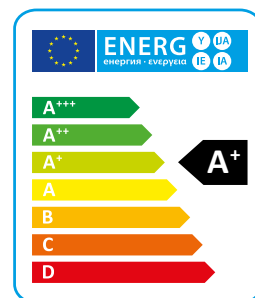


# LSA/HP

## POMPES À CHALEUR HAUTE PERFORMANCE AIR/EAU

Puissance chauffage de 6 kW à 44 kW

R410A



La série LSA/HP est une gamme conçue pour la climatisation de petits espaces tels que des maisons, des bureaux, des magasins et des bars. Le produit, avec l'attention portée aux détails de construction, offre une efficacité et une silencieusité optimales pour toutes les applications. Les versions disponibles permettent d'identifier le modèle et la solution les plus adaptées au type d'installation existante grâce à une large gamme d'accessoires. Le kit hydraulique, fourni en option, permet de fournir à l'installateur une machine complète de composants dimensionnés et adaptés aux performances demandées.

### VERSIONS

**HP** - Version Réversible

## DONNÉES TECHNIQUES

LSA/HP		06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Puissance refroidissement (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	5,7	7,5	8,5	14,0	15,5	20,5	26,6	30,0	33,0	39,0
Puissance absorbée (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	1,9	2,5	2,8	4,7	5,7	6,8	8,8	10,5	11,8	13,8
EER (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	3,0	3,0	3,0	2,9	2,7	3,0	3,0	2,9	2,8	2,8
Puissance chauffage (EN14511) <sup>(2)</sup>	kW	5,9	7,7	9,2	14,9	17,2	22,0	29,5	33,5	36,5	44,4
Puissance absorbée (EN14511) <sup>(2)</sup>	kW	1,5	2,0	2,3	3,9	4,3	5,2	6,8	8,2	9,0	10,7
COP (EN14511) <sup>(2)</sup>	W/W	3,9	3,9	4,0	3,8	4,0	4,3	4,3	4,1	4,1	4,2
Classe Énergétique <sup>(3)</sup>		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP <sup>(3)</sup>	kWh/kWh	3,38	3,32	3,40	3,35	3,23	3,38	3,21	3,21	3,21	3,29
η <sub>s,h</sub> <sup>(3)</sup>	%	132,2	129,8	132,9	131,1	126,2	132,3	125,4	125,4	125,5	128,4
Tension d'alimentation	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Courant de démarrage	A	60,6	68,0	99,0	66,0	77,0	96,8	119,8	120,6	142,6	176,6
Courant de fonctionnement max.	A	13,4	18,1	23,0	13,3	17,0	17,8	23,8	27,6	33,6	36,6
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	2.800	3.350	3.150	7.200	7.000	8.500	8.500	10.800	10.800	10.800
Ventilateurs	n°/kW	1 x 0,12	1 x 0,2	1 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,5	2 x 0,5	2 x 0,5
Compresseurs / Circuit frigorifique	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Réfrigérant		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potentiel réchauffement global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Charge fréon	kg	3,0	4,2	3,7	3,7	5,0	7,3	8,0	6,5	6,5	8,0
Tonnes équivalent CO <sub>2</sub>	t	6,3	8,8	7,7	7,7	10,4	15,2	16,7	13,6	13,6	16,7
Niveau de puissance sonore <sup>(4)</sup>	dB (A)	68	68	68	69	69	74	74	79	79	79
Niveau de pression sonore <sup>(5)</sup>	dB (A)	37	37	37	38	38	43	43	47	47	47
Puissance absorbée Pompe	kW	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,6	0,6	0,9	0,9	1,3
Pertes de charge statiques <sup>(1)</sup>	kPa	56,7	56,5	45,9	109,3	109,3	136,8	79,2	96,4	41,2	170,1
Volume ballon tampon	l	30	30	30	45	45	45	45	135	135	135

Conditions de fonctionnement:

(1) Refroidissement: Air extérieur 35°C; Eau 12/7°C.

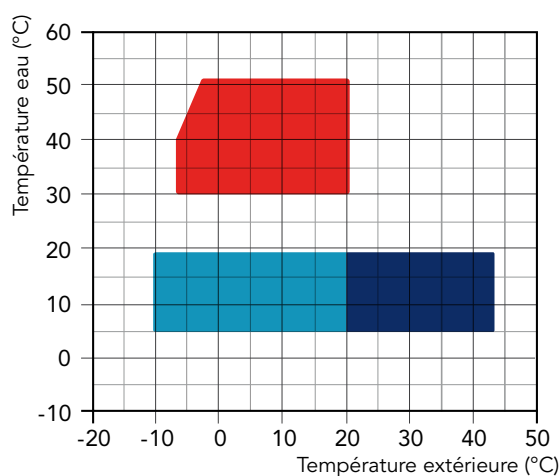
(2) Chauffage: Air extérieur 7°C DB, 6°C WB; Eau 30/35°C.

