

## TEST REPORT RAPPORT D'ESSAI

### Requester's data Donneur d'ordre

Client: Client:	LG ELECTRONICS INC.
Client address: Adresse du client:	76, SEONGSAN DONG, CHANGWON CITY, GYEONG NAM (641713) GYEONG NAM (SOUTH KOREA)
Participant: Demandeur:	LG ELECTRONICS INC.
Manufacturer: Fabricant:	LG ELECTRONICS INC.
Trademark: Marque commerciale:	LG
Model: Modèle de l'appareil:	HM143MR
Sample reception: Réception d'échantillon:	02/09/2024, 27/09/2024
Test period: Période d'essai:	27/09/2024 - 13/11/2024

**Report Revised by:**  
Rapport révisé par:  
**Project Manager**  
Chargée de projet

### General provisions: Dispositions générales:

Test report results apply only to the time and conditions under which the tests were performed and only to the samples tested.  
Les résultats contenus dans ce rapport se rapportent au moment et aux conditions dans lesquelles les mesures ont été effectuées et uniquement à l'échantillon ou aux échantillons étudiés.

This test report may only be distributed in its entirety. This test report may be reproduced in extract only with prior written laboratory authorization.  
Ce rapport ne peut être reproduit que dans son intégralité. Aucune partie de ce rapport ne peut être reproduite sans l'autorisation expresse du laboratoire.

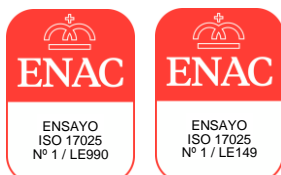
Laboratory is not responsible for information provided by the client.  
Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client qui figurent dans ce rapport.

This report is secure and protected against changes once signed. To verify the signed and supported version, please click on the electronic signature icon to display the only supported version.  
Ce rapport est sécurisé et protégé contre les modifications une fois signé. Pour vérifier la version signée et sa coïncidence, cliquez sur l'icône de la signature électronique et vous pourrez visualiser la seule version qui valide la signature incluse dans le rapport.

If test result conformity is defined according to a specification, it is applied the decision rule "Binary statement for a simple acceptance rule (w=0)", with a probability of false acceptance (PFA) < 50%.

Dans les cas où, dans ce rapport, la conformité d'un résultat d'essai par rapport à une spécification est exprimée, la règle de décision "Déclaration binaire pour une règle d'acceptation simple (w=0)" est appliquée avec une probabilité de fausse acceptation (PFA) < 50%.

This report voids and replaces the report CEE-0316/24-1.  
Ce rapport nul et remplace le rapport CEE-0316/24-1.  
Review changes: Pdesing values have been included by client request



## Samples and overall information

### Échantillons and information générale

Type of unit Type d'unité	Packaged - Air / Water Monobloc - Air / Eau
Certification Programme Programme de Certification	NA
Test Supervisor Essais supervisés par	Gonzalo José Reyes López, Marta Ruiz de Lara

Type Type	Model Modèle	Serial number Numéro de série	Dimensions Dimensions
Packaged Monobloc	HM143MR	301KCDG05074	124 x 36 x 140 cm

Type of refrigerant (1) Type de réfrigérant (1)		R32
Mass of refrigerant (1) Masse de la charge de fluide frigorigène (1)	(Kg)	2
Refrigerant charge (charged by the laboratory) Charge de fluide frigorigène (charge effectuée par le laboratoire)	(Kg)	4,00
Refrigerant charge (added by the laboratory) Charge de fluide frigorigène (charge effectuée par le laboratoire)	(Kg)	-
Rating voltage Tension nominale	(V)	400
Rating frequency Fréquence nominale	(Hz)	50
Test performed on a new unit (no previous installation, except for testing purposes) La PAC est neuve (pas d'installation antérieure, sauf à des fins d'essai)	(Yes/No) (Oui/Non)	No Non

(1) Information provided by the client and not covered by accreditation.

(1) Informations fournies par le client et non couvertes par l'accréditation.

## Tests

## Essais

Description Description	Standard Norme	Acreditation Accréditation
Capacity Heating Mode Puissance Calorifique	EN 14511-3:2022	1 / LE149
Capacity Heating Mode Puissance Calorifique	EN 14511-3:2022	1 / LE149
Capacity Heating Mode Puissance Calorifique	EN 14825:2022	1 / LE149
Capacity Heating Mode Puissance Calorifique	EN 14825:2022	1 / LE149
Capacity Heating Mode Puissance Calorifique	EN 14825:2022	1 / LE149
Crankcase Heater in Heating mode Chauffage de carter en mode chauffage	EN 14825:2022	1 / LE149
Heating Capacity Puissance Calorifique	EN 14825:2022	1 / LE149
Heating Capacity Puissance calorifique	EN 14825:2022	1 / LE149
Heating Capacity Puissance Calorifique	EN 14825:2022	1 / LE149
Heating Capacity Puissance Calorifique	EN 14825:2022	1 / LE149
Heating capacity Puissance Calorifique	EN 14825:2022	1 / LE149
Heating capacity Puissance calorifique	EN 14825:2022	1 / LE149
Heating capacity Puissance calorifique	EN 14825:2022	1 / LE149
Off mode in Heating mode Mise en veille en mode chauffage	EN 14825:2022	1 / LE149
Sound Power Test Puissance Acoustique	EN 12102-1:2022	1 / LE990
Standby in Heating mode Puissance de veille en mode chauffage	EN 14825:2022	1 / LE149
Thermostat off in Heating mode Arrêt par le thermostat en mode chauffage	EN 14825:2022	1 / LE149

## Declaration of uncertainty

## Déclaration d'évaluation de l'incertitude

The laboratory has checked the conformity of the uncertainties of measurement with the requirements of the standards.

Le laboratoire a vérifié la conformité des incertitudes de mesure avec les exigences de les normes.

