostałe treści zostały pominięte w tłumaczeniu. W sekcjach, w których wpis został dokonany w języku francuskim, pozostaje ten wpis.]

Niniejszym poświadczam zgodność powyższego tłumaczenia z przedłożonym mi dokumentem w formie elektronicznej w języku angielskim.

Tłumaczenie zostało podpisane przy pomocy kwalifikowanego podpisu elektronicznego.

Mgr Joanna Sicichowska

Tłumacz przysięgły języka angielskiego

Numer uprawnień: TP/4797/05

Numer w repetytorium: 15/2025

Ilość stron taryfowych: 7



Dokument podpisany

przez Joanna

Sicichowska

Data: 2025.03.12

19:50:33 CET

BDR THERMEA France 57, rue de la Gare - BP 30 F-67580 MERTZWILLER Tél. : +33 (0)3 88 80 27 00 - Fax. : +33 (0)3 88 80 27 99 www.dedietrich-thermique.fr	Département / Department : Laboratoire PAC HP Laboratory
--	---

Rapport d'essai / Test report :	RE 24-0184-C
Révision / Revision :	/
Type / Type :	Certification



<u>ESSAI ACOUSTIQUE POMPE A CHALEUR</u> <u>ACOUSTIC TEST FOR HEAT PUMP</u>
--

<u>EQUIPEMENT TESTE / Tested equipment</u>	
Constructeur / Manufacturer :	BDR THERMEA France
Modèle / Model :	BLWSPI2227MH + AWHP 22 TR-2
Source de chaleur / Heat source :	Air extérieur / Outdoor air

<u>INFORMATIONS SUR L'ESSAI / Test information</u>	
Client / Client :	Jean-Baptiste POLMARD
N° cahier des charges / Client file number :	TR 24-0184-C
Texte(s) de référence / Reference document(s) :	- NF EN 12102-1 07-2022 - NF EN ISO 3741 02-2012 - NF EN ISO 9614-2 12-1996
Date des essais / Date of tests :	21/01/2025
Essais réalisés par / Tests operator :	Philippe MEEDER
Fonction / Function :	Technicien essais
Validé par / Approved by :	Valentin MORLET
Fonction / Function :	Responsable Technique

Responsable / Person in charge :	Valentin MORLET
Fonction / Function :	Responsable Technique
Signature :	

Révision	Date	Nature de la modification Nature of change	Pages modifiées Modified pages
/	12/02/2025	Première édition / First edition	/

Le rapport original signé annule tous les résultats et documents provisoires communiqués.

Chaque révision annule et remplace la précédente.

Les résultats et les rapports sont la propriété exclusive du demandeur et du Laboratoire PAC de BDR THERMEA FRANCE, qui s'interdit leur communication à des tiers sauf autorisation écrite.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sur l'autorisation écrite du Laboratoire PAC de BDR THERMEA FRANCE. La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Les rapports établis par le Laboratoire PAC de BDR THERMEA FRANCE ne sont valables que pour le matériel indiqué et dans les conditions particulières de l'essai.

Dans le cas où des informations sont fournies par le client et qu'elles impactent la validité des résultats, elles sont clairement identifiées par un symbole et une note en bas de page, et le Laboratoire PAC de BDR THERMEA FRANCE s'exonère de toute responsabilité.

Les informations relatives aux équipements de mesure utilisés pour les essais sont conservées dans le dossier archivé au Laboratoire PAC de BDR THERMEA FRANCE.

The signed original report cancels all results and draft documents previously submitted.

Each updated version of the report supersedes all previous ones.

Results and reports are the exclusive property of the customer and of the HP Laboratory of BDR THERMEA

Reproduction of this report is authorized only with the written authorization of the HP Laboratory of BDR THERMEA FRANCE. Reproduction of this report is only permitted in its entirety.

The reports written by the HP Laboratory of BDR THERMEA FRANCE are valid only for the equipment provided for the test in the specific conditions under which the test was run.

In the event where information is provided by the customer and where it impacts the validity of the results, it is clearly identified with a symbol and a footnote, and the HP Laboratory of BDR THERMEA France is exempt from all liability.

Information concerning the measurement equipment used for the tests is kept in the archives of the HP Laboratory of BDR THERMEA FRANCE.

SOMMAIRE

1. Synthèse des résultats d'essais <i>Conclusion of the tests results</i>	4
2. Fiche technique de l'équipement <i>General information of the tested equipment</i>	5
3. Données et photographie de la plaque signalétique <i>Data and pictures of the identification plate</i>	6
4. Conditions et réglages pendant les essais <i>Conditions and settings during tests</i>	8
5. Résultats détaillés des essais <i>Detailed test results</i>	10
6. Liste des équipements et des incertitudes maximales d'essais <i>Test equipment list and maximum uncertainties</i>	18
Annexe 1 - Schémas des positions des mesures acoustiques - Unité intérieure <i>Appendix 1 - Diagram of acoustic measurement positions - Indoor unit</i>	19
Annexe 2 - Schémas des positions des mesures acoustiques - Unité extérieure <i>Appendix 2 - Diagram of acoustic measurement positions - Outdoor unit</i>	20
Annexe 3. Notification de design identique <i>Appendix 3. Notification of identical design</i>	21

1. Synthèse des résultats d'essais
Conclusion of the tests results

Constructeur <i>Manufacturer</i>	BDR THERMEA France
Modèle <i>Model</i>	BLWSPI2227MH + AWHP 22 TR-2

Synthèse des performances / *Performances summary***Mesure n°1 - *Measurement n°1***

Conditions de test

Test condition

Unité / Unit Valeur / Value

Température d'eau - entrée/sortie <i>Water temperature - inlet/outlet</i>	°C	°/ 55
Température d'air - sèche/humide <i>Air temperature - dry bulb/wet bulb</i>	°C	7 / 6

Niveau de puissance acoustique globale

Global sound power level

Unité / Unit

Valeur / Value

Niveau de puissance acoustique côté intérieur <i>Indoor sound power level</i>	dB(A)	48.9
Niveau de puissance acoustique côté extérieur <i>Outdoor sound power level</i>	dB(A)	75.7

Commentaire - *Comments:*

2. Fiche technique de l'équipement

General information of the tested equipment

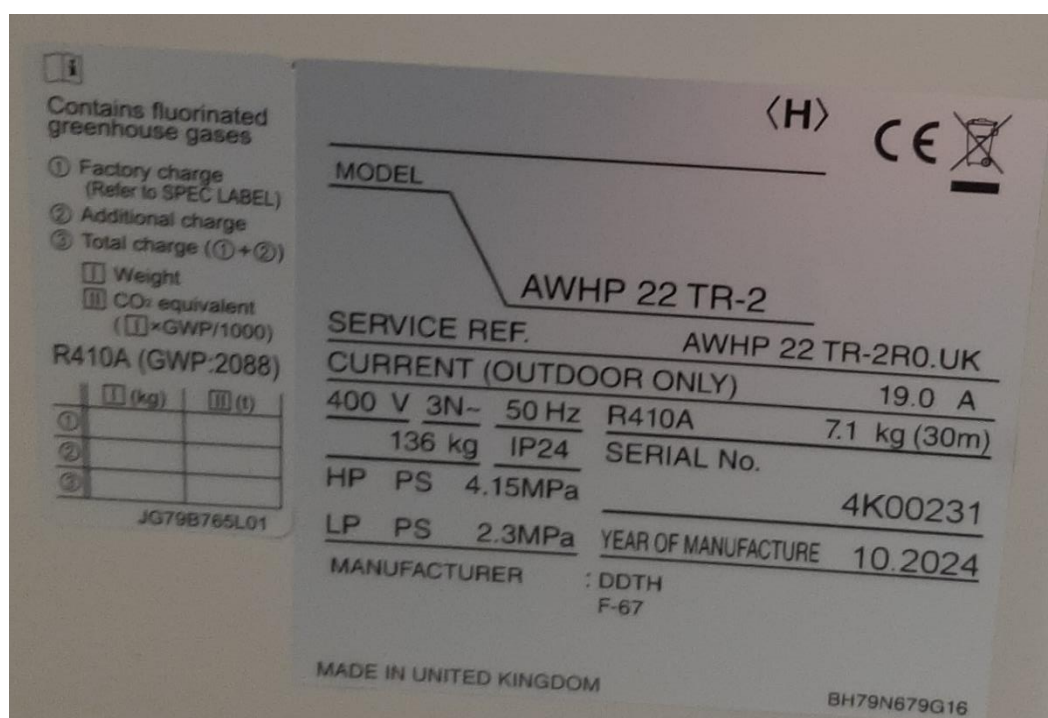
N° cahier des charges <i>File number</i>	TR 24-0184-C
Date et n° de réception <i>Reception date and number</i>	P24-180 - 16/01/2025 P24-182 - 16/01/2025
Constructeur <i>Manufacturer</i>	BDR THERMEA France
Marque commerciale <i>Trademark</i>	BRÖTJE HEIZUNG
Modèle <i>Model</i>	BLWSPI2227MH + AWHP 22 TR-2
Type	Air Extérieur / Eau non gainée Outdoor air / Water not ducted
Monobloc / Split	Split
Pompe intégrée ? <i>Pump included?</i>	Oui/Yes
Alimentation électrique <i>Electrical supply</i>	Triphasé/Three-phases
Fréquence (Hz) <i>Frequency</i>	50
Dimensions extérieures L*H*P (mm) <i>Overall dimensions</i>	UE : 1350x1080x330mm UI : 1050x600x450mm
Poids (kg) <i>Weight</i>	UE : 136 kg UI : 66 kg
Dégivrage (principe) <i>Defrosting (principle)</i>	Inversion de cycle / Cycle inversion
Régulation (principe) <i>Regulation principle</i>	Inverter

3. Données et photographie de la plaque signalétique

Data and pictures of the identification plate

Unité extérieure / Outdoor unit

	Relevé / Observations
Contains fluorinated greenhouse gases	MODEL AWHP 22 TR-2
1 - Factory charge (Refer to SPEC LABEL)	SERVICE REF. AWHP 22 TR-2R0.UK
2 - Additional charge	CURRENT (OUDOOR ONLY) 19.0 A
3 - Total charge (1 + 2)	400V 3N~ 50Hz R410A 7.1 kg (30m)
I - Weight	136 kg IP24 SERIAL No. 4K00231
II - CO2 equivalent (I x GWP/1000)	HP PS 4.15MPa YEAR OF MANUFACTURE
R410A (GWP:2088)	LP PS 2.3MPa MANUFACTURER : DDTH F-67
JG79B765L01	MADE IN UNITED KINGDOM BH79N679G16



Unité intérieure / Indoor unit

	Relevé / Observations
BRÖTJE HEIZUNG	August Brötje GmbH
August-Brötje-Str. 17	D-26180 Rastede
23-04 BLWSPI2227MH	EH803 N°2303F0200164
230V ~50 Hz Pn 150 W I _{max} = 6A	IP21 PS : 03MPa (3 bar) 66 kg
R-BUS	R410A PS : 4.2MPa (42 bar)
230 V ~ : 2/6kW	CN1 : AWHP 22 MR/TR-2 = 11
400 V 3N ~: 4/8/12kW	AWHP 27 MR/TR-2 = 13
7683272 2303F0200164 7687486	CN2 = 13



4. Conditions et réglages pendant les essais***Conditions and settings during tests***

Taille des tubes frigorifiques (pouces) <i>Size of refrigerant pipes (inch)</i>	1" - 3/8"
Longueur totale de tubes frigorifiques (aller) (m) <i>Total length of refrigerant pipes (indoor to outdoor) (m)</i>	7.5m
Dénivelé maximum mesuré des tubes frigorifiques (m) <i>Maximum measured difference in height of the refrigerant pipes (m)</i>	1m

Réglages de la pompe à chaleur (mode, paramètres, ...) Se référer à la notice de l'équipement pour plus de précisions sur la procédure de réglage <i>Setting of the heat pump (mode, parameters, ...)</i> <i>Refer to the manual for more details on the setting procedure</i>	Fréquence du compresseur / <i>Compressor frequency :</i> - 61Hz Vitesse de la pompe / <i>Pump speed :</i> - Primaire : 67% - Secondaire : Vitesse 1
Température(s) simulée(s) sur l'équipement <i>Simulated temperature(s) on the tested equipment</i>	8°C
Consigne température de production de l'équipement testé <i>Fixed water temperature setting point of the tested equipment</i>	60°C

Positionnement de l'appareil au banc d'essai / Positioning of the equipment on the test bench



