

FR

23.06 - 3963076\_06  
Traductions d'après les modes d'emploi d'origine

# WS 0601 - 2802

Manuel technique



## ■ POMPE À CHALEUR EAU/EAU RÉVERSIBLE DU CÔTÉ EAU

Puissance frigorifique 147 ÷ 700 kW

Puissance thermique 164 ÷ 778 kW

**AERMEC**

[www.aermec.com](http://www.aermec.com)



*Cher client,*

*Nous vous remercions de vouloir en savoir plus sur un produit Aermec. Il est le résultat de plusieurs années d'expériences et d'études de conception particulières, il a été construit avec des matériaux de première sélection à l'aide de technologies très avancées.*

*Le manuel que vous êtes sur le point de lire a pour but de présenter le produit et de vous aider à choisir l'unité qui répond le mieux aux besoins de votre système.*

*Cependant, nous vous rappelons que pour une sélection plus précise, vous pouvez également utiliser l'aide du programme de sélection Magellano, disponible sur notre site web.*

*Aermec est toujours attentive aux changements continus du marché et de ses réglementations et se réserve la faculté d'apporter, à tout instant, toute modification retenue nécessaire à l'amélioration du produit, avec modification éventuelle des données techniques relatives.*

*Avec nos remerciements,*

*Aermec S.p.A.*

#### CERTIFICATIONS



#### CERTIFICATIONS DE L'ENTREPRISE



#### CERTIFICATIONS DE SÉCURITÉ



Cette étiquette indique que le produit ne doit pas être jetés avec les autres déchets ménagers dans toute l'UE. Pour éviter toute atteinte à l'environnement ou la santé humaine causés par une mauvaise élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), se il vous plaît retourner l'appareil à l'aide de systèmes de collecte appropriés, ou communiquer avec le détaillant où le produit a été acheté . Pour plus d'informations se il vous plaît communiquer avec l'autorité locale appropriée. Déversement illégal du produit par l'utilisateur entraîne l'application de sanctions administratives prévues par la loi.

# DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE



Aermec S.p.A.  
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia  
Tel. +39 0442 633 111 - Fax +39 0442 93577  
marketing@aermec.com - www.aermec.com

## WS 0601 - 2802

MODEL \_\_\_\_\_  
SERIAL NUMBER \_\_\_\_\_  
DATE \_\_\_\_\_



Nous, Signataires du présent acte, déclarons sous notre responsabilité exclusive que le groupe cité à l'objet défini de la façon suivante:

**Nom: WS**

**Type: Pompe à chaleur eau/eau réversible du côté eau**

**Modèles: WS 0601-2802**

auquel cette déclaration se réfère, est conforme à toutes les dispositions relatives des directives suivantes:

**Directive Machines: 2006/42/CE**

**Directive Erp 2009/125/CE**

**Directive RoHS relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les EEE: 2011/65/UE**

**Directive PED en matière d'équipements sous pression : 2014/68/UE**

**Directive sur la compatibilité électromagnétique EMCD: 2014/30/UE**

L'objet de la déclaration reportée ci-dessus est conforme aux normes d'harmonisation relatives de l'Union:

**UNI EN ISO 12100: 2010**

**UNI EN 378-2: 2017**

**UNI EN 12735-1: 2020**

**CEI EN 60204-1: 2018**

**CEI EN IEC 61000-6-1: 2019**

**CEI EN IEC 61000-6-3: 2021**

La déclaration de conformité présente est délivrée sous la responsabilité exclusive du fabricant .

La personne autorisée à constituer le dossier technique est Luca Martin.via Roma 996, 37040 Bevilacqua (VR) Italy.

L'unité est conforme aux données de projet reportées dans le dossier technique Définition de l'Ensemble, est conforme à la directive 2014/68/UE et satisfait la procédure de Garantie Totale (module H) avec certificat n. 06/270-QT33664 Rév.16 émis par l'organisme notifié n. 1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italie.

La liste des composants critiques correspondants au numéro d'usine mentionné ci-dessus, conformément aux dispositions de la Directive 2014/68/UE, est fournie avec la présente Déclaration de Conformité (doc. « Liste des composants pour la Déclaration de Conformité »).

