

ECL

NEXUS



Pompe à chaleur monobloc air/eau

Bulletin technique

Modèles

ECL-PAC06A
ECL-PAC08A, ECL-PACSL08A
ECL-PAC10
ECL-PAC10T
ECL-PAC12, ECL-PACSL12T
ECL-PAC12T, ECL-PACSL12T

ECL-PAC14
ECL-PAC14T
ECL-PAC16, ECL-PACSL16
ECL-PAC16T, ECL-PACSL16T
ECL-PAC18T



Ce manuel a été rédigé à des buts d'informations. L'entreprise décline toute responsabilité quant aux résultats de la planification ou d'une installation basée sur les explications et les spécifications techniques données dans ce manuel. Il est interdit de reproduire, même partiellement, les textes et figures contenus dans ce manuel sous quelque forme que ce soit. Les données contenues dans ce manuel ne sont pas contraignantes et peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis. Reproduction partielle également interdite © Copyright - ECL Nexus



				POMPES À CHALEUR INVERTER AIR/EAU AVEC VENTILATEURS AXIAUX
Catalogue				Série
Rev	Date	Auteur	Approbateur	Remarques
10	05-2022			Enlever la taille 04 et mettre à jour les tailles 06A, 08A
09	02-2022			Ajout de la puissance acoustique selon la norme EN 12102:2017 au tableau des caractéristiques techniques, ajout de la puissance acoustique à 63 Hz ch. 7.1, image de la puissance acoustique des tailles SL16 et SL16T chap. 7.1, ajouté chap. 7.2
08	09-2021			Correction du nombre de résistances, modifier les données UNI/TS 11300-3 et UNI/TS 11300-4, modifications des notes (8) et (9) des tableaux de données techniques
07	02-2021			Libellé modifié des tableaux de rendement, description modifiée des sondes de température du circuit hydraulique, valeurs EER modifiées des charges partielles, capacité de réfrigération ajoutée des charges partielles, données mises à jour de taille 4kW, données mises à jour des tableaux de rendement de refroidissement taille 6kW W12, W15, W18, recommandations modifiées chap. 3.2
06	10-2020			Ajout de la version SL tailles 08, 12, 16 kW, mise à jour des dimensions (profondité).
05	09-2020			Mises à jour paragraphes 3.2, 3.3, 4.1 (variation charges réfrigérant et valeurs du SCOP pour les tailles 04, 16, 16T), addition prestations en chauffage paragraphe 9.1, mises à jours du SCOP et η_s pour les tailles 06, 16, 16T cap. 9.4
04	05-2020			Élimination indications paragraphe 3.2, éliminé la référence au vase d'expansion paragraphe 3.3
03	03-2020			Ajoutées valeurs Lw pour les bandes d'octave, ajoutées données pour Ta = -15°C dans les tableaux de performances de chauffage, ajoutées puissances 10T et 12T
00	12-2019			Première édition

Sommaire

1. DESCRIPTION UNITÉ ET CARACTÉRISTIQUES TECHIQUES	5
1.1 STRUCTURE	5
1.2 COMPRESSEURS	5
1.3 ÉCHANGEUR LATÉRAL AIR	5
1.4 ECHANGEUR CÔTÉ RACCORDEMENT D'EAU	5
1.5 VENTILATEUR	5
1.6 RÉGLAGE DE LA VITESSE DE ROTATION DES VENTILATEURS	5
1.7 CIRCUIT FRIGORIGÈNE	5
1.8 TABLEAU ÉLECTRIQUE	7
1.9 SYSTÈME DE COMMANDE	7
1.10 DISPOSITIFS DE CONTRÔLE ET DE PROTECTION	7
1.11 CIRCUIT HYDRAULIQUE	7
2. DESCRIPTION VERSIONS ET ACCESSOIRES	7
2.1 VERSIONS	7
2.2 LISTE ACCESSOIRES	8
2.3 DESCRIPTION ACCESSOIRES	9
2.3.1 Accessoires montée en usine	9
2.3.2 Accessoires fournis séparément	10
3. INSTALLATION	11
3.1 DIMENSIONS UNITÉ, RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES ET POIDS	11
3.1.1 Dimensions nettes et avec emballage	11
3.1.2 Modèles 06A/08A/SL08A	11
3.1.3 Modèles 10/10T/12/SL12/12T/SL12T	12
3.1.4 Modèles 14/14T/16/SL16/16T/SL16T/18T	12
3.1.5 Poids	12
3.2 ESPACES TECHNIQUES DE SERVICE	13
3.3 CIRCUIT HYDRAULIQUE	14
3.3.1 Caractéristiques de l'eau de l'appareil	15
3.3.2 Schéma hydraulique type	16
3.3.3 Schéma hydraulique interne de l'unité	16
3.3.4 Système d'évacuation du condensat	17
3.3.5 Chargement de l'installation	17
3.3.6 Vidange de l'installation	17
4. DONNÉES TECHNIQUES GÉNÉRALES	18
4.1 TABLEAU DES DONNÉES UNITÉS STANDARD	18
4.2 TABLEAU DES DONNÉES UNITÉ VERSION SILENCIEUSE	22
4.3 DONNÉES ÉLECTRIQUES ET AUXILIAIRES	23
5. FACTEURS CORRECTIFS	24
5.1 FACTEURS DE CORRECTION POUR L'UTILISATION D'UN MÉLANGE D'EAU GLYCO- LÉE	24
5.2 FACTEURS DE CORRECTION POUR LES DÉPÔTS INCRUSTÉS	24
5.3 RÉGLAGES ET PROTECTIONS CONTRÔLES	24
5.4 FACTEURS DE CORRECTION EN FONCTION DE L'ALTITUDE	24
6. DONNÉES DU GROUPE HYDRONIQUE	25

6.1	HAUTEURS DE REFOULEMENT	25
6.2	COURBES DES CIRCULATEURS	25
7.	EMISSIONS SONORES	26
8.	LIMITES DE FONCTIONNEMENT	28
8.1	DÉBIT D'EAU À L'ÉVAPORATEUR.....	28
8.2	PRODUCTION D'EAU GLACÉE (FONCTIONNEMENT ÉTÉ)	28
8.3	PRODUCTION D'EAU CHAUDE (FONCTIONNEMENT HIVER)	28
8.4	TEMPÉRATURE AIR AMBIANT ET TABLEAU RÉCAPITULATIF	29
8.5	ENVELOPPE EN CHAUFFAGE ET REFROIDISSEMENT	29
8.6	ENVELOPPE EN SANITAIRE.....	30
9.	TABLEAU DU RENDEMENT	31
9.1	CHAUFFAGE UNITÉS VERSION STANDARD	31
9.2	CHAUFFAGE VERSION SL SILENCIEUSE	33
9.3	REFROIDISSEMENT	34
9.4	SANITAIRE.....	35
10.	DONNÉES POUR LA CERTIFICATION ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS SELON UNI/TS 11300-4 POUR POMPES À CHALEUR	36
10.1	VALEURS DE EER POUR LE CALCUL DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS, CONFORMÉMENT À LA NORME UNI/TS 11300-3.....	47
12.	FICHE DE SÉCURITÉ DU RÉFRIGÉRANT	51

1. DESCRIPTION UNITÉ ET CARACTÉRISTIQUES TECHIQUES

Les refroidisseurs d'eau et les pompes à chaleur de la série ECL-PAC ont été conçus pour des applications domestiques et commerciales, ils sont entièrement multifonctionnels et conçus pour une utilisation en mode pompe à chaleur avec production d'eau chaude sanitaire pour le chauffage et pour l'utilisation sanitaire à une température de 60°C. L'utilisation de la technologie du compresseur sans balais INVERTER, combinée avec le détendeur électronique, la pompe et le ventilateur à vitesse variable, optimise la consommation et l'efficacité de fonctionnement des composants frigorifères.

1.1 STRUCTURE

Toutes les unités de la série sont produites en tôle galvanisée à chaud et peinte avec des poudres polyuréthanes au four à 180°C pour assurer la meilleure résistance aux agents atmosphériques. La structure est autoportante avec panneaux amovibles pour faciliter l'inspection et la maintenance des composants internes. Toutes les vis et tous les rivets pour installation externe sont en acier galvanisé.

1.2 COMPRESSEURS

Les compresseurs à DC inverter sont des compresseurs hermétiques rotatifs twin rotary, spécialement conçus pour fonctionner avec le gaz R32, équipés d'une protection thermique et montés sur des amortisseurs de vibrations en caoutchouc.

Les compresseurs sont installés dans un compartiment séparé du flux d'air pour réduire le bruit. Ils sont équipés également d'une résistance de carter, ayant pour fonction d'éviter la dilution de l'huile qui pourrait provoquer le grippage du compresseur. Cette fonction est activée si le compresseur a été arrêté pendant au moins 30 minutes à une température de refoulement inférieure à 20 °C (avec une hystérésis de 2,0°C). Lorsque le compresseur redémarre, la résistance carter est désactivée; en effet, elle ne s'active que lorsque le compresseur est éteint. Cependant, la résistance fonctionne même lorsque l'appareil est éteint pour éviter des problèmes lors de sa remise en marche. Cependant, il est recommandé de mettre l'appareil sous tension et en veille au moins 12 heures avant sa mise en service, si le système est complètement éteint. La température du récipient d'huile doit être tout au moins 10°C supérieur à la température ambiante.

L'inspection des compresseurs est possible en retirant les panneaux latéraux et frontaux de l'unité, ce qui permet d'effectuer des interventions de maintenance lorsque l'unité est en fonctionnement.

1.3 ÉCHANGEUR LATÉRAL AIR

Les échangeurs d'air sont constitués de tubes en cuivre et d'ailettes en aluminium. Les tubes sont assemblés 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 pour conséquence une réduction du bruit de l'unité). Les batteries ont le traitement «GOLD FIN» pour permettre une plus grande résistance à l'acidité et au brouillard salin, en outre le traitement augmente l'aptitude hydrofilique et les performances par rapport à une batterie avec les simples ailettes en aluminium.

1.4 ECHANGEUR CÔTÉ RACCORDEMENT D'EAU

Les échangeurs utilisateur, de type à plaques soudés-brasés, sont en acier inoxydable AISI 304, isolés en usine avec un matériau à cellules fermées et peuvent être équipés d'une résistance électrique antigel (accessoire KA en option). Chaque évaporateur est protégé par une sonde de température utilisée comme sonde de protection antigel qui active le circulateur, même lorsque la machine est éteinte, si les conditions définies par la commande sont réunies.

1.5 VENTILATEUR

Les ventilateurs sont en matière plastique et sont de type axial avec ailettes profilées. Ils sont tous équilibrés statiquement et dynamiquement et fournis avec une grille de protection conformément à la norme EN 60335-2-80 (sécurité des appareils électriques à usage domestique et analogue). Les ventilateurs sont installés sur l'unité avec des supports antivibratoires en caoutchouc pour réduire le bruit émis. Tous les moteurs électriques utilisés sont des moteurs sans balais modulants à 8 pôles (200/1000 tr/min). Les moteurs sont directement couplés et équipés d'une protection thermique intégrée. Les moteurs sont tous avec degré de protection IP 44.

1.6 RÉGLAGE DE LA VITESSE DE ROTATION DES VENTILATEURS

Ce type de contrôle, géré par le microprocesseur, est nécessaire pour optimiser la pression d'évaporation/condensation en fonctionnement été/hiver afin de permettre le bon fonctionnement de la machine.

1.7 CIRCUIT FRIGORIGÈNE

Le circuit frigorifique est réalisé avec des composants fabriqués par des entreprises internationales de premier plan et selon la norme UNI EN 13134 concernant les procédés d'assemblage par brasage. Le fluide réfrigérant est le nouveau gaz écologique R32. Le circuit frigorifique comprend, dans sa version de base: vanne d'inversion de cycle à 4 voies, détendeur électronique, séparateur de liquide, réservoir de liquide, vannes d'inspection pour la maintenance et le contrôle, dispositif de sécurité (pressostat haute pression), transducteurs de pression pour ajuster avec précision la pression d'évaporation et de condensation, filtres pour éviter les obstructions de la vanne de expansion.

Schéma circuit ECL-PAC -06A-08A-SL08A-10-10T-12-SL12-12T-SL12T

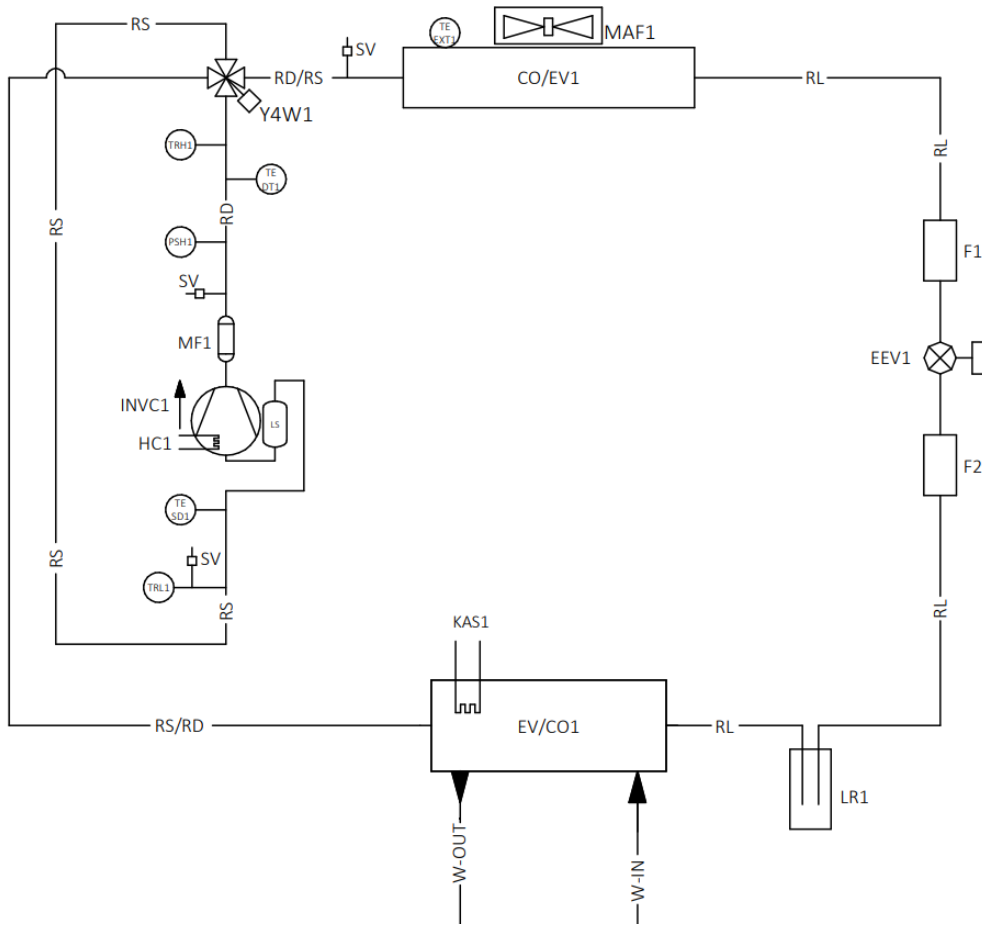
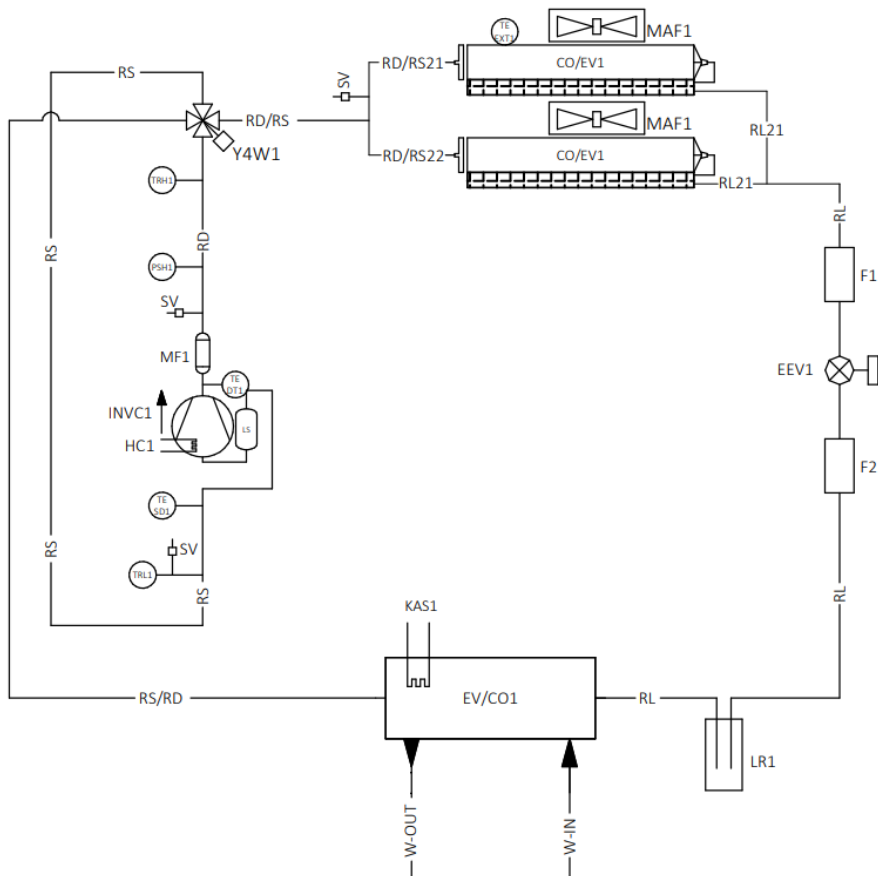


Schéma circuit ECL-PAC14-14T-16-SL16-16T-SL16T-18T



SIGLA	DESCRIPTION	SIGLA	DESCRIPTION
INVC	COMPRESSEUR À VITESSE VARIABLE	RD	LIGNE REFOULEMENT
CO/EV	CONDENSATEUR (EN FONCTIONNEMENT REFROIDISSEMENT)	RL	LIGNE LIQUIDE
EV/CO	ÉVAPORATEUR (EN FONCTIONNEMENT REFROIDISSEMENT)	RD/RS	LIGNE DE REFOULEMENT/ASPIRATION
EEV	VANNE D'EXPANSION ÉLECTRONIQUE	RS/RD	LIGNE D'ASPIRATION/REFOULEMENT
Y4W	VANNE 4 VOIE INVERSION DE CYCLE	W-OUT	SORTIE EAU UTILISATION
LR	RÉCEPTACLE DE LIQUIDE	W-IN	ENTRÉE EAU UTILISATION
F	FILTRE	TRH	TRANSDUCTEUR HAUTE PRESSION
SV	RACCORDEMENT DE CHARGEMENT	TRL	TRANSDUCTEUR BASSE PRESSION
HC	RÉSISTANCE CARTER	TE EXT	SONDE TEMPÉRATURE AIR EXTERNE
MAF	VENTILATEUR AXIAL	TE SD	SONDE TEMPÉRATURE LIGNE ASPIRATION
MF	MUFFLER	TE DT	SONDE TEMPÉRATURE ÉVACUATION COMPRESSEURS
LS	SÉPARATEUR DE LIQUIDE	PSH	PRESSOSTAT HAUTE PRESSION
RS	LIGNE D'ASPIRATION	KAS	RÉSISTANCE ANTIGEL ÉCHANGEUR

1.8 TABLEAU ÉLECTRIQUE

Le tableau électrique est réalisé conformément à la réglementation européenne en vigueur. L'accès au tableau électrique est possible en enlevant le couvercle de l'appareil à l'aide d'un outil approprié. Le degré de protection du tableau électrique est IP24. Le tableau est également équipé d'un bornier avec contacts propres pour ON-OFF à distance, commutation été/hiver, résistance auxiliaire, capteur d'eau sanitaire, gestion externe des vannes 3 voies et contacts pour le panneau de commande à distance ainsi que pour la gestion du double point de consigne de fonctionnement.

1.9 SYSTÈME DE COMMANDE

Toutes les unités ECL-PAC sont équipées d'un microprocesseur avec logique de contrôle de surchauffe à travers la vanne thermostatique électronique gérée sur la base des signaux envoyés par les transducteurs de pression. L'unité centrale contrôle également les fonctions suivantes: régulation de la température de l'eau, protection antigel, temporisation des compresseurs, réinitialisation des alarmes, gestion des alarmes et LED de fonctionnement. Le système de commande, avec la technologie INVERTER et les capteurs embarqués, surveille et adapte rapidement et en continu les performances du compresseur onduleur, du circulateur et du ventilateur (2 ventilateurs dans les modèles 14,14T,16,SL16,16T,SL16T und 18T).

1.10 DISPOSITIFS DE CONTRÔLE ET DE PROTECTION

Toutes les unités sont munies de l'équipement de commande et de protection standard suivant : sonde de température de l'eau de refoulement, installée sur la conduite de retour de l'installation, sonde antigel et de travail installée sur la conduite de l'eau vers le système, transducteur de haute pression, transducteur de basse pression, sonde de température entrée et sortie compresseur, protection thermique compresseurs, protection thermique ventilation, fluxostat côté eau pour protection évaporateur, pressostat HP.

1.11 CIRCUIT HYDRAULIQUE

Les refroidisseurs de la série ECL-PAC sont équipés d'un circuit hydraulique intégré qui comprend : circulateur modulant à moteur brushless à haut rendement (EEI≤0,23 pour les tailles 14 et 16, SL16 EEI≤0,20 pour 06A, 08A, SL08A, 10 et 12, SL12), adapté à l'utilisation d'eau glacée et géré directement par la commande de la machine, échangeur thermique à plaques, fluxostat de protection, soupape de sécurité (6 bar) à raccorder à un système collecteur et purge d'air manuelle.

