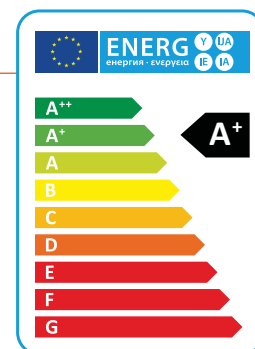


LSA

Refroidisseurs de liquide à condensation
par air avec ventilateurs axiaux



Les groupes d'eau glacée air/eau LSA ont été développés pour une utilisation en bâtiments tertiaires de moyenne taille et logements. Ces appareils produisent de l'eau froide jusqu'à 7°C en combinaison de ventiloconvecteurs et systèmes air. Les groupes LSA sont performants et silencieux. Les dimensions compactes, la polyvalence des matériels et un large choix d'options et compléments font de la gamme LSA idéale pour toutes les applications.

VERSIONS

STD	Froid seul
HP	Réversible
CN	Avec condenseur déporté
BT	Basse température

ACCESSOIRES

A1NT	Kit hydraulique avec pompe, vase d'expansion, soupape, contrôleur de débit.
A1ZZ	Kit hydraulique avec pompe, vase d'expansion, soupape, vanne d'isolement, contrôleur de débit, ballon tampon isolé
BRCA	Bac à condensât avec résistance antigel (seulement en version HP).
DCCF	Régulation pression condenseur en mode hiver.
KAVG	Pieds caoutchouc anti vibratiles.
KAVM	Ressort amortisseur.
LS00	Version silence LS.
MAML	Manomètre circuit frigorifique.
PCRL	Clavier déporté.
RAEV	Kit antigel échangeur utilisateur et DHW.
RP00	Récupération d'énergie partielle.
VTEE	Détendeur électronique.

Modèle LSA - LSA/HP		06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Classe Énergétique en basse temp. - Reg. EU 811/2013		A	A	A+	A	A	A+	A+	A+	A+	A+
Puissance refroidissement (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,7	7,5	8,5	14,0	15,5	20,5	26,6	30,0	33,0	39,0
Energie consommée (EN14511) ⁽¹⁾	kW	1,9	2,5	2,8	4,7	5,7	6,8	8,8	10,5	11,8	13,8
E.E.R (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,0	3,0	3,0	2,9	2,7	3,0	3,0	2,9	2,8	2,8
Puissance refroidissement(EN14511) ⁽²⁾	kW	7,6	9,9	11,2	18,6	20,3	26,7	34,6	38,8	42,4	50,5
Energie consommée (EN14511) ⁽²⁾	kW	2,0	2,7	3,0	4,8	6,2	7,5	10,2	11,4	12,9	15,2
E.E.R (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,8	3,7	3,7	3,9	3,3	3,6	3,4	3,4	3,3	3,3
Puissance chauffage (EN14511) ⁽³⁾	kW	5,9	7,7	9,2	14,9	17,2	22,0	29,5	33,5	36,5	44,4
Energie consommée (EN14511) ⁽³⁾	kW	1,5	2,0	2,3	3,9	4,3	5,2	6,8	8,2	9,0	10,7
C.O.P (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,9	3,9	4,0	3,8	4,0	4,3	4,3	4,1	4,1	4,2
Puissance chauffage (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	5,8	7,6	9,0	14,5	16,9	21,6	28,7	32,5	35,6	43,1
Energie consommée (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	1,9	2,4	2,8	4,8	5,3	6,4	9,1	10,0	11,0	12,8
C.O.P (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	3,1	3,2	3,2	3,0	3,2	3,4	3,2	3,3	3,2	3,4
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	m³/h	2.800	3.350	3.150	7.200	7.000	8.500	8.500	10.800	10.800	10.800
Ventilateur	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
Compresseur / Circuit frigorifique	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Niveau de puissance sonore ⁽⁵⁾	dB (A)	68	68	68	69	69	74	74	79	79	79
Niveau de pression sonore ⁽⁶⁾	dB (A)	40	40	40	41	41	46	46	51	51	51
Energie consommée Pompe	kW	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,6	0,6	0,9	0,9	1,3
Pertes de charges statiques ⁽¹⁾	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	40	40	40	40	60	60	60	180	180	180

Modèle LSA/CN		06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Puissance refroidissement (EN 14511) ⁽⁷⁾	kW	5,8	7,6	9,0	14,8	16,6	21,5	29,2	32,6	36,3	44,4
Energie consommée (EN 14511) ⁽⁷⁾	kW	1,9	2,5	2,8	4,7	5,7	6,9	9,0	10,7	12,2	14,0
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	m³/h	2.800	3.350	3.150	7.200	7.000	8.500	8.500	10.800	10.800	10.800
Ventilateur	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
Compresseur / Circuit frigorifique	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Niveau de puissance sonore ⁽⁵⁾	dB (A)	68	68	68	69	69	74	74	79	79	79
Niveau de pression sonore ⁽⁶⁾	dB (A)	40	40	40	41	41	46	46	51	51	51

Conditions de fonctionnement:

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

(2) Refroidissement: Air extérieur 35°C; Eau 23/18°C.