5. Résultats détaillés des essais

Detailed test results

5.2.1 Unité intérieure - Mesure n°1 / Indoor Unit - Measurement n°1

Résultats des mesures acoustiques / Acoustic test results

Bande d'octave	Lw	LwA	Bande de 1/3 d'octave	Lw	LwA	§5.4.1.1 Critères relatifs de bruit de fond	§5.4.1.2 Exclusion de bandes de fréquences	§5.4.2 Critères absolus de bruit de fond
<i>Octave band</i>			<i>Third octave band</i>			<i>Relative background noise criteria</i>	<i>Excluded frequency bands</i>	<i>Absolute background noise criteria</i>
Hz	dB	dB(A)	Hz	dB	dB(A)	(1)	(2)	-
125	48.7	34.3	100	40.4	21.3	OK	exclue	OK
			125	41.3	25.2	OK	exclue	OK
			160	46.9	33.5	OK		OK
250	56.0	45.2	200	56.0	45.1	OK		OK
			250	36.5	27.9	OK	exclue	OK
			315	31.7	25.1	OK	exclue	OK
500	39.0	35.0	400	37.2	32.4	OK		OK
			500	32.7	29.5	OK	exclue	OK
			630	29.0	27.1	OK	exclue	OK
1000	30.9	30.8	800	27.3	26.5	OK	exclue	OK
			1000	25.5	25.5	OK	exclue	OK
			1250	25.4	26.0	OK	exclue	OK
2000	33.5	34.7	1600	24.7	25.7	OK	exclue	OK
			2000	28.2	29.4	OK	exclue	OK
			2500	31.1	32.4	OK		OK
4000	43.3	44.0	3150	35.1	36.3	OK		OK
			4000	33.2	34.2	OK		OK
			5000	42.1	42.6	OK		OK
8000	40.0	39.4	6300	37.7	37.6	OK		OK
			8000	35.5	34.4	OK		OK
			10000	26.4	23.9	OK	exclue	OK
Global / Overall				57.1	48.9			

Incertitude élargie (k=2) / Expanded uncertainty (k=2) +/- 2.0

Conditions d'essais

Test conditions

		Symbole / Symbol	Unité / Unit	Valeur / Value
Elec.	Tension / Voltage	U	V	398
	Fréquence d'alimentation du compresseur / Compressor supply frequency	f_comp	Hz	61.4
	Puissance absorbée / Absorbed power	Pt	kW	6.33
Eau / Water	Température d'entrée / Inlet Temperature	Tin	°C	48.26
	Température de sortie / Outlet temperature	Tout	°C	54.90
	Vitesse de pompe / Pump speed	vPump	-	67% - Vitesse 1
	Débit volumique d'eau / Volume water flow rate	Qv	m3/h	2.10
Air	Température sèche (source de chaleur) / Dry bulb temperature (heat source)	Ts	°C	6.9
	Température humide (source de chaleur) / Wet bulb temperature (heat source)	Th	°C	5.9
	Température sèche (ambiante) / Dry bulb temperature (ambient)	Tambiant	°C	22.6
	Pression atmosphérique / Atmospheric pressure	Patmo	hPa	992.2
	Vitesse rotation ventilateur(s) / Fan(s) rotating speed (3)	vfan	rpm	792
Information	Banc d'essai / Test bench	Chambre climatique 3 - intérieur		
	Date des mesures / Measurement date	29/01/2025		
	Normes / Standards	NF EN 12102-1:2022 NF EN ISO 3741:2012		
	Classe de précision / Precision class	Laboratoire / Precision		
	Classe conditions de travail / Working conditions class	Classe A / Class A		
	Correction d'extrémité de conduit / Duct end correction	Non / No		
	Correction liée au coude / Bend correction	Non / No		
	Fichier de données / Data file	RE 24-0184-C CIA 04 A7W55_IDU_PartloadC.xlsm		
	Régime transitoire / Transient test	Non / No		

(1) NOK : la mesure dans la bande de fréquence concernée représente une limite supérieure du niveau de puissance, en raison de sa proximité avec le bruit de fond.

NOK : the measurement in the relevant frequency band represents an upper bound to the sound power level, because of its proximity to the background noise.

(2) ex : la bande de fréquence peut être exclue pour la vérification du critère §5.4.1.1

ex : the frequency band can be excluded for the verification of the conformity of criteria §5.4.1.1

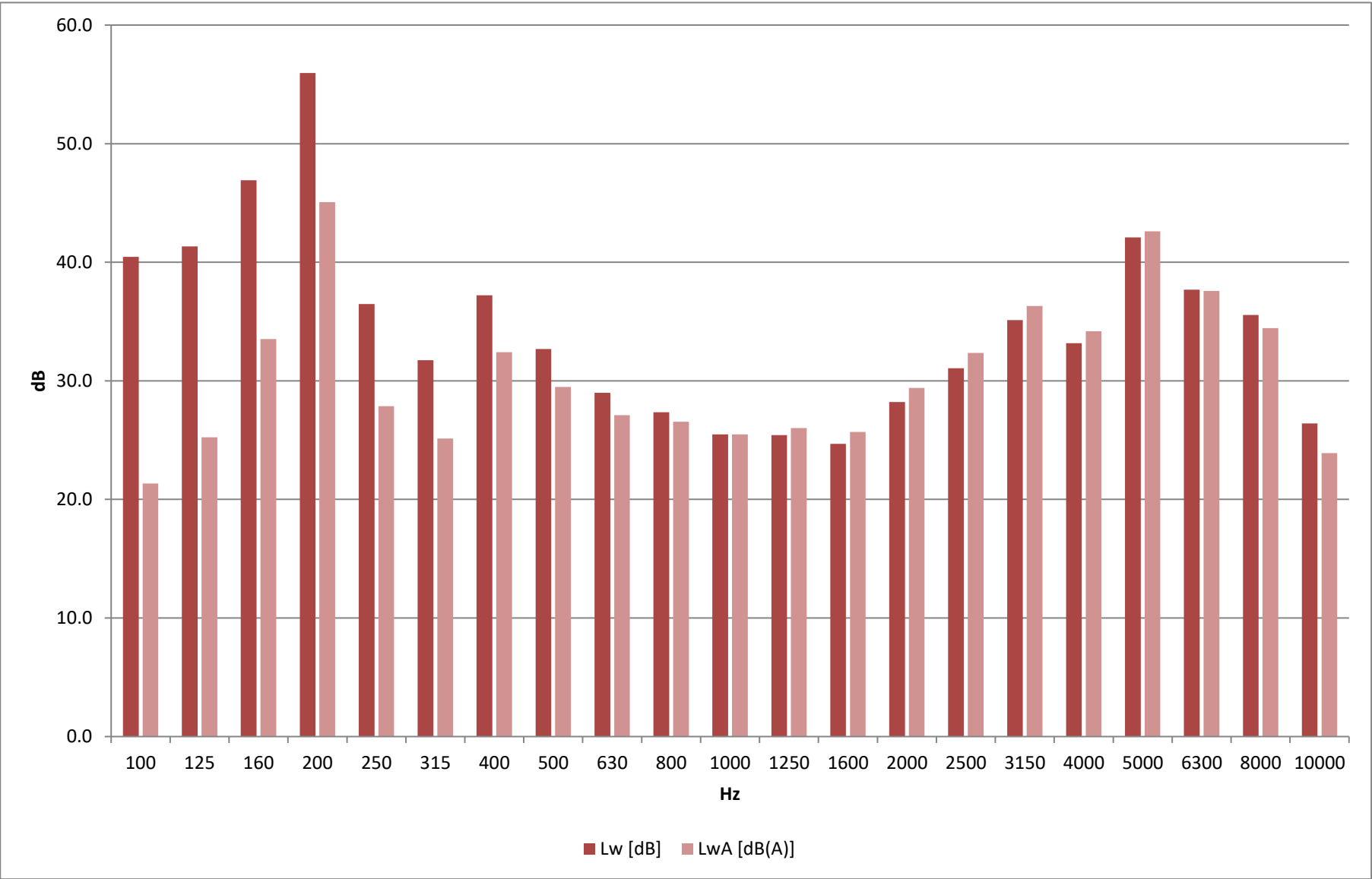
(3) La mesure a été réalisée avant la mesure acoustique.

The measurement has been done before the acoustic measurement

Note: Les numéros de paragraphe font référence à la norme NF EN ISO 3741.

The paragraph numbers refer to the NF EN ISO 3741.

Spectre du niveau de puissance acoustique - Bandes de tiers d'octaves
Spectrum of sound power level - one third octave bands



Respect des exigences de la méthode d'essai acoustique

Conformity with the requirements of the acoustic test method

§5.4.3	Conformité aux critères de bruit de fond <i>Conformity with background noise criteria</i>
OK	La conformité avec les critères de bruit de fond est validée, les exigences de bruit de fond de la NF EN ISO 3741 sont satisfaites. <i>The conformity with the background noise criteria is verified, the requirements on the background noise of the NF EN ISO 3741 are met.</i>

§5.4.1.3	Critères relatifs de bruit de fond pour les mesurages pondérés A <i>Relative background noise criteria for A-weighted measurements</i>
OK	La différence sur le niveau global pondéré A entre le calcul avec toutes les bandes de fréquences du domaine et sans les bandes exclues par le §5.4.1.2 ne dépasse pas 0.5 dB(A). Le niveau pondéré A de puissance acoustique est conforme aux critères de bruit de fond de la NF EN ISO 3741. <i>The difference on the overall sound power level between the calculation with all frequency bands of the range and without the excluded bands of §5.4.1.2 does not exceeds 0.5 dB(A). The A-weighted overall sound power level is in conformity with the background noise criteria of NF EN ISO 3741.</i>

§8.4.2.3	Nombre de positions de microphone à utiliser <i>Number of microphone positions to be used</i>	§8.4.2.4	Nombre de positions de source à utiliser <i>Number of source positions to be used</i>
OK	Exigence <i>Requirement</i> 15 Réalisé <i>Done</i> 18	NOK	Exigence <i>Requirement</i> 8 Réalisé <i>Done</i> 1 Le type de machine testée ne permet pas son déplacement dans la salle de mesure, en raison des exigences d'installation de la NF EN 12102-2. <i>The type of the tested product does not allow moving it in the measurement chamber, because of the installation requirements of NF EN 12102-2.</i>

Note: Les numéros de paragraphe font référence à la norme NF EN ISO 3741.

The paragraph numbers refer to the NF EN ISO 3741.

5.3.1 Unité extérieure - Mesure n°1 / Outdoor Unit - Measurement n°1**Résultats des mesures acoustiques et des conditions d'essais***Acoustic test results and test conditions measurements*

Bande d'octave <i>Octave band</i> Hz	Lw dB	LwA dB(A)	Bande de 1/3 d'octave <i>Third octave band</i> Hz	Lw dB	LwA dB(A)	Fpl < Ld	F+/- < 3 dB (1)	Lwi(1)-Lwi(2) ≤ s	Classe de précision retenue <i>Accuracy class achieved</i>
125	74.8	59.0	100	67.6	48.5	OK	OK	OK for grade 2	b nc
			125	72.8	56.7	OK	OK	OK for grade 2	u nc
			160	67.5	54.1	OK	OK	OK for grade 2	b nc
250	75.5	67.0	200	72.3	61.4	OK	OK	OK for grade 2	u nc
			250	67.9	59.3	OK	OK	OK for grade 2	u nc
			315	71.0	64.4	OK	OK	OK for grade 2	u nc
500	74.5	71.1	400	71.0	66.2	OK	OK	OK for grade 2	OK for grade 2
			500	68.7	65.5	OK	OK	OK for grade 2	u nc
			630	69.1	67.2	OK	OK	OK for grade 2	OK for grade 2
1000	71.4	71.1	800	68.8	68.0	OK	OK	OK for grade 2	OK for grade 2
			1000	65.1	65.1	OK	OK	OK for grade 2	u nc
			1250	64.6	65.2	OK	OK	OK for grade 2	u nc
2000	65.1	66.2	1600	62.0	63.0	OK	OK	OK for grade 2	u nc
			2000	60.2	61.4	OK	OK	OK for grade 2	u nc
			2500	57.7	59.0	OK	OK	OK for grade 2	u nc
4000	58.5	59.5	3150	55.4	56.6	OK	OK	OK for grade 2	u nc
			4000	53.4	54.4	OK	OK	OK for grade 2	u nc
			5000	51.4	51.9	OK	OK	OK for grade 2	b nc
-	-	-	6300	49.0	48.9	OK	OK	OK for grade 2	b nc
Global / Overall				80.5	75.7	Grade			2