## Capacity Heating Mode - EN 14511-3:2022

### Puissance Calorifique - EN 14511-3:2022

Rating conditions, outdoor dry bulb (wet bulb)/water inlet →outlet Conditions d'essai - température de l'air extérieur: sèche (humide)/température d'eau : entrée → sortie	(°C)	A7(6)   W30->35
Test date Date de contrôle		27/09/2024
Technician name Nom du technicien		Georgiana María Tivlica
Dry bulb temperature,air inlet,outdoor side Température sèche de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	7,00
Wet bulb temperature,air inlet,outdoor side Température humide de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	6,00
Water inlet temperature Température d'entrée d'eau	(°C)	29,98
Water outlet temperature Température de sortie d'eau	(°C)	35,00
Frequency of the compressor Fréquence du compresseur	(Hz)	71,4
Water flow Débit d'eau	(l/s)	0,660
Available pressure in the water circuit Pression disponible dans le circuit d'eau	(kPa)	59
Atmospheric pressure Pression barométrique	(kPa)	94,52
Total heating capacity Puissance calorifique totale	(kW)	13,80
Heating capacity Puissance calorifique	(kW)	13,73
Power input Puissance absorbée par l'appareil	(kW)	2,78
Effective power input Puissance absorbée efficace	(kW)	2,67
COP		5,14
U <sup>1</sup> (Total Heating capacity) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (Puissance calorifique totale) incertitude élargie	(%)	3,4
U <sup>1</sup> (COP) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (COP) incertitude élargie	(%)	3,5

<sup>1</sup> Expanded uncertainty is calculated using k=2 factor (95% for normal distribution).

<sup>1</sup> L'incertitude élargie est calculée en utilisant le facteur k=2 (95% pour distribution normale)

## Capacity Heating Mode - EN 14511-3:2022

### Puissance Calorifique - EN 14511-3:2022

Rating conditions, outdoor dry bulb (wet bulb)/water inlet →outlet Conditions d'essai - température de l'air extérieur: sèche (humide)/température d'eau : entrée → sortie	(°C)	A7(6)   W47->55
Test date Date de contrôle		28/09/2024
Technician name Nom du technicien		Matthieu Mazars
Dry bulb temperature,air inlet,outdoor side Température sèche de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	7,00
Wet bulb temperature,air inlet,outdoor side Température humide de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	6,00
Water inlet temperature Température d'entrée d'eau	(°C)	47,01
Water outlet temperature Température de sortie d'eau	(°C)	54,99
Frequency of the compressor Fréquence du compresseur	(Hz)	60,3
Water flow Débit d'eau	(l/s)	0,341
Available pressure in the water circuit Pression disponible dans le circuit d'eau	(kPa)	4
Atmospheric pressure Pression barométrique	(kPa)	95,21
Total heating capacity Puissance calorifique totale	(kW)	11,26
Heating capacity Puissance calorifique	(kW)	11,25
Power input Puissance absorbée par l'appareil	(kW)	3,64
Effective power input Puissance absorbée efficace	(kW)	3,63
COP		3,10
U <sup>1</sup> (Total Heating capacity) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (Puissance calorifique totale) incertitude élargie	(%)	2,3
U <sup>1</sup> (COP) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (COP) incertitude élargie	(%)	2,5

<sup>1</sup> Expanded uncertainty is calculated using k=2 factor (95% for normal distribution).

<sup>1</sup> L'incertitude élargie est calculée en utilisant le facteur k=2 (95% pour distribution normale)

## Capacity Heating Mode - EN 14825:2022

## Puissance Calorifique - EN 14825:2022

Rating conditions, outdoor dry bulb (wet bulb)/water inlet →outlet Conditions d'essai - température de l'air extérieur: sèche (humide)/température d'eau : entrée → sortie	(°C)	Part Load D - A12(11)   W(*)- >30 FW/VO (MT.55°C)
Test date Date de contrôle		03/10/2024
Technician name Nom du technicien		Gonzalo José Reyes López
Dry bulb temperature,air inlet,outdoor side Température sèche de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	11,99
Wet bulb temperature,air inlet,outdoor side Température humide de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	11,00
Water inlet temperature Température d'entrée d'eau	(°C)	28,74
Water outlet temperature Température de sortie d'eau	(°C)	32,02
Frequency of the compressor Fréquence du compresseur	(Hz)	21
Water flow Débit d'eau	(l/s)	0,342
Available pressure in the water circuit Pression disponible dans le circuit d'eau	(kPa)	6
Atmospheric pressure Pression barométrique	(kPa)	93,80
Total heating capacity Puissance calorifique totale	(kW)	4,67
Heating capacity Puissance calorifique	(kW)	4,67
Power input Puissance absorbée par l'appareil	(kW)	0,71
Effective power input Puissance absorbée efficace	(kW)	0,73
COP		6,42
U¹ (Total Heating capacity) expanded uncertainty U¹ (Puissance calorifique totale) incertitude élargie	(%)	5,1
U¹ (COP) expanded uncertainty U¹ (COP) incertitude élargie	(%)	5,1

(\*) As required by the appliance under test.

(\*) Selon demande de l'appareil en essai

<sup>1</sup> Expanded uncertainty is calculated using k=2 factor (95% for normal distribution).