2. DESCRIPTION VERSIONS ET ACCESSOIRES

2.1 VERSIONS

ECL-PAC - pompe à chaleur réversible avec unité hydronique intégrée (soupape de sécurité, manomètre, circulateur modulant, fluxostat, purgeur automatique, vanne de chargement et de déchargement)

Modèles disponibles: 06A,08A,SL08A,10,10T,12,SL12,12T,SL12T,14,14T,16,SL16,16T,SL16T,18T. Les puissances 10,12,14 et 16 sont disponibles monophasée aussi bien que triphasées, au contraire la puissance 18 est seulement triphasée. Les autres puissances ne prévoient que l'alimentation monophasée.

2.2 LISTE ACCESSOIRES

Ci-dessous, sont énumérés les accessoires disponibles pour les pompes à chaleur ECL-PAC

	Accessoire	De série	Monté en usine	Fourni en vrac
Kit anti-vibration	x			x
Kit antigel	x		x	
Traitement anticorrosion batteries	x		x	
VD - Vanne déviatrice (1"1/4) Kvs 19,2	x			x
Vanne d'expansion électronique		x	x	
SECS - Sonde eau chaude sanitaire/ Sonde à distance installation	x			x
Fluxostat (signalisation présence flux)		x	x	
Ventilateur axial avec moteur BLDC		x	x	
WL - Dispositif de commande à distance à écran tactile multifonctions	x			x
TM - Télécommande murale	x			x
Moniteur de phase (uniquement unité avec alimentation triphasée)		x	x	
Contact sec on/off à distance		x	x	
Prédisposition connectivité BMS - protocole ModBus inclus (CM)		x	x	
Modification point de consigne depuis entrée 0-10V		x	x	
Modification du point de consigne dynamique – courbe climatique (par sonde air externe présent dans l'unité)		x	x	
Contact sec pour sélection Été/Hiver		x	x	
Entrée numérique pour double point de consigne*		x	x	
Entrée numérique demande sanitaire*		x	x	

* Fonctions activables en alternative

2.3 DESCRIPTION ACCESSOIRES

2.3.1 Accessoires montée en usine

Kit antigel - Utilise un câble auto-chauffant enroulé autour de la base de l'unité externe près du serpentin du condenseur et une résistance en PET située sur la face de l'échangeur thermique à plaques.

Traitement anticorrosion batteries – grâce au traitement, la batterie devient flexible pour résister à des contractions et à des expansions thermiques, elle est mécaniquement résistante, protégée des rayons UV et repoussant la saleté. Les pertes de transmission de la chaleur sont très limitées (autour de 2%). Le traitement garantit la protection des batteries pratiquement dans toutes les conditions ambiantes: des milieux marins aux milieux ruraux, des zones industrielles aux zones urbaines.

Détendeur électronique – vanne d'expansion, pour le contrôle et le réglage continu de la quantité de réfrigérant à l'entrée de l'évaporateur. Les variations de charge thermique peuvent être rapidement suivies, afin d'avoir une optimisation des consommations.

Fluxostat (signalisation présence flux) – dispositif qui a pour fonction de contrôler et signaler la circulation d'eau dans l'échangeur à plaques. Ce composant est d'une importance fondamentale parce qu'il éteint l'unité et la met en sécurité en prévenant la formation de glace.

Ventilateur axial avec moteur BLDC – Sans balais modulants à 8 pôles (200/1000 tours/min), contrôle de la condensation/évaporation intégré.

Moniteur de phase (uniquement unité avec alimentation triphasée) – Relais triphasé pour la signalisation de séquence de phases erronée, manque phase totale et partielle

Contact sec on/off à distance – contact sur bornier qui permet l'autorisation de l'allumage et de l'arrêt de l'unité.

Prédisposition connectivité BMS - protocole ModBus inclus (CM) – accessoire qui permet la connexion de l'unité à des contrôleurs externes par câble série avec standard électrique RS-485 et protocole ModBus RTU.

Modification point de consigne depuis entrée 0-10V – ce réglage permet de modifier la consigne en ajoutant (ou en soustrayant) une valeur en fonction de l'entrée 0-10V (si activée).

Modification du point de consigne dynamique – courbe climatique (par sonde air externe présent dans l'unité) – le régulateur permet de modifier le point de consigne en additionnant une valeur en fonction de la température de la sonde air externe.

Contact sec pour sélection Été/Hiver – possibilité de gérer à distance le mode chauffage ou refroidissement de la pompe à chaleur.

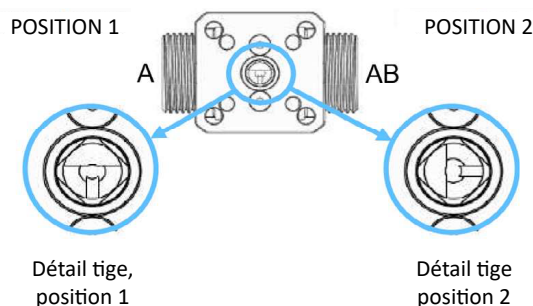
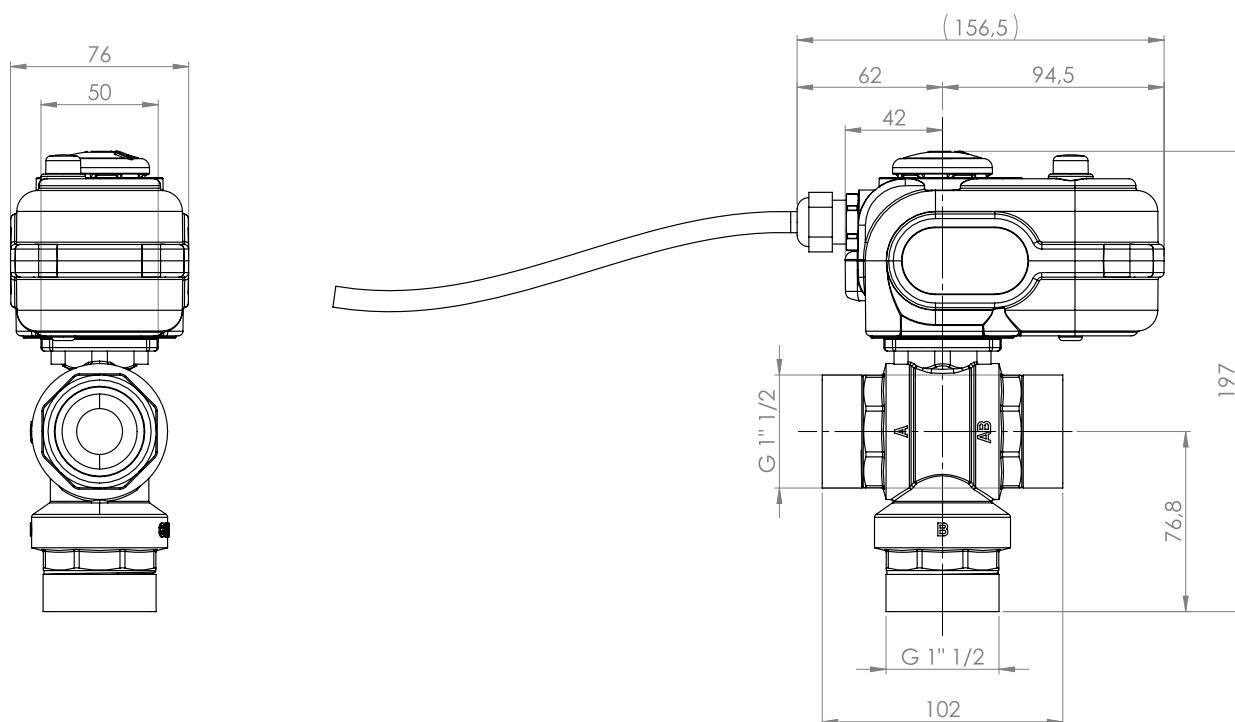
Entrée numérique pour double point de consigne - entrée qui permet de changer le point de consigne.

Entrée numérique demande sanitaire - fonction activable en alternative à la gestion du double point de consigne. L'activation de la fonction eau chaude sanitaire peut être effectuée par la fermeture/ouverture d'une entrée numérique de l'unité. Cette fonction est recommandée pour l'utilisation de deux ou plusieurs pompes à chaleur en cascade connectées hydroniquement au même réservoir de stockage d'eau chaude sanitaire.

2.3.2 Accessoires fournis séparément

Kit anti-vibration – ils ont pour but de ne pas transmettre de vibrations à la structure ; ils doivent être montés sous l'unité, dans des trous appropriés.

VD - Vanne déviatrice (1"1/4) – Vanne à 3 voies à bille motorisée DN (1"1/4) Kvs 19,2, connexions G 1" 1/2 M avec servocommande.



POSITION 1 = OUVERTE B-A
POSITION 2 = OUVERTE B-AB

Substances admises:
eau de -15°C à +110°C
Sous 0° seulement pour eau avec additifs avec antigel
Inadapté pour gaz groupe 1 et 2, liquides groupe 1 (Directive 2014/68/UE)
Caractéristiques servocommande sans retour à ressort:
Force [Nm]: 16
Temps de course: 60 s
Alimentation 230 Vac
Indice IP: 65
Caractéristiques corps vanne:
Caisse: PN 40

SECS - Sonde eau chaude sanitaire/Sonde à distance installation – Dans certaines solutions d'installation (p. ex. pompe à chaleur en parallèle avec la chaudière sur le même circuit hydronique et vanne de dérivation d'exclusion), il peut être nécessaire d'activer une sonde de température de l'installation afin que le contrôleur embarqué sur la machine puisse traiter correctement l'information. La sonde à distance de l'installation thermorégule la pompe à chaleur uniquement pendant la phase de démarrage du compresseur, l'arrêt est géré par la sonde présente sur l'eau en entrée de la pompe à chaleur.

WL - Dispositif de commande à distance à écran tactile multifonctions – commande à distance à écran tactile pour la gestion centralisée d'un réseau de refroidisseurs/pompes à chaleur, il intègre des capteurs d'humidité et de température pour l'analyse thermo-hygrométrique de l'environnement et la gestion de la double consigne pour les systèmes de plancher radiant qui utilisent un système de déshumidification.

TM - Télécommande murale – commande à distance Modbus avec LCD négatif et touches capacitives. L'appareil doit être utilisé comme clavier à distance de la machine avec détection locale de la température et réplification des fonctions de la commande à bord de la machine.

3. INSTALLATION

Toutes les opérations de manutention, installation et maintenance doivent être effectuées exclusivement par du PERSONNEL QUALIFIÉ. Avant toute intervention sur l'appareil, s'assurer que l'alimentation électrique est débranchée. La température minimale admissible pour le stockage des appareils est de 5°C.

3.1 DIMENSIONS UNITÉ, RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES ET POIDS

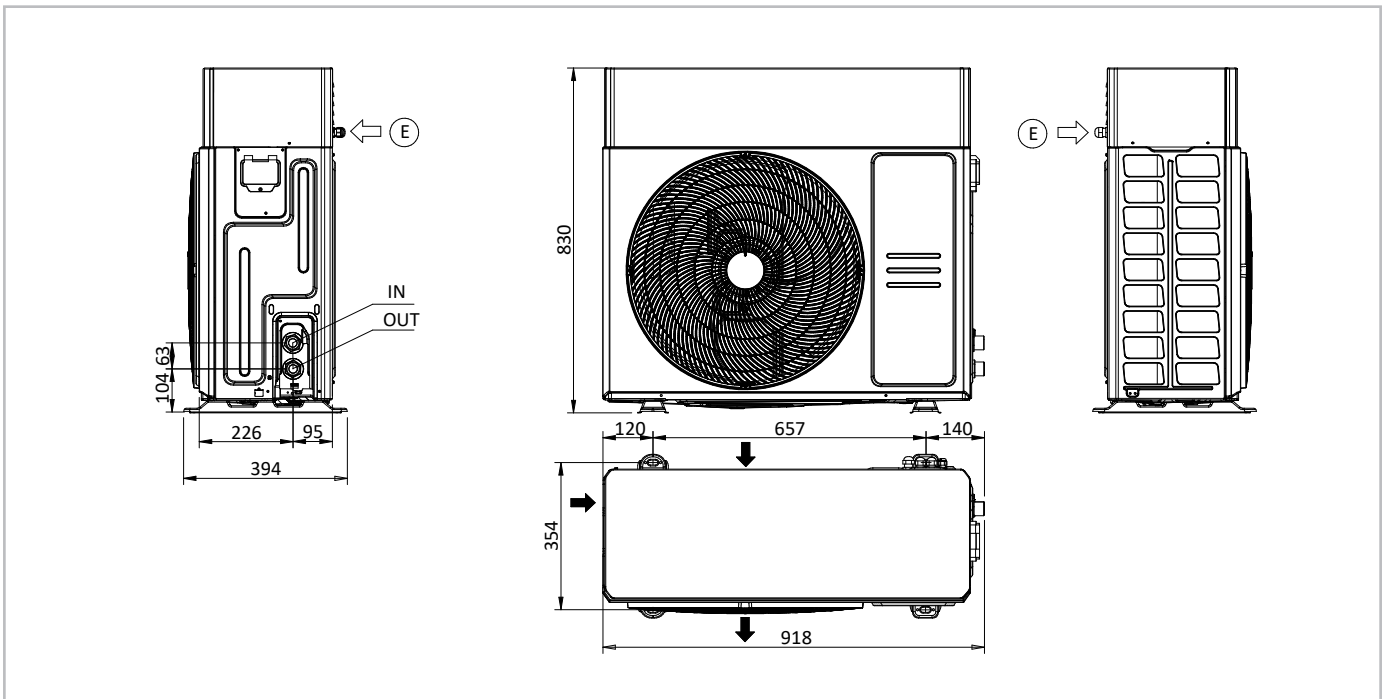
3.1.1 Dimensions nettes et avec emballage

Modèle	Longueur [mm]	Largeur [mm]	Hauteur [mm]	Branchements hydrauliques IN/OUT	Dimensions avec emballage (longueur x largeur x hauteur) [mm]
06A-08A-SL08A	918	394	829	1" M	1023 x 423 x 1000
10-10T-12-SL12-12T-SL12T	1047	466	936	1" M	1080 x 510 x 1130
14-14T-16-SL16-16T-SL16T-18T	1044	455	1409	1" M	1100 x 490 x 1605

3.1.2 Modèles ECL-PAC 06A/08A/SL08A

IN/OUT: 1" M G

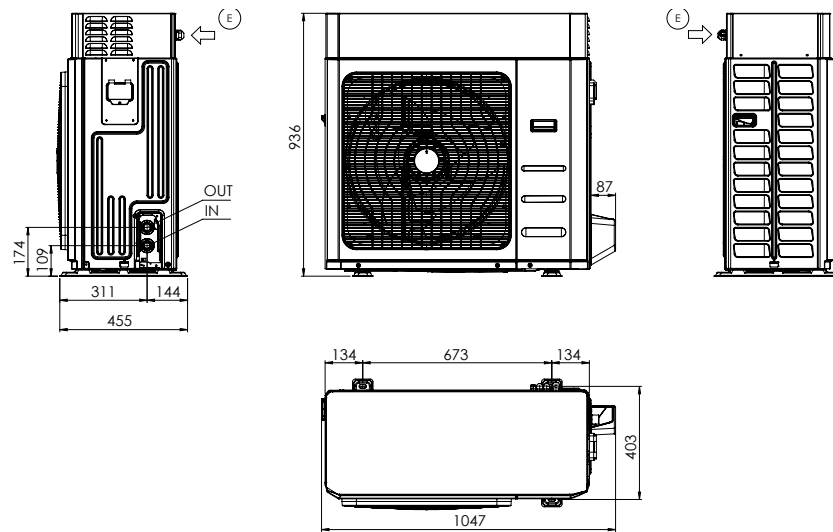
E: entrée alimentation électrique



3.1.3 Modèles ECL-PAC 10/10T/12/SL12/12T/SL12T

IN/OUT: 1" M G

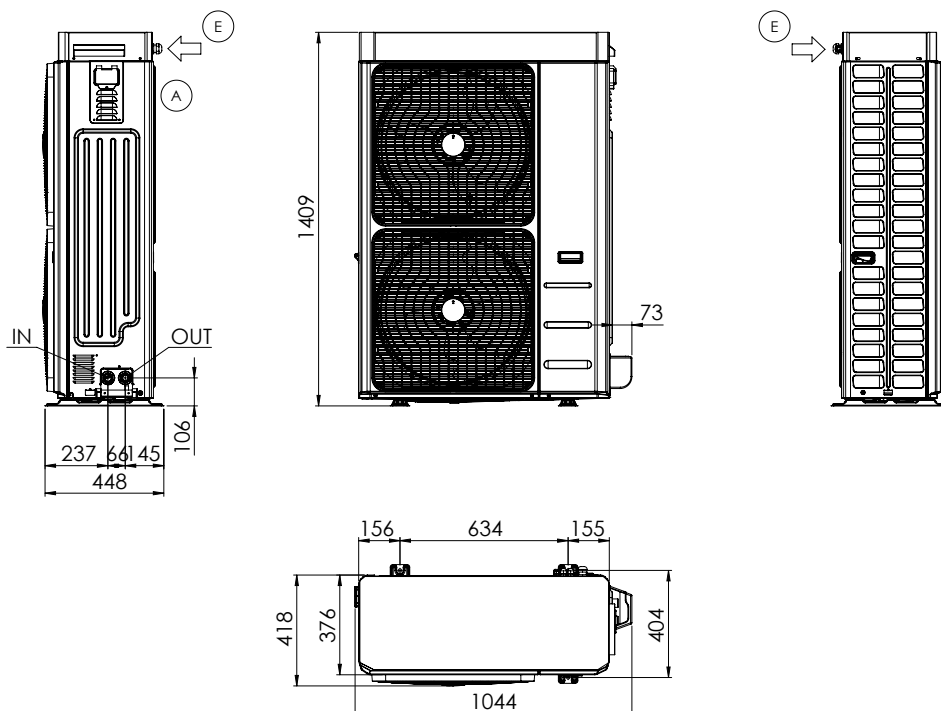
E: entrée alimentation électrique



3.1.4 Modèles ECL-PAC 14/14T/16/SL16/16T/SL16T/18T

IN/OUT: 1" M G

E: entrée alimentation électrique



3.1.5 Poids

Modèle ECL-PAC	Poids d'expédition [kg]	Poids en service [kg]
ECL-PAC06A	77	66
ECL-PAC08A, ECL-PACSL08A	77	66
ECL-PAC10	110	96
ECL-PAC10T	122	108
ECL-PAC12, ECL-PACSL12	110	96
ECL-PAC12T, ECL-PACSL12T	122	108
ECL-PAC14	134	121

Modèle ECL-PAC	Poids d'expédition [kg]	Poids en service [kg]
ECL-PAC14T	148	136
ECL-PAC16, ECL-PACSL16	140	126
ECL-PAC16T, ECL-PACSL16T	154	141
ECL-PAC18T	154	141

3.2 ESPACES TECHNIQUES DE SERVICE

Toute la série est projetée et construite pour des installations à l'extérieur.

Il est conseillé de créer une dalle de support de taille adaptée à l'unité. Les appareils transmettent un faible niveau de vibrations au terrain: il est cependant conseillé d'interposer entre le châssis de base et la surface d'appui des supports antivibratoires.

Dans le cas d'une installation suspendue, il est nécessaire de s'assurer que le mur est fait de briques solides, de béton ou de matériaux ayant des caractéristiques de résistance similaires. La capacité portante du mur doit être suffisante pour supporter au moins quatre fois le poids de l'unité.

La surface d'appui doit avoir une capacité suffisante pour supporter le poids de l'unité, qui peut être consultée à la fois sur l'étiquette technique apposée sur la machine et dans ce manuel au chapitre «Caractéristiques techniques».

La surface d'appui ne doit pas être inclinée pour assurer le bon fonctionnement de l'unité et éviter un éventuel renversement de celle-ci.

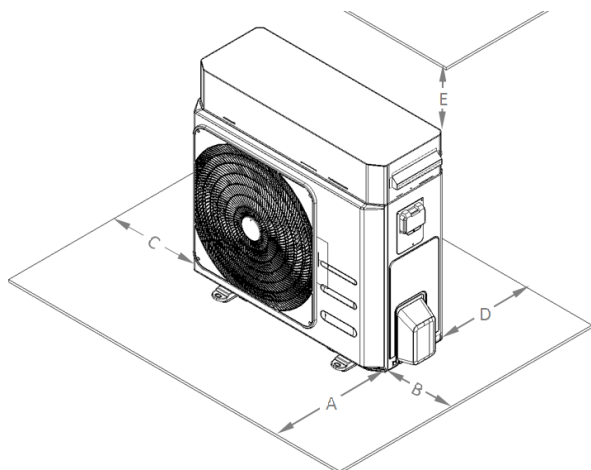
La surface d'installation de l'unité ne doit pas être lisse, pour éviter le dépôt d'eau/glace, sources potentielles de danger.

L'endroit d'installation de l'unité doit être exempt de feuillage, de poussière, etc., qui pourraient obstruer ou recouvrir l'échangeur de chaleur. Il faut éviter l'installation de l'unité dans des endroits sujettes à la stagnation ou à la chute de l'eau, par exemple à partir de gouttières.