Incertitude élargie (k=2) / Expanded uncertainty (k=2) +/- 1.0

*b nc: bandes négligeable dans le calcul du niveau de puissance pondéré A (§4.3 NF EN ISO 9614-2:1996) /
negligible bands in the calculation of the A-weighted power level (§4.3 NF EN ISO 9614-2:1996)

*u nc: bandes dont l'incertitude n'est pas à considérer (§4.3 NF EN ISO 9614-2:1996) / bands whose uncertainty is irrelevant (§4.3 NF EN ISO 9614-2:1996)

Conditions d'essais

Test conditions

		Symbole / Symbol	Unité / Unit	Valeur / Value
Elec.	Tension / Voltage	U	V	400
	Fréquence d'alimentation du compresseur / Compressor supply frequency	f_comp	Hz	61.4
	Puissance absorbée / Absorbed power	Pt	kW	6.36
Eau / Water	Température d'entrée / Inlet Temperature	Tin	°C	48.52
	Température de sortie / Outlet temperature	Tout	°C	55.16
	Vitesse de pompe / Pump speed	vPump	-	67% - Vitesse 1
	Débit volumique d'eau / Volume water flow rate	Qv	m3/h	2.10
Air	Température sèche (source de chaleur) / Dry bulb temperature (heat source)	Ts	°C	7.0
	Température humide (source de chaleur) / Wet bulb temperature (heat source)	Th	°C	6.0
	Température sèche (ambiante) / Dry bulb temperature (ambient)	Tambiant	°C	22.7
	Pression atmosphérique / Atmospheric pressure	Patmo	hPa	992.3
	Vitesse rotation ventilateur(s) / Fan(s) rotating speed (3)	vfan	rpm	792
Information	Banc d'essai / Test bench	Chambre climatique 3 - extérieur		
	Date des mesures / Measurement date	29/01/2025		
	Normes / Standards	NF EN 12102-1:2022 NF EN ISO 9614-2:1996		
	Classe de précision / Precision class	Expertise / Engineering		
	Classe conditions de travail / Working conditions class	Classe A		
	Correction d'extrémité de conduit / Duct end correction	Non / No		
	Correction liée au coude / Bend correction	Non / No		
	Fichier de données / Data file	RE 24-0184-C CIA 03 A7W55_ODU_PartloadC.xlsm		
	Régime transitoire / Transient test	Non / No		

Ces critères permettent de déterminer la validité et la classe de précision de la mesure acoustique.

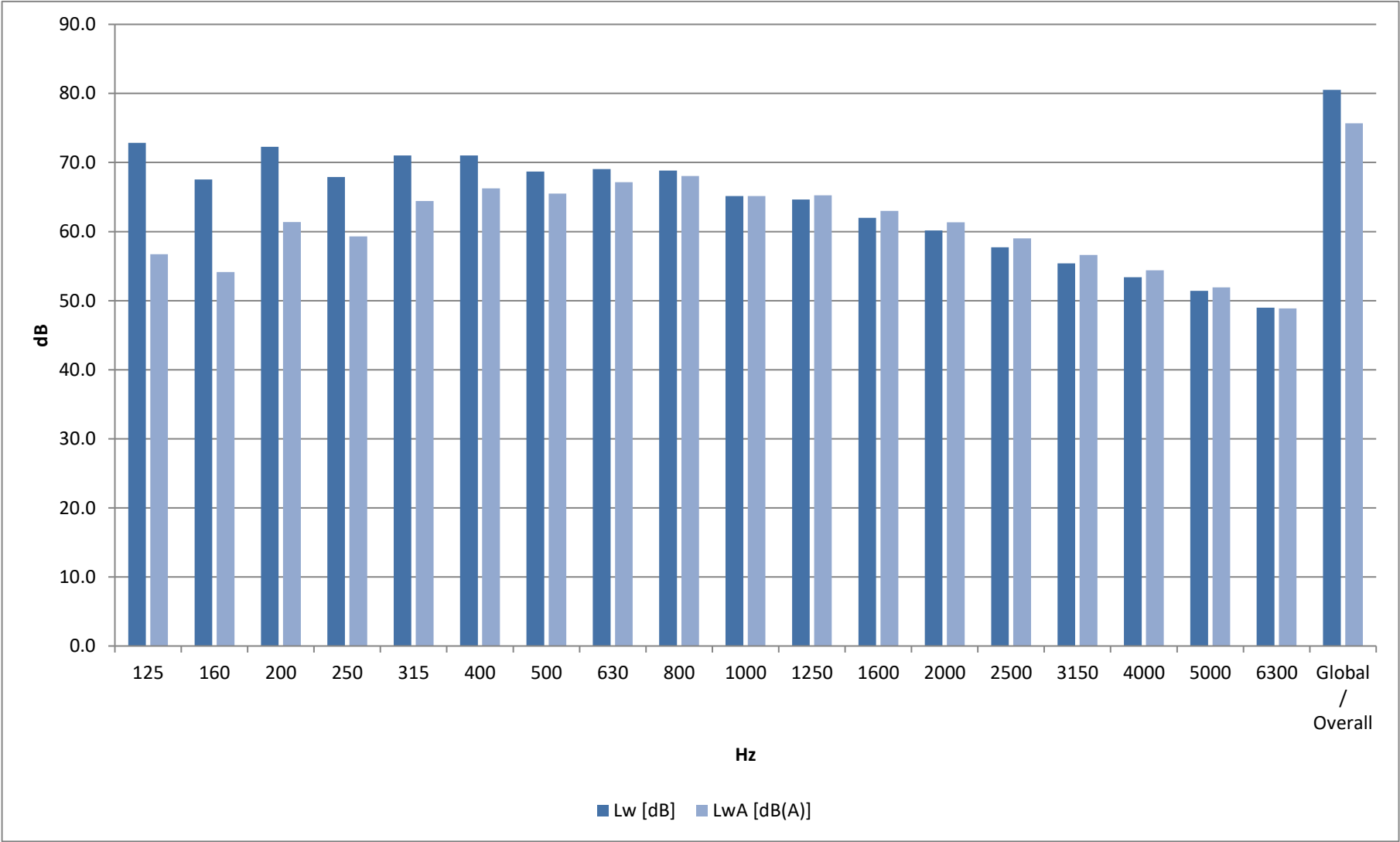
These criteria are used to determine the validity and the precision class of the acoustic measurement.

La mesure a été réalisée avant la mesure acoustique.

The measurement has been done before the acoustic measurement

Note: Les numéros de paragraphe font référence à la norme NF EN ISO 9614-2.
The paragraph numbers refer to the NF EN ISO 9614-2.

Spectre du niveau de puissance acoustique - Bandes de tiers d'octaves
Spectrum of sound power level - one third octave bands



6. Liste des équipements et des incertitudes maximales d'essais*Test equipment list and maximum uncertainties***Liste des équipements utilisés lors des essais / Used equipment list during tests**

Équipement d'essai / Test equipment	Date de validité / Expiration date
PXI 4357 C-CAQ-226	18/12/2025
DEW POINT C-HYG-025	03/07/2025
EMERSON FT1-1700 C-DME-064	12/07/2025
WATTMETRE C-WAT-038	15/02/2025
Capteur de pression différentiel C-CPD-013	29/09/2025
Sonde intensimétrique B&K 4197 C-MIA-012 + analyseur 3050-A-060 C-SON-005	13/06/2025
Calibre sonde d'intensité 4297 - B&K C-CAA-008	13/06/2025
Microphone acoustique C-MIA-020 C-MIA-021 C-MIA-022 C-MIA-037	13/06/2025
Microphones B&K 4942-A-021 C-MIA-006 à 011 + analyseur 3050-A-060 C-C-TAM-002	13/06/2025
Testo 440 C-ANE-004	04/07/2025
Calibre B&K 4231 C-CAA-005	17/10/2026
	21/06/2025

Incertitude maximale / Maximum uncertainties

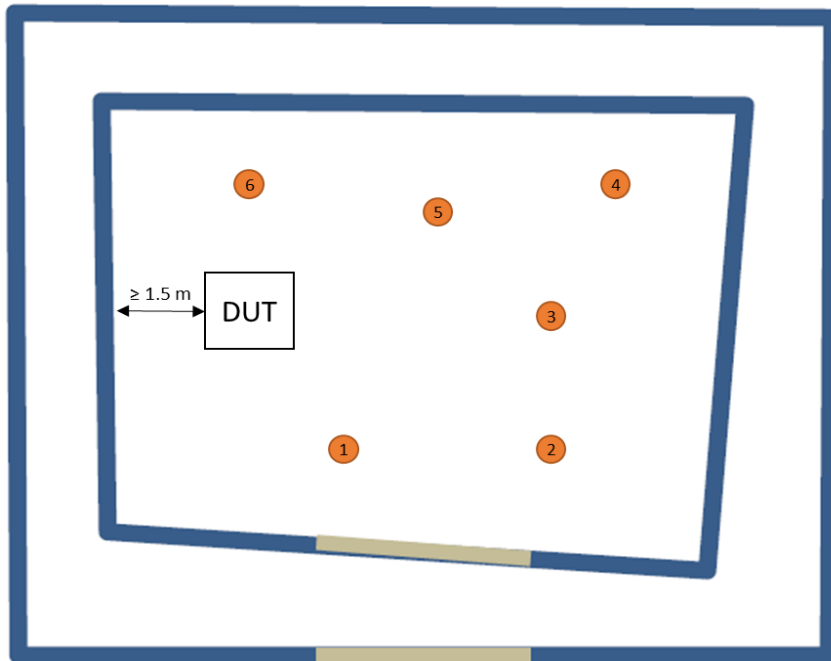
Grandeurs mesurées / Measured values	Incertitude de mesure / Measurement uncertainty (k=2)
Température d'eau / Water temperature	±0.15K
Température sèche (source de chaleur) / Dry bulb temperature (heat source)	±0.2K
Température humide (source de chaleur) / Wet bulb temperature (heat source)	±0.4K
Débit d'eau / Water flow rate	±1%
Différence de pression sur l'eau / Water pressure difference	± 1kPa ($\Delta p \leq 20$ kPa)
Puissance électrique / Electrical power	±1%
Tension / Voltage	±0.5%
Intensité / Current	±0.5%

*k = facteur d'élargissement / coverage factor***Liste des logiciels utilisés / Softwares used**

Logiciel / Software	Version
OPHELY	7.4.0
WT500	4.1.0.0
GESTION MODULE NI	1.3.0.0
LABSHOP	23.0.0.935
COALA	2.2.1.0
973 DEW POINT	4.0.0.0
COALA_CALC	2.2.0
LaboPAC Chauffage	2.4.9
LCODEV-FORM-142	R
LCODEV-FORM-144	H
LCODEV-FORM-147	X
DIA2022	2.2.0

Annexe 1 - Schémas des positions des mesures acoustiques - Unité intérieure
Appendix 1 - Diagram of acoustic measurement positions - Indoor unit**Chambre climatique 3 - intérieur****Test chamber 3 - indoor****Indication des positions pour NF EN ISO 3741***Indication of positions for NF EN ISO 3741*

Type de chambre / Type of room	Réverbérante / Reverberation room		
Volume / Volume	V	m3	> 200

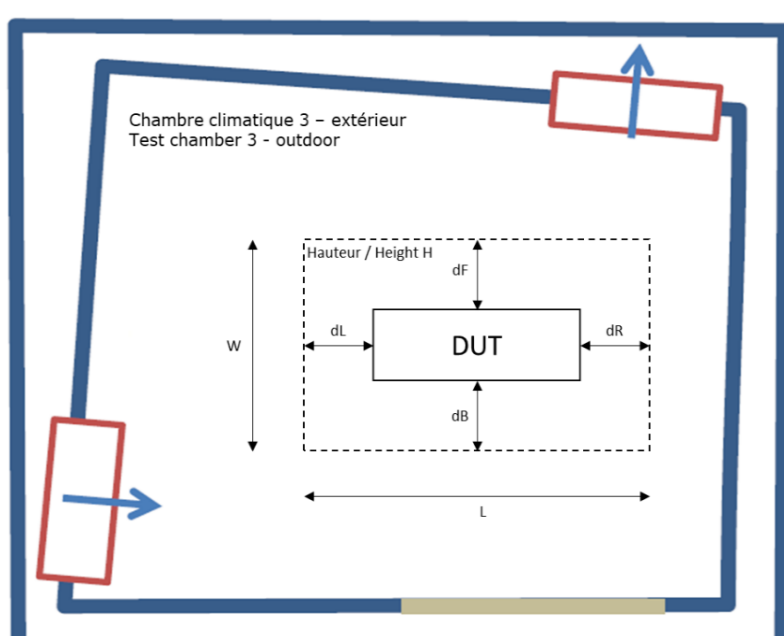


Annexe 2 - Schémas des positions des mesures acoustiques - Unité extérieure
Appendix 2 - Diagram of acoustic measurement positions - Outdoor unit