<sup>1</sup> L'incertitude élargie est calculée en utilisant le facteur k=2 (95% pour distribution normale)

## Capacity Heating Mode - EN 14825:2022

### Puissance Calorifique - EN 14825:2022

Rating conditions, outdoor dry bulb (wet bulb)/water inlet →outlet Conditions d'essai - température de l'air extérieur: sèche (humide)/température d'eau : entrée → sortie	(°C)	Part Load B - A2(1)   W(*)->30
Test date Date de contrôle		26/10/2024
Technician name Nom du technicien		Gonzalo José Reyes López
Dry bulb temperature,air inlet,outdoor side Température sèche de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	1,99
Wet bulb temperature,air inlet,outdoor side Température humide de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	1,01
Water inlet temperature Température d'entrée d'eau	(°C)	27,64
Water outlet temperature Température de sortie d'eau	(°C)	29,96
Frequency of the compressor Fréquence du compresseur	(Hz)	39
Water flow Débit d'eau	(l/s)	0,662
Available pressure in the water circuit Pression disponible dans le circuit d'eau	(kPa)	25
Atmospheric pressure Pression barométrique	(kPa)	93,95
Total heating capacity Puissance calorifique totale	(kW)	6,41
Heating capacity Puissance calorifique	(kW)	6,37
Power input Puissance absorbée par l'appareil	(kW)	1,51
Effective power input Puissance absorbée efficace	(kW)	1,45
COP		4,39
U <sup>1</sup> (Total Heating capacity) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (Puissance calorifique totale) incertitude élargie	(%)	6,1
U <sup>1</sup> (COP) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (COP) incertitude élargie	(%)	6,2

(\*) As required by the appliance under test.

(\*) Selon demande de l'appareil en essai

<sup>1</sup> Expanded uncertainty is calculated using k=2 factor (95% for normal distribution).

<sup>1</sup> L'incertitude élargie est calculée en utilisant le facteur k=2 (95% pour distribution normale)



## Capacity Heating Mode - EN 14825:2022

### Puissance Calorifique - EN 14825:2022

Rating conditions, outdoor dry bulb (wet bulb)/water inlet →outlet Conditions d'essai - température de l'air extérieur: sèche (humide)/température d'eau : entrée → sortie	(°C)	A-7(-8)   W(*)->34
Test date Date de contrôle		27/10/2024
Technician name Nom du technicien		Ignacio Duy Ha Tonthat
Dry bulb temperature,air inlet,outdoor side Température sèche de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	-7,02
Wet bulb temperature,air inlet,outdoor side Température humide de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	-8,05
Water inlet temperature Température d'entrée d'eau	(°C)	30,01
Water outlet temperature Température de sortie d'eau	(°C)	34,00
Frequency of the compressor Fréquence du compresseur	(Hz)	89.7
Water flow Débit d'eau	(l/s)	0,660
Available pressure in the water circuit Pression disponible dans le circuit d'eau	(kPa)	25
Atmospheric pressure Pression barométrique	(kPa)	94,28
Total heating capacity Puissance calorifique totale	(kW)	10,98
Heating capacity Puissance calorifique	(kW)	10,94
Power input Puissance absorbée par l'appareil	(kW)	3,56
Effective power input Puissance absorbée efficace	(kW)	3,50
COP		3,13
U <sup>1</sup> (Total Heating capacity) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (Puissance calorifique totale) incertitude élargie	(%)	4,0
U <sup>1</sup> (COP) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (COP) incertitude élargie	(%)	4,1

(\*) As required by the appliance under test.

(\*) Selon demande de l'appareil en essai

<sup>1</sup> Expanded uncertainty is calculated using k=2 factor (95% for normal distribution).

<sup>1</sup> L'incertitude élargie est calculée en utilisant le facteur k=2 (95% pour distribution normale)



## Heating Capacity - EN 14825:2022

## Puissance Calorifique - EN 14825:2022

Rating conditions, outdoor dry bulb (wet bulb)/water inlet →outlet Conditions d'essai - température de l'air extérieur: sèche (humide)/température d'eau : entrée → sortie	(°C)	Part Load F - A- 10(-11)   W-> 35
Test date Date de contrôle		25/10/2024
Technician name Nom du technicien		Diego Bayón García
Dry bulb temperature,air inlet,outdoor side Température sèche de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	-10,01
Wet bulb temperature,air inlet,outdoor side Température humide de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	-10,98
Water inlet temperature Température d'entrée d'eau	(°C)	30,46
Water outlet temperature Température de sortie d'eau	(°C)	34,98
Frequency of the compressor Fréquence du compresseur	(Hz)	112.8
Water flow Débit d'eau	(l/s)	0,659
Available pressure in the water circuit Pression disponible dans le circuit d'eau	(kPa)	1
Atmospheric pressure Pression barométrique	(kPa)	94,14
Total heating capacity Puissance calorifique totale	(kW)	12,41
Heating capacity Puissance calorifique	(kW)	12,41
Power input Puissance absorbée par l'appareil	(kW)	4,59
Effective power input Puissance absorbée efficace	(kW)	4,60
COP		2,70
U <sup>1</sup> (Total Heating capacity) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (Puissance calorifique totale) incertitude élargie	(%)	3,7
U <sup>1</sup> (COP) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (COP) incertitude élargie	(%)	3,8

<sup>1</sup> Expanded uncertainty is calculated using k=2 factor (95% for normal distribution).

<sup>1</sup> L'incertitude élargie est calculée en utilisant le facteur k=2 (95% pour distribution normale)

## Heating Capacity - EN 14825:2022

## Puissance Calorifique - EN 14825:2022

Rating conditions, outdoor dry bulb (wet bulb)/water inlet →outlet Conditions d'essai - température de l'air extérieur: sèche (humide)/température d'eau : entrée → sortie	(°C)	Part Load F - A- 7(-8)   W*/52
Test date Date de contrôle		27/10/2024
Technician name Nom du technicien		Ignacio Duy Ha Tonthat
Dry bulb temperature,air inlet,outdoor side Température sèche de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	-7,01
Wet bulb temperature,air inlet,outdoor side Température humide de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	-8,11
Water inlet temperature Température d'entrée d'eau	(°C)	44,61
Water outlet temperature Température de sortie d'eau	(°C)	52,01
Frequency of the compressor Fréquence du compresseur	(Hz)	82.5
Water flow Débit d'eau	(l/s)	0,341
Available pressure in the water circuit Pression disponible dans le circuit d'eau	(kPa)	82
Atmospheric pressure Pression barométrique	(kPa)	94,18
Total heating capacity Puissance calorifique totale	(kW)	10,46
Heating capacity Puissance calorifique	(kW)	10,40
Power input Puissance absorbée par l'appareil	(kW)	4,80
Effective power input Puissance absorbée efficace	(kW)	4,71
COP		2,21
U <sup>1</sup> (Total Heating capacity) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (Puissance calorifique totale) incertitude élargie	(%)	2,9
U <sup>1</sup> (COP) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (COP) incertitude élargie	(%)	3,0

(\*) As required by the appliance under test.