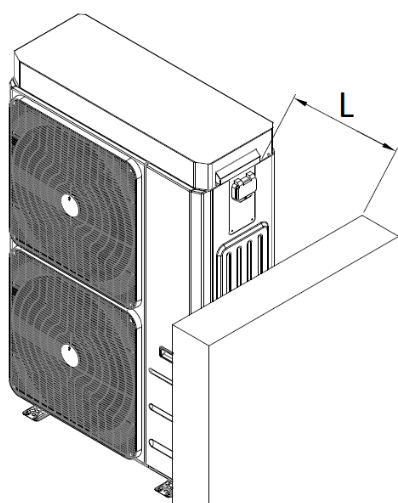
Évitez également les endroits sujettes à l'accumulation de neige (comme les coins de bâtiments aux toits en pente). En cas d'installation dans des endroits sujettes à des chutes de neige, monter l'unité sur une base surélevée du sol de 20 à 30 cm, afin d'éviter la formation d'accumulations de neige autour de la machine.

La présence de sauts de loup ou de puits dans lesquels des gaz pourraient s'accumuler et générer une atmosphère explosive doit être évitée sur au moins 5 mètres.

Il est très important d'éviter la recirculation entre l'aspiration et le refoulement, peine la réduction des performances de l'unité ou même l'interruption du fonctionnement normal. À cet égard, il est nécessaire de garantir les espaces de service minimum indiqués ci-dessous.

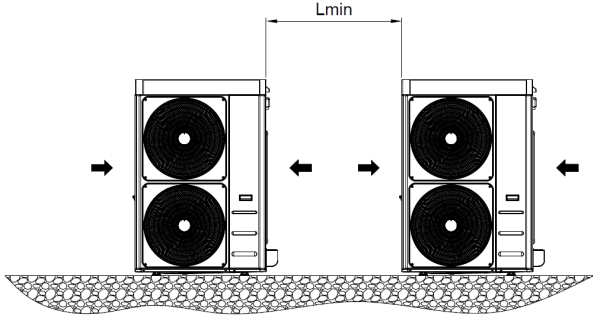
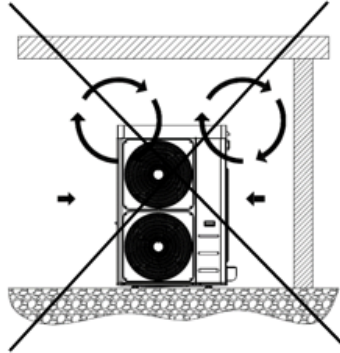
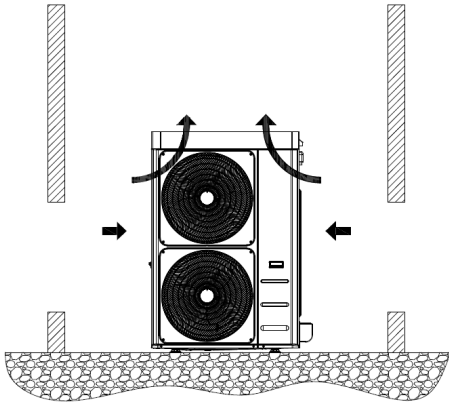


Modèle ECL-PAC		A	B	C	D	E
ECL-PAC06A	mm	1500	500	400	400	500
ECL-PAC08A, ECL-PACSL08A		1500	500	400	400	500
ECL-PAC10/ ECL-PAC10T		1500	500	400	400	500
ECL-PAC12, ECL-PACSL12 ECL-PAC12T, ECL-PACSL12T		1500	500	400	400	500
ECL-PAC14/ ECL-PAC14T		1500	500	400	400	500
ECL-PAC16, ECL-PACSL16 ECL-PAC16T, ECL-PACSL16T		1500	500	400	400	500
ECL-PAC18T		1500	500	400	400	500



Modèle ECL-PAC	L [mm]
ECL-PAC06A	500
ECL-PAC08A, ECL-PACSL08A	500
ECL-PAC10, ECL-PAC10T	500
ECL-PAC12, ECL-PACSL12 ECL-PAC12T, ECL-PACSL12T	500
ECL-PAC14, ECL-PAC14T	500
ECL-PAC16, ECL-PACSL16 ECL-PAC16T, ECL-PACSL16T	500
ECL-PAC18T	500

Ne pas obstruer ou couvrir les ouvertures de ventilation situées sur le couvercle supérieur.

<p>En cas d'unités côte à côte, la distance minimum L_{min} à respecter entre elles est de 1 m.</p>	
<p>Il faut donc éviter de placer l'appareil sous des auvents ou près de plantes ou de murs pour éviter la recirculation d'air.</p>	
<p>En cas de vents ayant des vitesses supérieures à 2,2 m/s, on conseille l'emploi de barrières brise-vent.</p>	

Nous vous invitons toujours à faire une étude d'évaluation sur l'environnement basée sur les données de puissance et de pression acoustique rapportées au chapitre «DONNÉES TECHNIQUES GÉNÉRALES» et les limites d'émission sonore basées sur la zone d'installation de l'unité, en référence au décret n°14/11/1997 du Premier ministre. Une évaluation doit également être faite si l'unité est installée à proximité des travailleurs, conformément au décret législatif n° 81/2008 Art.189 et suivants.


Pour réduire les vibrations et le bruit, nous recommandons l'utilisation de joints en caoutchouc pour l'installation murale.

3.3 CIRCUIT HYDRAULIQUE

Les raccords hydrauliques doivent être réalisés conformément aux réglementations nationales et/ou locales; les tuyaux peuvent être en acier, en acier galvanisé ou en PVC. Les conduites doivent être soigneusement dimensionnées en fonction du débit d'eau nominal de l'appareil et des pertes de charge du circuit hydraulique. Tous les raccords hydrauliques doivent être isolés avec un matériau à cellules fermées d'épaisseur suffisante. Le refroidisseur doit être raccordé aux tuyaux à l'aide de raccords flexibles. Il est recommandé d'installer les composants suivants dans le circuit hydraulique:

- Thermomètre à sonde pour le relèvement de la température dans le circuit.
- Vannes manuelles pour isoler le refroidisseur du circuit hydraulique.
- Filtre métallique en forme de Y (installé sur le tuyau de retour du système) avec un maillage métallique ne dépassant pas 1 mm.

- Groupe de chargement et soupape de décharge si nécessaire.
- Vase d'expansion correctement dimensionné.



ATTENTION: lors du dimensionnement des tuyauteries, veiller à ne pas dépasser la fuite maximale côté installation indiquée dans le tableau des données techniques du Paragraphe 4 voir la hauteur utile).

ATTENTION: toujours brancher les tuyaux aux raccords à l'aide du système clé contre clé.

ATTENTION: réaliser un drain approprié pour la vanne de sécurité.

ATTENTION: Il est de la responsabilité de l'installateur de vérifier que le vase d'expansion est adéquat pour la capacité réelle du système.

ATTENTION: La conduite de retour du système doit se trouver sur l'étiquette «INGRESSO ACQUA» (entrée eau) sinon l'évaporateur peut geler.

ATTENTION: Il est obligatoire d'installer un filtre métallique (avec un maillage ne dépassant pas 1mm) et un filtre-décanteur sur le tuyau de retour du système étiqueté «INGRESSO ACQUA» (entrée eau). Si le commutateur de débit est manipulé ou modifié, ou si le filtre métallique et le filtre-décanteur ne sont pas présents sur le système, la garantie est immédiatement annulée. Le filtre et le filtre-décanteur doivent être maintenus propres, aussi faut-il s'assurer qu'ils sont toujours propres après l'installation de l'appareil et les vérifier périodiquement.

Toutes les unités quittent l'entreprise équipées d'un fluxostat (installé en usine). Si le fluxostat est modifié ou enlevé, ou si le filtre à eau et le filtre-décanteur ne sont pas présents dans l'appareil, la garantie ne sera pas valide. Se reporter au schéma de câblage joint à l'appareil pour le raccordement du fluxostat. Ne sautez jamais les connexions du fluxostat dans le bornier.

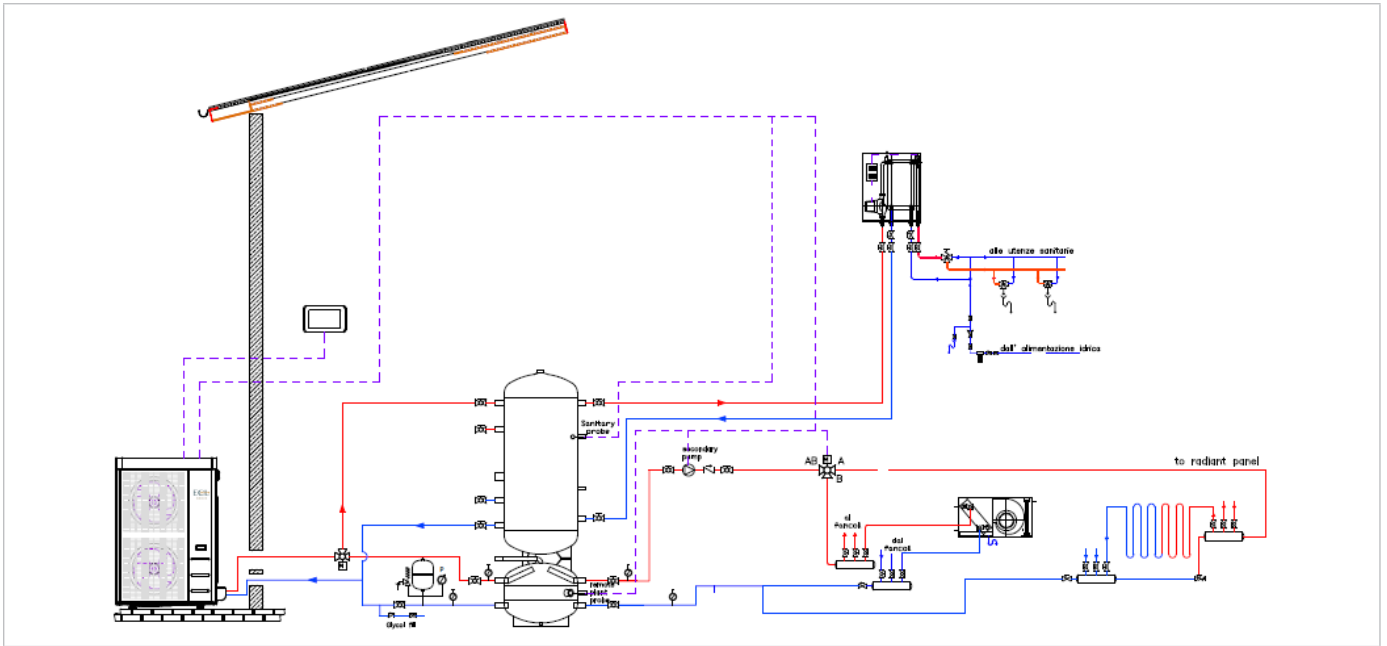
Le système de chauffage et les soupapes de sécurité doivent être conformes aux exigences de la norme EN 12828.

3.3.1 Caractéristiques de l'eau de l'appareil

Pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil, l'eau doit être correctement filtrée (voir les indications au début de cette section) et la quantité de substances dissoutes doit être minimale. Les valeurs maximales autorisées sont les suivantes.

CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES MAXIMALES AUTORISÉES POUR L'EAU DE L'INSTALLATION	
PH	7,5 - 9
Conductibilité électrique	100 - 500 µS/cm
Dureté totale	4,5 – 8,5 dH
Température	< 65°C
Teneur en oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. de glycol	40 %
Phosphates (PO4)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,3 ppm
Alcalinité (HCO3)	70 – 300 ppm
Ions de chlore (Cl-)	< 50 ppm
Ions sulfates (SO4)	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	Aucun
Ions ammonium (NH4)	Aucun
Silice (SiO2)	< 30 ppm

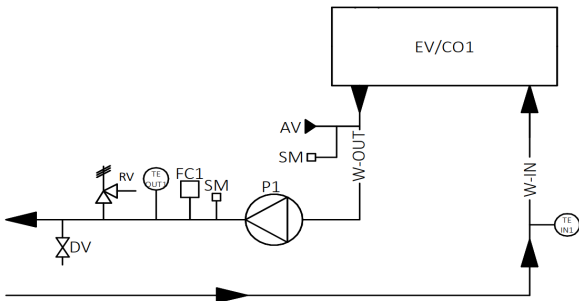
3.3.2 Schéma hydraulique type



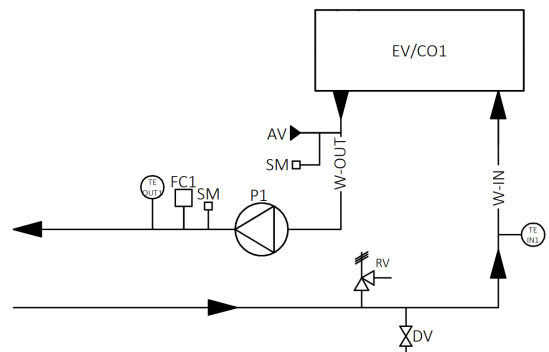
Est reporté ci-dessus un schéma de raccordement conseillé.

3.3.3 Schéma hydraulique interne de l'unité

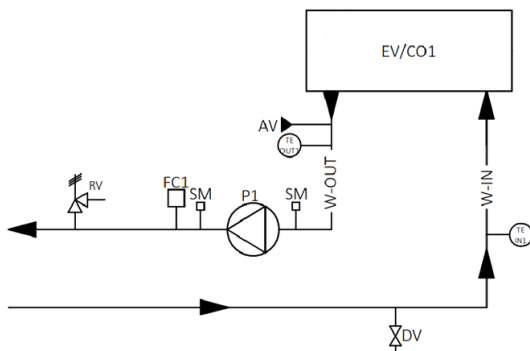
On rapporte ci-dessous les schémas hydrauliques de raccordement à l'unité.



Modèles ECL-PAC 06A/08A/SL08A



Modèles ECL-PAC 10/10T/12/SL12/12T/SL12T

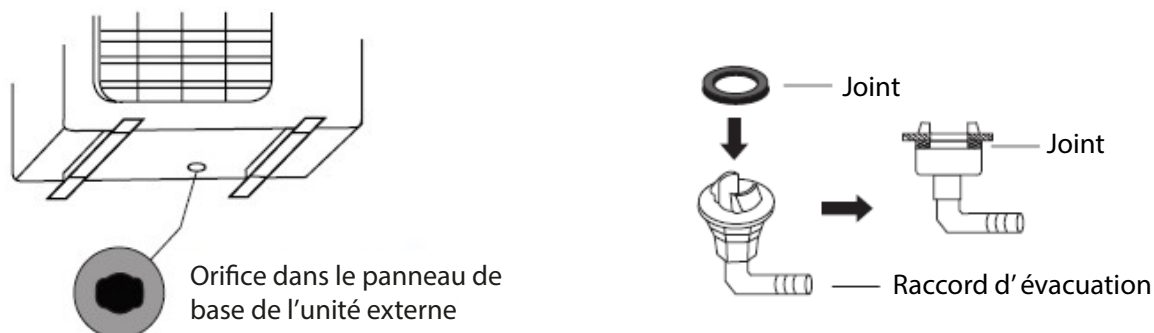


Modèles ECL-PAC 14/14T/16/SL16/16T/SL16T/18T

TE IN	SONDE DE TEMPÉRATURE D'ENTRÉE UTILISATION
TE OUT	SONDE DE TEMPÉRATURE DE SORTIE UTILISATION
DV	ROBINET D'ÉVACUATION
RV	SOUPELLE DE SÉCURITÉ
FC	FLUXOSTAT
P	POMPE
AV	VANNE DE PURGE AIR AUTOMATIQUE
SM	MANCHON DE SERVICE

3.3.4 Système d'évacuation du condensat

Toutes les unités ECL-PAC sont réalisées de telle façon que la base de l'unité serve de bassin de collecte de condensation ; un raccord en plastique de série est fourni, à installer sous la base prédisposée pour le branchement d'un tuyau permettant de canaliser l'eau de condensation.



Chaque unité est donc équipée, sur la base du kit hydronique du côté de la batterie), d'un orifice pour l'évacuation de la condensation éventuelle susceptible de pénétrer à travers les tuyaux du système hydraulique. Comme ces tuyaux sont bien isolés, la production de condensation est réduite au minimum et il n'est donc pas obligatoire de connecter un tuyau de drainage à ce raccord.

DANS LE CAS D'UN CLIMAT PARTICULIÈREMENT RIGIDE, UNE INSTALLATION SUR SUPPORTS D'ÉLEVATION EST RECOMMANDÉE POUR ÉVITER QUE L'UNITÉ NE SOIT ENDOMMAGÉE EN CAS DE FORMATION DE GLACE.

3.3.5 Chargement de l'installation



ATTENTION : superviser toutes les opérations de chargement/réintégration.

ATTENTION : Avant de procéder au chargement/réintégration du système, débrancher l'alimentation électrique des appareils.

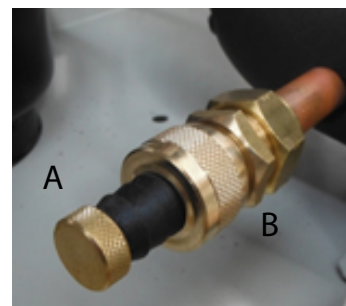
ATTENTION : Le chargement/réintégration de l'installation doit toujours avoir lieu dans des conditions de pression contrôlées (max. 1 bar). S'assurer qu'un réducteur de pression et une soupape de sécurité ont été installés sur la conduite de chargement/réintégration.

ATTENTION : l'eau de la conduite de chargement/réintégration doit être convenablement préfiltrée de toutes impuretés et particules en suspension. S'assurer qu'un filtre à cartouche amovible et un filtre-décanteur sont installés.

ATTENTION : Vérifier périodiquement et procéder à l'évacuation de l'air qui s'accumule dans le système.

ATTENTION : Prévoir un purgeur d'air automatique au point le plus haut du système.

S'il est nécessaire de faire l'appoint du système ou de régler la teneur en glycol, le robinet de service peut être utilisé. Dévissez le bouchon du robinet de service (A) et raccordez un tuyau de 14 ou 12 mm au connecteur de tuyau (mesures de diamètre interne - vérifiez le modèle de robinet installé sur votre unité) relié au réseau d'eau, puis remplissez le système en dévissant la bague (B). Après cette opération, resserrez la bague (B) et vissez le bouchon (A). Dans tous les cas, il est recommandé d'utiliser un robinet externe pour remplir le système, qui doit être préparé par l'installateur.



3.3.6 Vidange de l'installation

Si l'unité doit être complètement vidangée, fermer tout d'abord les vannes d'entrée et de sortie manuelles (non fournies), puis débrancher les tuyaux prédisposés à l'extérieur sur l'entrée et la sortie d'eau afin que le liquide contenu dans l'unité puisse sortir (pour faciliter le fonctionnement, il est conseillé de monter, à l'extérieur, sur l'entrée et la sortie d'eau, deux robinets de vidange entre l'unité et les vannes manuelles).