Chambre climatique 3 - extérieur**Test chamber 3 - outdoor****Définition de la surface de mesure pour NF EN ISO 9614-2**

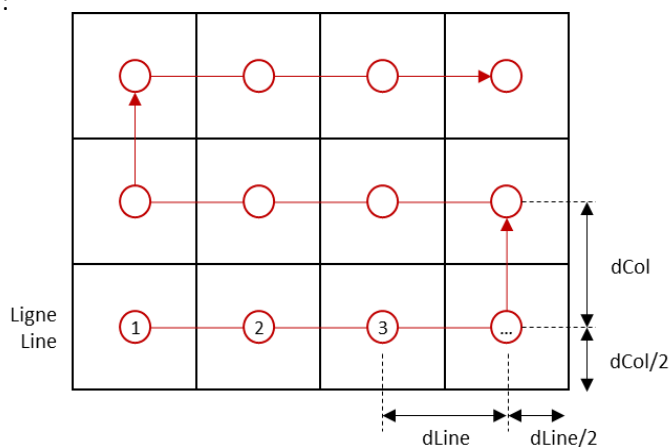
Measurement surface definition for NF EN ISO 9614-2

Type de surface / Type of surface		Parallélépipédique / Parallelepiped			
Hauteur / Height		H	m	1.84	
Longueur / Length		L	m	2.05	
Largeur / Width		W	m	1.34	
Surface totale / Total surface		S	m ²	15.22	
Surface	Distance d (m)	Lignes / Lines	Colonnes / Columns	Vitesse de balayage 1 (m/s)	Vitesse de balayage 2 (m/s)
Haut / Top	0.5	3	4	0.3	0.2
Avant / Front	0.5	4	4	0.2	0.2
Arrière / Back	0.5	4	4	0.3	0.2
Gauche / Left	0.5	3	4	0.2	0.2
Droite / Right	0.5	3	4	0.2	0.2



Répartition des points sur une face :

Point repartition on a side :



Annexe 3. Notification de design identique <i>Appendix 3. Notification of identical design</i>

Les résultats d'essais présentés dans ce rapport ne s'applique qu'au modèle décrit dans les chapitres §2,§3 et §4 de ce rapport.

Les informations présentées dans cette annexe sont hors portée d'accréditation du laboratoire.
Elles sont spécifiques à la demande du client.

Les informations présentées dans cette annexe sont fournies par le client.

The test results presented in this report apply only to the model described in chapters §2, §3 and §4 of this report.

*The information presented in this annex are out of the accreditation scope of the laboratory.
They are specific to the client's request.*

The information presented in this appendix are provided by the client.

The manufacturer: **BDR Thermea France**
57, rue de la Gare BP30
67580 MERTWILLER
France

According to the manufacturer described above, the heat pumps listed in the table below are considered identical with the tested unit. They have identical:

- heating capacity
- refrigerant cycle (include refrigerant mass)
- heat source and sink medium
- main components /operating principle and control strategy
- same outdoor casing

Brand	Outdoor unit model		Indoor unit model	
	<i>Designation</i>	<i>sku</i>	<i>Designation</i>	<i>sku</i>
N/A	AWHP 22 TR-2	7609930		
De Dietrich			MIT-S 22-27/H	7746316
De Dietrich			MIT-S 22-27/E	7746322
De Dietrich			MIT-S 22-27/H	7609939
De Dietrich			MIT-S 22-27/E	7609936
De Dietrich			MIT-S 22-27/H	7672861
De Dietrich			MIT-S 22-27/E	7672862
Broetje			BLWSPI2227OH	7683271
Broetje			BLWSPI2227MH	7683272

The manufacturer: **BDR Thermea France**
57, rue de la Gare BP30
67580 MERTWILLER
France

Declares The following heat pumps:

AWHP 22 TR-2	(7609930)	+	MIT-S 22-27/H	(7746316)
AWHP 22 TR-2	(7609930)	+	MIT-S 22-27/E	(7746322)
AWHP 22 TR-2	(7609930)	+	MIT-S 22-27/H	(7609939)
AWHP 22 TR-2	(7609930)	+	MIT-S 22-27/E	(7609936)
AWHP 22 TR-2	(7609930)	+	MIT-S 22-27/H	(7672861)
AWHP 22 TR-2	(7609930)	+	MIT-S 22-27/E	(7672862)
AWHP 22 TR-2	(7609930)	+	BLWSPI2227OH	(7683271)
AWHP 22 TR-2	(7609930)	+	BLWSPI2227MH	(7683272)

belong to a single series and meet all the following conditions:

- o identical refrigeration circuit design, same refrigerant/working medium,
 - o the same manufacturer, type and number of compressors,
 - o the same type of expansion element (the same control and actuator technology, e.g. electronic valve with solenoid coil or stepper motor and mechanical thermostatic expansion valve are three different technologies),
 - o the same type of condenser,
 - o the same type of evaporator,
 - o the same type of defrost process,
 - o the same controller and performance control principle,
 - o the same manufacturer, type and number of evaporator fans (in the case of air source heat pumps) and the capacity control principle (fixed, variable or stepped speed control)
 - o Devices with and without four-way valves cannot be included in the same series
- See next page the components list

Components list

Indoor unit		Outdoor unit				
Condensor	Electronic card	Compressor	Evaporator	Expansion valve	4 way valve	Fan
Plate heat exchanger Alfa Laval ACH40 116 plates	EHC-05	scroll Mitsubishi Electric 3P : ANB52FRNMT	Plate fin coil 1.24m ² Ring/1.8	Electronic, SAGINOMIYA SEISAKUSYO inc, UKV-35D283	Saginomiya STF-H0731 6114	Helicoidal, Mitsubishi Electric Corp, Nidec Shibaura co , SIC81FW- D8200
						Defrost process
						Reverse cycle

ANNULE ET REMPLACE RE 24-0180-C

BDR THERMEA France 57, rue de la Gare - BP 30 F-67580 MERTZWILLER Tél. : +33 (0)3 88 80 27 00 - Fax. : +33 (0)3 88 80 27 99 www.dedietrich-thermique.fr	Département / Department : Laboratoire PAC HP Laboratory
--	---

Rapport d'essai / Test report :	RE 24-0180-C
Révision / Revision :	A
Type / Type :	Certification



ESSAI PERFORMANCES PAC / HEAT PUMP PERFORMANCES TEST

EQUIPEMENT TESTE / Tested equipment	
Constructeur / Manufacturer :	BDR THERMEA France
Modèle / Model :	BLWSPI2227MH + AWHP 22 TR-2
Source de chaleur / Heat source :	Air extérieur / outdoor Air

INFORMATIONS SUR L'ESSAI / Test information	
Client / Client :	Jean-Baptiste POLMARD
N° cahier des charges / Client file number :	TR24-0180-C
Texte(s) de référence / Reference document(s) :	- NF EN 14511-2 09-2022 - NF EN 14511-3 09-2022 - NF EN 14825 07-2022
Date des essais / Date of tests :	S2-S4 2025
Essais réalisés par / Tests operator :	Christophe ROZOT
Fonction / Function :	Ingénieur R&D / R&D Engineer
Validé par / Approved by :	Valentin MORLET
Fonction / Function :	Responsable Technique

Responsable / Person in charge :	Valentin MORLET
Fonction / Function :	Responsable Technique
Signature :	

Révision	Date	Nature de la modification Nature of change	Pages modifiées Modified pages
/	11/02/2025	Première édition / <i>First edition</i>	/
A	06/03/2025	Correction des résultats suite à la détection du mauvais paramétrage du débitmètre C-DME-089. Les mesures de débit étaient précédemment surestimés, ayant pour conséquence une surestimation des puissances calorifiques et des COP mesurés. <i>Results correction after detection of incorrect settings of flowmeter C-DME-089. Previous flow rate measurement were overestimated, resulting in an overestimation of measured heating capacity and COP.</i>	4-6 13-18 21-22

Le rapport original signé annule tous les résultats et documents provisoires communiqués.

Chaque révision annule et remplace la précédente.

Les résultats et les rapports sont la propriété exclusive du demandeur et du Laboratoire PAC de BDR THERMEA FRANCE, qui s'interdit leur communication à des tiers sauf autorisation écrite.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sur l'autorisation écrite du Laboratoire PAC de BDR THERMEA FRANCE. La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Les rapports établis par le Laboratoire PAC de BDR THERMEA FRANCE ne sont valables que pour le matériel indiqué et dans les conditions particulières de l'essai.

Dans le cas où des informations sont fournies par le client et qu'elles impactent la validité des résultats, elles sont clairement identifiées par un symbole et une note en bas de page, et le Laboratoire PAC de BDR THERMEA FRANCE s'exonère de toute responsabilité.

Les informations relatives aux équipements de mesure utilisés pour les essais sont conservées dans le dossier archivé au Laboratoire PAC de BDR THERMEA FRANCE.

The signed original report cancels all results and draft documents previously submitted.

Each updated version of the report supersedes all previous ones.

Results and reports are the exclusive property of the customer and of the HP Laboratory of BDR THERMEA FRANCE, which prohibits their distribution to third parties without prior written consent.

Reproduction of this report is authorized only with the written authorization of the HP Laboratory of BDR THERMEA FRANCE. Reproduction of this report is only permitted in its entirety.

The reports written by the HP Laboratory of BDR THERMEA FRANCE are valid only for the equipment provided for the test in the specific conditions under which the test was run.

In the event where information is provided by the customer and where it impacts the validity of the results, it is clearly identified with a symbol and a footnote, and the HP Laboratory of BDR THERMEA France is exempt from all liability.

Information concerning the measurement equipment used for the tests is kept in the archives of the HP Laboratory of BDR THERMEA FRANCE.

SOMMAIRE

	Page
1. Synthèse des résultats d'essais <i>Conclusion of the tests results</i>	4
2. Fiche technique et photographies de l'équipement <i>General information and pictures of the tested equipment</i>	6
3. Données et photographie de la plaque signalétique <i>Data and pictures of the identification plate</i>	7
4. Conditions et réglages pendant les essais <i>Conditions and settings during tests</i>	9
5. Résultats des essais <i>Test results</i>	13
6. Liste des équipements et des incertitudes maximales d'essais <i>Test equipment list and maximum uncertainties</i>	19
Annexe 1. Calculs des SCOP et SEER <i>Appendix 1. SCOP et SEER calculations</i>	20
Annexe 2. Notification de design identique <i>Appendix 2. Notification of identical design</i>	23

1. Synthèse des résultats d'essais
Conclusion of the tests results

Constructeur / Manufacturer	BDR THERMEA France
Modèle / Model	BLWSPI2227MH + AWHP 22 TR-2

Synthèse des essais à conditions nominales / Test summary at nominal conditions

Conditions du test <i>Conditions of test</i>	A7W35	A7W55	A2W55	A-7W55
Puissance calorifique normative (kW) <i>Normative heating capacity (kW)</i>	21.61	19.65	17.01	15.62
COP normatif <i>Normative COP</i>	3.92	2.58	2.02	1.51
Fréquence d'alimentation du compresseur (Hz) <i>Compressor supply frequency (Hz)</i>	74.3	74.2	88.6	103.9

Autres conclusions / Other conclusion

Synthèse des essais à charge partielle / *Test summary at part load*

Consommations autres modes / <i>Other modes consumptions</i>		Fichier de données / <i>Data file</i>
Mode OFF / <i>OFF mode</i> (W)	13.71	TR24-180-C CI 12_OffMode.xlsm
Mode veille / <i>Standby mode</i> (W)	20.00	TR24-180-C CI 11_Standby.xlsm
Mode arrêt par thermostat / <i>Thermostat-off mode</i> (W)	19.93	TR24-180-C CI 09_ThermostatOff.xlsm
Mode résistance de carter / <i>Crankcase heater mode</i> (W)	0.00	TR24-180-C CI 10_Crankcase heater.xlsm

CLIMAT A

Mode chauffage - Basse température - Climat A / *Heating mode - Low temperature - Climate A*