(\*) Selon demande de l'appareil en essai

<sup>1</sup> Expanded uncertainty is calculated using k=2 factor (95% for normal distribution).

<sup>1</sup> L'incertitude élargie est calculée en utilisant le facteur k=2 (95% pour distribution normale)

## Heating Capacity - EN 14825:2022

## Puissance Calorifique - EN 14825:2022

Rating conditions, outdoor dry bulb (wet bulb)/water inlet →outlet Conditions d'essai - température de l'air extérieur: sèche (humide)/température d'eau : entrée → sortie	(°C)	Part load D - A12(11)   W(*)- >24 FW/VO (LT.35°C)
Test date Date de contrôle		03/10/2024
Technician name Nom du technicien		Ignacio Duy Ha Tonthat
Dry bulb temperature,air inlet,outdoor side Température sèche de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	12,00
Wet bulb temperature,air inlet,outdoor side Température humide de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	11,00
Water inlet temperature Température d'entrée d'eau	(°C)	23,51
Water outlet temperature Température de sortie d'eau	(°C)	25,39
Frequency of the compressor Fréquence du compresseur	(Hz)	22
Water flow Débit d'eau	(l/s)	0,665
Available pressure in the water circuit Pression disponible dans le circuit d'eau	(kPa)	70
Atmospheric pressure Pression barométrique	(kPa)	93,80
Total heating capacity Puissance calorifique totale	(kW)	5,23
Heating capacity Puissance calorifique	(kW)	5,23
Power input Puissance absorbée par l'appareil	(kW)	0,58
Effective power input Puissance absorbée efficace	(kW)	0,70
COP		7,48
U <sup>1</sup> (Total Heating capacity) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (Puissance calorifique totale) incertitude élargie	(%)	8,7
U <sup>1</sup> (COP) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (COP) incertitude élargie	(%)	8,7

(\*) As required by the appliance under test.

(\*) Selon demande de l'appareil en essai

<sup>1</sup> Expanded uncertainty is calculated using k=2 factor (95% for normal distribution).

<sup>1</sup> L'incertitude élargie est calculée en utilisant le facteur k=2 (95% pour distribution normale)

## Heating Capacity - EN 14825:2022

## Puissance calorifique - EN 14825:2022

Rating conditions, outdoor dry bulb (wet bulb)/water inlet →outlet Conditions d'essai - température de l'air extérieur: sèche (humide)/température d'eau : entrée → sortie	(°C)	Part Load C - A7(6)   W(*)->36
Test date Date de contrôle		02/10/2024
Technician name Nom du technicien		Ignacio Duy Ha Tonthat
Dry bulb temperature,air inlet,outdoor side Température sèche de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	6,99
Wet bulb temperature,air inlet,outdoor side Température humide de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	6,00
Water inlet temperature Température d'entrée d'eau	(°C)	32,77
Water outlet temperature Température de sortie d'eau	(°C)	36,00
Frequency of the compressor Fréquence du compresseur	(Hz)	25
Water flow Débit d'eau	(l/s)	0,338
Available pressure in the water circuit Pression disponible dans le circuit d'eau	(kPa)	4
Atmospheric pressure Pression barométrique	(kPa)	93,60
Total heating capacity Puissance calorifique totale	(kW)	4,53
Heating capacity Puissance calorifique	(kW)	4,53
Power input Puissance absorbée par l'appareil	(kW)	0,98
Effective power input Puissance absorbée efficace	(kW)	0,99
COP		4,59
U <sup>1</sup> (Total Heating capacity) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (Puissance calorifique totale) incertitude élargie	(%)	5,2
U <sup>1</sup> (COP) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (COP) incertitude élargie	(%)	5,2

(\*) As required by the appliance under test.

(\*) Selon demande de l'appareil en essai

<sup>1</sup> Expanded uncertainty is calculated using k=2 factor (95% for normal distribution).

<sup>1</sup> L'incertitude élargie est calculée en utilisant le facteur k=2 (95% pour distribution normale)

## Heating capacity - EN 14825:2022

## Puissance calorifique - EN 14825:2022

Rating conditions, outdoor dry bulb (wet bulb)/water inlet →outlet Conditions d'essai - température de l'air extérieur: sèche (humide)/température d'eau : entrée → sortie	(°C)	A-10(-11)   W*/55 FW/VO (MT.55°C)
Test date Date de contrôle		25/10/2024
Technician name Nom du technicien		Alberto Rosado Vallejo
Dry bulb temperature,air inlet,outdoor side Température sèche de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	-10,03
Wet bulb temperature,air inlet,outdoor side Température humide de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	-11,01
Water inlet temperature Température d'entrée d'eau	(°C)	47,43
Water outlet temperature Température de sortie d'eau	(°C)	55,01
Frequency of the compressor Fréquence du compresseur	(Hz)	92.5
Water flow Débit d'eau	(l/s)	0,342
Available pressure in the water circuit Pression disponible dans le circuit d'eau	(kPa)	57
Atmospheric pressure Pression barométrique	(kPa)	94,11
Total heating capacity Puissance calorifique totale	(kW)	10,71
Heating capacity Puissance calorifique	(kW)	10,66
Power input Puissance absorbée par l'appareil	(kW)	5,57
Effective power input Puissance absorbée efficace	(kW)	5,50
COP		1,94
U <sup>1</sup> (Total Heating capacity) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (Puissance calorifique totale) incertitude élargie	(%)	2,9
U <sup>1</sup> (COP) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (COP) incertitude élargie	(%)	3,0

(\*) As required by the appliance under test.

