

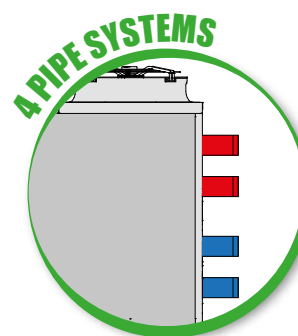
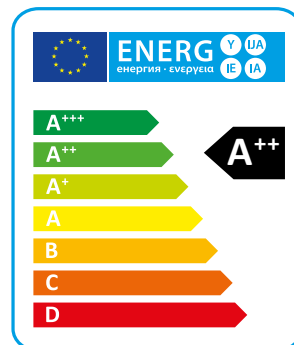
# LHi/P4

## UNITÉS MULTIFONCTIONS ET POMPES À CHALEUR HAUTE PERFORMANCE AIR/EAU POUR SYSTÈMES À 4 TUBES

AVEC COMPRESSEUR SCROLL INVERTER ET VENTILATEURS AXIAUX

Puissance chauffage de 54 kW à 271 kW

R410A



Les pompes à chaleur à haute performance de la série LHi P4U/P4S sont des unités conçues pour systèmes de climatisation et chauffage à quatre tubes, qui permettent de produire en simultané ou séparément de l'eau froide pour le refroidissement et de l'eau chaude pour le chauffage. Les unités sont équipées d'un échangeur supplémentaire, utilisés en tant que condenseur pour l'eau chaude, ainsi la production de l'eau chaude est indépendante de la modalité de fonctionnement de l'unité. L'échangeur est activé automatiquement par le contrôle à microprocesseur quand la température de l'eau chaude sur le retour est inférieure au point de consigne configuré.

Ces unités peuvent produire eau chaude et eau froide en simultané ou séparément avec une efficacité énergétique très élevée. Elles sont toutes équipées d'un contrôle à microprocesseur spécifique fourni de logiciel pour la gestion des différentes priorités.

Les versions XL ont en plus un niveau sonore extrêmement réduit grâce à l'application d'un système spécial de châssis flottant pour l'absorption des vibrations qui permet une réduction du niveau sonore d'environ 6-8 dB(A) (optionnel).

### VERSION

- RV** Réversible chaud/froid.
- SE** Efficacité standard, ventilateurs EC.
- LS** Silencieuse.
- XL** Super Silencieuse.
- P4U** Version pour installations à 4 tubes chaud/froid.
- P4S** Version pour installations à 2+2 tubes avec production ECS.

## DONNÉES TECHNIQUES

SE/LS/RV - P4S		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Puissance chauffage (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	53,3	61,8	74,2	85,1	90,9	102,5	118,3	129,0	145,3	165,2	188,7	223,4	269,6
Puissance absorbée (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	13,2	14,7	18,7	20,0	22,1	24,9	28,5	31,2	34,0	39,1	44,8	55,1	65,8
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	4,04	4,19	3,97	4,25	4,11	4,12	4,15	4,14	4,27	4,23	4,21	4,06	4,10
Classe Énergétique <sup>(2)</sup>		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,88	3,93	3,90	3,98	3,92	3,93	3,88	3,95	3,93	4,00	3,90	3,88	3,88
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup>	%	152	154	153	156	154	154	152	155	154	157	153	152	152
Puissance refroidissement (EN 14511) <sup>(3)</sup>	kW	49,32	57,71	68,9	78,87	83,19	95,32	109,3	112,8	129,4	146,3	162,5	197,4	230,6
Pression sonore (EN 14511) <sup>(3)</sup>	kW	16,42	18,47	24,48	25,78	28,18	31,81	36,3	40,3	42,6	50,2	57,0	69,5	84,6
EER (EN 14511) <sup>(3)</sup>	W/W	3,00	3,12	2,81	3,06	2,95	3,00	3,01	2,80	3,04	2,91	2,85	2,84	2,72
TER (EN 14511) <sup>(4)</sup>		10,00	10,27	9,72	10,12	9,84	9,98	10,08	10,32	10,45	10,43	9,99	9,94	9,78
Puissance sonore <sup>(5)</sup>	dB (A)	81	81	83	83	83	84	85	86	87	87	87	89	89
Pression sonore <sup>(6)</sup>	dB (A)	49	49	51	51	51	52	53	54	55	55	55	57	57
Alimentation	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresseurs / Circuits	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilateurs	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Réfrigérant		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Charge fréon	kg	10,4	14,7	14,7	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	45,5	50,9	59,0
Potentiel réchauffement global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO <sub>2</sub>	t	21,8	30,7	30,7	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	95,0	106,2	123,1
Volume ballon tampon	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