Nous déclarons également que, lors de la mise sur le marché européen de cet appareil préchargé par Aermec S.p.A. (qui importe ou produit dans l'Union), les hydrofluorocarbures, contenus dans l'appareil en question, sont comptabilisés dans le système de quotas de l'Union visé au Chapitre IV du règlement UE n. 517/2014 étant donné qu'ils ont été mis sur le marché par un producteur ou importateur d'hydrofluorocarbures auxquels s'applique l'article 15 du règlement UE n. 517/2014.

Signé au nom et pour le compte de : AERMEC S.p.A.

Bevilacqua (VR),

Directeur Commercial  
Luigi Zucchi

# UKCA DECLARATION OF CONFORMITY



Aermec S.p.A.  
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia  
Tel. +39 0442 633 111 - Fax +39 0442 93577  
marketing@aermec.com - www.aermec.com

## WS 0601 - 2802

MODEL	_____	[ ]
SERIAL NUMBER	_____	
DATE	_____	

We, the undersigned, hereby declare under our own responsibility that the assembly in question, defined as follows:

**Name: WS**  
**Type: Water cooled heat pump reversible water side**  
**Models: WS 0601-2802**

to which this declaration refers, complies with all the provisions related to the following directives:

**S.I. 2008 No.1597**  
**S.I. 2016 No.1091**  
**S.I. 2016 No.1105**  
**S.I. 2012 No.3032**  
**S.I. 2010 No.2617**

The above-mentioned declaration complies with the harmonised European standards:

**EN IEC 61000-6-1: 2019**  
**EN IEC 61000-6-3: 2021**  
**EN 378-2: 2016**  
**EN 12735-1: 2020**  
**EN 60204-1: 2018**  
**EN ISO 12100: 2010**

This declaration of conformity has been released under the exclusive responsibility of the manufacturer.  
The person authorised to draw up the technical file is Luca Martin.

The unit complies with the project data reported in the technical file in the Definition of the Assembly paragraph, it is in agreement with S.I. 2016 No.1105 and satisfies the full quality assurance procedure (form H) with certificate no. 22-UK-PER-033-H Rev. 0 issued by the notified body no. 0097, DNV UK Limited: Vivo Building, 30 Stamford Street, London, SE1 9LQ. United Kingdom.

The list of critical components relevant to the factory number shown above, in accordance with S.I. 2016 No.1105, is provided together with this Declaration of Conformity (doc. "Component List for Declaration of Conformity").

Signed for and on behalf of: AERMEC S.p.A.

Bevilacqua (VR),

Marketing manager  
Luigi Zucchi

## TABLE DES MATIÈRES

1. Caractéristiques de la série.....	p. 8
Champ de fonctionnement.....	p. 8
Unité mono - bi-circuit.....	p. 8
Contrôle pCO <sub>2</sub> .....	p. 8
2. Configureur.....	p. 9
3. Description des composants de l'unité.....	p. 10
Circuit frigorifique.....	p. 10
Circuit hydraulique.....	p. 10
Structure.....	p. 10
Composants contrôle et sécurité.....	p. 10
Tableau électrique et régulation.....	p. 10
4. Limites de fonctionnement.....	p. 12
5. Schémas hydrauliques de principe.....	p. 13
Standard.....	p. 13
Standard + désurchauffeur or récupération total.....	p. 14
6. Schémas frigorifique de principe.....	p. 15
WS 0601-1101 °Y.....	p. 15
WS 0601-1101 X/Z.....	p. 15
WS 1202-2802 °Y.....	p. 16
WS 1202-2802 X/Z.....	p. 16
WS 0601-1101 °D.....	p. 17
WS 0601-1101 XD.....	p. 17
7. Accessoires.....	p. 18
Accessoires montés en usine.....	p. 18
Compatibilité des accessoires.....	p. 18
8. Données techniques.....	p. 19
Données techniques moto-condensation.....	p. 19
Désurchauffeur.....	p. 19
Récupération total.....	p. 19
Indices énergétiques (Règ. (UE) 2016/2281).....	p. 20
9. Données techniques générales.....	p. 21
10. Espaces techniques minimum.....	p. 22
11. Pertes de charge.....	p. 23
Côté installation.....	p. 23
Côté géothermique.....	p. 23
Désurchauffeur.....	p. 24
Récupération total.....	p. 24
12. Contenu d'eau minimum dans l'installation.....	p. 25
13. Facteurs de correction.....	p. 26
Facteurs correctifs pour Températures moyennes de l'eau différentes du nominal.....	p. 26
Saliissement: facteurs de correction pour l'incrustation [K*m <sup>2</sup> ]/ [W].....	p. 26
14. Glycol.....	p. 26
Glycol d'éthylène.....	p. 26
Glycol propylenic.....	p. 26
15. Données sonores.....	p. 27