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

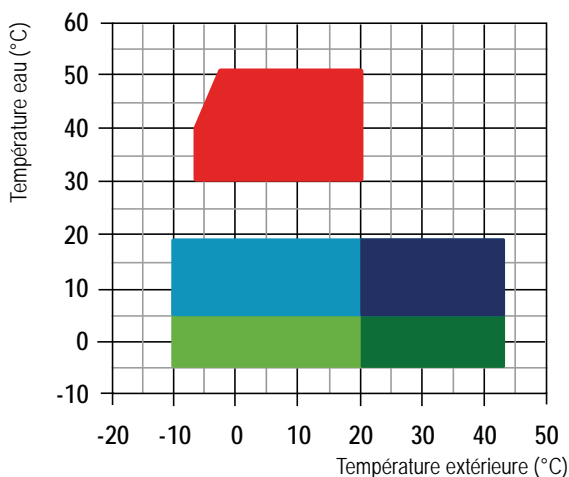
(4) Chauffage: Air extérieur 7°C DB, 6°C WB; Eau 40/45°C

(5) Niveau puissance sonore selon ISO 9614 (LS-Version).

(6) Niveau pression sonore à 10 m en champ libre Factor Q = 2. selon ISO 9614 (LS-Version).

(7) Refroidissement: Air extérieur 35°C; Eau 5°C.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT



CHÂSSIS

Tous les appareils LSA 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

Les appareils sont chargés en fluide R410a. Les composants sont standards et disponibles sur le marché international conformément à la norme ISO 97/23. Chaque circuit frigorifique est composé: voyant liquide, filtre déshydrateur, vanne d'inversion 4 voies (seulement mode HP), clapet anti retour (seulement HP), vanne 1 voie, bouteille récupérateur liquide (seulement HP), vanne schrader pour maintenance et contrôle, pressostat selon réglementation PED.

COMPRESSEUR

Les modèles 06 & 08 sont équipées de compresseur à spirale. Tous les autres modèles sont équipés de compresseur scroll avec résistance de carter ainsi qu'une protection Klaxon. Ils sont dans un coffret insonorisé, séparé des flux d'air, ce qui en réduit les émissions acoustiques. La résistance de carter, si présente, est en mode stand-by et en service avec les compresseurs. L'inspection se fait par le panneau frontal.

CONDENSEUR

Le condenseur est en lamelles aluminium d'épaisseur 0,1 mm et tubes cuivre de diamètre 3/8". Les lamelles sont reliées mécaniquement au tube cuivre pour optimiser les échanges thermiques. Cette technologie garantie côté air des pertes de charges minimales avec les ventilateurs à faible vitesse. (Affaiblissement des émissions sonores). Sur demande on peut équiper le condenseur d'une grille de protection en laine métallique

VENTILATEUR

Les ventilateurs sont axiaux et en profil aérodynamique en forme de pales de rotor. Ils sont équilibrés en statique et dynamique et protégés par une grille selon norme EN 60335. Les ventilateurs sont isolés d'os-

cillation et de toute vibration sur la carrosserie. La version standard est équipée de moteur 9 pôles (900 min-1). Les moteurs commandés directement sont équipés de protection thermique klaxon. Protection des moteurs IP 54.

EVAPORATEUR

L'évaporateur est un échangeur à plaques soudés INOX AISI 316. L'utilisation de ces échangeurs permet une charge minimale de fluide frigorigène comparativement aux échangeurs tubulaires habituels. L'évaporateur est équipé d'une isolation thermique et en option d'une protection anti gel. Chaque échangeur est équipé d'une sonde de surveillance antigel.

MICROPROCESSEUR

Le groupe d'eau glacée est équipé d'un régulateur autoadaptatif dont les fonctions sont: réglage température de l'eau, protection gel, court cycle compresseur, démarrage automatique compresseur, reset alarme, report général défaut pour usage externe, affichage LED. Sur demande, on peut raccorder les microprocesseurs à la GTC bâtiment (DDC; BMS). Nos ingénieurs étudient les liaisons avec les protocoles MODBUS, LONWORKS, BACNET ou TREND.