(3) Zone tempérée, basse température, variable - Reg EU 811/2013

(4) Niveau puissance sonore selon ISO 3744 (LS-Version).

(5) Niveau pression sonore à 10 mt en champ libre Factor Q = 2. selon ISO 3744 (LS-Version)

## LIMITES DE FONCTIONNEMENT



- Chauffage
- Refroidissement avec contrôle de condensation
- Refroidissement

## COMPOSANTS

### CHÂSSIS

Toutes les unités sont en acier galvanisé à chaud, avec revêtement d'un verni en poudre polyuréthane cuit à 180°C afin de les préserver de la corrosion. La carrosserie est facilement démontable pour un accès aisé aux différents organes. Toutes les vis et rivets sont en acier inox. Ceci permet la mise en place en air extérieur. La couleur standard est RAL 9018.

### CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Le circuit frigorifique est réalisé à partir de composants d'entreprises internationales de premier plan et conformément à la norme ISO 97/23 en matière de soudo-brasage. Le gaz réfrigérant utilisé est le R410A. Le circuit frigorifique comprend: un voyant de liquide, un filtre déshydrateur, une vanne thermostatique avec égaliseur externe, une vanne d'inversion de cycle (uniquement pour les pompes à chaleur), des vannes unidirectionnelles (uniquement pour les pompes à chaleur), un réservoir de liquide (uniquement pour les pompes à chaleur), des vannes Schrader pour la maintenance et le contrôle, dispositif de sécurité (suivant prescriptions PED).

### COMPRESSEURS

Les compresseurs sont de type rotatif (tailles 06,08 uniquement) ou scroll, avec résistance du carter et relais de protection thermique intégrés dans les enroulements électriques. Les compresseurs sont installés dans un compartiment séparé du flux d'air pour réduire le bruit. La résistance du carter, si présente, est toujours alimentée lorsque l'appareil est en veille. L'inspection des compresseurs est possible par la face avant de l'unité, ce qui permet l'entretien même lorsque l'unité est en fonctionnement.

### ÉCHANGEURS SOURCE

Les échangeurs source sont réalisés en tubes de cuivre et ailettes en aluminium. Les tubes en cuivre ont un diamètre de 3/8", l'épaisseur des ailettes en aluminium est de 0,1 mm. Les tubes sont filés mécaniquement dans les ailettes en aluminium pour augmenter le facteur de transfert thermique. La géométrie de ces échangeurs de chaleur permet une faible valeur de pertes de charge côté air et donc la possibilité d'utiliser des ventilateurs à faible vitesse (avec par conséquent une réduction du bruit de la machine). Les échangeurs peuvent être protégés par un filtre métallique lavable, à installer sur demande.

### VENTILATEURS

Les ventilateurs sont en aluminium, de type axial avec aubes à profil d'aile. Ils sont tous équilibrés statiquement et dynamiquement et fournis avec une grille de protection selon la norme EN 60335. Les ventilateurs sont installés sur l'unité au moyen d'amortisseurs de vibrations en caoutchouc pour réduire le bruit émis. Tous les moteurs électriques utilisés sont à 6 pôles (environ 900 tr/min). Les moteurs sont directement couplés et équipés d'une protection thermique intégrée. Les moteurs sont tous IP 54.

### ÉCHANGEURS UTILISATEUR

Les échangeurs côté utilisateur sont du type à plaques soudo-brasées et sont fabriqués en acier inoxydable AISI 316. L'utilisation de ce type d'échangeur réduit considérablement la charge de gaz réfrigérant de l'unité par rapport aux modèles multitubulaires, ce qui permet également de réduire la taille de la machine. Les échangeurs de chaleur sont isolés en usine avec du matériel à cellules fermées et peuvent être équipés d'une résistance électrique antigel (accessoire). Chaque échangeur est protégé par une sonde de température utilisée comme protection antigel.

### MICROPROCESSEUR

Toutes les unités sont équipées d'un microprocesseur autoadaptatif ACTIVE pour contrôler les fonctions suivantes: régulation de la température de l'eau, protection antigel, temporisation des compresseurs, séquence de démarrage, reset des alarmes, gestion des alarmes et LED de fonctionnement. Sur demande, le microprocesseur peut être connecté à des systèmes GTC télécommandés. Le contrôle autoadaptatif ACTIVE est un système avancé qui surveille en permanence la température de l'eau en entrée et en sortie de l'unité, anticipant les fluctuations de charge et gérant la température de l'eau sortie. De cette façon, le niveau de protection de l'unité est augmenté, en adaptant les cycles de mise en marche et arrêt en fonction des caractéristiques inertielles du système, empêchant les démarrages brusques du compresseur qui pourraient causer des dommages au compresseur lui-même. Le système de contrôle autoadaptatif ACTIVE réduit la teneur minimale en eau du système de 12-15 litres/kw frigorifique traditionnel à 5 litres/kw frigorifique des unités. Grâce à cette teneur réduite en eau, les appareils de la série peuvent généralement être utilisés dans des systèmes avec de petits réservoirs de stockage avec des avantages évidents en termes de réduction de la taille de la machine, des déperditions thermiques et des frais d'installation.