# 1 CARACTÉRISTIQUES DE LA SÉRIE

Unités intérieures pour la production d'eau glacée/chauffée, conçue et réalisée pour répondre aux besoins de climatisation dans les complexes résidentiels / commerciaux, ou de réfrigération dans les complexes industriels.

Machine compacte et flexible qui s'adapte aux conditions de charge les plus diverses grâce à son dispositif de thermorégulation précis.

Le socle, la structure et les panneaux sont en acier traité avec des peintures de polyester RAL 9003.

## CHAMP DE FONCTIONNEMENT

Fonctionnement à pleine charge avec production d'eau glacée de 4 à 16 °C, avec la possibilité de produire également de l'eau négative jusqu'à -6 °C à l'évaporateur et de l'eau chaude au condenseur jusqu'à 50 °C.

(pour plus d'informations se référer à la documentation technique).

## UNITÉ MONO - BI-CIRCUIT

Selon leur taille, les unités sont dotées d'un seul ou de deux circuits pour assurer le rendement maximum aussi bien à pleine charge qu'aux charges partielles et pour garantir la continuité de fonctionnement en cas d'arrêt de l'un des circuits.

Les machines sont dotées de compresseurs à vis, d'échangeurs côté installation et d'une source à plaques.

## CONTRÔLE PCO<sub>2</sub>

Réglage par microprocesseur équipé de clavier et écran LCD, qui permet une consultation facile et une intervention sur l'unité grâce au menu disponible en plusieurs langues.

Le réglage comprend une gestion complète des alarmes et leur historique.

La possibilité de contrôler deux unités en parallèle Master - Slave

La présence d'une horloge de programmation permet de définir des tranches horaires de fonctionnement et un éventuel deuxième point de consigne.

La thermorégulation s'effectue avec la logique proportionnelle intégrale, sur la base de la température de sortie de l'eau.

## 2 CONFIGURATEUR

Champ	Description
1,2	<b>WS</b>
3,4,5,6	<b>Taille</b> 0601, 0701, 0801, 0901, 1101, 1202, 1402, 1602, 1802, 2002, 2202, 2502, 2802
7	<b>Champ d'utilisation</b>
	° Détendeur thermostatique mécanique standard (1)
	X Détendeur thermostatique électronique (1)
	Y Détendeur thermostatique mécanique pour basse température (2)
	Z Détendeur thermostatique électronique pour basse température (2)
8	<b>Modèle</b>
	° Pompe à chaleur réversible côté eau
9	<b>Récupération de chaleur</b>
	° Sans récupération de chaleur
	D Avec désurchauffeur (3)
	T Avec récupération total (4)
10	<b>Versión</b>
	° Standard
	L Standard silencieuse
11	<b>Évaporateur</b>
	° Standard
	E Moto-condensation (5)
12	<b>Alimentation</b>
	° 400V ~ 3 50Hz avec fusibles
	2 230V ~ 3 50Hz avec fusibles
	4 230V ~ 3 50Hz avec disjoncteurs magnétothermiques
	5 500V ~ 3 50Hz avec fusibles
	8 400V ~ 3 50Hz avec disjoncteurs magnétothermiques
	9 500V ~ 3 50Hz avec disjoncteurs magnétothermiques

(1) Eau produite de 4 °C ÷ 16 °C

(2) Eau produite de 4 °C ÷ -6 °C; pour la combinaison avec la récupération de chaleur, nous vous conseillons de contacter le Bureau

(3) Pendant le fonctionnement à froid, il est nécessaire de garantir en permanence une température de l'eau non inférieure à 35 °C à l'entrée de l'échangeur.