4. DONNÉES TECHNIQUES GÉNÉRALES

4.1 TABLEAU DES DONNÉES UNITÉS STANDARD

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES		Unité de mesure	ECL-PAC		
			06A	08A	10
Refroidissement	Puissance frigorigène (1) min/nom/max	kW	3,22 / 5,19 / 5,71*	3,74 / 6,14 / 6,65*	4,66 / 7,53 / 8,28*
	Puissance absorbée (1)	kW	1,64	1,97	2,39
	E.E.R. (1)	W/W	3,16	3,12	3,15
	Puissance frigorigène (2) min/nom/max	kW	5,52 / 6,37 / 6,72*	5,58 / 8,03 / 8,67*	6,22 / 9,50 / 10,4*
	Puissance absorbée (2)	kW	1,30	1,79	2,15
	E.E.R. (2)	W/W	4,90	4,49	4,41
	SEER (5)	W/W	4,42	4,51	4,34
	Débit d'eau (1)	L/s	0,25	0,29	0,36
	Perte de charge échangeur côté utilisation (1)	kPa	3,2	5,3	6,9
	Chauffage	Puissance thermique (3) min/nom/max	kW	4,47 / 6,13 / 7,48*	4,51 / 7,81 / 9,42*
Puissance absorbée (3)		kW	1,25	1,71	2,28
C.O.P. (3)		W/W	4,90	4,57	4,43
Puissance thermique (4) min/nom/max		kW	4,29 / 5,97 / 7,03*	4,24 / 7,71 / 8,99*	5,18 / 9,76 / 11,2*
Puissance absorbée (4)		kW	1,58	2,11	2,80
C.O.P. (4)		W/W	3,78	3,65	3,48
SCOP (6)		W/W	4,46	4,46	4,53
Débit d'eau (4)		L/s	0,29	0,37	0,47
Perte de charge échangeur côté utilisation (4)		kPa	4,4	8,6	9,7
Rendement énergétique eau 35°C / 55°C		Classe	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
Compresseur	Type		Twin Rotary DC Inverter		
	Nombre compresseurs		1	1	1
	Huile réfrigérante (type)		ESTER OIL VG74		
	Chargement huile (quantité)	L	0,62	0,62	1
	Circuits de refroidissement		1	1	1
Réfrigérant	Type		R32	R32	R32
	Charge réfrigérante (7)	kg	0,97	0,97	2,5
	Quantité réfrigérante en tonne de CO2 équivalente à (7)	ton	0,7	0,7	1,7
	Pression de projet (haute/basse) modalité heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
Pression de projet (haute/basse) modalité refroidisseur	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	
Ventilateurs zone externe	Type		Moteur DC Brushless		
	Nombre		1	1	1
Échangeur interne	Type échangeur interne		À plaques		
	N° échangeurs internes		1	1	1
Circuit hydraulique	Contenu en eau	L	0,6	0,6	1,2
	Hauteur utile nominale (1)	kPa	74,9	71,0	68,9
	Contenu en eau du circuit hydronique	L	1,14	1,14	1,8
	Pression maximale côté eau	bar	6	6	6
	Raccordements hydrauliques	inch	1"M	1"M	1"M
	Minimum volume d'eau (8)	L	40	40	50
	Puissance maximale circulateur	kW	0,095	0,095	0,08
	Courant max absorbé circulateur	A	0,66	0,66	0,38
Indice d'Efficacité Énergétique (IEE) circulateur		≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21	
Nuisance sonore	Puissance sonore Lw (9)	dB(A)	64	64	64
	Puissance sonore Lw (10)	dB(A)	62	62	62
Données électriques	Alimentation		230V/1/50Hz		
	Puissance maximale absorbée	kW	3,4	4,1	4,6
	Courant maximal absorbée	A	15,5	18,7	20,2
	Puissance maximale absorbée avec kit antigel	kW	3,5	4,2	4,8
Courant maximal absorbé avec kit antigel	A	15,9	19,1	20,7	

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES		Unité de mesure	ECL-PAC			
			10T	12	12T	14
Refroidissement	Puissance frigorifique (1) min/nom/max	kW	4,66 / 7,53 / 8,28*	4,55 / 8,51 / 9,36*	4,55 / 8,51 / 9,36*	6,87 / 11,5 / 12,1*
	Puissance absorbée (1)	kW	2,39	2,79	2,79	3,53
	E.E.R. (1)	W/W	3,15	3,05	3,05	3,25
	Puissance frigorifique γ (2) min/nom/max	kW	6,22 / 9,50 / 10,4*	6,41 / 11,6 / 12,8*	6,41 / 11,6 / 12,8*	9,17 / 14,0 / 14,7*
	Puissance absorbée (2)	kW	2,15	2,79	2,79	2,59
	E.E.R. (2)	W/W	4,41	4,16	4,16	5,40
	SEER (5)	W/W	4,15	4,25	4,25	4,62
	Débit d'eau (1)	L/s	0,36	0,41	0,41	0,55
	Perte de charge échangeur côté utilisation (1)	kPa	6,9	8,8	8,8	12,9
	Chauffage	Puissance thermique (3) min/nom/max	kW	5,33 / 10,1 / 11,6*	5,33 / 11,8 / 13,6*	5,33 / 11,8 / 13,6*
Puissance absorbée (3)		kW	2,28	2,73	2,73	2,91
C.O.P. (3)		W/W	4,43	4,32	4,32	4,85
Puissance thermique (4) min/nom/max		kW	5,18 / 9,76 / 11,2*	5,13 / 11,5 / 13,2*	5,13 / 11,5 / 13,2*	7,23 / 13,6 / 14,6*
Puissance absorbée (4)		kW	2,80	3,33	3,33	3,55
C.O.P. (4)		W/W	3,48	3,44	3,44	3,82
SCOP (6)		W/W	4,53	4,47	4,47	4,48
Débit d'eau (4)		L/s	0,47	0,55	0,55	0,65
Perte de charge échangeur côté utilisation (4)		kPa	9,7	13,1	13,1	13,0
Rendement énergétique eau 35°C / 55°C		Classe	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
Compresseur	Type		Twin Rotary DC Inverter			
	Nombre compresseurs		1	1	1	1
	Huile réfrigérante (type)		ESTER OIL VG74			
	Chargement huile (quantité)	L	1	1	1	1,4
	Circuits de refroidissement		1	1	1	1
Réfrigérant	Type		R32	R32	R32	R32
	Charge réfrigérante (7)	kg	2,5	2,5	2,5	3,2
	Quantité réfrigérante en tonne de CO2 équivalente (7)	ton	1,7	1,7	1,7	2,2
	Pression de projet (haute/basse) modalité heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
	Pression de projet (haute/basse) modalité refroidisseur	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5
Ventilateurs zone externe	Type		Moteur DC Brushless			
	Nombre		1	1	1	2
Échangeur interne	Type échangeur interne		À plaques			
	N° échangeurs internes		1	1	1	1
	Contenu en eau	L	1,2	1,2	1,2	1,7
Circuit hydraulique	Hauteur utile nominale (1)	kPa	68,9	63,4	63,4	75,0
	Contenu en eau du circuit hydronique	L	1,8	1,8	1,8	3,0
	Pression maximale côté eau	bar	6	6	6	6
	Raccordements hydrauliques	inch	1"M	1"M	1"M	1"M
	Minimum volume d'eau (8)	L	50	60	60	60
	Puissance maximale circulateur	kW	0,08	0,08	0,08	0,14
	Courant max absorbé circulateur	A	0,38	0,38	0,38	1,10
	Indice d'Efficacité Énergétique (IEE) circulateur		≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,23
Nuisance sonore	Puissance sonore Lw (9)	dB(A)	64	65	65	68
Données électriques	Alimentation		400V/3P+N+T/50Hz	230V/1/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz	230V/1/50Hz
	Puissance maximale absorbée	kW	4,6	5,1	5,1	6,6
	Courant maximal absorbé	A	6,6	22,1	7,3	28,6
	Puissance maximale absorbée avec kit antigel	kW	4,8	5,2	5,2	6,7
	Courant maximal absorbé avec kit antigel	A	7,0	22,7	7,5	29,2

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES		Unité de mesure	ECL-PAC			
			14T	16	16T	18T
Refroidissement	Puissance frigorigène (1) min/nom/max	kW	6,87 / 11,5 / 12,1*	5,99 / 13,8 / 14,5*	5,99 / 13,8 / 14,5*	6,86 / 15,0 / 15,8*
	Puissance absorbée (1)	kW	3,53	4,38	4,38	4,88
	E.E.R. (1)	W/W	3,25	3,15	3,15	3,08
	Puissance frigorigène (2) min/nom/max	kW	9,17 / 14,0 / 14,7*	9,20 / 15,8 / 16,6*	9,20 / 15,8 / 16,6*	9,09 / 17,1 / 18,0*
	Puissance absorbée (2)	kW	2,59	3,15	3,15	3,59
	E.E.R. (2)	W/W	5,40	5,02	5,02	4,76
	SEER (5)	W/W	4,62	4,80	4,80	4,91
	Débit d'eau (1)	L/s	0,55	0,66	0,66	0,71
	Perte de charge échangeur côté utilisation (1)	kPa	12,9	17,5	17,5	20,6
	Chauffage	Puissance thermique (3) min/nom/max	kW	7,54 / 14,1 / 15,2*	7,36 / 16,3 / 17,6*	7,36 / 16,3 / 17,6*
Puissance absorbée (3)		kW	2,91	3,49	3,49	4,07
C.O.P. (3)		W/W	4,85	4,67	4,67	4,40
Puissance thermique (4) min/nom/max		kW	7,23 / 13,6 / 14,6*	7,06 / 15,8 / 17,0*	7,06 / 15,8 / 17,0*	7,02 / 17,3 / 18,7*
Puissance absorbée (4)		kW	3,55	4,24	4,24	4,92
C.O.P. (4)		W/W	3,82	3,72	3,72	3,52
SCOP (6)		W/W	4,48	4,50	4,50	4,46
Débit d'eau (4)		L/s	0,65	0,76	0,76	0,83
Perte de charge échangeur côté utilisation (4)		kPa	13,0	17,6	17,6	21,0
Rendement énergétique eau 35°C / 55°C		Classe	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
Compresseur	Type		Twin Rotary DC Inverter			
	Number of compressors		1	1	1	1
	Refrigerant oil (type)		ESTER OIL VG74			
	Oil charge (amount)	L	1,4	1,4	1,4	1,4
	Refrigerant circuits		1	1	1	1
Réfrigérant	Type		R32	R32	R32	R32
	Refrigerant charge (7)	kg	3,2	3,5	3,5	3,5
	Amount of refrigerant in equivalent CO2 tonnes (7)	ton	2,2	2,4	2,4	2,4
	Pression de projet (haute/basse) modalité pompe à chaleur	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
	Pression de projet (haute/basse) modalité refroidisseur (chiller)	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5
Ventilateurs zone externe	Type		Moteur DC Brushless			
	Nombre		2	2	2	2
Échangeur interne	Type échangeur interne		À plaques			
	N° échangeurs internes		1	1	1	1
Circuit hydraulique	Contenu en eau	L	1,7	1,7	1,7	1,7
	Hauteur utile nominale (1)	kPa	75,0	62,3	62,3	55,6
	Contenu en eau du circuit hydronique	L	3,0	3,0	3,0	3,0
	Pression maximale côté eau	bar	6	6	6	6
	Raccordements hydrauliques	inch	1"M	1"M	1"M	1"M
	Minimum volume d'eau (8)	L	60	70	70	70
	Puissance maximale circulateur	kW	0,14	0,14	0,14	0,14
	Courant max absorbé circulateur	A	1,10	1,10	1,10	1,10
Nuisance sonore	Indice d'Efficacité Énergétique (IEE) circulateur		≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
	Puissance sonore Lw (9)	dB(A)	68	68	68	68
Données électriques	Alimentation		400V/3P+N+T/50Hz	230V/1/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz
	Puissance maximale absorbée	kW	6,6	7,0	7,0	8,3
	Courant maximal absorbée	A	9,5	30,4	10,1	12,0
	Puissance maximale absorbée avec kit antigel	kW	6,7	7,1	7,1	8,5
	Courant maximal absorbé avec kit antigel	A	9,7	31,0	10,3	12,2

Prestations en présence des conditions suivantes, conformément à la norme 14511:2018:

- (1) Refroidissement : température air externe 35°C ; température eau entr./sort. 12/7°C.
- (2) Refroidissement : température air externe 35°C ; température eau entr./sort. 23/18°C.
- (3) Chauffage : température air interne 7°C b.s. 6°C b.u. ; temp. eau entr./sort. 30/35°C.
- (4) Chauffage : température air interne 7°C b.s. 6°C b.u. ; temp. eau entr./sort. 40/45°C.
- (5) Refroidissement : température eau entr./sort. 7/12°C.
- (6) Chauffage : conditions climatiques moyennes : $T_{biv}=-7^{\circ}\text{C}$; temp. eau entr./sort. 30/35°C.
- (7) Données indicatives et sujettes à variation. Pour une donnée correcte, toujours se référer à l'étiquette technique reportée sur l'unité.
- (8) Calculé pour une diminution de la température de l'eau du système de 20°C avec un cycle de dégivrage d'une durée de 6 minutes
- (9) Puissance sonore:condition mode de chauffage (3); selon la norme EN 12102-1:2013; valeur déterminée sur la base des mesures effectuées conformément à la norme UNI EN ISO 9614-1.
- (10) Niveau de puissance acoustique: mode chauffage à charge partielle selon l'annexe A de la norme EN 12102:2017 ; valeur déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme UNI EN ISO 9614-1, dans le respect des exigences de la certification Eurovent et Heat Pump Keymark.

(* en activant la fonction Hz maximum.

N.B. les données de performance indiquées sont indicatives et peuvent être sujettes à variation. En outre, les rendements déclarés aux points (1), (2), (3) et (4) s'entendent rapportés à la puissance instantanée selon la norme EN 14511. Le chiffre indiqué aux points (5) et (6) est déterminé sur la base de la norme UNI EN 14825.

4.2 TABLEAU DES DONNÉES UNITÉ VERSION SILENCIEUSE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES		Unité de mesure	ECL-PAC					
			08A SL	12 SL	12T SL	16 SL	16T SL	
Refroidissement	Puissance frigorigène (1) min/nom/max	kW	3,74 / 6,14 / 6,65*	4,55 / 8,51 / 9,36*	4,55 / 8,51 / 9,36*	5,99 / 13,8 / 14,5*	5,99 / 13,8 / 14,5*	
	Puissance absorbée (1) E.E.R. (1)	kW W/W	1,97 3,12	2,79 3,05	2,79 3,05	4,38 3,15	4,38 3,15	
	Puissance frigorigène (2) min/nom/max	kW	5,58 / 8,03 / 8,67*	6,41 / 11,6 / 12,8*	6,41 / 11,6 / 12,8*	9,20 / 15,8 / 16,6*	9,20 / 15,8 / 16,6*	
	Puissance absorbée (2) E.E.R. (2)	kW W/W	1,79 4,49	2,79 4,16	2,79 4,16	3,15 5,02	3,15 5,02	
	SEER (5)	W/W	4,51	4,43	4,43	4,94	4,94	
	Débit d'eau (1)	L/s	0,29	0,41	0,41	0,66	0,66	
	Perte de charge échangeur côté utilisation s (1)	kPa	5,3	8,8	8,8	17,5	17,5	
	Chauffage	Puissance thermique (3) min/nom/max	kW	4,51 / 4,78 / 9,42*	5,33 / 7,35 / 13,6*	5,33 / 7,35 / 13,6*	7,36 / 8,65 / 17,6*	7,36 / 8,65 / 17,6*
		Puissance absorbée (3) C.O.P. (3)	kW W/W	0,95 5,03	1,52 4,84	1,52 4,84	1,68 5,15	1,68 5,15
Puissance thermique (4) min/nom/max		kW	4,24 / 4,72 / 8,99*	5,13 / 7,14 / 13,2*	5,13 / 7,14 / 13,2*	7,06 / 8,37 / 17,0*	7,06 / 8,37 / 17,0*	
Puissance absorbée (4) C.O.P. (4)		kW W/W	1,18 3,88	1,85 3,85	1,85 3,85	2,04 4,10	2,04 4,10	
SCOP (6)		W/W	4,58	4,58	4,58	4,72	4,72	
Débit d'eau (4)		L/s	0,22	0,34	0,34	0,40	0,40	
Perte de charge échangeur côté utilisation (4)		kPa	2,9	6,1	6,1	8,1	8,1	
Rendement énergétique eau 35°C / 55°C		Classe	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	
Compresseur		Type		Twin Rotary DC Inverter				
		Nombre compresseurs		1	1	1	1	1
	Huile réfrigérante (type)		ESTER OIL VG74					
	Chargement huile (quantité)	L	0,62	1	1	1,4	1,4	
	Circuits de refroidissement		1	1	1	1	1	
Réfrigérant	Type		R32	R32	R32	R32	R32	
	Charge réfrigérante (7)	kg	0,97	2,5	2,5	3,5	3,5	
	Quantité réfrigérante en tonne de CO2 équivalente (7)	ton	0,7	1,7	1,7	2,4	2,4	
	Pression de projet (haute/basse) modalité heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3	
	Pression de projet (haute/basse) modalité refroidisseur	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	
Ventilateurs zone externe	Type		Moteur DC Brushless					
	Nombre		1	1	1	2	2	
Échangeur interne	Type échangeur interne		À plaques					
	N° échangeurs internes		1	1	1	1	1	
Circuit hydraulique	Contenu en eau	L	0,6	1,2	1,2	1,7	1,7	
	Hauteur utile nominale (1)	kPa	71,0	63,4	63,4	62,3	62,3	
	Contenu en eau du circuit hydronique	L	1,1	1,8	1,8	3,0	3,0	
	Maximum water side pressure	bar	6	6	6	6	6	
	Raccordements hydrauliques	inch	1" M	1" M	1" M	1" M	1" M	
	Minimum volume d'eau (8)	L	40	60	60	70	70	
	Puissance nominale circulateur	kW	0,075	0,08	0,08	0,14	0,14	
	Courant max absorbé circulateur	A	0,38	0,38	0,38	1,10	1,10	
Indice d'Efficacité Énergétique (IEE) circulateur		≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,23	≤ 0,23		
Nuisance sonore	Puissance sonore Lw (9)	dB(A)	53	53	53	53	53	
	Puissance sonore Lw (10)	dB(A)	53	53	53	53	53	
Données électriques	Alimentation		230V/1/50Hz		400V/3P+N+T/50Hz	230V/1/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz	
	Puissance maximale absorbée	kW	4,1	5,1	5,1	7,0	7,0	
	Courant maximal absorbée	A	18,7	22,1	7,3	30,4	10,1	
	Puissance maximale absorbée avec kit antigel	kW	4,2	5,2	5,2	7,1	7,1	
	Courant maximal absorbé avec kit antigel	A	19,1	22,7	7,5	31	10,3	

Prestations en présence des conditions suivantes, conformément à la norme 14511:2018:

- (1) Refroidissement : température air externe 35°C ; température eau entr./sort. 12/7°C.
- (2) Refroidissement : température air externe 35°C ; température eau entr./sort. 23/18°C.
- (3) Chauffage : température air interne 7°C b.s. 6°C b.u. ; temp. eau entr./sort. 30/35°C.
- (4) Chauffage : température air interne 7°C b.s. 6°C b.u. ; temp. eau entr./sort. 40/45°C.
- (5) Refroidissement : température eau entr./sort. 7/12°C.
- (6) Chauffage : conditions climatiques moyennes : T_{biv}=-7°C ; temp. eau entr./sort. 30/35°C.
- (7) Données indicatives et sujettes à variation. Pour une donnée correcte, toujours se référer à l'étiquette technique reportée sur l'unité.
- (8) Calculé pour une diminution de la température de l'eau du système de 20°C avec un cycle de dégivrage d'une durée de 6 minutes
- (9) Puissance sonore: condition mode de chauffage (3); selon la norme EN 12102-1:2013; valeur déterminée sur la base des mesures effectuées conformément à la norme UNI EN ISO 9614-1.
- (10) Niveau de puissance acoustique: mode chauffage à charge partielle selon l'annexe A de la norme EN 12102:2017 ; valeur déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme UNI EN ISO 9614-1, dans le respect des exigences de la certification Eurovent et Heat Pump Keymark.

(*) en activant la fonction Hz maximum

4.3 DONNÉES ÉLECTRIQUES ET AUXILIAIRES

Alimentation unité	V~/Hz	230/1PH+PE/50*- 400/3PH+PE/50**	Circuit commande à distance	V~/Hz	12/1/50
Circuit commande intégré	V~/Hz	12/1/50	Alimentation ventilateurs	V~/Hz	230/1/50

Pour les tailles 06A,08A,SL08A,10,12,SL12,14 e 16, SL16* - Pour les tailles 10T,12T,SL12T,14T,16T,SL16T et 18T**

REMARQUE: Les données électriques sont sujettes à modification pour mise à jour. Il est donc toujours nécessaire de se référer à l'étiquette des données techniques sur le panneau latéral droit de l'appareil.

5. FACTEURS CORRECTIFS

5.1 FACTEURS DE CORRECTION POUR L'UTILISATION D'UN MÉLANGE D'EAU GLYCOLÉE

Les facteurs de correction pour le débit d'eau et les pertes de charge doivent être appliqués aux valeurs obtenues sans utilisation de glycol. Le facteur de correction du débit d'eau est calculé pour maintenir le même écart de température que celui qui serait obtenu sans l'utilisation du glycol. Le facteur de correction de perte de charge est appliqué à la valeur du débit d'eau corrigée par le facteur de correction du débit d'eau.

Pourcentage de glycol	Point de congélation [°C]	Facteur de correction du rendement	Facteur de correction de la puissance absorbée	Facteur de correction du débit d'eau	Facteur de correction de perte de charge
10%	-3,2	0,985	1	1,02	1,08
20%	-7,8	0,98	0,99	1,05	1,12
30%	-14,1	0,97	0,98	1,10	1,22
40%	-22,3	0,965	0,97	1,14	1,25
50%	-33,8	0,955	0,965	1,2	1,33

5.2 FACTEURS DE CORRECTION POUR LES DÉPÔTS INCRUSTÉS

Nous rapportons les facteurs de correction dus à l'encrassement de l'échangeur interne gaz/eau.