### TABLEAU ÉLECTRIQUE

Le tableau électrique est fabriqué conformément aux normes européennes 2014/35 et 2014/30. L'accès au panneau électrique est possible en retirant le panneau avant de l'appareil. Toutes les unités sont équipées en standard d'un relais de séquence de phase (seulement pour les unités triphasées) qui désactive le fonctionnement du compresseur si la séquence d'alimentation n'est pas correcte (les compresseurs Scroll ne peuvent en effet pas fonctionner dans le sens de rotation inverse). Les composants suivants sont également installés en standard: Interrupteur principal, disjoncteurs magnéto-thermiques (pour protéger les pompes et les ventilateurs), fusibles des compresseurs, interrupteur magnéto-thermique de circuit auxiliaire, relais des compresseurs, relais des ventilateurs, relais des pompes. Le tableau est également équipé d'un bornier avec des contacts secs pour la mise en marche/arrêt à distance, la commutation été/hiver (pour les pompes à chaleur), des contacts secs pour alarme générale.

### DISPOSITIFS DE CONTRÔLE ET DE PROTECTION

Toutes les unités sont livrées en standard avec les dispositifs de contrôle et de protection suivants: Sonde de température de l'eau de retour, installée sur la conduite de retour du système (12°C), sonde antigel installée sur la conduite de départ vers le système (7°C), pressostat de haute pression à réarmement manuel, pressostat de basse pression à réarmement automatique, dispositif de sécurité côté Fréon, protection thermique compresseurs, protection thermique ventilateurs, fluxostat mécanique à palette.

## VERSIONS

### Version réversible (HP)

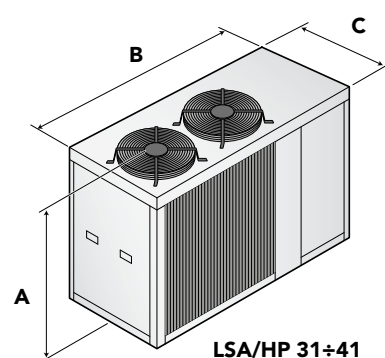
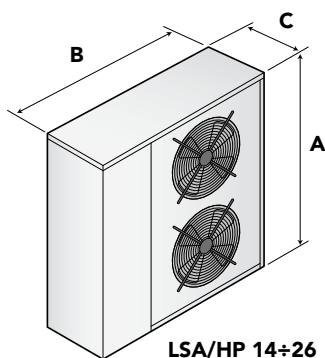
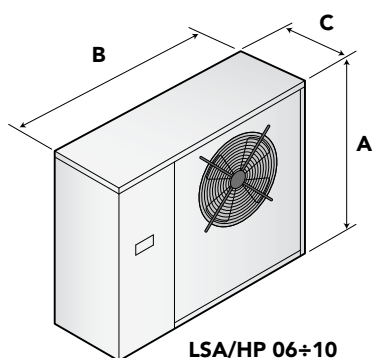
Les versions réversibles sont équipées d'une vanne d'inversion à 4 voies et conviennent à la production d'eau chaude à des températures jusqu'à 45°C - 48°C. Ils sont toujours livrés complets avec un réservoir de liquide et une vanne thermostatique bidirectionnelle. Le microprocesseur est programmé pour le dégivrage automatique (qui est activé dans des conditions environnementales difficiles) et la commutation été/hiver.

## ACCESSOIRES

LSA/HP		06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Interrupteur général		-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
Contrôleur de débit		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Régulateur par microprocesseur		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Report défaut par sortie digitale		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Libération externe par entrée digitale		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Electrovanne gaz liquide	VSLI	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
LS Version silence	LS00	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Régulation des ventilateurs par coupe de phase	DCCF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pieds caoutchouc anti vibratiles	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ressorts amortisseurs	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter électronique	DSSE	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigel échangeur utilisateur et ECS	RAEV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigel (seulement Versions A)	RAES	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Manomètres frigorifiques	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bac à condensât avec résistance antigel *	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit Hydraulique Pompe + Réservoir (A1ZZ)	A1ZZ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit Hydraulique Pompe sans Réservoir(A1NT)	A1NT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Clavier déporté	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface série RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Détendeur électronique	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

\* (Seulement pour les versions HP)

● Standard, ○ Option, - Not disponible.



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
<b>06/06A</b>	989	1157	380	95/148
<b>08/08A</b>	989	1157	380	104/163
<b>10/10A</b>	989	1157	380	118/179
<b>14/14A</b>	1324	1245	423	127/207
<b>16/16A</b>	1324	1245	423	133/212

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
<b>21/21A</b>	1424	1508	473	188/267
<b>26/26A</b>	1424	1508	473	209/286
<b>31/31A</b>	1406	1910	950	330/440
<b>36/36A</b>	1406	1910	950	345/495
<b>41/41A</b>	1406	1910	950	360/520