(\*) Selon demande de l'appareil en essai

<sup>1</sup> Expanded uncertainty is calculated using k=2 factor (95% for normal distribution).

<sup>1</sup> L'incertitude élargie est calculée en utilisant le facteur k=2 (95% pour distribution normale)

## Heating capacity - EN 14825:2022

### Puissance Calorifique - EN 14825:2022

Rating conditions, outdoor dry bulb (wet bulb)/water inlet →outlet Conditions d'essai - température de l'air extérieur: sèche (humide)/température d'eau : entrée → sortie	(°C)	Part Load C - A7(6)   W(*)->27
Test date Date de contrôle		26/10/2024
Technician name Nom du technicien		Gonzalo José Reyes López
Dry bulb temperature,air inlet,outdoor side Température sèche de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	7,01
Wet bulb temperature,air inlet,outdoor side Température humide de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	5,97
Water inlet temperature Température d'entrée d'eau	(°C)	25,30
Water outlet temperature Température de sortie d'eau	(°C)	27,02
Frequency of the compressor Fréquence du compresseur	(Hz)	23
Water flow Débit d'eau	(l/s)	0,660
Available pressure in the water circuit Pression disponible dans le circuit d'eau	(kPa)	24
Atmospheric pressure Pression barométrique	(kPa)	93,98
Total heating capacity Puissance calorifique totale	(kW)	4,73
Heating capacity Puissance calorifique	(kW)	4,69
Power input Puissance absorbée par l'appareil	(kW)	0,80
Effective power input Puissance absorbée efficace	(kW)	0,74
COP		6,30
U <sup>1</sup> (Total Heating capacity) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (Puissance calorifique totale) incertitude élargie	(%)	8,0
U <sup>1</sup> (COP) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (COP) incertitude élargie	(%)	8,1

(\*) As required by the appliance under test.

(\*) Selon demande de l'appareil en essai

<sup>1</sup> Expanded uncertainty is calculated using k=2 factor (95% for normal distribution).

<sup>1</sup> L'incertitude élargie est calculée en utilisant le facteur k=2 (95% pour distribution normale)

## Heating capacity - EN 14825:2022

### Puissance Calorifique - EN 14825:2022

Rating conditions, outdoor dry bulb (wet bulb)/water inlet →outlet Conditions d'essai - température de l'air extérieur: sèche (humide)/température d'eau : entrée → sortie	(°C)	A2(1)   W(34/*)- >42
Test date Date de contrôle		07/11/2024
Technician name Nom du technicien		Matthieu Mazars
Dry bulb temperature,air inlet,outdoor side Température sèche de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	2,00
Wet bulb temperature,air inlet,outdoor side Température humide de l'air à l'entrée de la section extérieure	(°C)	1,00
Water inlet temperature Température d'entrée d'eau	(°C)	37,56
Water outlet temperature Température de sortie d'eau	(°C)	42,00
Frequency of the compressor Fréquence du compresseur	(Hz)	39
Water flow Débit d'eau	(l/s)	0,341
Available pressure in the water circuit Pression disponible dans le circuit d'eau	(kPa)	57
Atmospheric pressure Pression barométrique	(kPa)	95,10
Total heating capacity Puissance calorifique totale	(kW)	6,29
Heating capacity Puissance calorifique	(kW)	6,24
Power input Puissance absorbée par l'appareil	(kW)	1,92
Effective power input Puissance absorbée efficace	(kW)	1,85
COP		3,37
U <sup>1</sup> (Total Heating capacity) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (Puissance calorifique totale) incertitude élargie	(%)	3,8
U <sup>1</sup> (COP) expanded uncertainty U <sup>1</sup> (COP) incertitude élargie	(%)	3,9

(\*) As required by the appliance under test.

(\*) Selon demande de l'appareil en essai

<sup>1</sup> Expanded uncertainty is calculated using k=2 factor (95% for normal distribution).

<sup>1</sup> L'incertitude élargie est calculée en utilisant le facteur k=2 (95% pour distribution normale)



## Thermostat off in Heating mode - EN 14825:2022

### Arrêt par le thermostat en mode chauffage - EN 14825:2022

Test date Date de contrôle	04/10/2024
Technician name Nom du technicien	Ignacio Duy Ha Tonthat
Outdoor dry bulb/indoor dry bulb Température sèche de l'air extérieur / Température sèche de l'air (°C)	A12 W*->55
Power consumption Puissance absorbée (W)	33,8

**Standby in Heating mode - EN 14825:2022**  
**Puissance de veille en mode chauffage - EN 14825:2022**

Test date Date de contrôle	02/10/2024
Technician name Nom du technicien	Gonzalo José Reyes López
Outdoor dry bulb/indoor dry bulb Température sèche de l'air extérieur / Température sèche de l'air (°C)	A12(11)   W30
Power consumption Puissance absorbée (W)	11,3

## Crankcase Heater in Heating mode - EN 14825:2022

### Chauffage de carter en mode chauffage - EN 14825:2022

<b>Test date</b> Date de contrôle	02/10/2024
<b>Technician name</b> Nom du technicien	Ignacio Duy Ha Tonthat
<b>Outdoor dry bulb/indoor dry bulb</b> Température sèche de l'air extérieur / Température sèche de l'air (°C)	A12 W*->30
<b>Power consumption</b> Puissance absorbée (W)	0,0

## Off mode in Heating mode - EN 14825:2022

### Mise en veille en mode chauffage - EN 14825:2022

<b>Test date</b> Date de contrôle	02/10/2024
<b>Technician name</b> Nom du technicien	Gonzalo José Reyes López
<b>Outdoor dry bulb/indoor dry bulb</b> Température sèche de l'air extérieur / Température sèche de l'air (°C)	A12   W30
<b>Power consumption</b> Puissance absorbée (W)	11,30

## Sound Power Test - EN 12102-1:2022

### Puissance Acoustique - EN 12102-1:2022

#### Test description

##### Description de l'essai

Sound power test is performed in accordance with the european standard EN 12102-1:2022 "Procedures for sound testing of air conditioners", fulfilling the requirements for Class A measurements and implementing together with the european standard EN ISO 3741:2010 "Acoustics. Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure. Precision methods for reverberation rooms", comparison method.

