

TEST REPORT RAPPORT D'ESSAI

Requester's data Donneur d'ordre

Client: Client:	ALDES AERAULIQUE
Client address: Adresse du client:	20 Boulevard Joliot Curie 69200 Vénissieux (France) (FRANCE)
Client reference: Référence du client :	- 4800001059
Participant: Demandeur:	ALDES AERAULIQUE SAS
Manufacturer: Fabricant:	ALDES AERAULIQUE SAS
Trademark: Marque commerciale:	ALDES
Model: Modèle de l'appareil:	(T.One AIR - AquaAIR 06) RBC06MX-W1 / 35001177 / 35001292
Sample reception: Réception d'échantillon:	25/03/2024
Test period: Période d'essai:	08/04/2024 - 18/06/2024

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

General provisions: Dispositions générales:

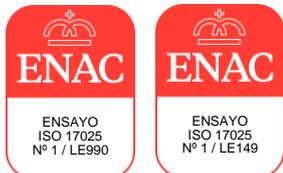
Test report results apply only to the time and conditions under which the tests were performed and only to the samples tested.
Les résultats contenus dans ce rapport se rapportent au moment et aux conditions dans lesquelles les mesures ont été effectuées et uniquement à l'échantillon ou aux échantillons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



Samples and overall information

Échantillons and information générale

Type of unit Type d'unité	Duct - Air/Air Horizontal Gaine - Air/Air Horizontal
Certification Programme Programme de Certification	N/A
Test Supervisor Essais supervisés par	Gonzalo José Reyes López, Marta Ruiz de Lara

Type Type	Model Modèle	Serial number Numéro de série	Dimensions Dimensions
Outdoor Unité extérieure	RBC06MX-W1	AG2300236VF	81 x 32 x 64 cm
Indoor Unité intérieure	35001292	3500129224091000	52 x 52 x 75 cm
Indoor Unité intérieure	35001177	3500117724091000	N/A

Type of refrigerant (1) Type de réfrigérant (1)		R32
Mass of refrigerant (1) Masse de la charge de fluide frigorigène (1)	(Kg)	1.3
Refrigerant charge (charged by the laboratory) Charge de fluide frigorigène (charge effectuée par le laboratoire)	(Kg)	0,00
Refrigerant charge (added by the laboratory) Charge de fluide frigorigène (charge effectuée par le laboratoire)	(Kg)	0,00
Rating voltage Tension nominale	(V)	230
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)	Yes Oui

(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
Air Flow Rate Débit d'air	EN 14511-3:2022	1 / LE149
Sound Power Test Puissance Acoustique	EN 12102-1:2022	1 / LE990
Sound power under customer's required conditions Puissance acoustique dans les conditions spécifiées par le client	EN 12102-1:2022	1 / LE990

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.

Air Flow Rate - EN 14511-3:2022

Débit d'air - EN 14511-3:2022

Model - Serial Number Modèle - Numéro de série		35001292 - s/n:3500129224091000 35001177 - s/n:3500117724091000
Air flow with dry coil Débit d'air sur inter-changeur sec	(m ³ s ⁻¹)	0,28
Available pressure for standard air Pression d'air disponible à l'état standard	(Pa)	40
Power input Puissance absorbée	(W)	83

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

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

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

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

Temperature and HR% meter SIEMENS QFA66; LTA-CT2-0100

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

Sound Pressure Level Calibrator; Model: CAL01 s.n. 11274; LTA-D-1700

Temperature and HR% meter VAISALA HMD70Y SN:R144079; REN-216

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

RS Tacometer 205-520; s.n. CT610792

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

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.