SE/LS/RV - P4U		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Puissance chauffage (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	53,2	61,8	74,5	86,4	90,9	102,4	118,3	129,5	146,2	166,9	189,9	224,4	270,6
Puissance absorbée (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	12,8	14,3	18,2	19,8	21,5	24,3	27,9	30,3	33,0	38,1	43,4	53,4	63,4
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	4,17	4,31	4,09	4,36	4,22	4,22	4,24	4,28	4,43	4,38	4,38	4,20	4,27
Classe Énergétique <sup>(2)</sup>		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,93	3,98	4,00	4,05	3,98	3,95	3,85	4,05	4,00	4,05	3,98	3,93	3,90
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup>	%	154	156	157	159	156	155	151	159	157	159	156	154	153
Puissance refroidissement (EN 14511) <sup>(3)</sup>	kW	56,6	66,0	81,1	91,0	96,5	110,9	126,9	133,0	147,2	171,7	188,5	228,7	271,8
Pression sonore (EN 14511) <sup>(3)</sup>	kW	12,6	14,2	18,6	19,9	21,8	24,7	27,9	28,5	31,2	36,4	41,9	51,1	61,9
EER (EN 14511) <sup>(3)</sup>	W/W	4,51	4,64	4,37	4,57	4,43	4,50	4,55	4,66	4,73	4,72	4,50	4,47	4,39
TER (EN 14511) <sup>(4)</sup>		10,00	10,27	9,72	10,12	9,84	9,98	10,08	10,32	10,45	10,43	9,99	9,94	9,78
Puissance sonore <sup>(5)</sup>	dB (A)	81	81	83	83	83	84	85	86	87	87	87	89	89
Pression sonore <sup>(6)</sup>	dB (A)	49	49	51	51	51	52	53	54	55	55	55	57	57
Alimentation	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresseurs / Circuits	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilateurs	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Réfrigérant		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Charge fréon	kg	10,4	14,7	14,7	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	45,5	50,9	59,0
Potentiel réchauffement global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO <sub>2</sub>	t	21,8	30,7	30,7	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	95,0	106,2	123,1
Volume ballon tampon	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

Conditions de fonctionnement:

(1) Chauffage: température air extérieure 7°C DB, 6°C WB, température eau chauffage 30/35°C.

(2) Conditions moyennes, basse température, variable - Reg EU 811/2013

(3) Refroidissement: temp. air extérieure 35°C, temp. eau refroidissement 12/7°C

(4) TER: Total Energy Ratio - circuit froid 12/7°C, circuit chaud 30/35°C

(5) Niveau puissance sonore en champ libre selon ISO 3744.

(6) Niveau pression sonore à 10 m en champ libre selon conditions ISO 3744.

SE/XL/RV - P4S		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Puissance chauffage <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	51,8	59,4	77,1	82,9	87,8	101,9	114,4	126,9	142,2	163,6	184,6	224,7	267,2
Puissance absorbée <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	12,8	14,3	18,6	19,8	21,5	24,2	27,7	30,1	32,3	37,7	42,9	53,3	63,8
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	4,04	4,15	4,15	4,20	4,08	4,21	4,13	4,22	4,41	4,35	4,31	4,22	4,19
Classe Énergétique <sup>(2)</sup>		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,95	4,10	4,08	4,13	4,10	4,03	4,00	4,18	4,28	4,25	4,18	4,15	4,13
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup>	%	155	161	160	162	161	158	157	164	168	167	164	163	162
Puissance refroidissement <sup>(EN14511)(3)</sup>	kW	48,0	55,9	70,4	76,4	80,4	91,9	105,7	109,4	124,9	140,1	154,6	198,5	231,8
Pression sonore <sup>(EN 14511)(3)</sup>	kW	16,3	18,4	22,7	25,6	28,1	32,1	36,2	38,9	40,8	49,4	56,0	62,9	77,9
EER (EN 14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,86	2,96	3,00	2,90	2,79	2,80	2,84	2,68	2,93	2,73	2,67	2,97	2,83
TER (EN 14511) <sup>(4)</sup>		10,00	10,27	9,72	10,12	9,84	9,98	10,08	10,32	10,45	10,43	9,99	9,94	9,78
Puissance sonore <sup>(5)</sup>	dB (A)	76	77	78	78	79	79	80	80	80	80	82	83	84
Pression sonore <sup>(6)</sup>	dB (A)	44	45	46	46	47	47	48	48	48	48	50	51	52
Alimentation	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresseurs / Circuits	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilateurs	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Réfrigérant		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Charge fréon	kg	10,4	14,7	16,3	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	32,5	50,9	59,0
Potentiel réchauffement global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO <sub>2</sub>	t	21,8	30,7	34,1	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	67,8	106,2	123,1
Volume ballon tampon	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