Sound power value is obtained through the appliance's sound pressure level in reverberant field compared against the sound pressure level of a reference sound source in same reverberant field, and by means of a microphone moving across a fixed space-allocated, titled circular traverse path, approximately 11 meters length.

Temperature and relative humidity are taken into account to set the appliance working in nominal conditions. Sound Power Levels are shown both, graphically and numerically, together with the uncertainty.

Sound Power Level data, A-Weighted dBA shown in this report is obtained from 1/3 octave sound pressure level data, as indicated in EN ISO 3741:2010.

L'essai de puissance sonore est effectué en conformité avec la norme européenne EN 12102-1:2022 "Procédures pour les essais acoustiques des climatiseurs", remplissant les exigences de mesures de la catégorie A et EN ISO 3741:2010 "Acoustique. Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique. Méthodes de laboratoire en salles réverbérantes ", méthode de comparaison.

La valeur de la puissance sonore est obtenue à partir de la différence entre le niveau de pression acoustique de l'appareil en champ réverbérant et le niveau de pression acoustique d'une source sonore étalon de référence dans le même champ réverbérant et au moyen d'un microphone se déplaçant dans un espace incliné fixe, d'un périmètre circulaire transversal d'environ 11 m de long.

La température et l'humidité relative sont pris en compte pour que l'appareil fonctionne dans les conditions nominales. Les données de niveaux de puissance acoustique sont présentés à graphiquement et numériquement , ainsi que l'incertitude de mesure.

Les données de niveaux de puissance acoustique pondéré A (dB(A)) indiquées dans ce rapport sont obtenues à partir des niveau de pression acoustique par bandes d'1/3 d'octave, comme indiqué dans la norme EN ISO 3741:2010.

## Sound test measurement instruments

### Instruments de mesure de l'essai acoustique

The following list shows the measuring instruments involved in the test results contained in this report:

La liste suivante présente les instruments de mesure utilisés dans les résultats de tests indiqués dans ce rapport:

Temperature and HR% meter VAISALA HMD 70Y; s.n. A1010010; LTA-CT1-0100

Differential pressure ENDRESS & HAUSER PMD75; s.n. H208FC0109D; LEE-002:

Brüel&Kjaer Reference Sound Source type 4204; s.n. 2482497; LTA-P-1400

GRAS 26AK Preamplifier; s.n.22339; LTA-D-3002

B&K 4943 Microphone; s.n.2479486 ; LTA-D-3001

B&K 3923 Rotating Microphone Boom; s.n. 2630653; LTA-D-3003

Brüel&Kjaer Reference Sound Source type 4204; s.n. 2415377: LTA-P-1000

B&K 2669 Preamplifier; s.n.2426528; LTA-D-3005

B&K 4943 Microphone; s.n.2479487 ; LTA-D-3004

B&K Rotating Microphone Boom type 3923; s.n. 2527072; LTA-D-3006

B&K type 3560B-020 Sonometer and FFT noise analyser; LTA-D-3000

Sound Pressure Level Calibrator; Model: CAL01 s.n. 11274; LTA-D-0700

RS Tacometer 205-520; s.n. CT610792

YOKOGAWA type WT500. Power Analyzer. LTA-D-1800

Barometer ENDRESS&HAUSER CERABAR T; s.n. 7NJ0175 LTA-CR1-0200

The Sonometer calibrated according to IEC 61672-3:2009 and UNE EN 61260

The reference sound sources are calibrated according to calibrated according to ISO 6926

## Appliance installation and operation

### Installation et fonctionnement de l'appareil

The system was installed according to EN 12102-1:2022. The installation is graphically described as below. All units are tested at standard rated conditions for the cooling/heating mode according to EN 14511-2:2022.

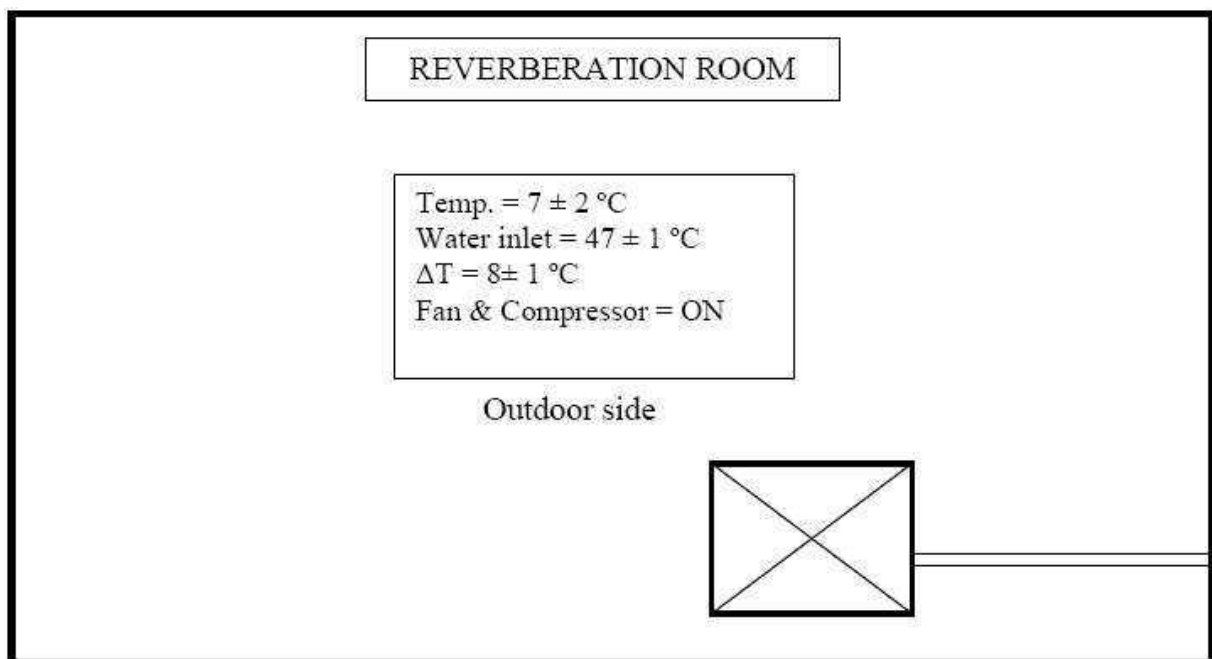
Power supply voltage is controlled during the measurement process to ensure a constant value of 230 V (one phase) or 400 V (three phases). The frequency is always 50 Hz.