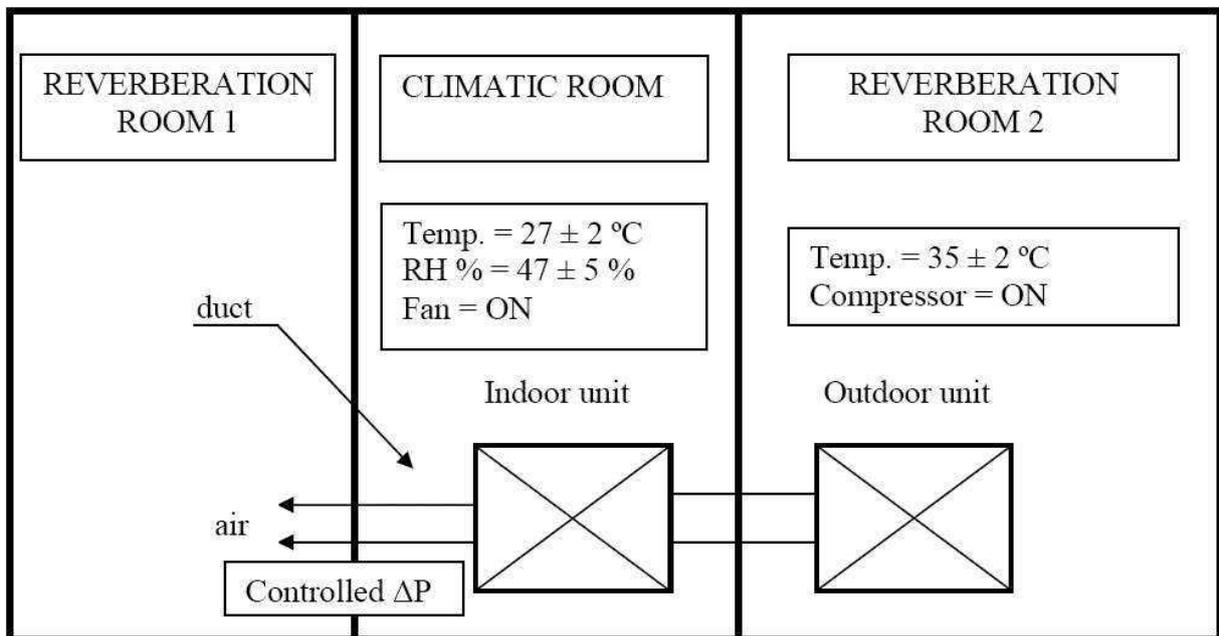
Power supply voltage is controlled during the measurement process to ensure a constant value of 230 V (one phase) or 400 V (three phases). The frequency is always 50 Hz.

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.

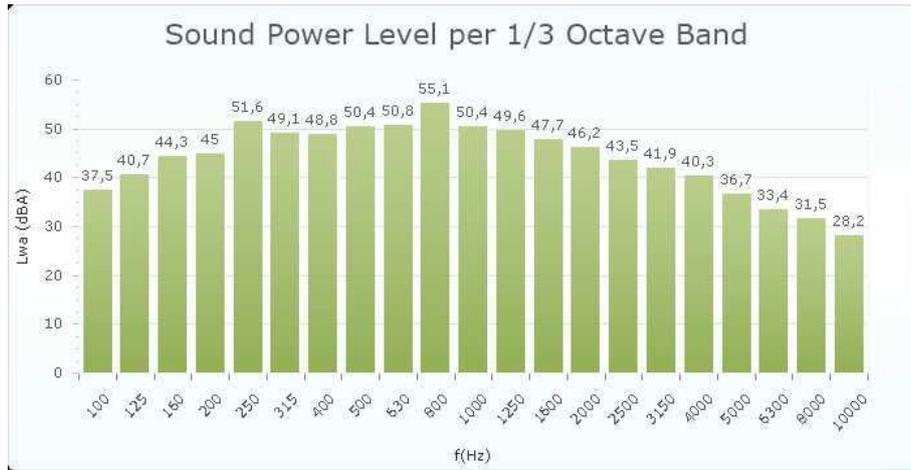
La tension d'alimentation est contrôlée pendant le processus de mesure pour assurer une valeur constante de 230 V (une phase) ou 400 V (trois phases). La fréquence est toujours de 50 Hz.