$m^2 \text{ °C/kW}$	Facteur de correction de la puissance de sortie	Facteur de correction de la puissance absorbée
$0,44 \times 10^{-1}$	1,00	1,00
$0,88 \times 10^{-1}$	0,99	1,00
$1,76 \times 10^{-1}$	0,98	1,00

5.3 RÉGLAGES ET PROTECTIONS CONTRÔLES

Description	Valeur
Pressostat de haute pression	42,8 bar
Alarme de haute pression	41,5 bar
Alarme de basse pression	Dépend de l'unité
Nombre maximum de redémarrages après alarme haute/basse pression (réinitialisation manuelle)	3
Protection antigel	Déclenchement alarme: 4 °C Annulation alarme: +7°C
Soupape de sécurité du circuit hydronique	6 bar

5.4 FACTEURS DE CORRECTION EN FONCTION DE L'ALTITUDE

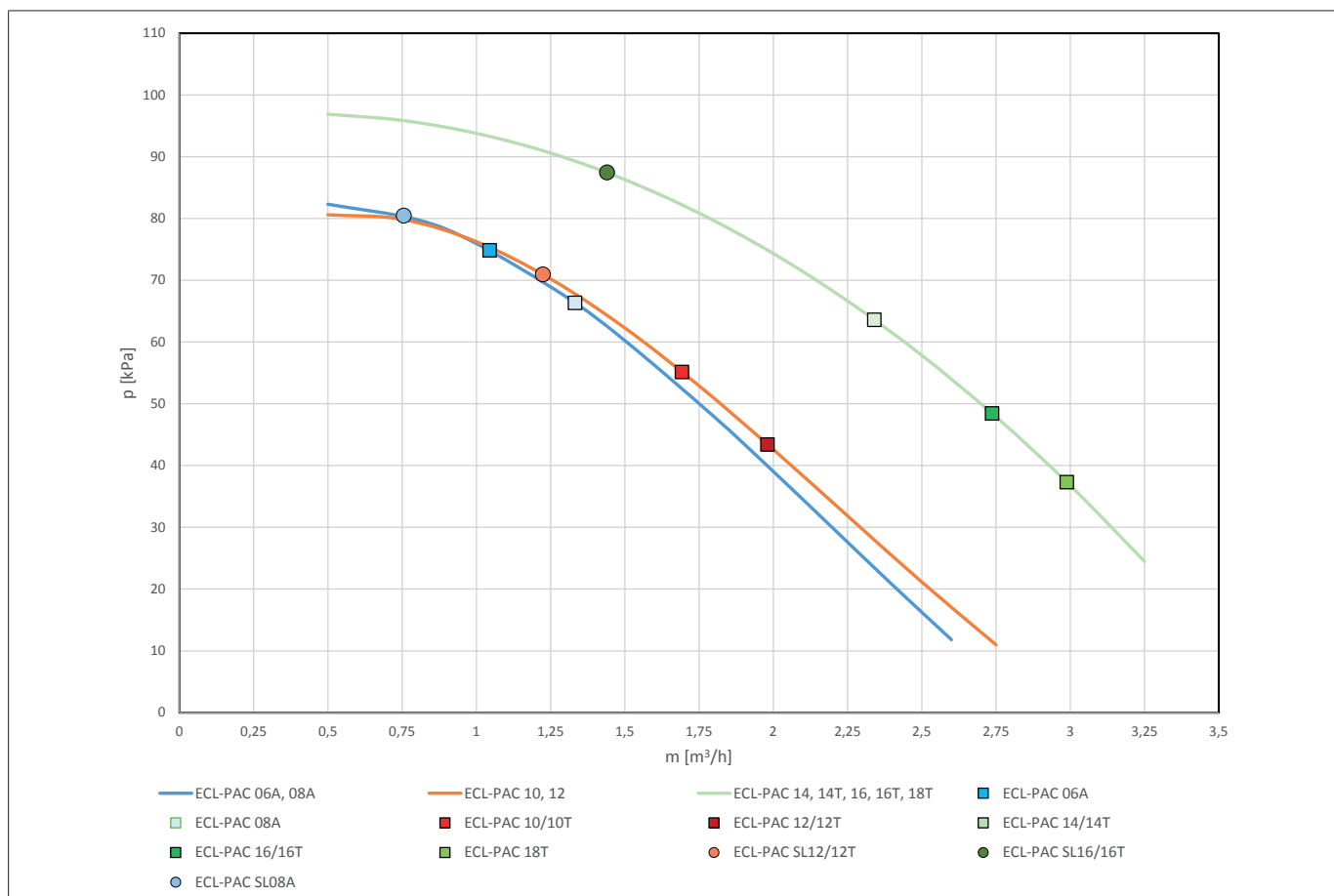
Les facteurs de correction des prestations en fonction de l'altitude sont calculés pour le refroidissement aux conditions (1) et pour le chauffage aux conditions (3) des précédents tableaux des données techniques, et sont fournis pour les altitudes de 500, de 1000, de 1500 et 2000 m.

ECL-PAC				
Altitude [m]	500	1000	1500	2000
Facteur correctif rendement thermique	0,9964	0,9941	0,9888	0,9869
Facteur correctif puissance absorbée en chauffage	0,9931	0,9841	0,9853	0,9755
Facteur correctif rendement frigorifique	0,9888	0,9762	0,9618	0,9466
Facteur correctif puissance absorbée en refroidissement	1,0106	1,0235	1,0386	1,0560

6. DONNÉES DU GROUPE HYDRONIQUE

6.1 HAUTEURS DE REFOULEMENT

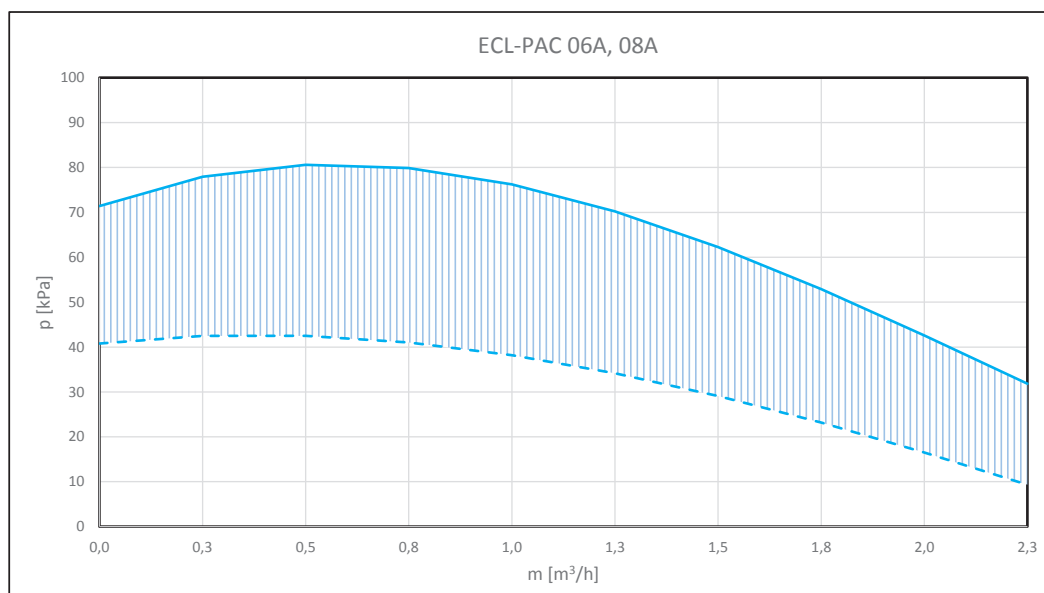
Les courbes caractéristiques hauteur-débit sont indiquées ci-dessous, nettes des pertes de charge du kit hydronique. Sur chaque courbe, le point de travail optimal est mis en évidence dans les conditions spécifiées au sommet (4) du tableau des données techniques. L'installation doit être conçue de manière à garantir le débit nominal par rapport aux points de fonctionnement indiqués ci-dessous.

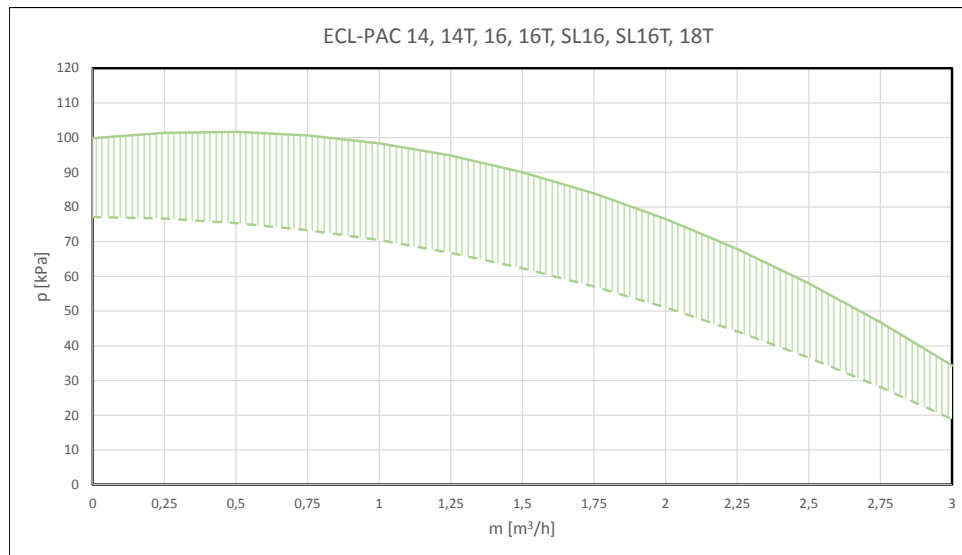
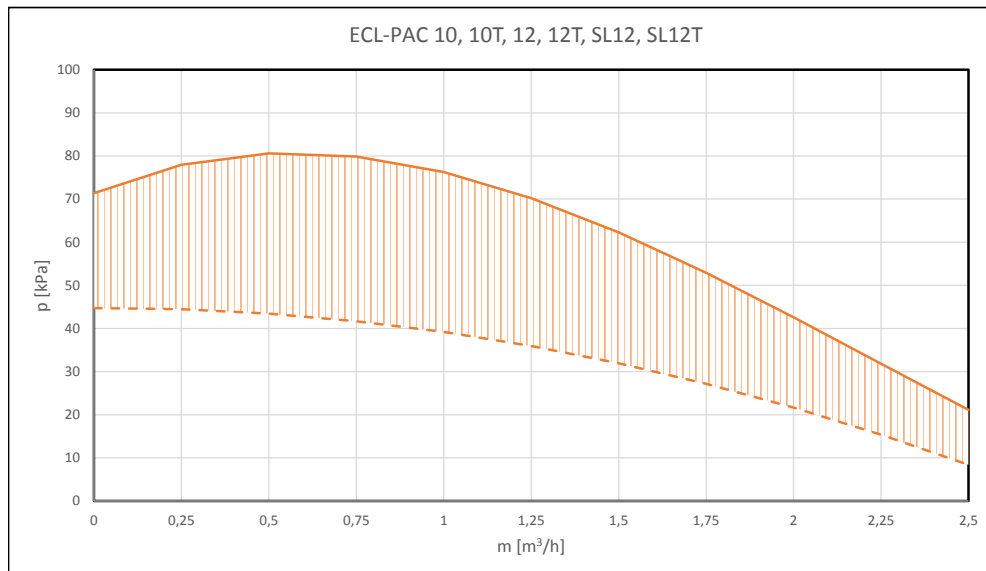


p [kPa]	Hauteur utile
m [m³/h]	Débit d'eau

6.2 COURBES DES CIRCULATEURS

Nous rapportons également la plage de hauteurs utiles que la machine garantit lors de la modulation du circulateur.

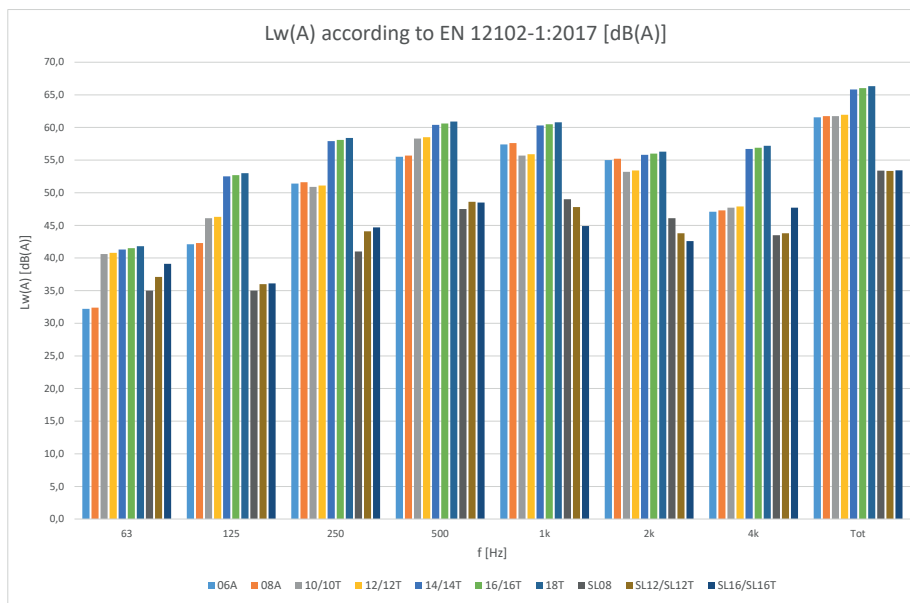




7. EMISSIONS SONORES

Les niveaux sonores se réfèrent aux unités à pleine charge et dans des conditions de test normales en mode chauffage, conformément aux dispositions du règlement UE 813/2013 (température BS (BH) air extérieur = 7°C (6°C), température de l'eau d'entrée - sortie = 47-55°C). La tolérance sur la valeur du niveau de puissance acoustique total est de 2 dB (A). La valeur est déterminée conformément à EN 12102-1: 2017, utilisée conjointement avec UNI EN ISO 9614-2 qui décrit les méthodes d'essai avec la méthode intensimétrique. Les données de pression sonore sont des valeurs calculées à partir du niveau de puissance acoustique conformément à ISO 3744:2010, en tenant compte des unités opérant en plein champ.

Modèles ECL-PAC	Niveau de puissance sonore par bandes d'octave [dB(A)]							Niveau de puissance acoustique Lw(A) [dB(A)]	Niveau de puissance acoustique à 1m [dB(A)]	Niveau de puissance acoustique à 10m [dB(A)]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz			
06A	32,2	42,1	51,4	55,5	57,4	55	47,1	62	47,8	30,8
08A	32,4	42,3	51,6	55,7	57,6	55,2	47,3	62	47,8	30,8
SL08A	35	35	35	41	47,5	49	46,1	53	38,8	21,8
10/10T	40,6	46,1	50,9	58,3	55,7	53,2	47,7	62	47,4	30,7
12/12T	40,8	46,3	51,1	58,5	55,9	53,4	47,9	62	47,4	30,7
SL12/SL12T	37,1	37,1	36	44,1	48,6	47,8	43,8	53	38,4	21,7
14/14T	41,3	52,5	57,9	60,4	60,3	55,8	56,7	66	50,7	34,6
16/16T	41,5	52,7	58,1	60,6	60,5	56	56,9	66	50,7	34,6
SL16/SL16T	39,1	39,1	36,1	44,7	48,5	44,9	42,6	53	37,7	21,6
18T	41,8	53	58,4	60,9	60,8	56,3	57,2	66	50,7	34,6



8. LIMITES DE FONCTIONNEMENT

8.1 DÉBIT D'EAU À L'ÉVAPORATEUR

Le débit d'eau nominal se réfère à un écart thermique entre l'entrée et la sortie de l'évaporateur de 5°C. Le débit maximum autorisé est celui présentant un écart de température de 3°C alors que le minimum est celui avec un écart de température de 8°C aux conditions nominales, comme reporté dans la fiche technique.

Des débits d'eau insuffisants peuvent provoquer des températures d'évaporation trop basses avec l'intervention des dispositifs de sécurité et l'arrêt de l'unité et, dans certains cas extrêmes, la formation de glace dans l'évaporateur et des pannes graves du circuit frigorifique.

Pour plus de précision, nous reportons ci-dessous un tableau indiquant les débits minimums à assurer à l'échangeur de chaleur à plaques pour assurer un fonctionnement correct selon le modèle (remarque: le fluxostat de l'eau sert à éviter la défaillance de la sonde antigel par manque de débit mais ne garantit pas le débit minimum requis pour un fonctionnement correct de l'appareil).

Modèle ECL-PAC	06A	08A, SL08A	10	10T	12, SL12	12T, SL12T	14	14T	16, SL16	16T, SL16T	18T
Débit d'eau minimum à garantir en modalité refroidisseur (condition (1) fiche technique) [l/s]	0,15	0,17	0,23		0,25		0,34		0,34		0,41
Débit d'eau maximum à garantir en modalité refroidisseur (condition (1) fiche technique) [l/s]	0,40	0,46	0,60		0,68		0,92		0,92		0,92**
Débit intervention fluxostat – flux descendant* [l/s]	0,117	0,117	0,153		0,153		0,153		0,262		0,262
Débit intervention fluxostat – flux ascendant* [l/s]	0,132	0,132	0,175		0,175		0,175		0,293		0,293

* Lorsque le débit descend en dessous de la limite indiquée (débit intervention fluxostat - flux descendant) le fluxostat signale l'alarme, qui pourra être réinitialisée seulement lors de la réalisation du débit intervention fluxostat - flux ascendant.

** Notez que pour la taille 18T, le saut de température minimum autorisé est légèrement supérieur et égal à 3,9 K.

Pour une première approximation, et en l'absence d'autres systèmes de détection, le débit correct pour assurer la meilleure performance de l'unité peut être vérifié, à la vitesse maximale du circulateur, en mesurant avec les manomètres, la différence entre la pression de retour et celle du débit sur les connexions hydrauliques externes de l'unité et en s'assurant que la valeur est inférieure ou égale à la hauteur utile indiquée sur les courbes au Paragraphe 6.2 pour chaque modèle.

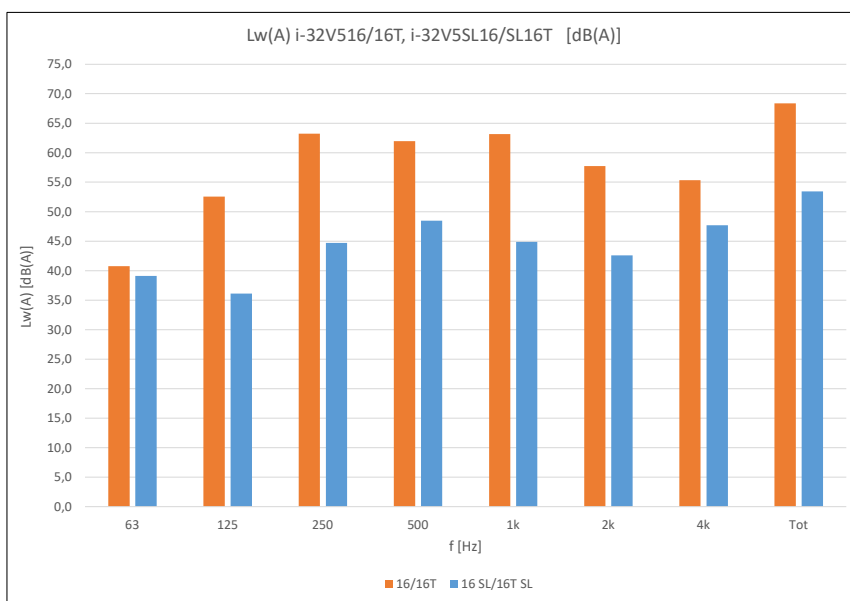
8.2 PRODUCTION D'EAU GLACÉE (FONCTIONNEMENT ÉTÉ)

La température minimale admise à la sortie de l'évaporateur est de 5°C: pour des températures inférieures, contacter le Bureau Technique. Dans ce cas, contacter notre bureau technique pour l'étude de faisabilité et l'évaluation des modifications à apporter en fonction des demandes. La température maximale pouvant être maintenue à plein régime de l'évaporateur est de 25°C. Des températures plus élevées (jusqu'à un maximum de 40°C) peuvent néanmoins être tolérées dans des conditions transitoires et pendant les phases de démarrage.

8.3 PRODUCTION D'EAU CHAUDE (FONCTIONNEMENT HIVER)

Une fois que le système a atteint la température de fonctionnement, la température de l'eau à l'entrée ne doit pas descendre en dessous de 25°C : des valeurs inférieures, non dues à des phases transitoires ou au démarrage, peuvent provoquer des anomalies du système et d'éventuelles de pannes du compresseur. La température maximale de l'eau à la sortie ne doit pas dépasser 60°C. A cette température, l'absorption électrique et les performances en termes de COP sont optimisées si la température extérieure est supérieure à 5°C, même si l'appareil est apte à fonctionner aux températures limites indiquées dans l'enveloppe.

Avec des températures supérieures à celles indiquées, en particulier si, en conjonction avec de faibles débits d'eau, il peut y avoir des anomalies



dans le bon fonctionnement de l'appareil, ou dans les cas les plus critiques, les dispositifs de sécurité peuvent intervenir.

8.4 TEMPÉRATURE AIR AMBIANT ET TABLEAU RÉCAPITULATIF

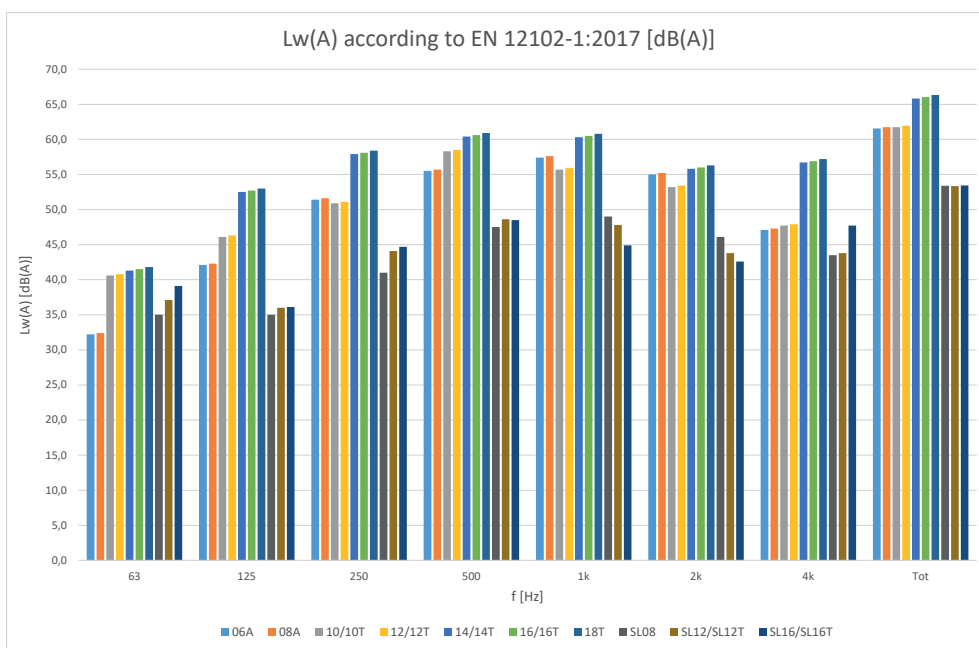
Les unités sont conçues et construites pour fonctionner en régime estival, sous contrôle de la condensation, avec une température de l'air extérieur comprise entre -10°C et 46°C. En mode pompe à chaleur, la plage de température extérieure admissible varie de -20°C à +40°C en fonction de la température de sortie de l'eau, comme indiqué dans le tableau suivant.