Le régulateur autoadaptatif règle la température sortie groupe et circuit d'eau en permanence pour la réalisation des températures consignes selon besoin des bâtiments. Ainsi on obtient les températures et consommations optimales, une réduction des arrêt/démarrage compresseur, réduction des coûts d'exploitation et un usage optimal du matériel. Le système de régulation permet de réduire les volumes d'eau nécessaires qui habituellement sont de 12 à 15 litres/kW à 5 litres/kW pour les appareils.

Grace à ce régulateur, on peut utiliser les groupes sans ballon tampon, avec comme avantage un encombrement réduit, perte thermique minimale, et un prix attractif.

TABLEAU ÉLECTRIQUE

Le tableau de commande électrique est conforme à la norme électromagnétique CEE 73/23 et 89/336. Pour accéder au tableau de commande, il faut mettre l'interrupteur principal en OFF pour permettre son ouverture. Protection classe IP55. Tous les modèles sont équipés en stan-

dard de: contrôleur de phase compresseur qui arrête le compresseur en cas de phase manquante, ordre des phases non respecté (les compresseurs Scroll ne doivent pas tourner à l'envers). Egalement compris: interrupteur général, contacts thermiques (en protection des pompes et ventilateurs), résistances pour compresseurs, contacteur disjoncteur, contacteur compresseur - ventilateur - pompes. La platine principale est également équipée d'un contact sec pour commande externe de basculement été/hiver et report d'alarme collective.

CONTRÔLE ET PROTECTION

Tous les appareils sont équipés des réglages et chaîne de sécurité suivantes: sonde entrée d'eau à (12°C), protection gel entrée évaporateur (7°C), pressostat HP à réarmement manuel, pressostat BP à réarmement automatique, soupape de sécurité HP, protection thermique de surtension compresseur, protection thermique de surtension ventilateur, contrôleur de débit.

VERSIONS

VERSION POMPE A CHALEUR (HP)

Les versions réversibles sont équipées d'une vanne 4 voies qui permet la production d'une eau de chauffage jusqu'à 48°C. Tous les appareils disposent d'un récupérateur de fluide ainsi qu'un deuxième détendeur thermostatique ce qui permet d'optimiser les performances en mode refroidissement et chauffage. Le régulateur pilote le dégivrage par température froide en hiver, ainsi que le basculement mode été/hiver.

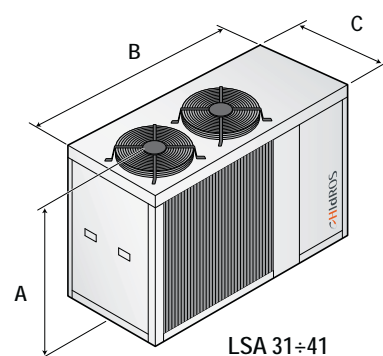
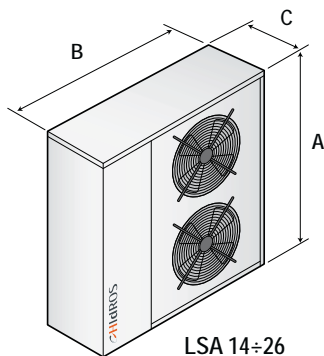
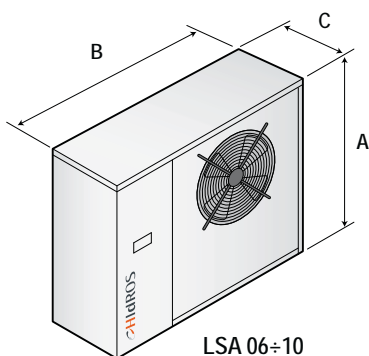
VERSION BASSE TEMPERATURE (BT)

Cette version est fournie avec un circuit frigorifique spécifiquement dessiné pour permettre à l'unité de travailler avec eau glacée produite côté utilisateur entre +4°C et -5°C.

Modèle LSA - LSA/HP	Code	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 (LSA/CN)	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Electrovanne gaz liquide (LSA-LSA/HP)	VSLI	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
LS Version silence	LS00	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Réglage condenseur pour mode hiver	DCCF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Récupération d'énergie partielle	RP00	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
Pieds caoutchouc anti vibratiles	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ressort amortisseur	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter électronique	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigel échangeur utilisateur et DHW	RAEV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit anti gel (seulement Versions A)	RAES	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Manomètre circuit frigorifique	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	Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
06/06A	989	1157	380	95/148	21/21A	1424	1508	473	188/267
08/08A	989	1157	380	104/163	26/26A	1424	1508	473	209/286
10/10A	989	1157	380	118/179	31/31A	1406	1910	950	330/440
14/14A	1324	1245	423	127/207	36/36A	1406	1910	950	345/495
16/16A	1324	1245	423	133/212	41/41A	1406	1910	950	360/520