(4) Option non configurable pour la unité de condensation.

(5) Expédiée avec la charge d'étanchéité uniquement.

### 3 DESCRIPTION DES COMPOSANTS DE L'UNITÉ

#### CIRCUIT FRIGORIFIQUE

##### Compresseurs

Compresseurs hermétiques de type scroll à haute efficacité (montés sur des supports antivibrations élastiques), actionnés par un moteur électrique à deux pôles avec protection thermique interne.

Ils sont équipés, de série, d'une résistance électrique antigel alimentée automatiquement à l'arrêt de l'unité à condition que l'unité soit maintenue sous tension.

##### Détendeur thermostatique mécanique

La vanne de type mécanique, avec égaliseur externe placé en entrée de l'évaporateur, module le flux de gaz en direction de l'évaporateur en fonction de la charge thermique de façon à garantir au gaz en aspiration un degré correct de surchauffe.

##### Détendeur thermostatique électronique

La vanne module le flux de gaz vers l'évaporateur en fonction de la charge thermique ; de cette façon, un degré correct de surchauffe au gaz en aspiration est assuré.

##### Filtre déshydrateur

De type hermetique mécanique à cartouche en céramique en matériel hygroscopique, capable de retenir les impuretés et les éventuelles traces d'humidité présentes dans le circuit frigorifique.

##### Indicateur de liquide

Il sert à contrôler l'alimentation correcte de l'organe de laminage et l'éventuelle présence d'humidité dans le circuit frigorifique.

##### Vanne solénoïde

Elle permet le passage du réfrigérant en une unique direction. Placée sur le refoulement du compresseur évite les rotations à l'envers des rotors après l'arrêt.

#### CIRCUIT HYDRAULIQUE

##### Filtre à eau

Filtre à eau non fourni. **Installation obligatoire à proximité immédiate de l'échangeur, sous peine de déchéance de la garantie**

Il permet de bloquer et d'éliminer les éventuelles impuretés présentes dans les circuits hydrauliques. Il présente à l'intérieur une toile filtrante avec des trous supérieurs à un millimètre. Il est indispensable pour éviter de graves dommages sur l'échangeur à plaques.

■ *Le filtre ne protège que les échangeurs (en présence d'eau particulièrement sale, un filtre externe est recommandé pour protéger les pompes).*

##### Caractéristiques de l'eau

###### Plante : Chiller avec échangeur de chaleur à plaques

PH	7,5 - 9
Dureté totale	4,5 - 8,5 °dH
Conductivité électrique	10-500 µS /cm
Température	< 65 °C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50 %
Phosphates (PO <sub>4</sub> )	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,2 ppm
Alcalinité (HCO <sub>3</sub> )	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl <sup>-</sup> )	< 50 ppm
Chlore libre	< 0,5 ppm
Ions sulfate (SO <sub>4</sub> )	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	aucun
Ions ammonium (NH <sub>4</sub> )	aucun
Silice (SiO <sub>2</sub> )	< 30 ppm

■ **REMARQUE :** Prévoir toujours un filtre à eau en amont (entrée) de l'échangeur. Afin de garantir les limites d'acceptabilité de l'eau, il est conseillé d'utiliser un filtre avec des trous supérieurs à un millimètre.

■ **REMARQUE :** Il est d'une importance fondamentale de contrôler la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les installations à vase ouvert. Ce type d'installations, en effet, est très sensible au phénomène de l'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le mauvais positionnement de certains composants) Ce phénomène peut déclencher des processus de corrosion et de perçage ultérieur de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.



**Des échangeurs de chaleur intermédiaires (convenablement dimensionnés par le concepteur) doivent être installés en amont des échangeurs de chaleur du groupe frigorifique dans tous les cas où le strict respect des limites ci-dessus n'est pas garanti ou en présence d'eaux sales/agressives. Le non-respect de la prescription ci-dessus entraînera la perte de la garantie.**

#### STRUCTURE

##### Structure portante

Constitués de profilés en tôle d'acier galvanisé à chaud d'une épaisseur adéquate. Peinture avec poudres polyester (RAL 9003).

Réalisée de façon à permettre l'accès facile aux composants internes, pour les opérations de service et de maintenance.