SE/XL/RV - P4U		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Puissance chauffage <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	51,2	59,3	77,1	82,8	87,5	97,8	114,0	127,3	143,9	162,5	184,9	217,3	264,7
Puissance absorbée <sup>(EN14511) (1)</sup>	kW	12,4	13,9	18,0	19,3	20,9	23,6	27,1	29,2	31,6	36,4	41,5	50,6	61,8
COP (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	4,14	4,25	4,29	4,30	4,18	4,14	4,21	4,36	4,56	4,46	4,46	4,29	4,29
Classe Énergétique <sup>(2)</sup>		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP <sup>(2)</sup>	kWh/kWh	3,98	4,15	4,15	4,18	4,13	4,08	4,03	4,28	4,38	4,38	4,33	4,20	4,15
η <sub>s,h</sub> <sup>(2)</sup>	%	156	163	163	164	162	160	158	168	172	172	170	165	163
Puissance refroidissement <sup>(EN14511)(3)</sup>	kW	48,0	55,9	70,4	76,4	80,4	91,9	105,7	109,4	124,9	140,1	154,6	198,5	231,8
Pression sonore <sup>(EN 14511)(3)</sup>	kW	16,3	18,4	22,7	25,6	28,1	32,1	36,2	38,9	40,8	49,4	56,0	62,9	77,9
EER (EN 14511) <sup>(3)</sup>	W/W	2,86	2,96	3,00	2,90	2,79	2,80	2,84	2,68	2,93	2,73	2,67	2,97	2,83
TER (EN 14511) <sup>(4)</sup>		10,00	10,27	9,72	10,12	9,84	9,98	10,08	10,32	10,45	10,43	9,99	9,94	9,78
Puissance sonore <sup>(5)</sup>	dB (A)	76	77	78	78	79	79	80	80	80	80	82	83	84
Pression sonore <sup>(6)</sup>	dB (A)	44	45	46	46	47	47	48	48	48	48	50	51	52
Alimentation	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresseurs / Circuits	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventilateurs	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Réfrigérant		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Charge fréon	kg	10,4	14,7	16,3	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	32,5	50,9	59,0
Potentiel réchauffement global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO <sub>2</sub>	t	21,8	30,7	34,1	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	67,8	106,2	123,1
Volume ballon tampon	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

Conditions de fonctionnement:

(1) Chauffage: température air extérieure 7°C DB, 6°C WB, température eau chauffage 30/35°C.

(2) Conditions moyennes, basse température, variable - Reg EU 811/2013

(3) Refroidissement: temp. air extérieure 35°C, temp. eau refroidissement 12/7°C

(4) TER: Total Energy Ratio - circuit froid 12/7°C, circuit chaud 30/35°C

(5) Niveau puissance sonore en champ libre selon ISO 3744.

(6) Niveau pression sonore à 10 m en champ libre selon conditions ISO 3744.

## 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 visées 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 en utilisant des composants d'entreprises internationales primaires et selon la norme ISO 97/23 en matière de soudo-brasage.

Le gaz réfrigérant utilisé est le R410A. Le circuit frigorifique comprend: voyant de liquide, filtre déshydrateur, double détendeur (un pour le refroidissement et un pour le chauffage) avec égaliseur externe, vanne 4 voies, vannes unidirectionnelles, réservoir de liquide, vannes Schrader pour la maintenance et le contrôle, dispositif de sécurité (selon les normes PED).

### COMPRESSEURS

Les compresseurs utilisés sont de type scroll triphasé de type BPM (brushless permanent magnet) à haute performance, contrôlé d'un Inverter, fourni avec une conception spécifique qui augmente l'efficacité du cycle de réfrigérant dans des conditions de température ambiante très basse. Toutes les tailles utilisent des compresseurs en configuration tandem, et sont toutes optimisées pour les applications de pompe à chaleur à haut rendement saisonnier (SCOP). Les compresseurs sont tous équipés de résistance carter et protection moteur. Ils sont dans un logement spécifique isolé phoniquement et séparé de la partie évaporateur à air pour réduire la transmission de bruit. La résistance de carter est toujours en marche quand le compresseur est en veille. Les composants sont accessibles à travers un panneau frontal, ce qui permet des inspections avec l'unité en marche.

### ÉCHANGEURS SOURCE

Les échangeurs source sont constitués de tubes en cuivre et d'ailettes en aluminium. Le dimensionnement des tubes en cuivre et des ailettes en aluminium est optimisé afin d'obtenir d'excellentes performances. Les tubes sont filés mécaniquement dans les ailettes 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). Tous les échangeurs de chaleur sont fournis en standard avec un traitement hydrophile des ailettes «Blue Fins».

### ÉCHANGEURS UTILISATEUR (SEULEMENT P4U - P4S)

L'échangeur côté utilisateur est réalisé en plaques Inox AISI 316 soudés. L'utilisation de ces échangeurs à plaques permet de réduire la charge de fluide, et les dimensions de l'appareil si comparé aux échangeurs multitubulaires. Cet échangeur dispose d'une isolation thermique en mousse montée d'origine qui peut éventuellement être complétée (option) d'une résistance anti-gel. Chaque échangeur est équipé d'une sonde de protection anti-gel.