Modalité refroidisseur d'eau		
Température ambiante	Minimale -10°C	Maximale +46°C
Température eau en sortie	Minimale +5°C	Maximale +25°C

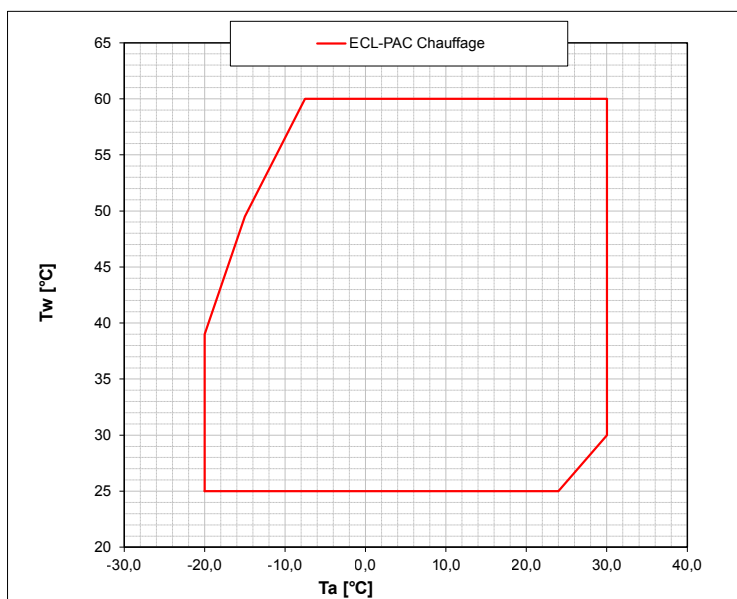
Modalità pompa di calore		
Température ambiante	Minimale -20°C	Maximale +30°C
Température eau en sortie	Minimale +25°C	Maximale +60°C

Modalità pompa di calore per acqua calda sanitaria		
Température ambiante avec eau à 39°C maximum	Minimale -20°C	Maximale +40°C
Température ambiante avec eau à 55° maximum	Minimale -10°C	Maximale +35°C
Température eau en sortie	Minimale +25°C	Maximale +60°C

Modèles ELC-PAC	Niveau de puissance sonore par bandes d'octave [dB(A)]							Niveau de puissance acoustique Lw(A) [dB(A)]	Niveau de puissance acoustique à 1m [dB(A)]	Niveau de puissance acoustique à 10m [dB(A)]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz			
06A	32,2	42,1	51,4	55,5	57,4	55	47,1	62	47,8	30,8
08A	32,4	42,3	51,6	55,7	57,6	55,2	47,3	62	47,8	30,8
SL08A	35	35	35	41	47,5	49	46,1	53	38,8	21,8
10/10T	40,6	46,1	50,9	58,3	55,7	53,2	47,7	62	47,4	30,7
12/12T	40,8	46,3	51,1	58,5	55,9	53,4	47,9	62	47,4	30,7
SL12/SL12T	37,1	37,1	36	44,1	48,6	47,8	43,8	53	38,4	21,7
14/14T	41,3	52,5	57,9	60,4	60,3	55,8	56,7	66	50,7	34,6
16/16T	41,5	52,7	58,1	60,6	60,5	56	56,9	66	50,7	34,6
SL16/SL16T	39,1	39,1	36,1	44,7	48,5	44,9	42,6	53	37,7	21,6
18T	41,8	53	58,4	60,9	60,8	56,3	57,2	66	50,7	34,6



8.5 ENVELOPPE EN CHAUFFAGE ET REFROIDISSEMENT



9. TABLEAU DU RENDEMENT

Les tableaux reportent les valeurs de puissance thermique, de puissance absorbée et de COP pour différentes températures de l'air extérieur. Les données indiquées sont indicatives et peuvent être sujettes à variation. Ils se réfèrent toujours à la puissance instantanée et sont calculés selon EN 14511:2018.

9.1 CHAUFFAGE UNITÉS VERSION STANDARD

Modèle ECL-PAC		CHAUFFAGE																								
		T externe de l'air [°C]	Tout [°C]																							
			25			30			35			40			45			50			55			60		
Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]			
06A	-15	5,74	1,95	2,94	5,74	2,13	2,70	5,74	2,33	2,46	5,71	2,48	2,30	5,79	2,73	2,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-10	5,81	1,77	3,28	5,80	1,97	2,96	5,80	2,17	2,67	5,77	2,32	2,49	5,67	2,48	2,29	5,73	2,69	2,13	5,75	2,90	1,98	-	-	-	
	-7	5,90	1,67	3,53	5,87	1,88	3,14	5,94	2,11	2,82	5,82	2,25	2,59	5,79	2,39	2,42	5,77	2,62	2,21	5,78	2,87	2,01	5,72	3,04	1,88	
	-2	5,81	1,42	4,09	5,77	1,59	3,63	5,77	1,76	3,28	5,72	1,91	2,99	5,63	2,07	2,72	5,60	2,29	2,46	5,54	2,50	2,22	5,42	2,66	2,04	
	2	6,16	1,26	4,89	6,16	1,42	4,34	6,14	1,58	3,89	6,17	1,73	3,57	6,14	1,93	3,18	6,08	2,13	2,86	5,94	2,33	2,55	5,95	2,51	2,37	
	7	6,22	1,00	6,22	6,13	1,13	5,45	6,13	1,25	4,90	6,03	1,38	4,37	5,97	1,58	3,78	5,97	1,81	3,31	5,95	2,04	2,92	5,83	2,18	2,67	
	12	6,60	0,89	7,42	6,51	1,01	6,48	6,43	1,12	5,74	6,35	1,25	5,08	6,24	1,45	4,30	6,17	1,63	3,79	5,93	1,81	3,28	5,91	1,96	3,02	
	15	6,62	0,85	7,79	6,50	0,96	6,78	6,39	1,06	6,03	6,28	1,20	5,23	6,21	1,39	4,47	6,08	1,57	3,89	5,97	1,75	3,41	5,84	1,89	3,09	
	20	6,48	0,76	8,53	6,37	0,86	7,42	6,24	0,94	6,64	6,16	1,07	5,76	6,07	1,26	4,82	6,00	1,42	4,23	5,92	1,59	3,72	5,79	1,73	3,35	
	25	-	-	-	6,57	0,77	8,56	6,36	0,85	7,48	6,24	0,98	6,37	6,20	1,16	5,34	6,13	1,32	4,64	6,07	1,48	4,10	5,91	1,62	3,65	
30	-	-	-	6,78	0,71	9,58	6,55	0,78	8,40	6,46	0,91	7,10	6,37	1,10	5,79	6,34	1,26	5,05	6,29	1,41	4,46	6,21	1,55	4,01		
08A	-15	6,40	2,19	2,92	6,44	2,40	2,69	6,40	2,60	2,46	6,37	2,78	2,29	6,33	2,93	2,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-10	6,52	2,01	3,24	6,52	2,20	2,97	6,49	2,40	2,70	6,43	2,56	2,51	6,42	2,78	2,31	6,42	3,06	2,11	6,43	3,34	1,93	-	-	-	
	-7	6,57	1,90	3,46	6,55	2,09	3,14	6,53	2,29	2,85	6,47	2,45	2,64	6,50	2,71	2,40	6,50	2,92	2,23	6,47	3,13	2,07	6,38	3,33	1,92	
	-2	6,48	1,66	3,90	6,48	1,83	3,55	6,45	2,00	3,22	6,42	2,16	2,97	6,39	2,39	2,67	6,37	2,60	2,45	6,33	2,81	2,25	6,29	3,00	2,10	
	2	6,74	1,48	4,55	6,75	1,64	4,13	6,82	1,81	3,77	6,74	1,97	3,42	6,79	2,20	3,09	6,80	2,43	2,80	6,72	2,66	2,53	6,69	2,84	2,36	
	7	7,94	1,38	5,75	7,91	1,55	5,12	7,81	1,71	4,57	7,74	1,88	4,12	7,71	2,11	3,65	7,68	2,37	3,25	7,63	2,62	2,91	7,34	2,79	2,63	
	12	8,37	1,20	6,98	8,27	1,37	6,06	8,13	1,53	5,31	8,07	1,70	4,75	7,98	1,93	4,13	7,89	2,15	3,67	7,70	2,38	3,24	7,57	2,56	2,96	
	15	8,37	1,13	7,41	8,21	1,30	6,34	8,07	1,46	5,53	7,97	1,62	4,92	7,92	1,86	4,26	7,80	2,08	3,76	7,66	2,30	3,33	7,51	2,48	3,03	
	20	8,30	1,00	8,30	8,08	1,17	6,93	7,98	1,32	6,05	7,81	1,48	5,28	7,79	1,71	4,56	7,70	1,93	4,01	7,62	2,15	3,54	7,51	2,33	3,22	
	25	-	-	-	8,17	1,01	8,13	7,96	1,16	6,86	7,86	1,32	5,95	7,86	1,55	5,07	7,72	1,77	4,38	7,65	1,99	3,84	7,54	2,17	3,47	
30	-	-	-	8,60	0,93	9,25	8,34	1,09	7,65	8,24	1,26	6,54	8,14	1,49	5,46	8,09	1,72	4,72	8,02	1,95	4,11	7,87	2,14	3,68		
10 10T	-15	8,29	2,77	2,99	8,32	3,02	2,76	8,25	3,26	2,53	8,29	3,60	2,30	8,33	3,85	2,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-10	8,33	2,52	3,30	8,22	2,72	3,03	8,22	2,99	2,75	8,19	3,28	2,50	8,17	3,53	2,31	8,22	3,86	2,13	8,11	4,05	2,00	-	-	-	
	-7	8,41	2,38	3,54	8,42	2,65	3,18	8,30	2,86	2,90	8,35	3,18	2,63	8,23	3,38	2,44	8,25	3,69	2,23	8,26	4,00	2,06	8,28	4,31	1,92	
	-2	8,63	2,16	3,99	8,52	2,38	3,58	8,56	2,68	3,19	8,51	2,94	2,89	8,40	3,21	2,61	8,35	3,52	2,37	8,31	3,82	2,18	8,28	4,12	2,01	
	2	9,15	1,89	4,85	9,22	2,15	4,29	9,50	2,51	3,78	9,18	2,69	3,41	9,41	3,11	3,03	9,28	3,37	2,75	9,01	3,63	2,48	8,74	3,88	2,25	
	7	10,2	1,75	5,84	10,2	2,02	5,04	10,1	2,28	4,43	10,0	2,58	3,89	9,76	2,80	3,48	9,79	3,17	3,09	9,73	3,50	2,78	9,67	3,83	2,53	
	12	10,9	1,53	7,12	10,8	1,79	6,04	10,7	2,09	5,14	10,6	2,39	4,45	10,5	2,69	3,90	10,4	2,99	3,47	10,2	3,31	3,09	10,1	3,62	2,78	
	15	11,0	1,44	7,58	10,9	1,72	6,32	10,7	2,00	5,36	10,6	2,29	4,64	10,5	2,59	4,07	10,4	2,91	3,58	10,2	3,21	3,20	10,1	3,50	2,88	
	20	10,8	1,28	8,41	10,7	1,53	6,95	10,6	1,80	5,87	10,4	2,09	5,01	10,3	2,36	4,37	10,2	2,66	3,83	10,0	2,95	3,41	9,91	3,24	3,06	
	25	-	-	-	10,6	1,30	8,16	10,5	1,59	6,61	10,4	1,84	5,65	10,2	2,09	4,89	10,1	2,38	4,23	9,92	2,68	3,70	9,78	2,99	3,27	
30	-	-	-	11,1	1,28	8,69	11,0	1,46	7,54	10,9	1,74	6,22	10,7	2,02	5,30	10,6	2,33	4,55	10,4	2,58	4,03	10,2	2,83	3,60		

Modèle ECL-PAC		CHAUFFAGE																					
		Tout [°C]																					
		25			30			35			40			45			50			55			60
T externe de l'air [°C]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]		
12 12T	-15	8,98	3,06	2,93	9,01	3,36	2,68	8,94	3,63	2,47	8,97	3,92	2,29	9,03	4,25	2,12	-	-	-	-	-	-	
	-10	8,95	2,76	3,25	8,93	3,07	2,91	8,86	3,29	2,70	8,92	3,65	2,44	8,83	3,88	2,27	8,71	4,12	2,11	8,85	4,52	1,96	
	-7	9,01	2,59	3,47	8,93	2,83	3,15	8,90	3,12	2,85	8,85	3,39	2,61	8,91	3,73	2,39	8,75	3,96	2,21	8,85	4,34	2,04	
	-2	9,54	2,43	3,92	9,50	2,73	3,48	9,40	2,98	3,16	9,45	3,41	2,77	9,25	3,55	2,61	9,19	3,90	2,36	9,15	4,18	2,19	
	2	10,2	2,20	4,66	10,2	2,44	4,17	10,3	2,78	3,71	10,4	3,12	3,33	10,4	3,45	3,02	10,1	3,65	2,75	10,2	4,09	2,49	
	7	12,0	2,13	5,63	11,9	2,40	4,95	11,8	2,73	4,32	11,7	3,03	3,87	11,5	3,33	3,44	11,5	3,69	3,11	11,4	4,10	2,78	
	12	12,5	1,75	7,12	12,4	2,07	5,99	12,3	2,38	5,15	12,1	2,70	4,48	12,0	3,04	3,94	11,8	3,40	3,48	11,7	3,72	3,14	
	15	12,1	1,60	7,56	12,0	1,89	6,36	11,9	2,19	5,43	11,8	2,50	4,72	11,7	2,82	4,13	11,5	3,15	3,66	11,3	3,48	3,26	
	20	11,1	1,28	8,63	10,9	1,54	7,11	10,8	1,79	6,04	10,7	2,05	5,23	10,6	2,35	4,50	10,4	2,63	3,97	10,3	2,92	3,53	
	25	-	-	-	10,7	1,26	8,53	10,6	1,51	7,01	10,5	1,77	5,89	10,3	2,02	5,10	10,2	2,30	4,41	10,0	2,58	3,88	
30	-	-	-	11,2	1,22	9,19	11,1	1,39	7,96	10,9	1,66	6,59	10,8	1,92	5,60	10,7	2,23	4,79	10,5	2,46	4,27		
14 14T	-15	10,9	3,72	2,92	10,8	4,05	2,66	10,8	4,37	2,47	10,8	4,78	2,25	10,8	5,29	2,05	-	-	-	-	-	-	
	-10	10,7	3,23	3,31	10,7	3,55	3,00	10,6	3,90	2,73	10,7	4,27	2,49	10,5	4,55	2,31	10,5	4,93	2,13	10,3	5,12	2,01	
	-7	10,9	3,01	3,62	10,8	3,31	3,26	10,7	3,63	2,95	10,7	4,00	2,68	10,7	4,36	2,44	10,7	4,83	2,21	10,6	5,05	2,09	
	-2	11,2	2,65	4,25	11,5	3,08	3,72	11,4	3,41	3,34	11,3	3,73	3,02	11,2	4,08	2,74	11,1	4,43	2,51	11,0	4,72	2,33	
	2	12,4	2,41	5,16	12,5	2,81	4,46	13,0	3,24	4,02	12,5	3,46	3,62	12,7	3,92	3,24	12,4	4,21	2,95	12,4	4,57	2,71	
	7	14,3	2,24	6,36	14,1	2,56	5,51	14,1	2,91	4,85	13,9	3,23	4,30	13,6	3,55	3,82	13,6	4,00	3,41	13,4	4,35	3,09	
	12	15,0	1,83	8,20	14,9	2,18	6,83	14,7	2,48	5,94	14,6	2,83	5,15	14,4	3,19	4,52	14,1	3,53	4,00	14,0	3,92	3,56	
	15	15,0	1,69	8,85	14,8	1,99	7,44	14,7	2,33	6,31	14,5	2,66	5,47	14,4	3,00	4,80	14,0	3,32	4,23	14,0	3,70	3,77	
	20	14,9	1,42	10,5	14,7	1,70	8,66	14,6	2,01	7,25	14,4	2,32	6,19	14,4	2,64	5,44	14,0	2,92	4,80	14,1	3,32	4,24	
	25	-	-	-	15,0	1,40	10,7	15,0	1,71	8,75	14,7	1,99	7,38	14,5	2,28	6,36	14,5	2,63	5,51	14,1	2,90	4,87	
30	-	-	-	16,0	1,26	12,7	15,9	1,57	10,1	15,5	1,86	8,33	15,3	2,18	7,02	15,1	2,52	6,02	14,8	2,84	5,23		
16 16T	-15	10,3	3,62	2,84	10,2	4,00	2,56	10,2	4,33	2,36	10,2	4,62	2,20	10,8	5,32	2,03	-	-	-	-	-	-	
	-10	11,9	3,71	3,20	11,8	4,07	2,91	11,8	4,42	2,67	11,8	4,82	2,44	11,6	5,15	2,25	11,6	5,56	2,09	11,3	5,88	1,92	
	-7	12,3	3,56	3,45	12,2	3,90	3,13	12,0	4,20	2,86	12,0	4,61	2,60	11,9	4,86	2,44	11,8	5,33	2,21	11,8	5,75	2,05	
	-2	12,7	3,18	3,99	12,9	3,57	3,61	12,8	3,97	3,23	12,7	4,30	2,94	12,6	4,68	2,68	12,5	5,07	2,45	12,4	5,51	2,25	
	2	14,0	2,90	4,83	14,2	3,29	4,30	14,1	3,62	3,88	14,0	4,02	3,49	14,4	4,59	3,13	14,1	4,91	2,87	14,2	5,44	2,60	
	7	16,6	2,74	6,05	16,4	3,09	5,30	16,3	3,49	4,67	16,1	3,90	4,13	15,8	4,24	3,72	15,8	4,77	3,32	15,6	5,18	3,02	
	12	16,4	2,08	7,91	16,3	2,45	6,65	16,1	2,79	5,77	16,0	3,18	5,02	15,8	3,57	4,43	15,5	3,94	3,93	15,3	4,35	3,51	
	15	17,0	1,99	8,54	16,8	2,34	7,18	16,7	2,71	6,14	16,5	3,10	5,32	16,3	3,50	4,67	15,9	3,86	4,13	15,9	4,30	3,69	
	20	16,9	1,70	9,95	16,8	2,03	8,26	16,6	2,37	7,00	16,4	2,72	6,02	16,3	3,11	5,25	16,0	3,43	4,65	16,0	3,89	4,12	
	25	-	-	-	17,1	1,67	10,2	17,0	2,02	8,41	16,8	2,36	7,10	16,5	2,70	6,12	16,5	3,09	5,33	16,1	3,42	4,70	
30	-	-	-	18,8	1,55	12,1	18,6	1,93	9,66	18,2	2,28	7,99	18,0	2,68	6,74	17,8	3,08	5,78	17,5	3,47	5,02		
18T	-15	11,7	4,05	2,89	11,8	4,49	2,63	11,8	4,90	2,41	11,8	5,26	2,25	12,1	5,79	2,08	-	-	-	-	-	-	
	-10	12,2	3,82	3,19	12,2	4,18	2,91	12,3	4,62	2,66	11,8	4,79	2,47	12,0	5,31	2,26	12,1	5,76	2,10	11,4	6,05	1,88	
	-7	12,9	3,77	3,43	12,5	4,03	3,11	12,6	4,46	2,83	12,4	4,77	2,60	12,5	5,26	2,37	12,3	5,58	2,20	12,3	6,04	2,04	
	-2	13,8	3,58	3,85	13,5	3,86	3,49	13,6	4,32	3,15	13,4	4,68	2,87	13,4	5,09	2,62	13,3	5,57	2,38	13,1	5,96	2,21	
	2	14,9	3,21	4,66	14,7	3,53	4,17	15,1	3,97	3,81	15,0	4,45	3,37	14,9	4,89	3,05	14,6	5,31	2,76	14,7	5,60	2,63	
	7	18,1	3,23	5,62	18,0	3,65	4,94	17,9	4,07	4,40	17,6	4,52	3,91	17,3	4,92	3,52	17,3	5,45	3,18	17,3	5,99	2,88	
	12	18,7	2,62	7,13	18,5	3,03	6,10	18,3	3,45	5,29	18,1	3,89	4,65	17,7	4,27	4,14	17,6	4,76	3,69	17,3	5,24	3,31	
	15	18,3	2,39	7,67	18,2	2,78	6,55	18,0	3,21	5,60	17,8	3,62	4,92	17,6	4,06	4,33	17,2	4,46	3,86	17,1	4,96	3,45	
	20	17,6	1,98	8,91	17,4	2,34	7,46	17,3	2,73	6,31	17,0	3,11	5,48	16,8	3,49	4,82	16,4	3,83	4,27	16,4	4,33	3,79	
	25	-	-	-	17,5	1,94	8,98	17,3	2,32	7,44	17,1	2,66	6,41	16,8	3,07	5,49	16,6	3,44	4,81	16,3	3,82	4,27	
30	-	-	-	18,5	1,81	10,2	18,3	2,13	8,59	18,0	2,50	7,22	17,8	2,89	6,18	17,6	3,30	5,33	17,4	3,65	4,76		