Charge nominal de référence / <i>Design heating load</i> Pdesignh	22.00 kW
Température limite de fonctionnement / <i>Operation temperature limit</i> TOL	Inférieure à -10°C / <i>Lower than -10°C</i>
Température bivalente / <i>Bivalent temperature</i> Tbiv	-7 °C
Débit d'eau / <i>Water flowrate</i>	Fixe / <i>Fixed</i>
Température de sortie / <i>Outlet temperature</i>	Variable / <i>Variable</i>
Fonctionnement / <i>Operation</i>	Chauffage seulement / <i>Heating mode only</i>
Appoint supplémentaire / <i>Supplementary heater</i>	Electrique / <i>Electric</i>

	T° ext. / Out. T° (°C)	Taux de ch. Part. / Part load ratio (%)	T° sortie eau / Outlet T° (°C)	Ch. partielle / Part Load (kW)	P. calo. / Heat output (kW)	COP	SCOP	ηs
A	-7.00	0.88	34.00	19.46	18.63	2.40	3.62	141.68
B	2.00	0.54	30.00	11.85	11.79	3.51		
C	7.00	0.35	27.00	7.62	16.68	4.75		
D	12.00	0.15	24.00	3.38	19.54	5.85		
E	-10.00	1.00	35.00	22.00	15.96	2.06		
F	-7.00	0.88	34.00	19.46	18.63	2.40		
							Psup (kW)	
							6.04	

Mode chauffage - Moyenne température - Climat A / Heating mode - Medium temperature - Climate A

Charge nominal de référence / <i>Design heating load</i> P _{designh}	20.00 kW
Température limite de fonctionnement / <i>Operation temperature limit</i> TOL	-8 °C
Température bivalente / <i>Bivalent temperature</i> T _{biv}	-7 °C
Débit d'eau / <i>Water flowrate</i>	Fixe / <i>Fixed</i>
Température de sortie / <i>Outlet temperature</i>	Variable / <i>Variable</i>
Fonctionnement / <i>Operation</i>	Chauffage seulement / <i>Heating mode only</i>
Appoint supplémentaire / <i>Supplementary heater</i>	Electrique / <i>Electric</i>

	T° ext. / Out. T° (°C)	Taux de ch. Part. / Part load ratio (%)	T° sortie eau / Outlet T° (°C)	Ch. partielle / Part Load (kW)	P. calo. / Heat output (kW)	COP	SCOP	η _s
A	-7.00	0.88	52.00	17.69	17.57	1.78	2.86	111.50
B	2.00	0.54	42.00	10.77	10.53	2.86		
C	7.00	0.35	36.00	6.92	15.51	3.83		
D	12.00	0.15	30.00	3.08	18.49	4.95		
E	-8.00	0.92	53.00	18.46	12.31	1.46		
F	-7.00	0.88	52.00	17.69	17.57	1.78		
							P _{sup} (kW)	
							20.00	

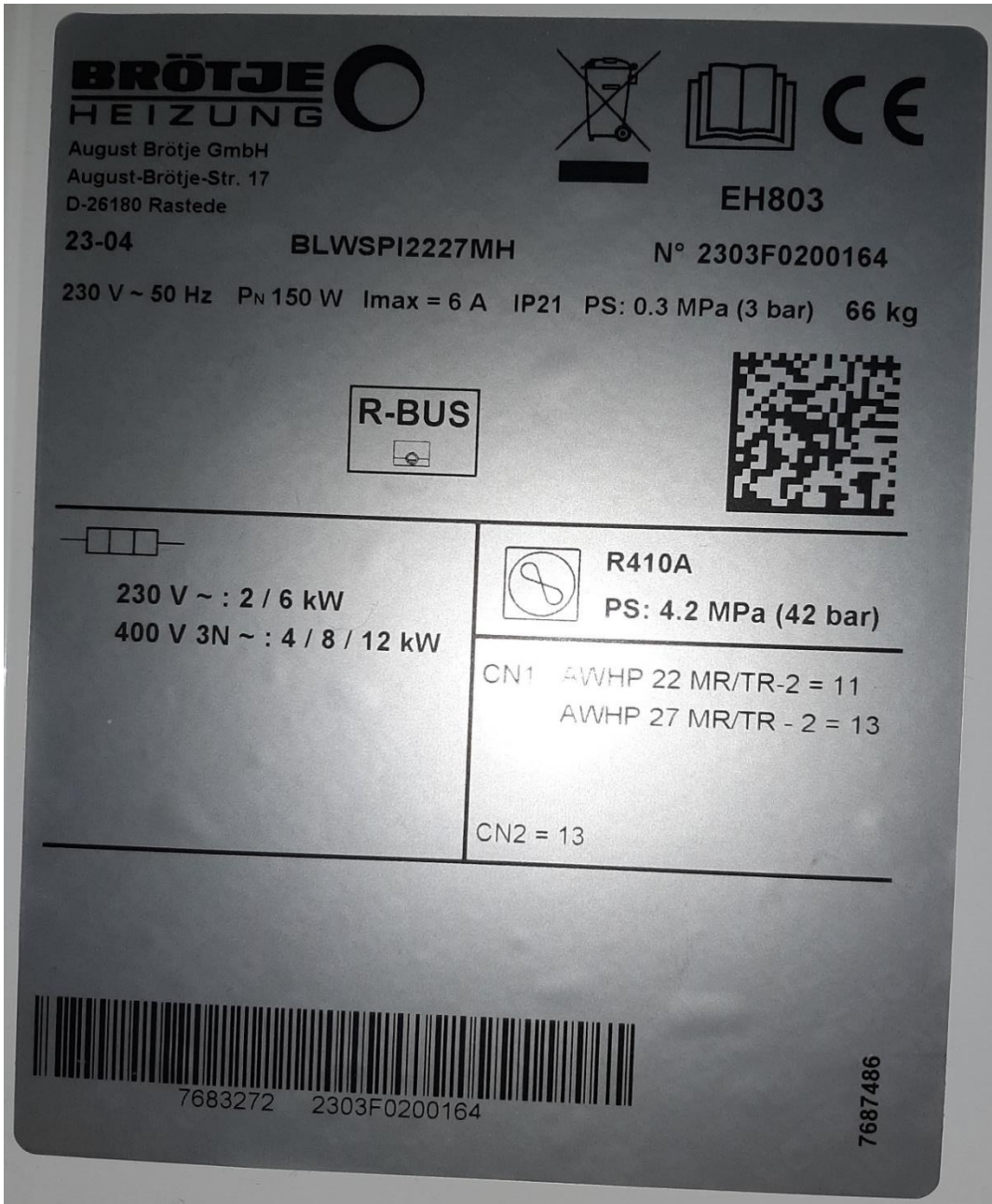
2. Fiche technique et photographies de l'équipement
General information and pictures of the tested equipment

N° cahier des charges <i>File number</i>	TR24-0180-C
Date et n° de réception <i>Reception date and number</i>	07/01/2025 - P24-180 & P24-182
Constructeur <i>Manufacturer</i>	BDR THERMEA France
Modèle <i>Model</i>	BLWSPI2227MH + AWHP 22 TR-2
Type	Air / Eau <i>Air / Water</i>
Monobloc / Split	Split
Pompe intégrée ? <i>Pump included?</i>	Oui/Yes
Alimentation électrique <i>Electrical supply</i>	Triphasé/Three-phases
Fréquence (Hz) <i>Frequency</i>	50
Dimensions extérieures L*H*P (mm) <i>Overall dimensions</i>	UE : 1350x1080x330mm UI : 1050x600x450mm
Poids (kg) <i>Weight</i>	UE : 136kg UI : 66kg
Régulation (principe) <i>Regulation principle</i>	Inverter
Débit d'eau <i>Water flow</i>	Fixe / Fixed
Température de sortie <i>Outlet temperature</i>	Variable

3. Données et photographie de la plaque signalétique
Data and pictures of the identification plate

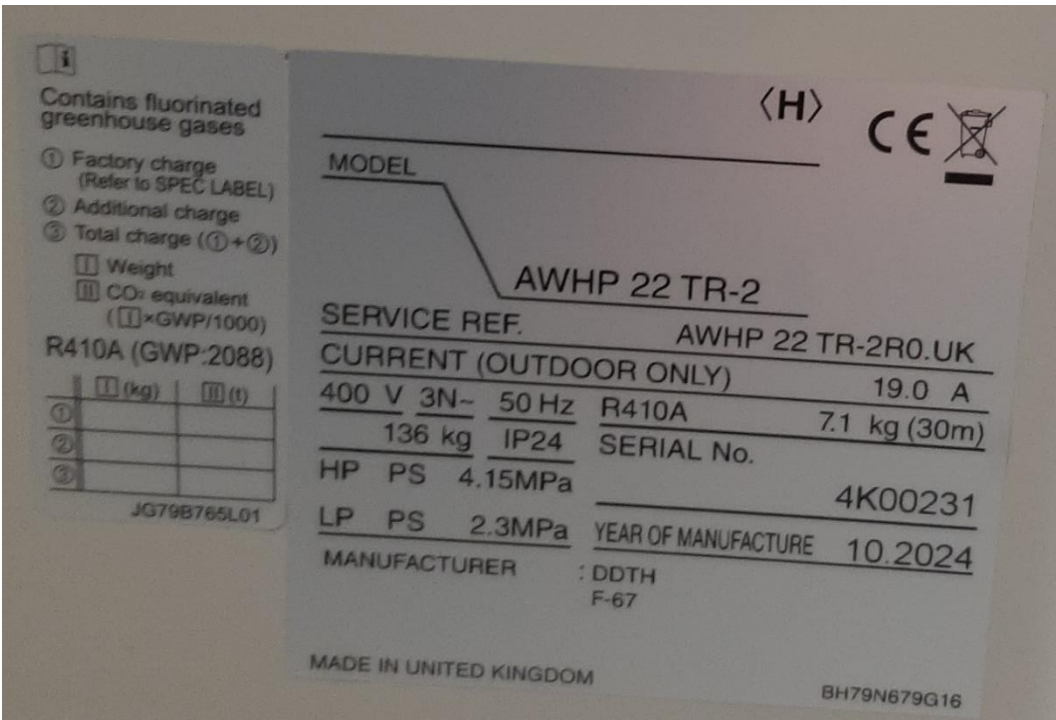
Unité intérieure / Indoor unit

	Relevé / Observations
BRÖTJE HEIZUNG	August Brötje GmbH
August-Brötje-Str. 17	D-26180 Rastede
23-04 BLWSPi2227MH	EH803 N°2303F0200164
230V ~50 Hz Pn 150 W I _{max} = 6A	IP21 PS : 03MPa (3 bar) 66 kg
R-BUS	R410A PS : 4.2MPa (42 bar)
230 V ~ : 2/6kW	CN1 : AWHP 22 MR/TR-2 = 11
400 V 3N ~: 4/8/12kW	AWHP 27 MR/TR-2 = 13
7683272 2303F0200164 7687486	CN2 = 13



Unité extérieure / Outdoor unit

	Relevé / Observations
Contains fluorinated greenhouse gases	MODEL AWHP 22 TR-2
1 - Factory charge (Refer to SPEC LABEL)	SERVICE REF. AWHP 22 TR-2R0.UK
2 - Additional charge	CURRENT (OUDOOR ONLY) 19.0 A
3 - Total charge (1 + 2)	400V 3N~ 50Hz R410A 7.1 kg (30m)
I - Weight	136 kg IP24 SERIAL No. 4K00231
II - CO2 equivalent (I x GWP/1000)	HP PS 4.15MPa YEAR OF MANUFACTURE
R410A (GWP:2088)	LP PS 2.3MPa MANUFACTURER : DDTH F-67
JG79B765L01	MADE IN UNITED KINGDOM BH79N679G16



4. Conditions et réglages pendant les essais**Conditions and settings during tests**

Taille des tubes frigorifiques (pouces) <i>Size of refrigerant pipes (inch)</i>	1" - 1/8"
Longueur totale de tubes frigorifiques (aller) (m) <i>Total length of refrigerant pipes (indoor to outdoor) (m)</i>	5
Dénivelé maximum mesuré des tubes frigorifiques (m) <i>Maximum measured difference in height of the refrigerant pipes (m)</i>	1