### VENTILATEURS AXIAUX E.C. À HAUTE EFFICACITÉ (VECE)

Ventilateurs axiaux E.C. à haute efficacité, équipés avec les nouveaux moteurs électriques Brushless à courant continu commutés électroniquement (moteur E.C.) en mesure de garantir les plus hautes classes d'efficacité énergétique en conformité aux nouvelles normes Européennes, avec le résultat d'une substantielle réduction des consommations énergétiques dues à la ventilation. Les ventilateurs sont statiquement et dynamiquement équilibrés et fournis complets de grille de protection, selon la norme EN 60335. Les ventilateurs sont installés sur l'unité par l'interposition d'un système de fixation qui annule les vibrations transmises à la structure. Toutes les unités sont fournies équipées de dispositif de contrôle évaporation/condensation par transducteur et régulateur de tour ventilateur. Les moteurs électriques ont un degré de protection IP54.

### MICROPROCESSEUR

Toutes les unités standard sont fournies complètes avec un panneau de contrôle. Le microprocesseur contrôle les fonctions suivantes: contrôle de la température de l'eau, protection anti-gel, temporisation des compresseurs, séquence de démarrage des compresseurs (dans le cas de plusieurs compresseurs présents), remise à zéro des alarmes. Le panneau de contrôle est équipé d'un afficheur et d'une interface utilisateur. Le microprocesseur est conçu pour la gestion du dégivrage automatique (en cas de fonctionnement dans des conditions extérieures difficiles) et pour la commutation été/hiver. Le contrôle permet également de gérer le programme de choc thermique anti-legionella, l'intégration avec d'autres sources de chaleur (résistances électriques), panneaux solaires, etc., le contrôle et la gestion d'une vanne modulante, et la pompe du circuit sanitaire. Sur demande, le microprocesseur peut être connecté à des systèmes GTC télécommandés.

### TABLEAU ÉLECTRIQUE

Le tableau électrique est fabriqué conformément aux normes européennes 2014/35 et 2014/30. L'accès au tableau électrique est simple et rapide grâce aux panneaux articulés. Toutes les unités sont équipées en standard d'un relais de séquence de phase 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 inverse de la rotation). Les composants suivants sont également installés en standard: Interrupteur principal, interrupteurs magnétothermiques (pour protéger les pompes et les ventilateurs), fusibles des compresseurs, relais des compresseurs, relais des ventilateurs, relais des pompes (si présent). Le tableau est également équipé d'un bornier avec des contacts secs pour la commutation été/hiver, d'un interrupteur marche/arrêt à distance et de contacts secs pour alarme générale.

### DISPOSITIFS DE CONTRÔLE ET DE PROTECTION

Tous les appareils sont équipés des dispositifs de contrôle et de protection: sonde retour chauffage, sonde protection anti-gel départ chauffage, sonde de température retour et soufflage eau chaude sanitaire (seulement version P2S) pressostat HP et pressostat BP à réarmement automatique, vanne de sécurité HP, protection thermique moteur compresseur, protection thermique du ventilateur, transducteur de pression, contrôleur de débit.

Toutes les unités sont également équipées d'une sonde de température avec la fonction «économie d'énergie», fourni dans une boîte en plastique séparé, qui peut être utilisé pour arrêter la pompe utilisateur pendant les périodes de stand-by, lorsque la température de l'eau arrive à la valeur souhaitée. De cette manière, la consommation d'énergie de l'appareil est réduite.

#### CONTRÔLEUR DE DÉBIT (SEULEMENT P4U - P4S)

Le contrôleur de débit est installé de série sur toutes les unités et en interrompt le fonctionnement en cas de débits anormaux dans le système. Le contrôleur de débit est composé par un contacteur à palette combiné à deux aimants permanents qui mesurent la quantité d'eau en transit et, en fonction du paramètre mesuré, permettent ou pas le fonctionnement de l'unité.

#### DÉTENDEUR ÉLECTRONIQUE (VTEE)

L'utilisation du détendeur électronique est particulièrement conseillé sur les unités qui se trouvent à travailler en conditions de charge variables. L'emploi de cette vanne permet en fait de maximiser l'échange thermique à l'échangeur utilisateur, réduire les délais de réponse aux variations de charge et optimiser la régulation de surchauffe en garantissant l'efficacité énergétique maximale.

## VERSIONS

#### Version P4S

Cette version utilise 4 connexions hydrauliques et peut produire de l'eau chaude en hiver, de l'eau froide en été et de l'eau chaude sanitaire pendant toute l'année grâce à un circuit hydraulique indépendant.