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 (RBC06MX-W1) - Duct - Air/Air Horizontal
Enveloppe extérieure (RBC06MX-W1) - Gaine - Air/Air Horizontal



Lwa (dBA) 61,1

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)	35	34,9	35	27	26,7	26,7
Relative humidity (%) Humidité relative (%)	-	23,6	23,5	47	47,1	46,9
ESP	-	0	0	-	24	23
Atmospheric pressure (kPa) Pression atmosphérique (kPa)	94,20					
Test date – time Date - heure d'essai	17/04/2024					
Compressor (Hz) Compresseur (Hz)	61			-		
Fan (RPM) Ventilateur (RPM)	800			660		

The outdoor unit was installed over the floor.

L'unité extérieure est installée sur cales le sol.

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	56,6	37,5	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,6	1,4
125	56,8	40,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,6	1,2
160	57,7	44,3	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,6	1,3
200	55,9	45,0	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,1
250	60,2	51,6	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,1
315	55,7	49,1	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,1
400	53,6	48,8	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
500	53,6	50,4	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
630	52,7	50,8	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,8	1,7
800	55,9	55,1	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
1000	50,4	50,4	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,2
1250	49,0	49,6	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,7	1,4
1600	46,7	47,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,4	0,9
2000	45,0	46,2	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
2500	42,2	43,5	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
3150	40,7	41,9	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
4000	39,3	40,3	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,7	1,4
5000	36,2	36,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,8	1,7
6300	33,5	33,4	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	1,0	2,0
8000	32,6	31,5	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,9	1,8
10000	30,7	28,2	Upper sound power level limit Limite supérieure du niveau de puissance acoustique	0,7	1,5
Overall	66,7	61,1	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.

Octave Bands

Bandes d'octave

Hz	Lwa(dB)	Lwa(dBA)	Result type Type de résultat	u(Lwa)	U(Lwa)
125	61,8	46,5	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,4	0,8
250	62,5	54,1	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,3	0,7
500	58,1	54,8	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,4	0,8
1000	57,6	57,2	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,3	0,7
2000	49,8	50,9	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,3	0,6
4000	43,9	44,9	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,4	0,8
8000	37,2	36,3	Upper sound power level limit Limite supérieure du niveau de puissance acoustique	0,6	1,2

Sound pressure levels and corrections

Niveaux de pression acoustique et 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	40,4	60,6	23,5	0,0	0,0
125	44,7	63,8	15,6	0,0	0,0
160	46,8	65,6	16,3	0,0	0,0
200	45,2	66,2	13,6	0,0	0,0
250	50,1	66,6	14,4	0,0	0,0
315	46,3	67,6	19,1	0,0	0,0
400	44,9	68,3	14,9	0,0	0,0
500	44,9	68,6	12,0	0,0	0,0
630	44,3	69,4	13,3	0,0	0,0
800	47,8	71,1	13,1	0,0	0,0
1000	42,6	72,5	11,3	0,0	0,0
1250	41,5	74,6	8,5	0,0	0,0
1600	39,6	75,5	7,4	0,0	0,0
2000	37,8	75,5	6,4	0,0	0,0
2500	35,2	73,5	6,0	0,0	0,0
3150	32,8	72,0	6,2	0,0	0,0
4000	30,1	70,8	8,5	0,0	0,0
5000	25,7	68,5	7,9	0,0	0,0
6300	22,5	66,6	9,6	0,2	0,0
8000	20,3	63,2	11,6	0,6	0,0
10000	16,6	58,6	12,3	1,3	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.

Lp_Bg is the equivalent continuous sound pressure level in the room of the background noise during the test.