9.2 CHAUFFAGE VERSION SL SILENCIEUSE

Modèle ECL-PAC		CHAUFFAGE																							
		T externe de l'air [°C]	Tout [°C]																						
			25			30			35			40			45			50			55			60	
Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]		
SLO8A	-15	6,40	2,19	2,92	6,44	2,40	2,69	6,40	2,60	2,46	6,37	2,78	2,29	6,33	2,93	2,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	6,52	2,01	3,24	6,52	2,20	2,97	6,49	2,40	2,70	6,43	2,56	2,51	6,42	2,78	2,31	6,42	3,06	2,11	6,43	3,34	1,93	-	-	-
	-7	6,57	1,90	3,46	6,55	2,09	3,14	6,53	2,29	2,85	6,47	2,45	2,64	6,50	2,71	2,40	6,50	2,92	2,23	6,47	3,13	2,07	6,38	3,33	1,92
	-2	5,56	1,38	4,04	5,56	1,52	3,66	5,57	1,67	3,34	5,52	1,80	3,07	5,55	1,99	2,78	5,55	2,17	2,56	5,51	2,35	2,35	5,46	2,50	2,18
	2	4,75	0,96	4,97	4,76	1,06	4,50	4,81	1,17	4,11	4,75	1,27	3,73	4,79	1,42	3,37	4,79	1,57	3,06	4,74	1,72	2,76	4,72	1,84	2,57
	7	4,86	0,77	6,34	4,84	0,86	5,64	4,78	0,95	5,03	4,74	1,04	4,54	4,72	1,17	4,03	4,70	1,31	3,58	4,67	1,46	3,21	4,49	1,55	2,90
	12	5,27	0,65	8,10	5,21	0,74	7,03	5,12	0,83	6,17	5,08	0,92	5,51	5,03	1,05	4,80	4,97	1,17	4,26	4,85	1,29	3,76	4,77	1,39	3,43
	15	5,33	0,60	8,95	5,23	0,68	7,66	5,14	0,77	6,68	5,08	0,85	5,94	5,04	0,98	5,14	4,97	1,09	4,54	4,88	1,21	4,02	4,78	1,31	3,66
	20	5,29	0,50	10,6	5,15	0,58	8,84	5,09	0,66	7,71	4,98	0,74	6,73	4,97	0,86	5,81	4,91	0,96	5,10	4,86	1,08	4,52	4,79	1,17	4,11
	25	-	-	-	5,45	0,55	9,8	5,31	0,64	8,29	5,24	0,73	7,19	5,24	0,86	6,13	5,15	0,97	5,28	5,10	1,10	4,64	5,03	1,20	4,20
30	-	-	-	5,58	0,54	10,3	5,41	0,63	8,55	5,35	0,73	7,31	5,28	0,87	6,10	5,24	1,00	5,27	5,20	1,13	4,60	5,11	1,24	4,11	
SL12/SL12T	-15	8,98	3,06	2,93	9,01	3,36	2,68	8,94	3,63	2,47	8,97	3,92	2,29	9,03	4,25	2,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	8,95	2,76	3,25	8,93	3,07	2,91	8,86	3,29	2,70	8,92	3,65	2,44	8,83	3,88	2,27	8,71	4,12	2,11	8,85	4,52	1,96	-	-	-
	-7	9,01	2,59	3,47	8,93	2,83	3,15	8,90	3,12	2,85	8,85	3,39	2,61	8,91	3,73	2,39	8,75	3,96	2,21	8,85	4,34	2,04	8,95	4,72	1,90
	-2	7,77	1,96	3,96	7,70	2,10	3,66	7,74	2,35	3,30	7,75	2,59	3,00	7,78	2,85	2,73	7,58	3,02	2,51	7,68	3,34	2,30	7,78	3,66	2,12
	2	6,78	1,45	4,66	6,73	1,52	4,43	6,82	1,73	3,94	6,87	1,94	3,53	6,88	2,15	3,20	6,65	2,27	2,93	6,75	2,55	2,65	6,84	2,82	2,43
	7	7,48	1,33	5,63	7,41	1,34	5,53	7,35	1,52	4,84	7,29	1,68	4,33	7,14	1,85	3,85	7,14	2,05	3,48	7,08	2,28	3,11	7,03	2,51	2,80
	12	7,59	1,07	7,12	7,53	1,09	6,92	7,46	1,25	5,95	7,36	1,42	5,18	7,27	1,60	4,55	7,20	1,79	4,02	7,09	1,96	3,62	6,99	2,12	3,29
	15	7,61	1,01	7,56	7,54	1,00	7,54	7,47	1,16	6,44	7,39	1,32	5,60	7,32	1,49	4,90	7,23	1,67	4,34	7,12	1,84	3,87	7,00	2,01	3,48
	20	7,58	0,88	8,63	7,49	0,84	8,88	7,42	0,98	7,55	7,35	1,12	6,54	7,26	1,29	5,62	7,16	1,44	4,96	7,07	1,60	4,41	6,98	1,76	3,96
	25	-	-	-	7,51	0,75	9,9	7,40	0,91	8,17	7,32	1,06	6,87	7,21	1,21	5,94	7,11	1,38	5,14	7,01	1,55	4,53	6,91	1,71	4,04
30	-	-	-	7,49	0,74	10,2	7,41	0,84	8,8	7,32	1,00	7,31	7,21	1,16	6,21	7,16	1,35	5,31	7,02	1,48	4,73	6,89	1,62	4,25	
SL16 / SL16T	-15	10,3	3,62	2,84	10,2	4,00	2,56	10,2	4,33	2,36	10,2	4,62	2,20	10,8	5,32	2,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	11,9	3,71	3,20	11,8	4,07	2,91	11,8	4,42	2,67	11,8	4,82	2,44	11,6	5,15	2,25	11,6	5,56	2,09	11,3	5,88	1,92	-	-	-
	-7	12,3	3,56	3,45	12,2	3,90	3,13	12,0	4,20	2,86	12,0	4,61	2,60	11,9	4,86	2,44	11,8	5,33	2,21	11,8	5,75	2,05	11,8	6,18	1,91
	-2	10,7	2,63	4,06	10,7	2,92	3,66	10,6	3,17	3,33	10,6	3,50	3,02	10,6	3,81	2,78	10,5	4,14	2,53	10,5	4,52	2,32	10,5	4,90	2,15
	2	9,39	1,88	4,98	9,48	2,14	4,44	9,40	2,35	4,00	9,39	2,61	3,60	9,61	2,98	3,23	9,43	3,19	2,96	9,47	3,53	2,68	9,50	3,87	2,45
	7	8,80	1,32	6,67	8,70	1,49	5,84	8,65	1,68	5,15	8,56	1,88	4,56	8,37	2,04	4,10	8,41	2,29	3,66	8,29	2,49	3,32	8,18	2,70	3,04
	12	8,61	1,00	8,57	8,54	1,18	7,21	8,46	1,35	6,75	8,36	1,54	5,44	8,28	1,73	4,80	8,11	1,91	4,26	8,00	2,11	3,80	7,90	2,31	3,43
	15	8,63	0,92	9,4	8,56	1,09	7,88	8,48	1,26	7,56	8,38	1,44	5,83	8,30	1,62	5,12	8,09	1,79	4,53	8,06	1,99	4,05	8,03	2,20	3,65
	20	8,67	0,80	10,8	8,58	0,96	9,0	8,49	1,12	7,6	8,30	1,28	6,54	8,36	1,47	5,71	8,17	1,62	5,05	8,21	1,83	4,48	8,24	2,04	4,03
	25	-	-	-	8,45	0,82	10,3	8,43	1,00	8,5	8,27	1,16	7,1	8,18	1,33	6,2	8,16	1,52	5,37	7,96	1,68	4,74	7,76	1,84	4,21
30	-	-	-	8,51	0,79	10,8	8,46	0,98	8,7	7,39	1,16	7,1	8,19	1,36	6,0	8,08	1,56	5,2	7,92	1,76	4,50	7,76	1,96	3,96	

9.3 REFROIDISSEMENT

Modèle ECL-PAC		REFROIDISSEMENT																		
		T externe de l'air [°C]	Tout [°C]																	
			5			7			10			12			15			18		
Puissance frigorigène [kW]	Puissance absorbée [kW]	EER [W/W]	Puissance frigorigène [kW]	Puissance absorbée [kW]	EER [W/W]	Puissance frigorigène [kW]	Puissance absorbée [kW]	EER [W/W]	Puissance frigorigène [kW]	Puissance absorbée [kW]	EER [W/W]	Puissance frigorigène [kW]	Puissance absorbée [kW]	EER [W/W]	Puissance frigorigène [kW]	Puissance absorbée [kW]	EER [W/W]			
06A	20	5,04	1,04	4,85	5,41	1,06	5,10	5,86	1,03	5,67	6,31	0,94	6,58	6,87	0,86	7,99	7,22	0,83	8,70	
	25	5,13	1,26	4,07	5,41	1,24	4,35	5,83	1,24	4,71	6,12	1,14	5,45	6,56	1,00	6,56	6,96	0,98	7,10	
	30	5,00	1,44	3,47	5,32	1,45	3,67	5,68	1,43	3,97	5,94	1,31	4,58	6,31	1,15	5,49	6,69	1,14	5,87	
	35	4,85	1,63	2,98	5,19	1,64	3,16	5,59	1,63	3,43	5,66	1,49	3,83	6,06	1,30	4,66	6,37	1,30	4,90	
	40	4,62	1,77	2,61	4,83	1,79	2,70	5,26	1,79	2,93	5,42	1,65	3,32	5,72	1,45	3,94	6,04	1,46	4,14	
	45	4,36	1,92	2,27	4,59	1,94	2,37	4,99	1,94	2,57	5,14	1,80	2,88	5,48	1,60	3,42	5,71	1,61	3,55	
08A	20	6,27	1,34	4,68	6,66	1,34	4,97	7,25	1,25	5,37	7,36	1,22	6,06	7,88	1,10	7,17	8,64	1,10	7,85	
	25	6,09	1,56	3,90	6,50	1,57	4,14	7,17	1,59	4,51	7,32	1,46	5,05	7,84	1,32	5,94	8,52	1,32	6,45	
	30	5,99	1,77	3,38	6,42	1,80	3,57	7,03	1,82	3,86	7,24	1,68	4,33	7,71	1,55	4,97	8,33	1,55	5,37	
	35	5,66	1,94	2,92	6,14	1,97	3,12	6,71	2,00	3,36	7,00	1,90	3,71	7,44	1,78	4,18	8,03	1,79	4,49	
	40	5,48	2,12	2,58	5,73	2,14	2,68	6,32	2,19	2,89	6,59	2,08	3,19	7,03	1,96	3,59	7,73	1,98	3,90	
	45	5,15	2,29	2,25	5,50	2,31	2,38	6,01	2,36	2,55	6,25	2,25	2,79	6,71	2,14	3,14	7,29	2,18	3,34	
10 / 10T	20	7,20	1,48	4,86	7,79	1,50	5,20	8,61	1,47	5,85	8,74	1,37	6,36	8,93	1,23	7,29	9,78	1,22	8,00	
	25	7,49	1,86	4,04	7,83	1,76	4,46	8,82	1,86	4,73	8,88	1,74	5,11	8,97	1,55	5,79	9,87	1,52	6,49	
	30	7,21	2,13	3,39	7,78	2,10	3,71	8,72	2,17	4,02	8,85	2,05	4,32	9,06	1,86	4,86	9,78	1,83	5,35	
	35	7,03	2,37	2,97	7,53	2,39	3,15	8,25	2,42	3,41	8,42	2,31	3,64	8,67	2,14	4,05	9,50	2,15	4,41	
	40	6,78	2,61	2,59	7,22	2,64	2,73	7,93	2,69	2,95	8,07	2,57	3,14	8,28	2,40	3,45	8,97	2,43	3,70	
	45	6,28	2,86	2,19	6,77	2,89	2,34	7,47	2,95	2,54	7,62	2,83	2,70	7,86	2,65	2,97	8,44	2,68	3,15	
12 / 12T	20	8,60	1,89	4,54	9,17	1,85	4,96	10,1	1,84	5,48	10,3	1,71	5,99	10,6	1,53	6,91	11,6	1,54	7,56	
	25	8,35	2,09	3,99	8,97	2,14	4,20	10,0	2,16	4,65	10,3	2,05	5,01	10,7	1,89	5,64	11,7	1,89	6,20	
	30	8,30	2,43	3,42	8,80	2,41	3,66	9,79	2,49	3,94	10,1	2,37	4,26	10,5	2,19	4,80	11,5	2,21	5,19	
	35	7,78	2,74	2,84	8,51	2,79	3,05	9,60	2,86	3,36	10,1	2,82	3,57	10,7	2,75	3,90	11,6	2,79	4,16	
	40	7,62	3,02	2,52	8,17	3,07	2,66	8,99	3,15	2,85	9,45	3,11	3,03	10,1	3,06	3,32	10,9	3,10	3,51	
	45	7,21	3,29	2,19	7,52	3,33	2,26	8,34	3,42	2,44	8,79	3,39	2,59	9,46	3,35	2,82	10,3	3,41	3,01	
14 / 14T	20	10,4	2,02	5,14	11,3	2,05	5,53	12,3	2,02	6,08	13,1	1,87	7,04	14,4	1,64	8,81	15,6	1,61	9,71	
	25	10,8	2,51	4,30	11,6	2,51	4,62	12,7	2,55	5,01	13,3	2,30	5,76	14,0	1,93	7,26	15,1	1,89	7,98	
	30	11,2	3,07	3,65	12,0	3,19	3,77	13,1	3,23	4,05	13,3	2,85	4,69	13,7	2,27	6,05	14,8	2,26	6,53	
	35	10,9	3,48	3,13	11,5	3,53	3,25	12,8	3,59	3,56	12,9	3,19	4,04	13,1	2,58	5,06	14,0	2,59	5,40	
	40	10,3	3,80	2,70	10,9	3,88	2,82	11,9	3,96	3,02	12,1	3,53	3,43	12,4	2,89	4,28	13,3	2,91	4,55	
	45	9,58	4,12	2,32	10,2	4,20	2,43	11,2	4,30	2,61	11,3	3,86	2,94	11,5	3,19	3,61	12,4	3,23	3,86	
16 / 16T	20	12,1	2,42	5,02	12,9	2,38	5,39	14,1	2,34	6,03	14,5	2,12	6,83	15,1	1,80	8,40	16,2	1,75	9,26	
	25	12,1	2,86	4,24	12,9	2,83	4,56	14,3	2,90	4,93	14,5	2,61	5,58	14,9	2,17	6,87	16,0	2,12	7,54	
	30	12,8	3,60	3,55	13,6	3,62	3,75	15,0	3,65	4,11	14,9	3,23	4,62	14,7	2,59	5,69	16,0	2,60	6,16	
	35	12,9	4,32	2,98	13,8	4,38	3,15	15,1	4,49	3,35	14,9	3,94	3,79	14,8	3,11	4,75	15,8	3,15	5,02	
	40	12,2	4,70	2,59	13,1	4,80	2,73	14,2	4,91	2,90	14,1	4,33	3,26	14,0	3,47	4,02	15,0	3,50	4,28	
	45	11,4	5,07	2,26	12,2	5,17	2,37	13,6	5,34	2,54	13,3	4,72	2,82	13,0	3,80	3,42	14,0	3,86	3,64	
18T	20	13,4	2,68	5,00	14,2	2,72	5,23	15,6	2,72	5,75	15,8	2,42	6,51	16,0	1,98	8,09	17,4	1,99	8,73	
	25	13,7	3,30	4,15	14,8	3,41	4,35	16,2	3,38	4,80	16,2	3,03	5,34	16,2	2,52	6,42	17,5	2,49	7,04	
	30	14,1	4,00	3,52	15,0	4,11	3,65	16,3	4,00	4,07	16,2	3,58	4,51	16,0	2,95	5,42	17,3	2,99	5,80	
	35	14,3	4,81	2,96	15,0	4,88	3,08	16,7	5,01	3,33	16,3	4,43	3,69	15,9	3,56	4,46	17,1	3,59	4,76	
	40	13,4	5,21	2,57	14,3	5,32	2,69	15,8	5,47	2,88	15,4	4,86	3,16	14,8	3,94	3,76	16,2	4,00	4,05	
	45	12,6	5,63	2,25	13,4	5,73	2,33	14,8	5,92	2,50	14,5	5,28	2,75	14,0	4,33	3,25	15,2	4,40	3,45	

9.4 SANITAIRE

Les tableaux indiquent les valeurs de puissance thermique, de puissance absorbée et de COP pour différentes températures de l'extérieur pendant la saison estivale pour l'eau technique à 45 / 50 / 55°C destinée à la production d'eau chaude sanitaire. Les données indiquées sont indicatives et peuvent être sujettes à variation. Ils se réfèrent toujours à la puissance instantanée.

CHAUFFAGE										
Modèle ECL-PAC	T externe de l'air [°C]	Tout [°C]								
		45			50			55		
		Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]	Puissance thermique [kW]	Puissance absorbée [kW]	COP [W/W]
06A	20	6,07	1,26	4,82	6,00	1,42	4,23	5,92	1,59	3,72
	25	6,20	1,16	5,34	6,13	1,32	4,64	6,07	1,48	4,10
	30	6,37	1,10	5,79	6,34	1,26	5,05	6,29	1,41	4,46
	35	6,58	1,06	6,21	6,56	1,20	5,47	-	-	-
08A/SL08A	20	7,79	1,71	4,56	7,70	1,93	4,01	7,62	2,15	3,54
	25	7,86	1,55	5,07	7,72	1,77	4,38	7,65	1,99	3,84
	30	8,14	1,49	5,46	8,09	1,72	4,72	8,02	1,95	4,11
	35	8,36	1,45	5,77	8,29	1,67	4,96	-	-	-
10 10T	20	10,3	2,35	4,36	10,1	2,64	3,83	9,98	2,96	3,37
	25	10,2	2,10	4,84	10,0	2,37	4,24	9,87	2,67	3,70
	30	10,6	2,02	5,25	10,4	2,28	4,55	10,3	2,59	3,96
	35	11,1	1,92	5,78	11,0	2,21	4,97	-	-	-
12 SL12 12T SL12T	20	10,6	2,35	4,50	10,4	2,62	3,97	10,3	2,92	3,52
	25	10,3	2,03	5,08	10,2	2,27	4,46	9,99	2,58	3,87
	30	10,7	1,93	5,56	10,5	2,18	4,82	10,4	2,46	4,22
	35	11,3	1,82	6,17	11,1	2,11	5,25	-	-	-
14 14T	20	14,2	2,61	5,46	14,1	2,93	4,80	13,9	3,25	4,27
	25	14,5	2,27	6,37	14,3	2,57	5,55	14,0	2,86	4,90
	30	15,5	2,06	7,51	15,1	2,38	6,33	14,8	2,69	5,52
	35	16,2	1,90	8,51	15,9	2,21	7,19	-	-	-
16 SL16 16T SL16T	20	14,9	2,79	5,35	14,8	3,13	4,72	14,6	3,48	4,19
	25	14,7	2,31	6,39	14,5	2,64	5,50	14,3	2,94	4,86
	30	15,8	2,18	7,23	15,4	2,46	6,27	15,2	2,76	5,50
	35	16,6	1,98	8,35	16,3	2,25	7,23	-	-	-
18T	20	17,0	3,53	4,82	16,6	3,89	4,26	16,5	4,32	3,81
	25	16,9	3,06	5,54	16,6	3,42	4,86	16,3	3,81	4,28
	30	17,9	2,88	6,20	17,6	3,26	5,39	17,3	3,63	4,76
	35	18,8	2,72	6,93	18,6	3,14	5,94	-	-	-

10. DONNÉES POUR LA CERTIFICATION ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS SELON UNI/TS 11300-4 POUR POMPES À CHALEUR

On rapporte les données supplémentaires des pompes à chaleur ECL-PAC pour le calcul de la performance énergétique des bâtiments, conformément à la norme UNI/TS 11300 partie 4.
Ci-dessous, sont illustrées les grandeurs caractéristiques qui seront fournies pour chaque modèle, selon le tableau 31 de la norme.