L'unité est prévue pour des installations à 4 tubes où 2 tubes sont dédiés au circuit utilisateur et 2 tubes sont dédiés au circuit sanitaire.

#### Version P4U

Cette version utilise 4 connexions hydrauliques et est prévue pour les modernes installations à 4 tubes. Dans ces installations, l'eau froide et chaude est toujours disponible (pendant toute l'année) et présente dans le circuit hydraulique correspondant. L'installation ainsi conçue peut chauffer certains locaux et, en même temps, sur demande, en refroidir des autres avec des coefficients énergétiques très élevés. Les unités ainsi configurées peuvent aussi produire uniquement eau chaude ou eau froide pendant toute l'année. Cette version ne peut pas produire eau chaude sanitaire.

#### Version RV

La configuration RV peut produire de l'eau chaude en mode hivernal et de l'eau froide en mode estival.

#### Version SE

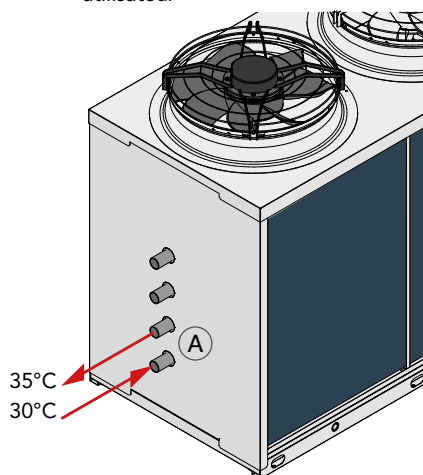
Efficacité standard, selon les normes en vigueur. Unité équipée avec des ventilateurs EC.

#### Version LS

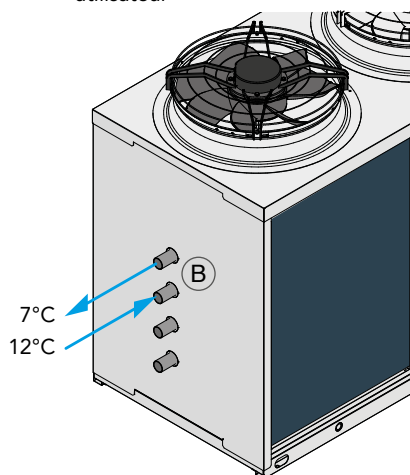
Cette version prévoit l'isolation du logement des compresseurs par du matériel insonorisant à haute densité.

### VERSION P4U

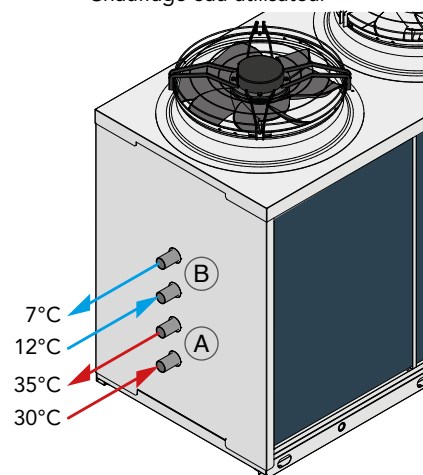
Refroidissement eau utilisateur



Chauffage eau utilisateur



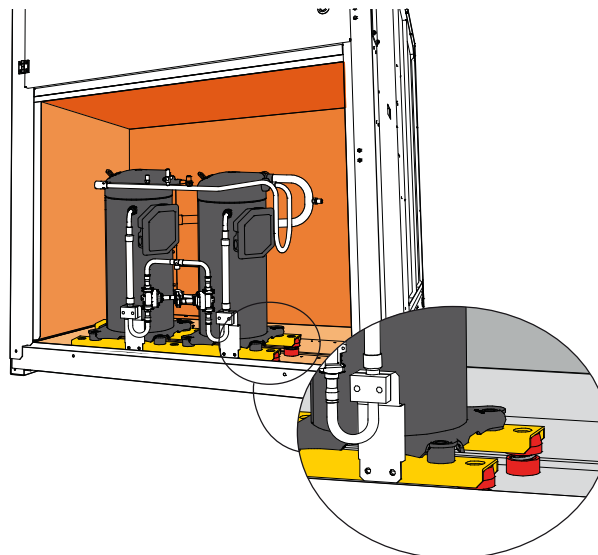
Refroidissement +  
Chauffage eau utilisateur



Les schémas sont à titre indicatif, prière de se rapporter au manuel technique pour le correct positionnement des connexions