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

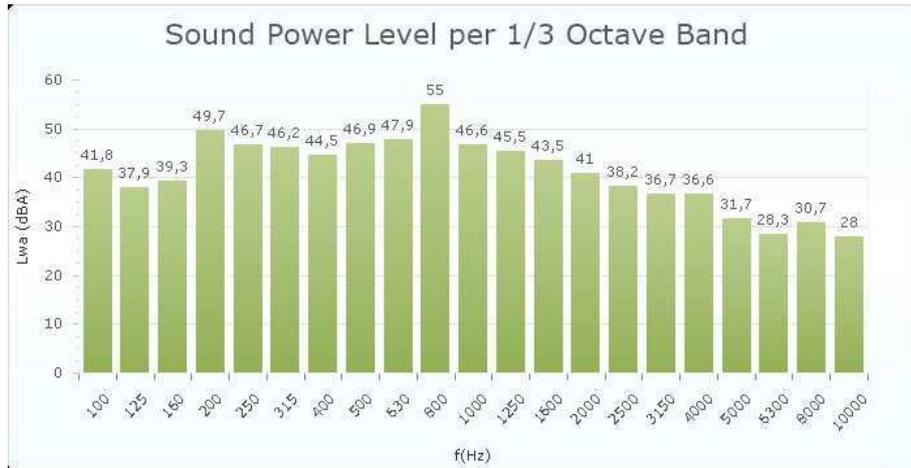
K1_A is the equivalent continuous sound pressure level correction factor related to the background noise.

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.

Outdoor envelope (RBC06MX-W1) - Duct - Air/Air Horizontal
Enveloppe extérieure (RBC06MX-W1) - Gaine - Air/Air Horizontal



Lwa (dBA) 59,0

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)	35	35,2	35,3	27	27,2	27,2
Relative humidity (%) Humidité relative (%)	-	23,2	23,2	47	51,6	49,8
ESP	-	0	0	-	25	25
Atmospheric pressure (kPa) Pression atmosphérique (kPa)	94,24					
Test date – time Date - heure d'essai	17/04/2024					
Compressor (Hz) Compresseur (Hz)	50			-		
Fan (RPM) Ventilateur (RPM)	690			660		

The outdoor unit was installed over the floor.
L'unité extérieure est installée sur cales le sol.

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	60,9	41,8	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,6	1,4
125	54,0	37,9	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,6	1,2
160	52,7	39,3	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,6	1,3
200	60,6	49,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,1
250	55,3	46,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,1
315	52,8	46,2	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,1
400	49,3	44,5	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
500	50,1	46,9	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
630	49,8	47,9	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,8	1,7
800	55,8	55,0	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
1000	46,6	46,6	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,2
1250	44,9	45,5	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,7	1,4
1600	42,5	43,5	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,4	0,9
2000	39,8	41,0	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
2500	36,9	38,2	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
3150	35,5	36,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
4000	35,6	36,6	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,7	1,4
5000	31,2	31,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,8	1,7
6300	28,4	28,3	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	1,0	2,0
8000	31,8	30,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,9	1,8
10000	30,5	28,0	Upper sound power level limit Limite supérieure du niveau de puissance acoustique	0,7	1,5
Overall	66,2	59,0	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,2	0,5

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.

Octave Bands

Bandes d'octave

Hz	Lwa(dB)	Lwa(dBA)	Result type Type de résultat	u(Lwa)	U(Lwa)
125	62,2	44,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,4	0,8
250	62,2	52,6	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,3	0,7
500	54,5	51,4	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,4	0,9
1000	56,6	56,0	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,4	0,8
2000	45,1	46,2	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,3	0,6
4000	39,3	40,3	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,4	0,8
8000	35,2	34,0	Upper sound power level limit Limite supérieure du niveau de puissance acoustique	0,5	1,1

Sound pressure levels and corrections

Niveaux de pression acoustique et 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	44,7	60,6	23,5	0,0	0,0
125	41,8	63,8	15,6	0,0	0,0
160	41,8	65,6	16,3	0,0	0,0
200	49,9	66,2	13,6	0,0	0,0
250	45,2	66,6	14,4	0,0	0,0
315	43,4	67,6	19,1	0,0	0,0
400	40,7	68,3	14,9	0,0	0,0
500	41,4	68,6	12,0	0,0	0,0
630	41,4	69,4	13,3	0,0	0,0
800	47,6	71,1	13,1	0,0	0,0
1000	38,8	72,5	11,3	0,0	0,0
1250	37,4	74,6	8,5	0,0	0,0
1600	35,3	75,5	7,4	0,0	0,0
2000	32,6	75,5	6,4	0,0	0,0
2500	29,8	73,5	6,0	0,0	0,0
3150	27,5	72,0	6,2	0,0	0,0
4000	26,3	70,8	8,5	0,0	0,0
5000	20,9	68,5	7,9	0,2	0,0
6300	17,9	66,6	9,6	0,7	0,0
8000	19,6	63,2	11,6	0,7	0,0
10000	16,5	58,6	12,3	1,3	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.