		A T _{bival}	B	C	D
Température de référence	-10°C	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR (T _{des} = -10°C)	100%	88%	54%	35%	15%
Puissance DC à pleine charge		DC _A = DC _{bival}	DC _B	DC _C	DC _D
COP à charge partielle		COP _A	COP _B	COP _C	COP _D
COP à pleine charge		COP' _A	COP' _B	COP' _C	COP' _D
CR	>1	1	(0,54 x P _{des}) / DC _B	(0,35 x P _{des}) / DC _C	(0,15 x P _{des}) / DC _D
Coefficient correcteur Fp	1	1	COP _B /COP' _B	COP _C /COP' _C	COP _D /COP' _D
PLR	Part Load Ratio - facteur de charge climatique				
CR	facteur de charge de la pompe à chaleur				
DC	puissance à pleine charge aux températures indiquées				
DC _{bival}	puissance à pleine charge à -7/35°C				
P _{design}	à pleine charge avec climat A				
COP	COP charge CR dans les mêmes conditions de température que COP'				
COP'	COP à pleine charge dans les mêmes conditions de température que COP				

Modèle ECL-PAC06A

Limites de fonctionnement

Source FROIDE		AIR EXTERNE	
Température de fonctionnement (coupure)		min	-20°C
		max	30°C
Source CHAUDE:		EAU	
Température de fonctionnement (coupure)		min	25°C
		max	60°C

Données de performance mesurées en condition de charge partielle, selon la norme UNI/TS 11300-4

	A T _{bival}	B	C	D
Température de référence	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR (T _{des} = -10°C)	88%	54%	35%	15%
Puissance DC à pleine charge	5,94	6,14	6,13	6,43
COP à charge partielle	2,82	3,85	4,76	5,19
COP à pleine charge	2,82	3,89	4,90	5,74
CR	1	0,59	0,39	0,16
Coefficient correcteur Fp	1	0,99	0,97	0,90

Modèle ECL-PAC08A

Limites de fonctionnement

Source FROIDE		AIR EXTERNE	
Température de fonctionnement (cut-off)		min	-20°C
		max	35°C
Source CHAUDE		EAU	
Température de fonctionnement (cut-off)		min	25°C
		max	60°C

Données de performance mesurées dans les conditions de charge partielle, selon UNI/TS 11300-4

	A T _{bival}	B	C	D
Température de référence	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR (T des = -10°C)	88%	54%	35%	15%
Puissance DC à pleine charge	6,53	6,82	7,81	8,13
COP à charge partielle	2,85	3,74	4,45	4,88
COP à pleine charge	2,85	3,77	4,57	5,31
CR	1	0,59	0,33	0,14
Coefficient correcteur Fp	1	0,99	0,97	0,92

Modèle ECL-PACSL08A
Limites de fonctionnement

Source FROIDE		AIR EXTERNE	
Température de fonctionnement (cut-off)		min	-20°C
		max	30°C
Source CHAUDE		EAU	
Température de fonctionnement (cut-off)		min	25°C
		max	60°C

Données de performance mesurées dans les conditions de charge partielle, selon UNI/TS 11300-4

	A T _{bival}	B	C	D
Température de référence	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR (T des = -10°C)	88%	54%	35%	15%
Puissance DC à pleine charge	6,53	4,81	4,78	5,12
COP à charge partielle	2,85	4,09	4,93	5,62
COP à pleine charge	2,85	4,11	5,03	6,17
CR	1	0,83	0,54	0,22
Coefficient correcteur Fp	1	1	0,98	0,91

Modèle ECL-PAC10 et ECL-PAC10T
Limites de fonctionnement

Source FROIDE		AIR EXTERNE	
Température de fonctionnement (coupure)		min	-20°C
		max	30°C
Source CHAUDE		EAU	
Température de fonctionnement (coupure)		min	25°C
		max	60°C

Données de performance mesurées en condition de charge partielle, selon la norme UNI/TS 11300-4

	A T _{bival}	B	C	D
Température de référence	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR (T des = -10°C)	88%	54%	35%	15%
Puissance DC à pleine charge	8,33	9,50	10,1	10,7
COP à charge partielle	2,93	4,07	4,21	5,00
COP à pleine charge	2,93	3,78	4,43	5,14
CR	1	1,00	0,78	0,30
Coefficient correcteur Fp	1	1,08	0,95	0,97

Modèle ECL-PAC12 et ECL-PAC12T
Limites de fonctionnement

Source FROIDE		AIR EXTERNE	
Température de fonctionnement (coupure)		min	-20°C
		max	30°C
Source CHAUDE		EAU	
Température de fonctionnement (coupure)		min	25°C
		max	60°C

Données de performance mesurées en condition de charge partielle, selon la norme UNI/TS 11300-4

	A T _{bival}	B	C	D
Température de référence	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR (T des = -10°C)	88%	54%	35%	15%
Puissance DC à pleine charge	8,86	10,3	11,8	12,3
COP à charge partielle	2,88	4,09	4,12	4,92
COP à pleine charge	2,88	3,71	4,32	5,15
CR	1	1,00	0,84	0,32
Coefficient correcteur Fp	1	1,10	0,95	0,95

Modèles ECL-PACSL12 et ECL-PACSL12T
Limites de fonctionnement

Source FROIDE		AIR EXTERNE	
Température de fonctionnement (coupure)		min	-20°C
		max	30°C
Source CHAUDE		EAU	
Température de fonctionnement (coupure)		min	25°C
		max	60°C

Données de performance mesurées en condition de charge partielle, selon la norme UNI/TS 11300-4

	A T _{bival}	B	C	D
Température de référence	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR (T des = -10°C)	88%	54%	35%	15%
Puissance DC à pleine charge	8,74	6,82	7,4	7,46
COP à charge partielle	2,90	3,82	4,05	4,94
COP à pleine charge	2,90	3,94	4,84	5,95
CR	1	1,00	0,92	0,35
Coefficient correcteur Fp	1	0,97	0,84	0,83

Modèle ECL-PAC14 et ECL-PAC14T

Limites de fonctionnement

Source FROIDE		AIR EXTERNE	
Température de fonctionnement (coupure)		min	-20°C
		max	30°C
Source CHAUDE		EAU	
Température de fonctionnement (coupure)		min	25°C
		max	60°C

Données de performance mesurées en condition de charge partielle, selon la norme UNI/TS 11300-4

	A T _{bival}	B	C	D
Température de référence	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR (T des = -10°C)	88%	54%	35%	15%
Puissance DC à pleine charge	10,7	13,0	14,1	14,7
COP à charge partielle	2,98	3,87	4,13	4,84
COP à pleine charge	2,98	4,02	4,85	5,94
CR	1	1,00	0,73	0,28
Coefficient correcteur Fp	1	0,96	0,85	0,82

Modèle ECL-PAC16 et ECL-PAC16T

Limites de fonctionnement

Source FROIDE		AIR EXTERNE	
Température de fonctionnement (coupure)		min	-20°C
		max	30°C
Source FROIDE		EAU	
Température de fonctionnement (coupure)		min	25°C
		max	60°C

Données de performance mesurées en condition de charge partielle, selon la norme UNI/TS 11300-4

	A T _{bival}	B	C	D
Température de référence	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR (T des = -10°C)	88%	54%	35%	15%
Puissance DC à pleine charge	12,0	14,1	16,3	16,1
COP à charge partielle	2,88	3,93	4,05	4,94
COP à pleine charge	2,88	3,88	4,67	5,77
CR	1	1,00	0,76	0,29
Coefficient correcteur Fp	1	1,01	0,87	0,86

Modèles ECL-PACSL16 et ECL-PACSL16T
Limites de fonctionnement

Source FROIDE		AIR EXTERNE	
Temperatura di funzionamento (cut-off)		min	-20°C
		max	30°C
Source CHAUDE		EAU	
Temperatura di funzionamento (cut-off)		min	25°C
		max	60°C

Données de performance mesurées dans les conditions de charge partielle, selon UNI/TS 11300-4

	A T _{bival}	B	C	D
Température de référence	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR (T des = -10°C)	88%	54%	35%	15%
Puissance DC à pleine charge	11,9	9,40	8,65	8,29
COP à charge partielle	2,98	3,92	4,27	5,75
COP à pleine charge	2,98	4,00	5,15	6,75
CR	1	1,00	0,98	0,39
Coefficient correcteur Fp	1	0,98	0,83	0,85

Modèle ECL-PAC18T
Limites de fonctionnement

Source FROIDE		AIR EXTERNE	
Température de fonctionnement (coupure)		min	-20°C
		max	30°C
Source CHAUDE		EAU	
Température de fonctionnement (coupure)		min	25°C
		max	60°C

Données de performance mesurées dans les conditions de charge partielle, selon UNI/TS 11300-4

	A T _{bival}	B	C	D
Température de référence	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR (T des = -10°C)	88%	54%	35%	15%
Puissance DC à pleine charge	12,8	15,1	17,9	18,3
COP à charge partielle	2,83	3,99	4,03	4,85
COP à pleine charge	2,83	3,81	4,40	5,29
CR	1	1,00	0,89	0,34
Coefficient correcteur Fp	1	1,05	0,92	0,92

10.1 VALEURS DE EER POUR LE CALCUL DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS, CONFORMÉMENT À LA NORME UNI/TS 11300-3

On rapporte les valeurs des coefficients EER en conditions de charge partielle pour les pompes à chaleur réversibles ECL-PAC. Ci-dessous, sont illustrées les conditions de référence à charge partielle spécifiées par la norme UNI/TS 11300-3 pour refroidisseurs et pompes à chaleur réversibles air-eau. Les EER sont aussi fournis pour des facteurs de charge inférieurs à 25%.

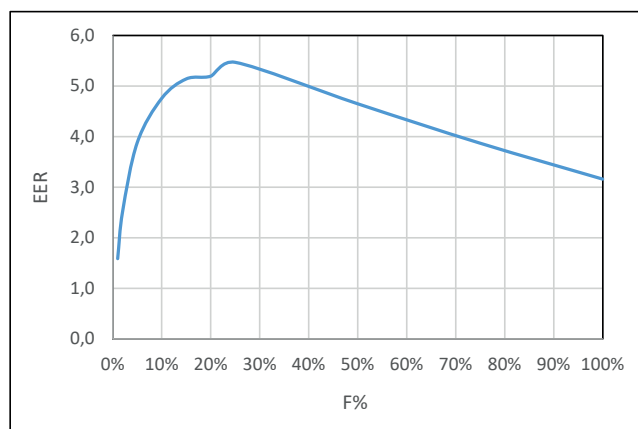
Essai	Facteur de charge	Température à bulbe sec air extérieur	Température eau glacée en entrée/sortie des ventilo-convecteurs
1	100%	35	12/7
2	75%	30	*)/7
3	50%	25	*)/7
4	25%	20	*)/7

*) Température déterminée par le débit d'eau à pleine charge

Modèle ECL-PAC06A

ECL-PAC 06A			
Température bulbe sec air externe [°C]	Facteur de charge F%	EER	Capacité de refroidissement [kW]
35	100%	3,16	5,19
30	75%	3,87	3,87
25	50%	4,65	3,94
20	25%	5,47	4,11

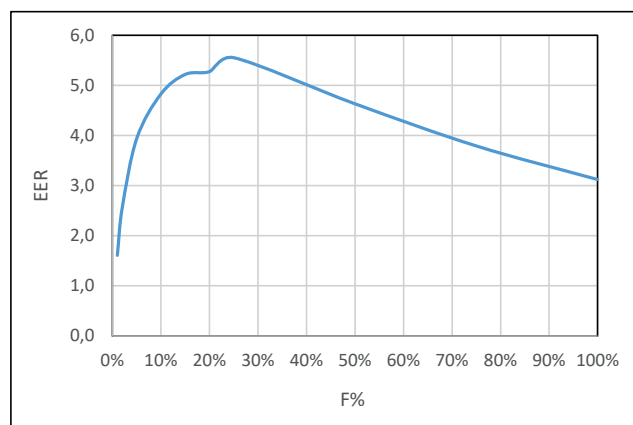
C	Facteur de charge F%	EER @20°C xC
0,95	20%	5,20
0,94	15%	5,14
0,87	10%	4,76
0,71	5%	3,88
0,46	2%	2,52
0,29	1%	1,59



Modèle ECL-PAC08A, ECL-PACSL08A

ECL-PAC 08A, et ECL-PAC SL08A			
Température bulbe sec air externe [°C]	Facteur de charge F%	EER	Capacité de refroidissement [kW]
35	100%	3,12	6,14
30	75%	3,79	4,58
25	50%	4,63	4,11
20	25%	5,55	4,26

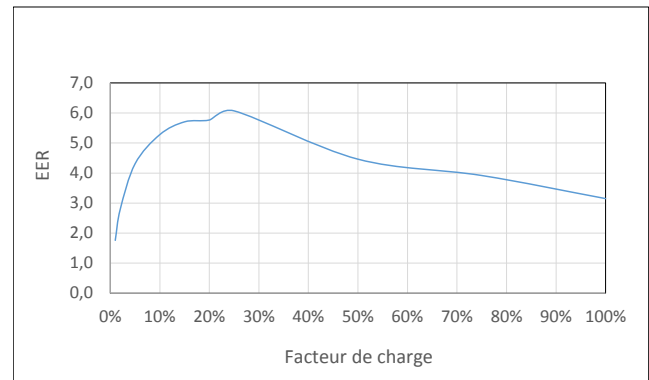
C	Facteur de charge F%	EER @20°C xC
0,95	20%	5,27
0,94	15%	5,22
0,87	10%	4,83
0,71	5%	3,94
0,46	2%	2,55
0,29	1%	1,61



Modèle ECL-PAC10 et ECL-PAC10T

ECL-PAC10 et ECL-PAC10T			
Température bulbe sec air externe [°C]	Facteur de charge	EER	Capacité de refroidissement [kW]
35	100%	3,15	7,49
30	75%	3,92	5,49
25	50%	4,46	3,56
20	25%	6,07	4,35

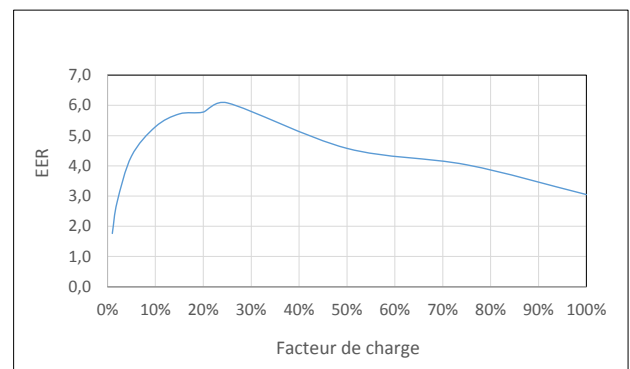
C	Facteur de charge	EER @20°C xC
0,95	20%	5,77
0,94	15%	5,70
0,87	10%	5,28
0,71	5%	4,31
0,46	2%	2,79
0,29	1%	1,76



Modèle ECL-PAC12, ECL-PACSL12, ECL-PAC12T et ECL-PACSL12T

ECL-PAC12, ECL-PACSL12, ECL-PAC12T et ECL-PACSL12T			
Température bulbe sec air externe [°C]	Facteur de charge	EER	Capacité de refroidissement [kW]
35	100%	3,05	8,51
30	75%	4,03	6,28
25	50%	4,58	3,98
20	25%	6,08	4,23

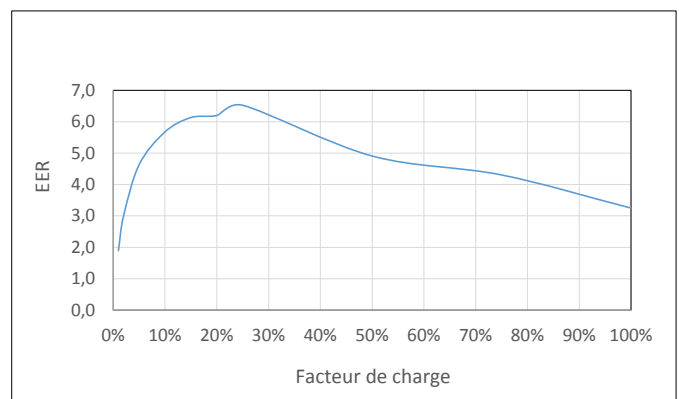
C	Facteur de charge	EER @20°C xC
0,95	20%	5,77
0,94	15%	5,70
0,87	10%	5,28
0,71	5%	4,31
0,46	2%	2,79
0,29	1%	1,76



Modèle ECL-PAC14 et ECL-PAC14T

ECL-PAC14 et ECL-PAC14T			
Température bulbe sec air externe [°C]	Facteur de charge	EER	Capacité de refroidissement [kW]
35	100%	3,25	11,5
30	75%	4,31	8,47
25	50%	4,91	5,41
20	25%	6,52	5,53

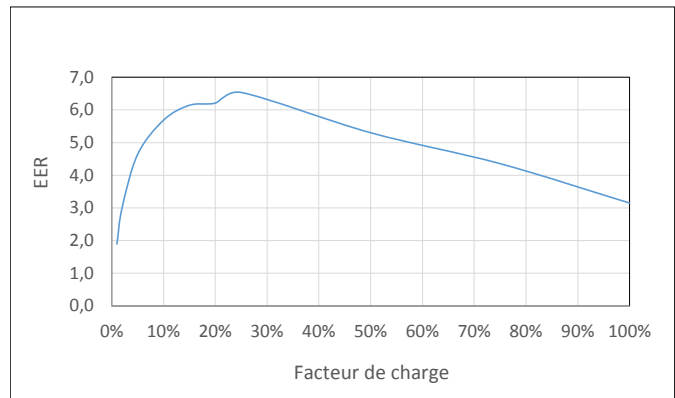
C	Facteur de charge	EER @20°C xC
0,95	20%	6,20
0,94	15%	6,13
0,87	10%	5,68
0,71	5%	4,63
0,46	2%	3,00
0,29	1%	1,89



Modèle ECL-PAC16, ECL-PACSL16 et ECL-PAC16T, ECL-PACSL16T

ECL-PAC16, ECL-PACSL16 et ECL-PAC16T, ECL-PACSL16T			
Température bulbe sec air externe [°C]	Facteur de charge	EER	Capacité de refroidissement [kW]
35	100%	3,15	13,8
30	75%	4,36	10,02
25	50%	5,30	6,47
20	25%	6,52	5,53

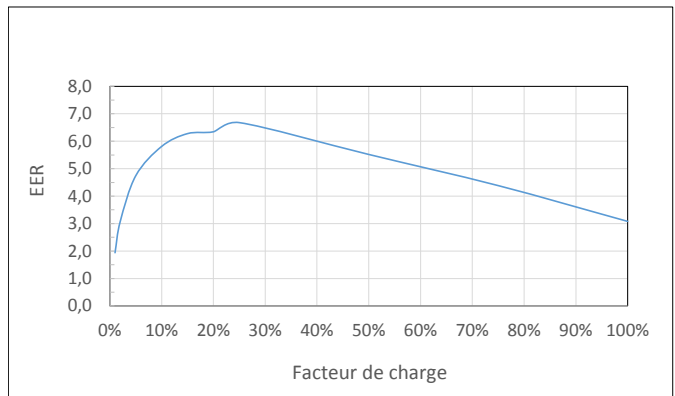
C	Facteur de charge	EER @20°C xC
0,95	20%	6,21
0,94	15%	6,14
0,87	10%	5,68
0,71	5%	4,64
0,46	2%	3,01
0,29	1%	1,89



Modèle ECL-PAC18T

ECL-PAC18T			
Température bulbe sec air externe [°C]	Facteur de charge	EER	Capacité de refroidissement [kW]
35	100%	3,08	15,0
30	75%	4,03	11,0
25	50%	4,98	7,06
20	25%	5,96	5,54

C	Facteur de charge	EER @20°C xC
0,95	20%	6,35
0,94	15%	6,28
0,87	10%	5,81
0,71	5%	4,74
0,46	2%	3,07
0,29	1%	1,94



11. FICHE DE SÉCURITÉ DU RÉFRIGÉRANT

Dénomination:	R32
INDICATION DES DANGERS	
Dangers principaux:	Asphyxie.
Dangers spécifiques:	La rapidité de l'évaporation peut provoquer la congélation.
MESURES D'URGENCE	
Informations générales:	Ne rien administrer aux personnes évanouies.
Inhalation:	Transporter la personne à l'air libre. Recourir à l'oxygène ou à la respiration artificielle si nécessaire. Ne pas administrer d'adrénaline ni de substances similaires.
Contact avec les yeux:	Rincer soigneusement et abondamment avec de l'eau pendant au moins 15 minutes et s'adresser à un médecin.
Contact avec la peau:	Rincer aussitôt abondamment avec de l'eau pendant au moins 15 minutes. Appliquer une gaze stérile. Retirer immédiatement les vêtements contaminés.
MESURES ANTI-INCENDIE	
Moyens d'extinction:	Eau nébulisée, poudre sèche.
Dangers spécifiques:	Rupture ou explosion du récipient.
Méthodes spécifiques:	Refroidir les récipients avec des vaporisations d'eau depuis une position protégée. Si possible, arrêter la fuite de produit. Si possible, utiliser de l'eau nébulisée pour abattre les fumées. Déplacer les récipients loin de la zone de l'incendie, s'il est possible de le faire sans risques.
MESURES EN CAS DE FUITE ACCIDENTELLE	
Précautions individuelles:	Tenter de bloquer la fuite. Évacuer le personnel dans des zones de sécurité. Éliminer les sources d'inflammation. Prévoir une ventilation adéquate. Utiliser des équipements de protection individuelle.
Précautions environnementales:	Tenter de bloquer la fuite.
Méthodes de nettoyage:	Ventiler la zone.
MANIPULATION ET STOCKAGE	
Manipulation: mesures/précautions techniques:	Veiller à ce que le renouvellement d'air et/ou l'aspiration d'air soient suffisants dans les locaux de travail.
conseils pour une utilisation sûre:	Ne pas respirer de vapeurs et ne pas utiliser d'aérosol.
Stockage:	Fermer soigneusement et conserver dans un endroit frais, sec et bien ventilé. Conserver dans les récipients originaux. Produits incompatibles: explosifs, matériaux inflammables, Peroxyde organique
CONTRÔLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE	
Paramètres de contrôle:	OEL - données non disponibles. DNEL: Niveau dérivé sans effet (travailleurs) à long terme, effets systémiques, inhalation = 7035 mg/m ³ . PNEC: Concentration prévisible sans effets eau (eau douce) = 0,142 mg/l aquatique, émissions intermittentes = 1,42 mg/l sédiments, eau douce = 0.534 mg/kg poids sec
Protection respiratoire:	Non nécessaire.
Protection des yeux:	Lunettes de sécurité.
Protection des mains:	Gants de caoutchouc.
Mesures d'hygiène:	Ne pas fumer
PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES	
Couleur:	Incolore.
Odeur:	Éthéré. Peu perceptible à basses concentrations.
Point d'ébullition:	-51,7 °C à press. atm.
Point d'inflammation:	648 °C
Densité relative gaz (air=1)	1,8
Densité relative liquide (eau=1)	1,1
Solubilité dans l'eau:	280000 mg/l.
STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ	
Stabilité:	Stable en conditions normales.
Matières à éviter: Produits de décomposition dangereux dangereux:	Air, agents oxydants, humidité. En conditions normales de stockage et d'utilisation, aucun produit de décomposition dangereux ne devrait être généré.
INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES	
Toxicité élevée: Effets locaux: Toxicité à long terme:	LD/LC50/inhalation/4 heures/test sur rat = 1107000 mg/m ³ . Aucun effet connu. Aucun effet connu.
INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES	
Potentiel de réchauffement global GWP (R744=1):	675
Potentiel de dégradation de l'ozone ODP (R11=1):	0
Considérations sur la mise au rebut:	Se conformer au programme de récupération de gaz du fournisseur. Éviter l'émission directe dans l'atmosphère.

ECL Nexus
13 boulevard Pereire
75017 Paris
E-mail : contact@eclcap.com
www.eclcap.com