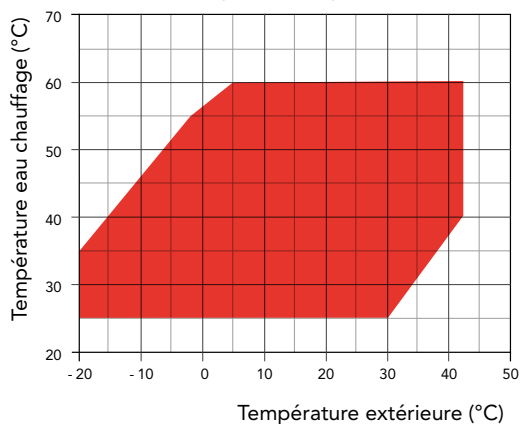
### Version super Silencieuse XL

Toutes les unités de la version super silencieuse XL sont équipées de série avec un système spécial pour la réduction des vibrations, constitué par un coffret flottant posé sur le châssis portant de l'unité, avec interposition de ressorts en acier à haute absorption. Dans ce coffret flottant sont logés les compresseurs, équipés avec des supports antivibratoires en caoutchouc. Le coffret flottant est en plus soigneusement isolé par l'aide d'un tapis insonorisant à haute densité 25 kg/m<sup>3</sup>, épaisseur 30 mm. Ce dispositif réalise donc un double système d'absorption vibro/acoustique en cascade. Sur tous les tuyaux du circuit réfrigérant reliés aux compresseurs sont installés des raccords de type "anaconda" pour une absorption supplémentaire des vibrations. La même attention est portée aux tuyaux hydrauliques par l'aide de tuyaux flexibles prévus à cet effet. Ce système permet une réduction du niveau sonore de l'unité dans l'ordre de 5-7 dB(A) en comparaison à une unité en configuration standard.



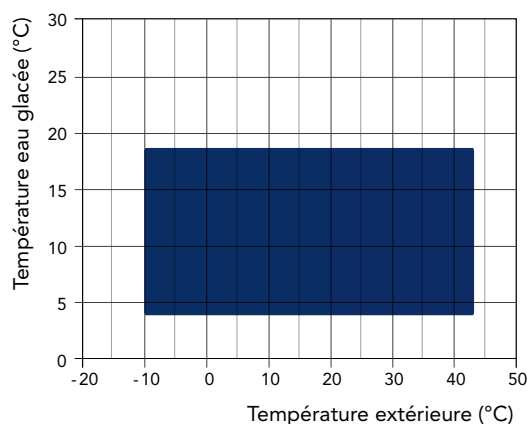
### LIMITES DE FONCTIONNEMENT

(Version SE)



■ Chauffage

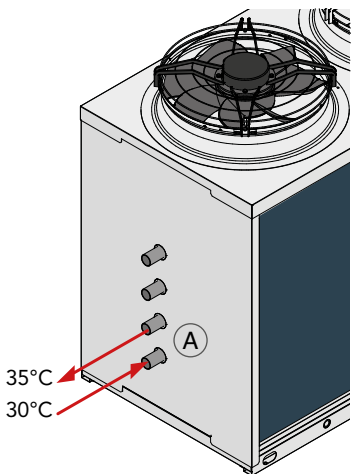
(Seulement versions RV)



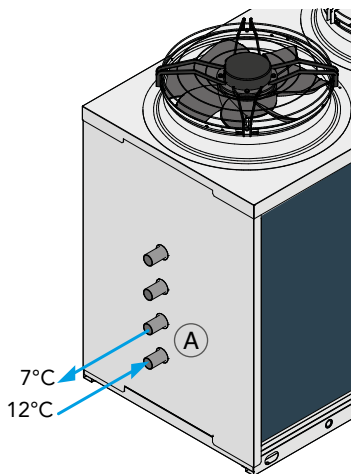
■ Mode de refroidissement

### VERSION P4S

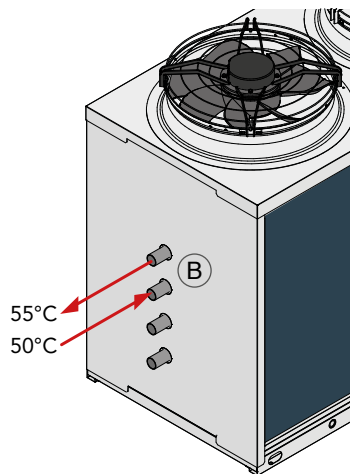
Chauffage eau utilisateur



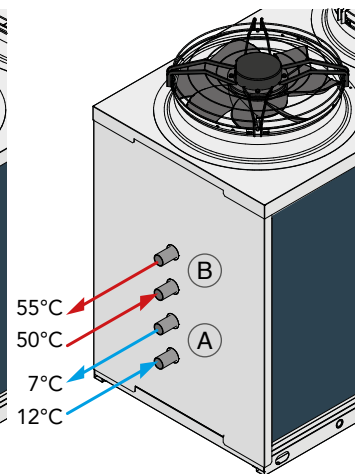
Refroidissement eau utilisateur



Production eau chaude sanitaire (ECS)