Lp_Bg is the equivalent continuous sound pressure level in the room of the background noise during the test.

Lp_Bg 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.

Sound power under customer's required conditions

EN 12102-1:2022

Puissance acoustique dans les conditions spécifiées par le client

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

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

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

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

Temperature and HR% meter SIEMENS QFA66; LTA-CT2-0100;

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

Sound Pressure Level Calibrator; Model: CAL01 s.n. 11274; LTA-D-1700

Temperature and HR% meter VAISALA HMD70Y SN:R144079; REN-216

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

RS Tacometer 205-520; s.n. CT610792

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

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.

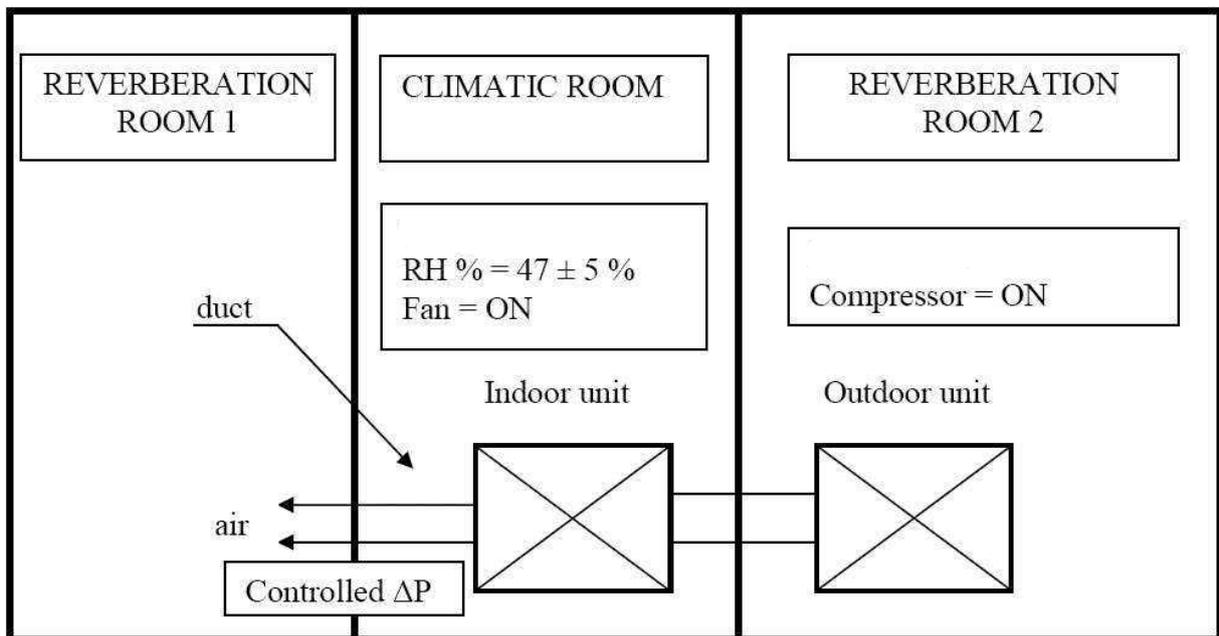
Power supply voltage is controlled during the measurement process to ensure a constant value of 230 V (one phase) or 400 V (three phases). The frequency is always 50 Hz.

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.