Both air temperature and relative humidity in the rooms are controlled and registered during the test.

Le système a été installé selon la norme EN 12102-1:2022. L'installation est décrite graphiquement ensuite. Toutes les unités sont testées dans les conditions nominales pour le mode de refroidissement/chauffage selon EN 14511-2:2022.

La tension d'alimentation est contrôlée pendant le processus de mesure pour assurer une valeur constante de 230 V (une phase) ou 400 V (trois phases). La fréquence est toujours de 50 Hz.

La température et l'humidité relative dans les chambres sont contrôlées et enregistrées lors de l'essai.



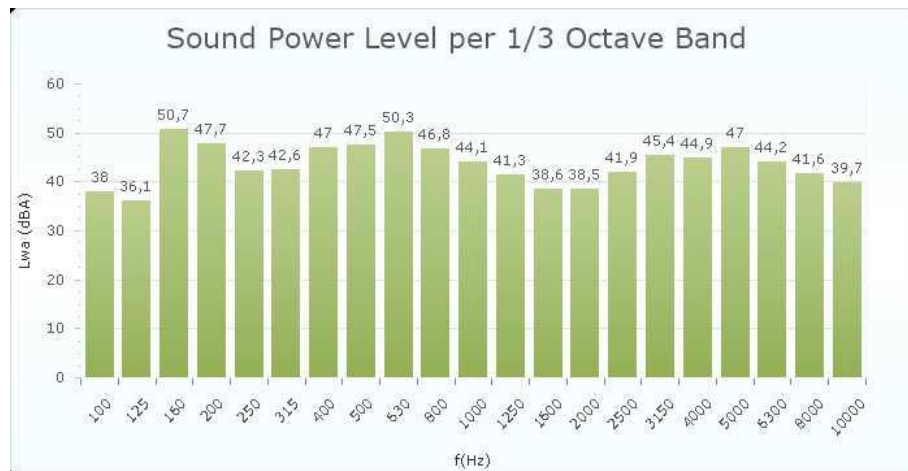
Installation of the unit and test conditions

Installation de l'appareil et conditions d'essai



## Outdoor envelope (HM143MR) - Packaged - Air / Water

### Enveloppe extérieure (HM143MR) - Monobloc - Air / Eau



**Lwa (dBA) 58,6**

## Test conditions and installation details

### Conditions d'essai et détails d'installation

	Outdoor side Côté extérieur			Indoor side Côté intérieur		
	Cond. Cond.	Start Début de la mesure	End Fin de la mesure	Cond. Cond.	Start Début de la mesure	End Fin de la mesure
Temperature (°C) Température sèche (°C)	7	6,9	7,1	-	-	-
Relative humidity (%) Humidité relative (%)	89	88,5	85,9	-	-	-
Water circuit inlet T (°C) Température d'entrée d'eau (°C)	-	-	-	-	51,7	52,1
Water circuit outlet T (°C) Température de sortie d'eau (°C)	-	-	-	55	55,0	55,3
Atmospheric pressure (kPa) Pression atmosphérique (kPa)	93,83					
Test date – time Date - heure d'essai	03/10/2024					

The outdoor unit was installed over OEM rubber pads.

L'unité extérieure est installée sur des coussinet en caoutchouc OEM.

## Sound power levels and measurement uncertainties

### Niveaux de puissance acoustique et incertitudes de mesure

#### 1/3 Octave Bands

Bandes d'1/3 d'octave

Hz	Lwa(dB)	Lwa(dBA)	Result type Type de résultat	u(Lwa)	U(Lwa)
100	57,1	38,0	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,7	1,6
125	52,2	36,1	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,9	2,0
160	64,1	50,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,6	1,3
200	58,6	47,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	1,0	2,0
250	50,9	42,3	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,7	1,4
315	49,2	42,6	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
400	51,8	47,0	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,1
500	50,7	47,5	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,1
630	52,2	50,3	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,7	1,4
800	47,6	46,8	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,1
1000	44,1	44,1	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,1
1250	40,7	41,3	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,1
1600	37,6	38,6	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,1
2000	37,3	38,5	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
2500	40,6	41,9	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
3150	44,2	45,4	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
4000	43,9	44,9	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,7	1,6
5000	46,5	47,0	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,6	1,2
6300	44,3	44,2	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,6	1,3
8000	42,7	41,6	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,8	1,8
10000	42,2	39,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,9	2,0
Overall	66,9	58,6	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,2	0,4

Lwa is the sound power radiated by the appliance.