Refroidissement eau utilisateur + Production ECS



Les schémas sont à titre indicatif, prière de se rapporter au manuel technique pour le correct positionnement des connexions

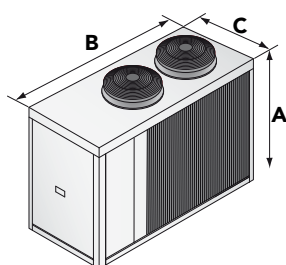
# ACCESSOIRES

LHi/P4

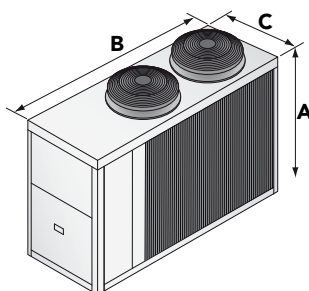
LHi SE/HH-RV	P4S/P4U	532	632	742	862	912	1052	1222
Filtre à eau côté utilisateur		●	●	●	●	●	●	●
Technologie "Floating frame" - Version XL		●	●	●	●	●	●	●
Ventilateurs EC - Version SE	VECE	●	●	●	●	●	●	●
Bac à condensât avec résistance antigel	BRCA	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigel - version P4	RAEV4	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter électronique	DSSE	○	○	○	○	○	○	○
Carte interface série RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●
Pieds caoutchouc anti vibratiles	KAVG	○	○	○	○	○	○	○
Commande déportée	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Détendeur électronique	VTEE	●	●	●	●	●	●	●
Système de mise en phase	RICO	○	○	○	○	○	○	○
Système de mise en phase avec soft starter	RICSS	○	○	○	○	○	○	○
Ressort amortisseur	KAVM	○	○	○	○	○	○	○
Grille de protection batterie	GBPE	○	○	○	○	○	○	○
Robinet de refoulement des compresseurs	RDCO	○	○	○	○	○	○	○
Robinet sur l'aspiration des compresseurs	RHCO	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe inverter	A1VSU	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe circuit utilisateur	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe haute prévalence	A1HPU	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 2 pompes circuit utilisateur	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe inverter + réservoir circuit utilisateur	A1VVU	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe + réservoir circuit utilisateur	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○
Mod. hydraulique 1 pompe haute prévalence + réservoir circuit utilisateur	A1HHU	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 2 pompe + réservoir circuit utilisateur	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○
Réservoir 4 voies et pompe de recirculation	BUF4A	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe de récupération de chaleur	A1NTR	○	○	○	○	○	○	○
Mod. hydraulique 1 pompe haute prévalence de récupération de chaleur	A1HPR	○	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 2 pompes de récupération de chaleur	A2NTR	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigel en combinaison avec A1VSU / A1NTU / A1HPU *	KPU1	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigel en combinaison avec A2NTU *	KPU2	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigel en combinaison avec pompe et réservoir *	KPSU1	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigel en combinaison avec pompes et réservoir *	KPSU2	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigel en combinaison avec A1NTR / A1HPR	KPR1	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigel en combinaison avec A2NTR	KPR2	○	○	○	○	○	○	○

\* Comprend l'accessoire RAEV2

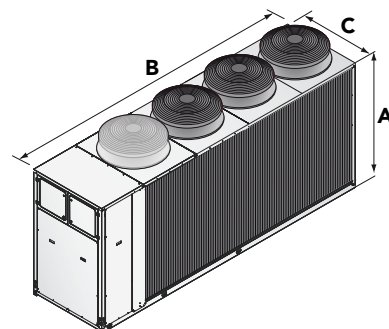
● Standard ○ Option – Non disponible



SE/LS 532  
SE/XL 532



SE/LS 632 - 742  
SE/XL 632



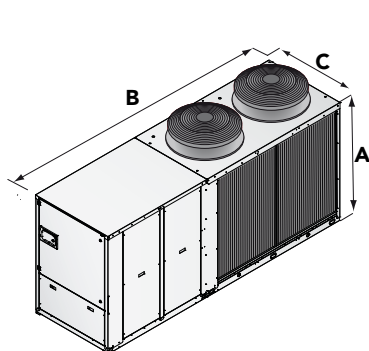
SE/LS 862 - 912 - 1052 - 1222  
SE/XL 742 - 862 - 912 - 1052 - 1222

		532	632	742	862	912	1052	1222
A (mm)	SE/LS	1690	1840	1840	1840	1840	1840	1840
B (mm)	SE/LS	2400	2905	2905	3905	3905	3905	3905
C (mm)	SE/LS	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145
kg	SE/LS	810	940	950	970	1270	1360	1410
A (mm)	SE/XL	1690	1840	1840	1840	1840	1840	1840
B (mm)	SE/XL	2400	2905	3905	3905	3905	3905	3905
C (mm)	SE/XL	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145
kg	SE/XL	830	960	970	990	1290	1380	1430