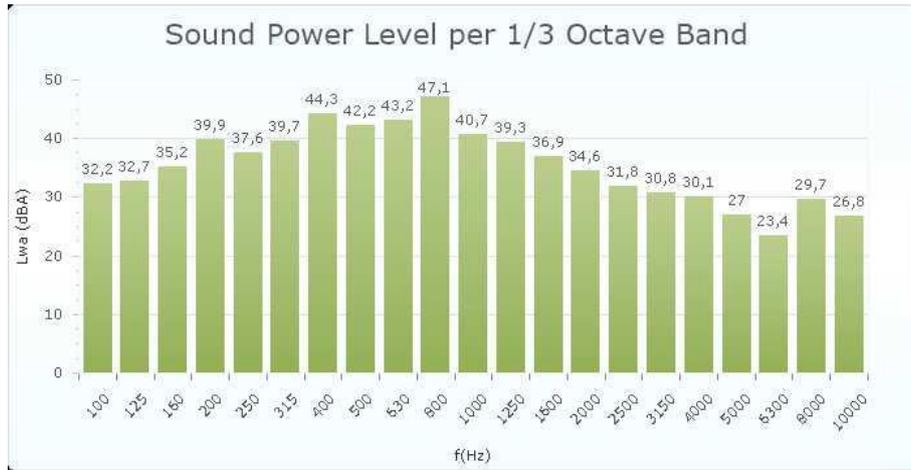
Outdoor temperature: 25°C and 30°C ± 2°C ; Indoor temperature: 27°C ± 2°C

Température extérieure : 25°C ± 2°C ; Température intérieure : 27°C ± 2°C

Installation of the unit and test conditions

Installation de l'appareil et conditions d'essai

Outdoor envelope (RBC06MX-W1) - Duct - Air/Air Horizontal
Enveloppe extérieure (RBC06MX-W1) - Gaine - Air/Air Horizontal



L_{wa} (dBA) 52,6

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)	30	30,5	30,9	27	26,6	26,9
Relative humidity (%) Humidité relative (%)	-	29	28,5	47	46,9	46,5
ESP	-	0	0	-	36	36
Atmospheric pressure (kPa) Pression atmosphérique (kPa)	94,23					
Test date – time Date - heure d'essai	17/04/2024					
Compressor (Hz) Compresseur (Hz)	32			-		
Fan (RPM) Ventilateur (RPM)	570			660		

The outdoor unit was installed over the floor.

L'unité extérieure est installée sur cales le sol.

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	51,3	32,2	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,7	1,5
125	48,8	32,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,6	1,2
160	48,6	35,2	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,6	1,3
200	50,8	39,9	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,1
250	46,2	37,6	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,1
315	46,3	39,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,1
400	49,1	44,3	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
500	45,4	42,2	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
630	45,1	43,2	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,8	1,7
800	47,9	47,1	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
1000	40,7	40,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,2
1250	38,7	39,3	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,7	1,4
1600	35,9	36,9	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,4	0,9
2000	33,4	34,6	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
2500	30,5	31,8	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
3150	29,6	30,8	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
4000	29,1	30,1	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,7	1,4
5000	26,5	27,0	Upper sound power level limit Limite supérieure du niveau de puissance acoustique	0,8	1,7
6300	23,5	23,4	Upper sound power level limit Limite supérieure du niveau de puissance acoustique	1,0	2,0
8000	30,8	29,7	Upper sound power level limit Limite supérieure du niveau de puissance acoustique	0,9	1,8
10000	29,3	26,8	Upper sound power level limit Limite supérieure du niveau de puissance acoustique	0,7	1,5
Overall	58,6	52,6	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.