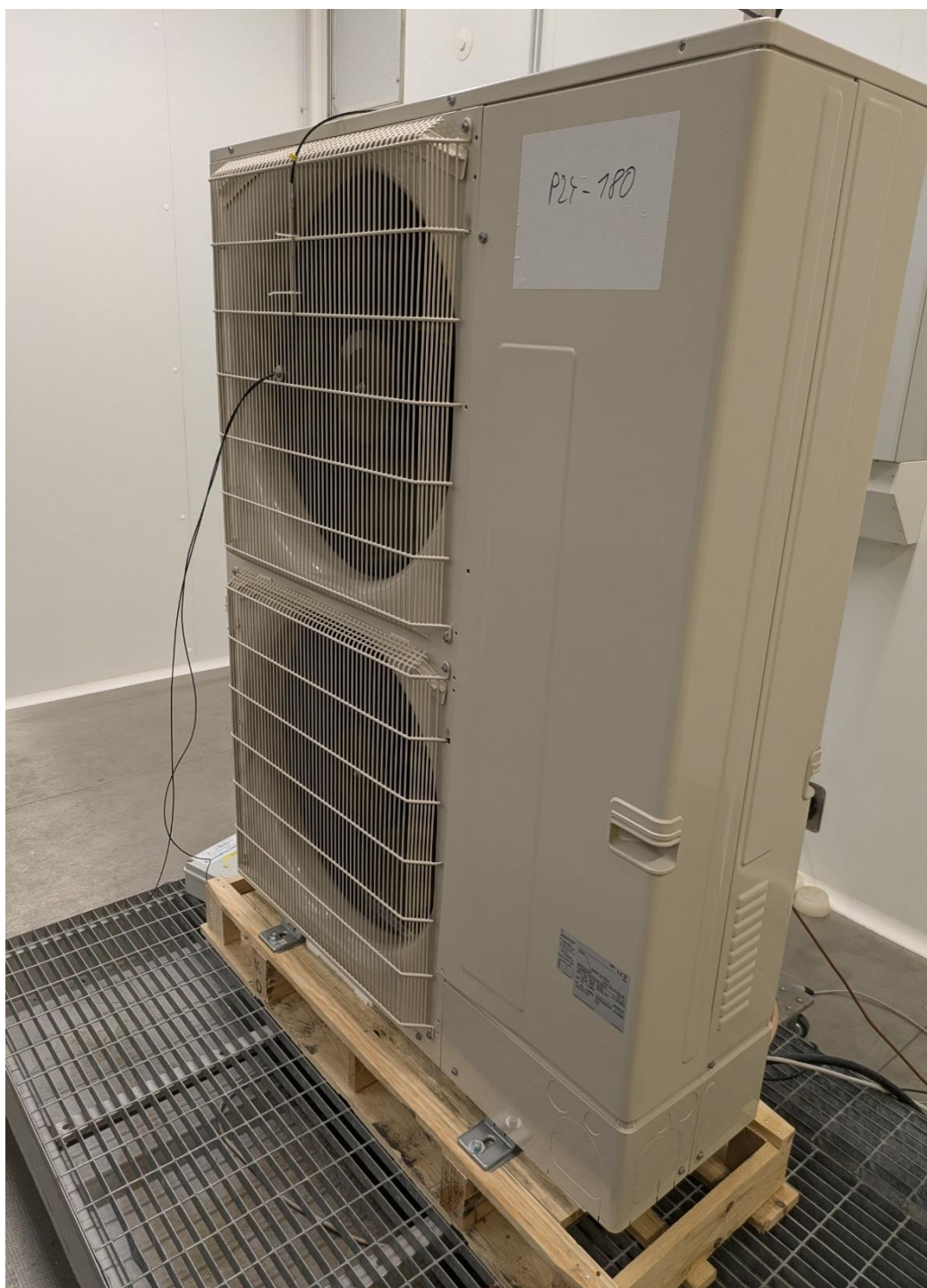
Régles de la pompe à chaleur (mode, paramètres, ...) Se référer à la notice de l'équipement pour plus de précisions sur la procédure de réglage <i>Setting of the heat pump (mode, parameters, ...)</i> <i>Refer to the manual for more details on the setting procedure</i>	Voir les tableaux ci-après <i>See tables below</i>
---	---

Réglages / Settings

Points d'essais nominaux EN 14511 / Nominal test points EN 14511			
Points d'essais <i>Test points</i>	Fréquence compresseur <i>Compressor frequency (Hz)</i>	Vitesse pompe 1 / <i>Pump speed 1</i>	Vitesse pompe 2 / <i>Pump speed 2</i>
A7W35	74	100%	Tr/min fixe III
A7W55	74	67%	Tr/min fixe I
A2W55	88	67%	Tr/min fixe I
A-7W55	104 (libre) / <i>(Free)</i>	67%	Tr/min fixe I

Points d'essais à charge partielle EN 14825 / Partial load test points EN 14825			
Points d'essais <i>Test points</i>	Fréquence compresseur <i>Compressor frequency (Hz)</i>	Vitesse pompe 1 / <i>Pump speed 1</i>	Vitesse pompe 2 / <i>Pump speed 2</i>
Climat moyen - basse température / Average climate - low temperature			
A-10W35	104 (libre) / <i>(Free)</i>	100%	Tr/min fixe III
A-7W34	104 (libre) / <i>(Free)</i>	100%	Tr/min fixe III
A2W30	48	100%	Tr/min fixe III
A7W27	52 (Minimum)	100%	Tr/min fixe III
A12W24	52 (Minimum)	100%	Tr/min fixe III
Climat moyen - température moyenne / Average climate - medium temperature			
A-8W53	88	67%	Tr/min fixe I
A-7W52	104 (libre) / <i>(Free)</i>	67%	Tr/min fixe I
A2W42	45	67%	Tr/min fixe I
A7W36	52 (Minimum)	67%	Tr/min fixe I
A12W30	52 (Minimum)	67%	Tr/min fixe I

Positionnement de l'appareil au banc d'essai / Positionning of the equipment on the test bench





5. Résultats des essais de performances / Performance tests results

Banc d'essai <i>Test bench</i>	MISTRAL
Mode chauffage/rafraichissement <i>Heating/Cooling mode</i>	Chauffage / Heating

Conditions de test / Tests conditions	Unités			
Conditions d'essai <i>Test conditions</i>	°C	A7W35	A7W55	A2W55
Référence de l'essai <i>Test reference</i>	°C	Ref. EN14511	Ref. EN14511	Ref. EN14511
Fichier de données <i>Data file</i>	-	TR24-180-C CI 01_A7W35_A.xlsm	TR24-180-C CI 02_A7W55_A.xlsm	TR24-180-C CI 16_A2W55_A.xlsm
Essai en régime transitoire ? <i>Transient test ?</i>	-	Non/No	Non/No	Oui/Yes

Mesures électriques / Electrical measurements

Tension <i>Voltage</i>	V	396	396	396
Fréquence d'alimentation du compresseur * <i>Compressor supply frequency *</i>	Hz	74.3	74.2	88.6
Puissance absorbée <i>Absorbed power</i>	kW	5.53	7.65	8.45

Condenseur (Eau) / Condenser (Water)

Température d'entrée ** <i>Inlet temperature **</i>	°C	29.99	46.95	46.87
Température de sortie ** <i>Outlet temperature **</i>	°C	35.02	55.02	54.85
Vitesse de pompe (1, 2, 3) *** <i>Pump speed (1,2,3) ***</i>	-	Secondaire : Vitesse 3 Primaire : 100%	Secondaire : Vitesse 1 Primaire : 67%	Secondaire : Vitesse 1 Primaire : 67%
Débit volumique d'eau <i>Volume flow rate</i>	m³/h	3.74	2.12	2.12
Pression statique <i>Static pressure</i>	kPa	3.2	16.0	15.9
Rendement de pompe calculé <i>Calculated pump efficiency</i>	-	0.15	0.22	0.22
Puissance calorifique brute <i>Raw heating capacity</i>	kW	21.63	19.69	17.04

Evaporateur (Air) / Evaporator (Air)

Température sèche ** <i>Dry bulb temperature **</i>	°C	7.0	7.0	2.0
Température humide ** <i>Wet bulb temperature **</i>	°C	6.0	6.0	1.1
Vitesse de rotation du ou des ventilateurs * <i>Fan(s) rotating speed *</i>	rpm	771	771	796

Résultats / Results

Correction puissance absorbée <i>Absorbed power correction</i>	kW	0.02	0.04	0.04
Correction puissance calorifique <i>Heating capacity correction</i>	kW	0.02	0.03	0.03
Puissance absorbée normative <i>Normative absorbed power</i>	kW	5.51	7.61	8.41
Puissance calorifique normative <i>Normative heating capacity</i>	kW	21.61	19.65	17.01
COP brut <i>Raw COP</i>	-	3.91	2.57	2.02
COP normatif <i>Normative COP</i>	-	3.92	2.58	2.02
Incertitude (k=2) sur COP/EER <i>COP/EER uncertainty (k=2)</i>	%	< 5 %	< 5 %	< 5 %

* : Valeur mesurée à titre indicatif

*** : Valeur données aux logiciels/interfaces

* : Measured value for information only

*** : Value given to softwares or interfaces

** : en régime transitoire, valeur moyenne sur l'intervalle H selon la EN14511

** : for transient test, mean value from interval H according to EN14511

Rapport / Report n° : RE 24-0180-C

Révision / Version : A

Annule et remplace RE 24-0180-C

13/26

Mode chauffage/rafraichissement <i>Heating/Cooling mode</i>	Chauffage / Heating
--	---------------------

Conditions de test / <i>Tests conditions</i>	Unités	
Conditions d'essai <i>Test conditions</i>	°C	A-7W55
Référence de l'essai <i>Test reference</i>	°C	Ref. EN14511
Fichier de données <i>Data file</i>	-	TR24-180-C CI 18_A-7W55_A.xlsm
Essai en régime transitoire ? <i>Transient test ?</i>	-	Non/No

Mesures électriques / *Electrical measurements*

Tension <i>Voltage</i>	V	396
Fréquence d'alimentation du compresseur* <i>Compressor supply frequency*</i>	Hz	103.9
Puissance absorbée <i>Absorbed power</i>	kW	10.37

Condenseur (Eau) / Condenser (Water)

Température d'entrée ** <i>Inlet temperature **</i>	°C	48.41
Température de sortie ** <i>Outlet temperature **</i>	°C	54.85
Vitesse de pompe (1, 2, 3)*** <i>Pump speed (1,2,3)***</i>	-	Secondaire : Vitesse 1 Primaire : 67%
Débit volumique d'eau <i>Volume flow rate</i>	m³/h	2.12
Pression statique <i>Static pressure</i>	kPa	16.0
Rendement de pompe calculé <i>Calculated pump efficiency</i>	-	0.22
Puissance calorifique brute <i>Raw heating capacity</i>	kW	15.65

Evaporateur (Air) / Evaporator (Air)

Température sèche ** <i>Dry bulb temperature**</i>	°C	-7.0
Température humide ** <i>Wet bulb temperature**</i>	°C	-8.0
Vitesse de rotation du ou des ventilateurs <i>Fan(s) rotating speed</i>	rpm	799

Résultats / Results

Correction puissance absorbée <i>Absorbed power correction</i>	kW	0.04
Correction puissance calorifique <i>Heating capacity correction</i>	kW	0.03
Puissance absorbée normative <i>Normative absorbed power</i>	kW	10.33
Puissance calorifique normative <i>Normative heating capacity</i>	kW	15.62
COP brut <i>Raw COP</i>	-	1.51
COP normatif <i>Normative COP</i>	-	1.51
Incertitude (k=2) sur COP/EER <i>COP/EER uncertainty (k=2)</i>	%	< 5 %

* : Valeur mesurée à titre indicatif

*** : Valeur données aux logiciels/interfaces

* : Measured value for information only

*** : Value given to softwares or interfaces

** : en régime transitoire, valeur moyenne sur l'intervalle H selon la EN14511

** : for transient test, mean value from interval H according to EN14511

Mode chauffage/rafraichissement <i>Heating/Cooling mode</i>	Chauffage / Heating
--	---------------------

Conditions de test / Tests conditions**Unités**

Conditions d'essai <i>Test conditions</i>	°C	A-7W52	A-10W35	A-7W34
Référence de l'essai <i>Test reference</i>	°C	Climat A - A, F A-7W52	Climat A - E A-10W35	Climat A - A, F A-7W34
Fichier de données <i>Data file</i>	-	TR24-180-C CI 03 MT_A_A, F A-7W52_A.xlsm	TR24-180-C CI 04 LT_A_E A-10W35_A.xlsm	TR24-180-C CI 05 LT_A_A, F A-7W34_A.xlsm
Essai en régime transitoire ? <i>Transient test ?</i>	-	Non/No	Non/No	Non/No