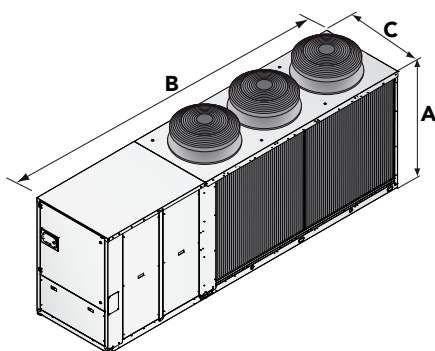
LHi SE/HH-RV	P4S/P4U	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Filtre à eau côté utilisateur		●	●	●	●	●	●
Technologie "Floating frame" - Version XL		-	-	-	-	-	-
Ventilateurs EC - Version SE	VECE	●	●	●	●	●	●
Bac à condensât avec résistance antigel	BRCA	○	○	○	○	○	○
Kit antigel - version P4	RAEV4	○	○	○	○	○	○
Soft starter électronique	DSSE	○	○	○	○	○	○
Carte interface série RS485	INSE	●	●	●	●	●	●
Pieds caoutchouc anti vibratiles	KAVG	○	○	○	○	○	○
Commande déportée	PCRL	○	○	○	○	○	○
Détendeur électronique	VTEE	●	●	●	●	●	●
Système de mise en phase	RICO	○	○	○	○	○	○
Système de mise en phase avec soft starter	RICSS	○	○	○	○	○	○
Ressort amortisseur	KAVM	○	○	○	○	○	○
Grille de protection batterie	GBPE	○	○	○	○	○	○
Robinet de refoulement des compresseurs	RDCO	○	○	○	○	○	○
Robinet sur l'aspiration des compresseurs	RHCO	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe inverter	A1VSU	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe circuit utilisateur	A1NTU	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe haute prévalence	A1HPU	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 2 pompes circuit utilisateur	A2NTU	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe inverter + réservoir circuit utilisateur	A1VVU	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe + réservoir circuit utilisateur	A1ZZU	○	○	○	○	○	○
Mod. hydraulique 1 pompe haute prévalence + réservoir circuit utilisateur	A1HHU	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 2 pompe + réservoir circuit utilisateur	A2ZZU	○	○	○	○	○	○
Réservoir 4 voies et pompe de recirculation	BUF4A	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 1 pompe de récupération de chaleur	A1NTR	○	○	○	○	○	○
Mod. hydraulique 1 pompe haute prévalence de récupération de chaleur	A1HPR	○	○	○	○	○	○
Module hydraulique 2 pompes de récupération de chaleur	A2NTR	○	○	○	○	○	○
Kit antigel en combinaison avec A1VSU / A1NTU / A1HPU *	KPU1	○	○	○	○	○	○
Kit antigel en combinaison avec A2NTU *	KPU2	○	○	○	○	○	○
Kit antigel en combinaison avec pompe et réservoir *	KPSU1	○	○	○	○	○	○
Kit antigel en combinaison avec pompes et réservoir *	KPSU2	○	○	○	○	○	○
Kit antigel en combinaison avec A1NTR / A1HPR	KPR1	○	○	○	○	○	○
Kit antigel en combinaison avec A2NTR	KPR2	○	○	○	○	○	○

\* Comprend l'accessoire RAEV2

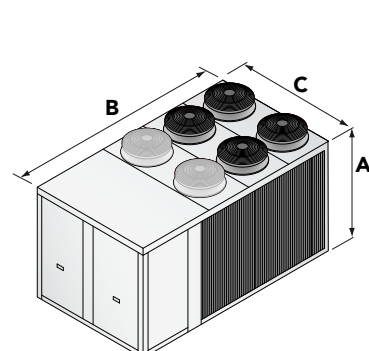
● Standard ○ Option - Non disponible



**SE/LS 1534**  
**SE/XL 1534**



**SE/LS 1654 - 1854 - 1964**  
**SE/XL 1654 - 1854 - 1964**



**SE/LS 2254 - 2554**  
**SE/XL 2254 - 2554**

		1534	1654	1854	1964	2254	2554
A (mm)	<b>SE/LS</b>	1890	1890	1890	1890	2350	2350
B (mm)	<b>SE/LS</b>	3695	4695	4695	4695	4205	4205
C (mm)	<b>SE/LS</b>	1145	1145	1145	1145	2190	2190
kg	<b>SE/LS</b>	1460	1810	1830	2130	2680	2720
A (mm)	<b>SE/XL</b>	1890	1890	1890	1890	2350	2350
B (mm)	<b>SE/XL</b>	3695	4695	4695	4695	4205	4205
C (mm)	<b>SE/XL</b>	1145	1145	1145	1145	2190	2190
kg	<b>SE/XL</b>	1480	1830	1850	2150	2700	2740