Octave Bands

Bandes d'octave

Hz	Lwa(dB)	Lwa(dBA)	Result type Type de résultat	u(Lwa)	U(Lwa)
125	54,5	38,3	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,4	0,8
250	53,1	44,0	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,3	0,6
500	51,7	48,1	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,3	0,7
1000	49,1	48,5	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,4	0,8
2000	38,6	39,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,3	0,6
4000	33,4	34,4	Upper sound power level limit Limite supérieure du niveau de puissance acoustique	0,4	0,8
8000	33,6	32,1	Upper sound power level limit Limite supérieure du niveau de puissance acoustique	0,5	1,2

Sound pressure levels and corrections

Niveaux de pression acoustique et 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	35,4	60,6	22,6	0,2	0,0
125	36,9	64,0	15,2	0,0	0,0
160	38,1	65,9	18,3	0,0	0,0
200	40,5	66,4	14,3	0,0	0,0
250	36,5	66,8	13,5	0,0	0,0
315	37,2	67,7	18,6	0,0	0,0
400	40,5	68,3	14,8	0,0	0,0
500	37,1	68,8	12,0	0,0	0,0
630	37,2	69,7	10,9	0,0	0,0
800	40,1	71,4	10,7	0,0	0,0
1000	33,2	72,8	8,8	0,0	0,0
1250	31,5	74,8	6,9	0,0	0,0
1600	29,1	75,6	5,9	0,0	0,0
2000	26,6	75,7	6,3	0,0	0,0
2500	23,7	73,7	6,6	0,0	0,0
3150	22,0	72,2	6,8	0,0	0,0
4000	20,5	71,0	8,4	0,3	0,0
5000	16,8	68,7	7,9	0,5	0,0
6300	13,8	66,8	10,2	1,3	0,0
8000	19,5	63,4	14,9	1,3	0,0
10000	15,6	58,8	12,7	1,3	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.

Lp_Bg is the equivalent continuous sound pressure level in the room of the background noise during the test.

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

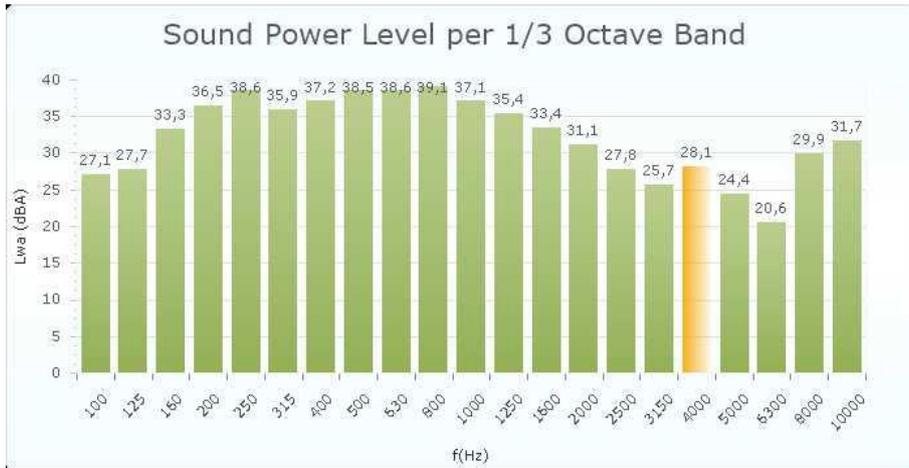
K1_A is the equivalent continuous sound pressure level correction factor related to the background noise.

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.

Outdoor envelope (RBC06MX-W1) - Duct - Air/Air Horizontal
Enveloppe extérieure (RBC06MX-W1) - Gaine - Air/Air Horizontal



Lwa (dBA) 48,0

The requirement of absolute background noise was not fulfilled for the 1/3 Octave band of 4000 Hz.
L'exigence de niveau de bruit de fond maximum n'a pas pu être respectée pour la bande d'1/3 d'octave de 4000 Hz.

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)	25	25,2	25,7	27	26,7	26,8
Relative humidity (%) Humidité relative (%)	-	38	36,7	47	46,6	46
ESP	-	0	0	-	41	41
Atmospheric pressure (kPa) Pression atmosphérique (kPa)	94,21					
Test date – time Date - heure d'essai	17/04/2024					
Compressor (Hz) Compresseur (Hz)	20			-		
Fan (RPM) Ventilateur (RPM)	520			660		

The outdoor unit was installed over the floor.
L'unité extérieure est installée sur cales le sol.