Mesures électriques / Electrical measurements

Tension <i>Voltage</i>	V	396	396	396
Fréquence d'alimentation du compresseur* <i>Compressor supply frequency*</i>	Hz	104.0	103.9	103.9
Puissance absorbée <i>Absorbed power</i>	kW	9.91	7.77	7.80

Condenseur (Eau) / Condenser (Water)

Température d'entrée ** <i>Inlet temperature **</i>	°C	44.74	31.28	29.78
Température de sortie ** <i>Outlet temperature **</i>	°C	51.96	34.99	34.11
Vitesse de pompe (1, 2, 3)*** <i>Pump speed (1,2,3)***</i>	-	Secondaire : Vitesse 1 Primaire : 67%	Secondaire : Vitesse 3 Primaire : 100%	Secondaire : Vitesse 3 Primaire : 100%
Débit volumique d'eau <i>Volume flow rate</i>	m³/h	2.12	3.74	3.74
Pression statique <i>Static pressure</i>	kPa	15.9	2.9	2.5
Rendement de pompe calculé <i>Calculated pump efficiency</i>	-	0.22	0.15	0.15
Puissance calorifique brute <i>Raw heating capacity</i>	kW	17.61	15.98	18.65

Evaporateur (Air) / Evaporator (Air)

Température sèche ** <i>Dry bulb temperature**</i>	°C	-7.0	-10.0	-7.0
Température humide ** <i>Wet bulb temperature**</i>	°C	-8.0	-11.0	-8.0
Vitesse de rotation du ou des ventilateurs <i>Fan(s) rotating speed</i>	rpm	771	791	791

Résultats / Results

Correction puissance absorbée <i>Absorbed power correction</i>	kW	0.04	0.02	0.02
Correction puissance calorifique <i>Heating capacity correction</i>	kW	0.03	0.02	0.02
Puissance absorbée normative <i>Normative absorbed power</i>	kW	9.87	7.75	7.78
Puissance calorifique normative <i>Normative heating capacity</i>	kW	17.57	15.96	18.63
COP brut <i>Raw COP</i>	-	1.78	2.06	2.39
COP normatif <i>Normative COP</i>	-	1.78	2.06	2.40
Incertitude (k=2) sur COP/EER <i>COP/EER uncertainty (k=2)</i>	%	< 5 %	< 5 %	< 5 %

* : Valeur mesurée à titre indicatif

*** : Valeur données aux logiciels/interfaces

* : Measured value for information only

*** : Value given to softwares or interfaces

** : en régime transitoire, valeur moyenne sur l'intervalle H selon la EN14511

** : for transient test, mean value from interval H according to EN14511

Mode chauffage/rafraichissement <i>Heating/Cooling mode</i>	Chauffage / Heating
--	---------------------

Conditions de test / Tests conditions**Unités**

Conditions d'essai <i>Test conditions</i>	°C	A2W30	A7W29	A12W28
Référence de l'essai <i>Test reference</i>	°C	Climat A - B A2W30	Climat A - C A7W27	Climat A - D A12W24
Fichier de données <i>Data file</i>	-	TR24-180-C CI 06_LT_A_B A2W30_A.xlsm	TR24-180-C CI 07_LT_A_C A7W27_A.xlsm	TR24-180-C CI 08_LT_A_D A12W24_A.xlsm
Essai en régime transitoire ? <i>Transient test ?</i>	-	Oui/Yes	Non/No	Non/No

Mesures électriques / Electrical measurements

Tension <i>Voltage</i>	V	396	396	396
Fréquence d'alimentation du compresseur* <i>Compressor supply frequency*</i>	Hz	50.2	52.4	52.4
Puissance absorbée <i>Absorbed power</i>	kW	3.38	3.53	3.36

Condenseur (Eau) / Condenser (Water)

Température d'entrée ** <i>Inlet temperature **</i>	°C	26.91	25.28	23.29
Température de sortie ** <i>Outlet temperature **</i>	°C	29.99	29.16	27.83
Vitesse de pompe (1, 2, 3)*** <i>Pump speed (1,2,3)***</i>	-	Secondaire : Vitesse 3 Primaire : 100%	Secondaire : Vitesse 3 Primaire : 100%	Secondaire : Vitesse 3 Primaire : 100%
Débit volumique d'eau <i>Volume flow rate</i>	m³/h	3.74	3.74	3.74
Pression statique <i>Static pressure</i>	kPa	2.6	2.9	3.0
Rendement de pompe calculé <i>Calculated pump efficiency</i>	-	0.15	0.15	0.15
Puissance calorifique brute <i>Raw heating capacity</i>	kW	11.81	16.69	19.56

Evaporateur (Air) / Evaporator (Air)

Température sèche ** <i>Dry bulb temperature**</i>	°C	2.0	7.0	12.0
Température humide ** <i>Wet bulb temperature**</i>	°C	1.1	6.0	11.0
Vitesse de rotation du ou des ventilateurs <i>Fan(s) rotating speed</i>	rpm	797	767	769

Résultats / Results

Correction puissance absorbée <i>Absorbed power correction</i>	kW	0.02	0.02	0.02
Correction puissance calorifique <i>Heating capacity correction</i>	kW	0.02	0.02	0.02
Puissance absorbée normative <i>Normative absorbed power</i>	kW	3.36	3.51	3.34
Puissance calorifique normative <i>Normative heating capacity</i>	kW	11.79	16.68	19.54
COP brut <i>Raw COP</i>	-	3.49	4.73	5.82
COP normatif <i>Normative COP</i>	-	3.51	4.75	5.85
Incertitude (k=2) sur COP/EER <i>COP/EER uncertainty (k=2)</i>	%	< 5 %	< 5 %	< 5 %

* : Valeur mesurée à titre indicatif

*** : Valeur données aux logiciels/interfaces

* : Measured value for information only

*** : Value given to softwares or interfaces

** : en régime transitoire, valeur moyenne sur l'intervalle H selon la EN14511

** : for transient test, mean value from interval H according to EN14511

Mode chauffage/rafraichissement <i>Heating/Cooling mode</i>	Chauffage / Heating
--	---------------------

Conditions de test / Tests conditions**Unités**

Conditions d'essai <i>Test conditions</i>	°C	A12W36	A7W40	A2W42
Référence de l'essai <i>Test reference</i>	°C	Climat A - D A12W30	Climat A - C A7W36	Climat A - B A2W42
Fichier de données <i>Data file</i>	-	TR24-180-C CI 13_MT_A_D A12W30_A.xlsm	TR24-180-C CI 14_MT_A_C A7W36_A.xlsm	TR24-180-C CI 15_MT_A_B A2W42_A.xlsm
Essai en régime transitoire ? <i>Transient test ?</i>	-	Non/No	Non/No	Oui/Yes

Mesures électriques / Electrical measurements

Tension <i>Voltage</i>	V	396	396	396
Fréquence d'alimentation du compresseur* <i>Compressor supply frequency*</i>	Hz	52.4	52.4	45.4
Puissance absorbée <i>Absorbed power</i>	kW	3.78	4.09	3.72

Condenseur (Eau) / Condenser (Water)

Température d'entrée ** <i>Inlet temperature **</i>	°C	28.77	33.26	37.32
Température de sortie ** <i>Outlet temperature **</i>	°C	36.38	39.65	41.95
Vitesse de pompe (1, 2, 3)*** <i>Pump speed (1,2,3)***</i>	-	Secondaire : Vitesse 1 Primaire : 67%	Secondaire : Vitesse 1 Primaire : 67%	Secondaire : Vitesse 1 Primaire : 67%
Débit volumique d'eau <i>Volume flow rate</i>	m³/h	2.12	2.12	2.12
Pression statique <i>Static pressure</i>	kPa	15.5	15.5	15.7
Rendement de pompe calculé <i>Calculated pump efficiency</i>	-	0.22	0.22	0.22
Puissance calorifique brute <i>Raw heating capacity</i>	kW	18.53	15.55	10.56

Evaporateur (Air) / Evaporator (Air)

Température sèche ** <i>Dry bulb temperature**</i>	°C	12.0	7.0	2.0
Température humide ** <i>Wet bulb temperature**</i>	°C	11.0	5.9	1.1
Vitesse de rotation du ou des ventilateurs <i>Fan(s) rotating speed</i>	rpm	768	769	796

Résultats / Results

Correction puissance absorbée <i>Absorbed power correction</i>	kW	0.04	0.04	0.04
Correction puissance calorifique <i>Heating capacity correction</i>	kW	0.03	0.03	0.03
Puissance absorbée normative <i>Normative absorbed power</i>	kW	3.74	4.05	3.68
Puissance calorifique normative <i>Normative heating capacity</i>	kW	18.49	15.51	10.53
COP brut <i>Raw COP</i>	-	4.90	3.80	2.84
COP normatif <i>Normative COP</i>	-	4.95	3.83	2.86
Incertitude (k=2) sur COP/EER <i>COP/EER uncertainty (k=2)</i>	%	< 5 %	< 5 %	< 5 %

* : Valeur mesurée à titre indicatif

*** : Valeur données aux logiciels/interfaces

* : Measured value for information only

*** : Value given to softwares or interfaces

** : en régime transitoire, valeur moyenne sur l'intervalle H selon la EN14511

** : for transient test, mean value from interval H according to EN14511

Mode chauffage/rafraichissement <i>Heating/Cooling mode</i>	Chauffage / Heating
--	---------------------

Conditions de test / Tests conditions	Unités	
Conditions d'essai <i>Test conditions</i>	°C	A-8W53
Référence de l'essai <i>Test reference</i>	°C	Climat A - F A-8W53
Fichier de données <i>Data file</i>	-	TR24-180-C CI 17_MT_A_F A-8W53_A.xlsm
Essai en régime transitoire ? <i>Transient test ?</i>	-	Non/No

Mesures électriques / Electrical measurements

Tension <i>Voltage</i>	V	396
Fréquence d'alimentation du compresseur* <i>Compressor supply frequency*</i>	Hz	88.6
Puissance absorbée <i>Absorbed power</i>	kW	8.50

Condenseur (Eau) / Condenser (Water)

Température d'entrée ** <i>Inlet temperature **</i>	°C	48.04
Température de sortie ** <i>Outlet temperature **</i>	°C	53.11
Vitesse de pompe (1, 2, 3)*** <i>Pump speed (1,2,3)***</i>	-	Secondaire : Vitesse 1 Primaire : 67%
Débit volumique d'eau <i>Volume flow rate</i>	m³/h	2.12
Pression statique <i>Static pressure</i>	kPa	16.0
Rendement de pompe calculé <i>Calculated pump efficiency</i>	-	0.22
Puissance calorifique brute <i>Raw heating capacity</i>	kW	12.34

Evaporateur (Air) / Evaporator (Air)

Température sèche ** <i>Dry bulb temperature**</i>	°C	-8.0
Température humide ** <i>Wet bulb temperature**</i>	°C	-9.1
Vitesse de rotation du ou des ventilateurs <i>Fan(s) rotating speed</i>	rpm	794

Résultats / Results

Correction puissance absorbée <i>Absorbed power correction</i>	kW	0.04
Correction puissance calorifique <i>Heating capacity correction</i>	kW	0.03
Puissance absorbée normative <i>Normative absorbed power</i>	kW	8.46
Puissance calorifique normative <i>Normative heating capacity</i>	kW	12.31
COP brut <i>Raw COP</i>	-	1.45
COP normatif <i>Normative COP</i>	-	1.46
Incertitude (k=2) sur COP/EER <i>COP/EER uncertainty (k=2)</i>	%	< 5 %

* : Valeur mesurée à titre indicatif

*** : Valeur données aux logiciels/interfaces

* : Measured value for information only

*** : Value given to softwares or interfaces

** : en régime transitoire, valeur moyenne sur l'intervalle H selon la EN14511

** : for transient test, mean value from interval H according to EN14511

6. Liste des équipements et des incertitudes maximales d'essais

Test equipment list and maximum uncertainties

Liste des équipements utilisés lors des essais / *Used equipment list during tests*