Lwa est la puissance acoustique rayonnée par l'appareil.

u(Lwa) is the uncertainty for the Sound Power Level

Expanded uncertainty (U(Lwa)) is calculated using k=2,14 factor (95% for normal distribution).

u(Lwa) est l'incertitude de mesure du niveau de puissance acoustique

L'incertitude élargie (U(Lwa)) est calculée en utilisant le facteur k = 2,14 (95% pour distribution normale)

Sound power levels when result type is "Upper sound power level limit" are given as informative results and are not real sound power level measured values.

Les niveaux de puissance acoustique lorsque le type de résultat est "limite supérieure de niveau de puissance acoustique" sont donnés à titre informatifs et les résultats ne sont pas les niveaux réels de puissance sonore.

### Bandes d'octave

Hz	Lwa(dB)	Lwa(dBA)	Result type Type de résultat	u(Lwa)	U(Lwa)
125	65,1	51,0	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,6	1,2
250	59,7	49,8	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,6	1,3
500	56,4	53,3	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,4	0,8
1000	49,7	49,4	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,3	0,7
2000	43,5	44,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,3	0,6
4000	49,8	50,6	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,3	0,7
8000	47,9	47,0	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,4	0,9

## Sound pressure levels and corrections

## 1/3 Octave Bands

Bandes d'1/3 d'octave

Hz	LpA(dB)	LpRss (dB)	LpBg (dB)	K1_A (dB)	K1_Rss (dB)
100	44,5	63,7	22,5	0,0	0,0
125	43,5	67,1	14,3	0,0	0,0
160	57,5	69,6	22,6	0,0	0,0
200	51,6	69,5	15,1	0,0	0,0
250	44,1	69,5	14,9	0,0	0,0
315	42,8	70,2	14,7	0,0	0,0
400	45,9	70,7	14,7	0,0	0,0
500	45,0	71,3	21,5	0,0	0,0
630	47,1	72,2	19,9	0,0	0,0
800	43,1	74,2	12,3	0,0	0,0
1000	39,7	75,6	9,1	0,0	0,0
1250	36,3	77,2	8,0	0,0	0,0
1600	33,2	77,8	9,0	0,0	0,0
2000	32,9	77,8	10,5	0,0	0,0
2500	35,9	75,4	10,4	0,0	0,0
3150	38,6	73,9	10,4	0,0	0,0
4000	36,9	72,6	18,1	0,0	0,0
5000	38,5	70,8	9,3	0,0	0,0
6300	35,2	68,7	11,9	0,0	0,0
8000	31,7	65,0	16,0	0,0	0,0
10000	28,8	60,5	13,7	0,0	0,0

Lp\_A is the equivalent continuous sound pressure level in the room while the appliance was running.

Lp\_A niveau équivalent de pression acoustique continue dans la salle lorsque l'appareil est en marche.

Lp\_Rss is the equivalent continuous sound pressure level in the room while the reference sound source was running.

Lp\_Rss niveau équivalent de pression acoustique continue dans la salle lorsque la source sonore de référence est en marche.

$L_{p\_Bq}$  is the equivalent continuous sound pressure level in the room of the background noise during the test.

Lp\_Bq niveau équivalent de pression acoustique continue dans la salle du bruit de fond pendant l'essai.

K1\_A is the equivalent continuous sound pressure level correction factor related to the background noise.

K1 A facteur de correction du niveau équivalent de pression acoustique continue lié au bruit de fond.

K1\_Rss is the equivalent continuous sound pressure level correction factor related to reference sound source.

K1\_Rss facteur de correction du niveau équivalent de pression acoustique continue lié à la source sonore de référence.

## Main results (Cooling & heating mode)

### Principaux résultats (Mode refroidissement et chauffage)

Test conditions (°C) Conditions d'essai (°C)	Capacity (kW) Puissance (kW)	Effective power input (kW) Puissance absorbée efficace (kW)	COP
Part Load D - A12(11)   W(*)->30 (MT.55°C)	4,67	0,73	6,42
Part Load B - A2(1)   W(*)->30	6,37	1,45	4,39
A-7(-8)   W(*)->34	10,94	3,50	3,13
A7(6)   W30->35	13,73	2,67	5,14
A7(6)   W47->55	11,25	3,63	3,10
Part Load F - A-7(-8)   W*/52	10,40	4,71	2,21
Part load D - A12(11)   W(*)->24 (LT.35°C)	5,23	0,70	7,48
Part Load F - A-10(-11)   W-> 35	12,41	4,60	2,70
Part Load C - A7(6)   W(*)->36	4,53	0,99	4,59
A-10(-11)   W*/55 (MT.55°C)	10,66	5,50	1,94
Part Load C - A7(6)   W(*)->27	4,69	0,74	6,30
A2(1)   W(34/*)->42	6,24	1,85	3,37

	Average LT	Average MT
SCOP	4,63	3,49
$\eta_{s,h}$ (%) (*)	182,2	136,6
Qhe (kWh) (*)	5356	7104
Pdesignh (kW) (*)	12,00	12,00

## Main results (Sound power test)

### Principaux résultats (Puissance acoustique)

	Outdoor envelope Enveloppe extérieure HM143MR
Test conditions Conditions d'essai	A7(6)   W(*)->55 Part load C
Compressor (Hz) Compresseur (Hz)	27
Fan (RPM) Ventilateur (RPM)	350
L <sub>wa</sub> (dBA)	58,6
Rounded L <sub>wa</sub> (dBA) (1) L <sub>wa</sub> (dBA) Arrondi (1)	59

(1) Final results have been rounded to the nearest decibel according to client requirement.

(1) Les résultats ont été arrondis au décibel le plus proche, selon les indications du client.

Sound power levels have been obtained in full conformity with the requirements of EN-ISO 3741:2010 standard.

Les résultats des niveaux de puissances sonores en dBA sont mesurés en accord avec toutes les exigences de la norme EN ISO 3741:2010.

## Annex: Sample pictures

### Annexe: Photographies de l'appareil