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	46,2	27,1	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,9	1,8
125	43,8	27,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,6	1,2
160	46,7	33,3	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,6	1,3
200	47,4	36,5	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,1
250	47,2	38,6	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,1
315	42,5	35,9	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,1
400	42,0	37,2	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
500	41,7	38,5	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
630	40,5	38,6	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,8	1,7
800	39,9	39,1	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
1000	37,1	37,1	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,2
1250	34,8	35,4	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,7	1,4
1600	32,4	33,4	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,4	0,9
2000	29,9	31,1	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
2500	26,5	27,8	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
3150	24,5	25,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,5	1,0
4000	27,1	28,1	Upper sound power level limit Limite supérieure du niveau de puissance acoustique	0,7	1,4
5000	23,9	24,4	Upper sound power level limit Limite supérieure du niveau de puissance acoustique	0,8	1,7
6300	20,7	20,6	Upper sound power level limit Limite supérieure du niveau de puissance acoustique	1,0	2,0
8000	31,0	29,9	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,9	1,8
10000	34,2	31,7	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,7	1,5
Overall	54,9	48,0	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.

Octave Bands

Bandes d'octave

Hz	Lwa(dB)	Lwa(dBA)	Result type Type de résultat	u(Lwa)	U(Lwa)
125	50,5	35,1	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,4	0,9
250	51,0	41,9	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,3	0,7
500	46,2	42,9	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,4	0,8
1000	42,5	42,2	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,3	0,7
2000	35,0	36,1	Real sound power level Niveau réel de puissance acoustique	0,3	0,6
4000	30,2	31,1	Upper sound power level limit Limite supérieure du niveau de puissance acoustique	0,4	0,9
8000	36,0	34,1	Upper sound power level limit Limite supérieure du niveau de puissance acoustique	0,5	1,1

Sound pressure levels and corrections

Niveaux de pression acoustique et 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	31,1	61,2	22,1	0,6	0,0
125	32,3	64,4	14,4	0,0	0,0
160	36,6	66,3	19,9	0,0	0,0
200	37,4	66,8	13,3	0,0	0,0
250	37,8	67,2	14,9	0,0	0,0
315	33,7	68,1	17,8	0,0	0,0
400	33,9	68,8	14,0	0,0	0,0
500	33,7	69,1	11,8	0,0	0,0
630	32,9	70,0	10,3	0,0	0,0
800	32,5	71,8	10,0	0,0	0,0
1000	30,1	73,3	8,2	0,0	0,0
1250	27,9	75,3	5,5	0,0	0,0
1600	25,9	76,0	5,1	0,0	0,0
2000	23,4	76,1	5,5	0,0	0,0
2500	20,3	74,1	6,0	0,2	0,0
3150	17,6	72,6	6,6	0,4	0,0
4000	19,0	71,4	13,9	0,5	0,0
5000	14,7	69,2	7,8	0,5	0,0
6300	11,5	67,3	9,2	1,3	0,0
8000	19,9	63,9	13,4	1,1	0,0
10000	20,2	59,3	11,1	0,6	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.

Lp_Bg is the equivalent continuous sound pressure level in the room of the background noise during the test.

Lp_Bg 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 (Sound power test)

Principaux résultats (Puissance acoustique)

	Outdoor envelope Enveloppe extérieure RBC06MX-W1	Outdoor envelope Enveloppe extérieure RBC06MX-W1	Outdoor envelope Enveloppe extérieure RBC06MX-W1	Outdoor envelope Enveloppe extérieure RBC06MX-W1
Test conditions Conditions d'essai	A30 A27(19)	A35 A27(19)	A35 A27(19)	A25 A27(19)
Compressor (Hz) Compresseur (Hz)	32	61	50	20
Fan (RPM) Ventilateur (RPM)	570	800	690	520
L _{wa} (dBA)	52,6	61,1	59,0	48,0
Rounded L _{wa} (dBA) (1) L _{wa} (dBA) Arrondi (1)	53	61	59	48

(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.

Annex: Sample pictures
Annexe: Photographies de l'appareil