Équipement d'essai / <i>Test equipment</i>	Date de validité / <i>Expiration</i>
Centrale d'acquisition NI 9208 C-CAQ-308 _ C-DME-089	28/03/2025
Centrale d'acquisition NI 9208 C-CAQ-308 _ C-CPD-047	24/01/2025
Michell Optidew Température de rosée Pas d'affectation _ C-HYG-049	16/07/2025
Michell Optidew Température sèche _ C-SPT-679	16/07/2025
Centrale d'acquisition NI 9217 C-CAQ-300	22/04/2025
Centrale d'acquisition NI 9217 C-CAQ-301	22/04/2025
Wattmètre Yokogawa WT333 _ C-WAT-041	09/04/2025
Centrale d'acquisition NI 9208 C-CAQ-309 _ C-PAM-023	Indicateur
Centrale d'acquisition NI 9208 C-CAQ-309 _ C-TAM-010	Indicateur

Incertitude maximale / *Maximum uncertainties*

Grandeurs mesurées / <i>Measured values</i>	Incertitude de mesure / <i>Measurement uncertainty</i> (k=2)
Température d'eau / <i>Water temperature</i>	±0.15K
Température sèche (source de chaleur) / <i>Dry bulb temperature (heat</i>	±0.2K
Température humide (source de chaleur) / <i>Wet bulb temperature (heat</i>	±0.4K
Débit d'eau / <i>Water flow rate</i>	±1%
Différence de pression sur l'eau / <i>Water pressure difference</i>	±1kPa ($\Delta p \leq 20\text{kPa}$) ±5% ($\Delta p > 20\text{kPa}$)
Puissance électrique / <i>Electrical power</i>	±1%
Tension / <i>Voltage</i>	±0.5%
Intensité / <i>Current</i>	±0.5%

k = facteur d'élargissement / *coverage factor*

Liste des logiciels utilisés / *Softwares used*

Logiciel / <i>Software</i>	Version
LCODEV-FORM-183 Rapport d'essai PAC AirEau EN14511 EN14825 NF PAC	Q
LCODEV-FORM-147 Calcul résultats incertitudes PAC AirEau NF PAC	X
LCODEV-FORM-153 Calcul performances saisonnières EN14825 PAC AirEau	L
DIA2022	v2.2.0
DIAdem	22.8.0.8673 2022 Q4
RUNNER	v9.4.3

ANNEXE / APPENDIX

Calculs des SCOP et SEER / SCOP et SEER calculations

Conditions	T° ext. / Out. T° (°C)	Taux de charge partielle / Part load ratio (%)	T° sortie eau / Outlet T° (°C)	Charge partielle / Part Load (kW)	Puissance calorifique / Heat output (kW)	COP	Pcoff (kW)	Cc	CRu	COPpl
A	-7	88%	34.00	19.46	18.63	2.40	0.000	1.00	1.00	2.40
B	2	54%	30.00	11.85	11.79	3.51	0.000	1.00	1.00	3.51
C	7	35%	27.00	7.62	16.68	4.75	0.020	0.99	0.46	4.72
D	12	15%	24.00	3.38	19.54	5.85	0.020	0.99	0.17	5.68
E	-10	100%	35.00	22.00	15.96	2.06	0.000	1.00	1.00	2.06
F	-7	88%	34.00	19.46	18.63	2.40	0.000	1.00	1.00	2.40

	Puissance / Input (kW)	Nombre d'heures / Hours (h)	Consommation / Consumption (kWh)	ΣFi	3.00	SCOPon	3.63	SCOPnet	3.67	
Mode actif / active mode	-	2066	45452	F(1)	3.00					
Mode OFF / Off mode	0.014	3672	50	F(2)	0.00	SCOP	3.62			
Mode veille / Standby mode	0.020	0	0							
Mode arrêt par thermostat / Thermostat off mode	0.020	178	4							
Mode résistance de carter / Crankcase heating mode	0.000	3850	0			ηs	142	%	Classe	A+

CLIMAT A - MOYENNE TEMPERATURE / CLIMATE A - AVERAGE TEMPERATURE

Conditions	T° ext. / Out. T° T° (°C)	Taux de charge partielle / Part load ratio (%)	T° sortie eau / Outlet T° (°C)	Charge partielle / Part Load (kW)	Puissance calorifique / Heat output (kW)	COP	Pcoff (kW)	Cc	CRu	COPpl
A	-7	88%	52.00	17.69	17.57	1.78	0.000	1.00	1.00	1.78
B	2	54%	42.00	10.77	10.53	2.86	0.000	1.00	1.00	2.86
C	7	35%	36.00	6.92	15.51	3.83	0.020	1.00	0.45	3.81
D	12	15%	30.00	3.08	18.49	4.95	0.020	0.99	0.17	4.82
E	-8	92%	53.00	18.46	12.31	1.46	0.000	1.00	1.00	1.46
F	-7	88%	52.00	17.69	17.57	1.78	0.000	1.00	1.00	1.78

Intervalle i	T° ext. / Out. T° Tj	Nombre d'heures / Number of hours hj	Ratio de charge partielle / Part Load Ratio	Demande de chaleur / Heat needs Ph(Tj)	Charge de chauffage couverte par la PAC / Needs supplied by HP	Chaleur résistive / Electrical heat Psup(Tj)	Chaleur résistive annuelle / Annual electrical heat hj x Psup(Tj)	COPbin (Tj)	Demande de chauffage annuelle / Annual heat demand hj x Ph(Tj)	Energie absorbée annuelle avec appoint / Annual energy with backup	Demande annuelle couverte par la PAC / Annual heat demand with HP only hj x (Ph(Tj) - Psup(Tj))	Energie absorbée annuelle PAC seule / Annual energy with HP only
-	°C	h	%	kW	kW	kW	kWh	-	kWh	kWh	kWh	kWh
9	-22	0	146%									
10	-21	0	142%									
11	-20	0	138%									
12	-19	0	135%									
13	-18	0	131%									
14	-17	0	127%									
15	-16	0	123%									
16	-15	0	119%									
17	-14	0	115%									
18	-13	0	112%									
19	-12	0	108%									
20	-11	0	104%									
21	-10	1	100%	20.00	0.00	20.00	20	1.00	20	20	0	0
22	-9	25	96%	19.23	0.00	19.23	481	1.00	481	481	0	0
23	-8	23	92%	18.46	12.31	6.15	142	1.46	425	336	283	194
24	-7	24	88%	17.69	17.69	0.00	0	1.78	425	238	425	238
25	-6	27	85%	16.92	16.92	0.00	0	1.90	457	240	457	240
26	-5	68	81%	16.15	16.15	0.00	0	2.02	1098	544	1098	544
27	-4	91	77%	15.38	15.38	0.00	0	2.14	1400	654	1400	654
28	-3	89	73%	14.62	14.62	0.00	0	2.26	1301	575	1301	575
29	-2	165	69%	13.85	13.85	0.00	0	2.38	2285	960	2285	960
30	-1	173	65%	13.08	13.08	0.00	0	2.50	2262	905	2262	905
31	0	240	62%	12.31	12.31	0.00	0	2.62	2954	1127	2954	1127
32	1	280	58%	11.54	11.54	0.00	0	2.74	3231	1179	3231	1179
33	2	320	54%	10.77	10.77	0.00	0	2.86	3446	1205	3446	1205
34	3	357	50%	10.00	10.00	0.00	0	3.05	3570	1170	3570	1170
35	4	356	46%	9.23	9.23	0.00	0	3.24	3286	1014	3286	1014
36	5	303	42%	8.46	8.46	0.00	0	3.43	2564	747	2564	747
37	6	330	38%	7.69	7.69	0.00	0	3.62	2538	701	2538	701
38	7	326	35%	6.92	6.92	0.00	0	3.81	2257	592	2257	592
39	8	348	31%	6.15	6.15	0.00	0	4.01	2142	534	2142	534
40	9	335	27%	5.38	5.38	0.00	0	4.21	1804	428	1804	428
41	10	315	23%	4.62	4.62	0.00	0	4.42	1454	329	1454	329
42	11	215	19%	3.85	3.85	0.00	0	4.62	827	179	827	179
43	12	169	15%	3.08	3.08	0.00	0	4.82	520	108	520	108
44	13	151	12%	2.31	2.31	0.00	0	5.02	348	69	348	69
45	14	105	8%	1.54	1.54	0.00	0	5.23	162	31	162	31
46	15	74	4%	0.77	0.77	0.00	0	5.43	57	10	57	10
Σ ==>									41312	14378	40670	13736

	Puissance / Input (kW)	Nombre d'heures / Hours (h)	Consommation / Consumption (kWh)	ΣFi	3.00	SCOPon	2.87	SCOPnet	2.96	
Mode actif / active mode	-	2066	41320	F(1)	3.00					
Mode OFF / Off mode	0.014	3672	50	F(2)	0.00	SCOP	2.86			
Mode veille / Standby mode	0.020	0	0							
Mode arrêt par thermostat / Thermostat off mode	0.020	178	4							
Mode résistance de carter / Crankcase heating mode	0.000	3850	0			ηs	112	%	Classe	A+

Annexe 2. Notification de design identique <i>Appendix 2. Notification of identical design</i>

Les résultats d'essais présentés dans ce rapport ne s'applique qu'au modèle décrit dans les chapitres §2,§3 et §4 de ce rapport.

Les informations présentées dans cette annexe sont hors portée d'accréditation du laboratoire.
Elles sont spécifiques à la demande du client.

Les informations présentées dans cette annexe sont fournies par le client.

The test results presented in this report apply only to the model described in chapters §2, §3 and §4 of this report.

*The information presented in this annex are out of the accreditation scope of the laboratory.
They are specific to the client's request.*

The information presented in this appendix are provided by the client.

The manufacturer: **BDR Thermea France**
57, rue de la Gare BP30
67580 MERTWILLER
France

According to the manufacturer described above, the heat pumps listed in the table below are considered identical with the tested unit. They have identical:

- heating capacity
- refrigerant cycle (include refrigerant mass)
- heat source and sink medium
- main components /operating principle and control strategy
- same outdoor casing

Brand	Outdoor unit model		Indoor unit model	
	<i>Designation</i>	<i>sku</i>	<i>Designation</i>	<i>sku</i>
N/A	AWHP 22 TR-2	7609930		
De Dietrich			MIT-S 22-27/H	7746316
De Dietrich			MIT-S 22-27/E	7746322
De Dietrich			MIT-S 22-27/H	7609939
De Dietrich			MIT-S 22-27/E	7609936
De Dietrich			MIT-S 22-27/H	7672861
De Dietrich			MIT-S 22-27/E	7672862
Broetje			BLWSPI2227OH	7683271
Broetje			BLWSPI2227MH	7683272

The manufacturer: **BDR Thermea France**
57, rue de la Gare BP30
67580 MERTWILLER
France

Declares The following heat pumps:

AWHP 22 TR-2	(7609930)	+	MIT-S 22-27/H	(7746316)
AWHP 22 TR-2	(7609930)	+	MIT-S 22-27/E	(7746322)
AWHP 22 TR-2	(7609930)	+	MIT-S 22-27/H	(7609939)
AWHP 22 TR-2	(7609930)	+	MIT-S 22-27/E	(7609936)
AWHP 22 TR-2	(7609930)	+	MIT-S 22-27/H	(7672861)
AWHP 22 TR-2	(7609930)	+	MIT-S 22-27/E	(7672862)
AWHP 22 TR-2	(7609930)	+	BLWSPI2227OH	(7683271)
AWHP 22 TR-2	(7609930)	+	BLWSPI2227MH	(7683272)

belong to a single series and meet all the following conditions:

- o identical refrigeration circuit design, same refrigerant/working medium,
 - o the same manufacturer, type and number of compressors,
 - o the same type of expansion element (the same control and actuator technology, e.g. electronic valve with solenoid coil or stepper motor and mechanical thermostatic expansion valve are three different technologies),
 - o the same type of condenser,
 - o the same type of evaporator,
 - o the same type of defrost process,
 - o the same controller and performance control principle,
 - o the same manufacturer, type and number of evaporator fans (in the case of air source heat pumps) and the capacity control principle (fixed, variable or stepped speed control)
 - o Devices with and without four-way valves cannot be included in the same series
- See next page the components list

Components list

Indoor unit		Outdoor unit				
Condensor	Electronic card	Compressor	Evaporator	Expansion valve	4 way valve	Fan
Plate heat exchanger Alfa Laval ACH40 116 plates	EHC-05	scroll Mitsubishi Electric 3P : ANB52FRNMT	Plate fin coil 1.24m ² Ring/1.8	Electronic, SAGINOMIYA SEISAKUSYO inc, UKV-35D283	Saginomiya STF-H0731 6114	Helicoidal, Mitsubishi Electric Corp, Nidec Shibaura co , SIC81FW- D8200
						Defrost process
						Reverse cycle