##### Carrosserie acoustique équipement silencieux (L)

Il est constitué de panneaux en tôle galvanisée d'une épaisseur adéquate et revêtus intérieurement avec du matériau absorbant. Il permet de réduire de 6 dB (A) le niveau de puissance sonore émis par l'unité.

#### COMPOSANTS CONTRÔLE ET SÉCURITÉ

##### Transducteur de basse pression

Il est placé sur le côté à haute pression du circuit frigorifique, et il communique à la carte de contrôle la pression de travail, en enclenchant une pré-alarme dans le cas de pressions anormales.

##### Transducteur de haute pression

Il est placé sur le côté à haute pression du circuit frigorifique, et il communique à la carte de contrôle la pression de travail, en enclenchant une pré-alarme dans le cas de pressions anormales.

##### Pressostat de haute pression

A calibrage fixe, il est placé sur le côté à basse pression du circuit frigorifique, et il arrête le compresseur en cas de pressions anormales de travail.

#### TABLEAU ÉLECTRIQUE ET RÉGULATION

Le tableau électrique de puissance et contrôle, construit conformément à la norme CEI EN 60204-1: 2018 est doté de :

- Carte électronique ;
- Transformateur pour le circuit de commande ;
- Sectionneur général avec blocage de porte ;
- Fusibles pour compresseurs, sur demande également les magnétothermiques sont disponibles ;
- Section de puissance ;
- Bornes pour ON/OFF à distance ;
- Protections compresseurs avec thermiques internes ;
- Bornes de raccordement au clavier à distance ;
- Bornes change-over manuel été-hiver ;
- Bornes pour la signalisation alarme ;
- Bornes pour la signalisation de l'état d'allumage du compresseur ;
- Fusibles de sécurité ;
- Câbles numérotés circuit de commande ;
- Contrôle séquence équilibrage entre les phases.

##### Sectionneur avec blocage de porte

On peut, au moyen du levier d'ouverture du tableau, enlever la tension pour accéder au tableau électrique.

##### Réglage électronique

Le réglage électronique sur les groupes d'eau glacée WS 0601-2802 se compose d'une carte de contrôle pour chaque compresseur relié entre eux en réseau et d'un panneau de commande avec écran.

La carte qui contrôle le compresseur n.1 est la carte « maître », alors que l'autre est « esclave ». Sur chaque carte sont connectés des transducteurs, charges et alarmes correspondants au compresseur qui commande, alors que seulement sur la carte maître sont connectés ceux généraux de la machine.

Le programme et les paramètres configurés sont mémorisés de façon permanente sur FLASH memory permettant leur conservation même en cas de manque d'alimentation (sans avoir besoin d'une batterie de maintien).

##### Microprocesseur

- On/off à distance avec contact externe dénué de tension ;
- Menu multilingue ;

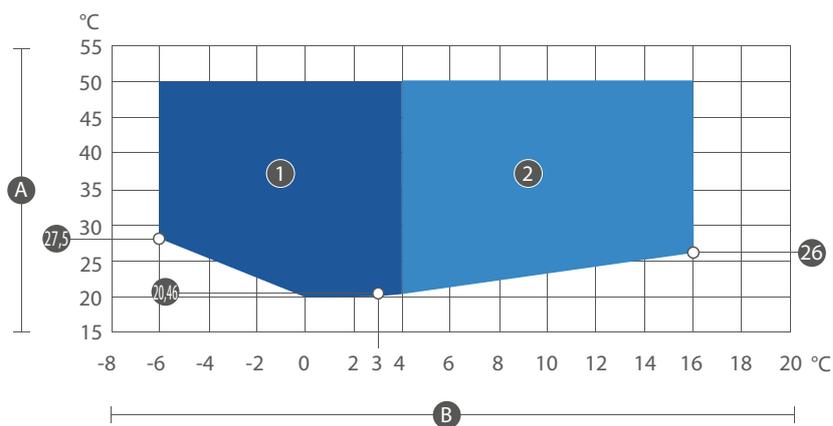
- Contrôle séquence phases;
- Contrôle indépendant des compresseurs individuels;
- Transformateur ampérométrique;
- Signalisation blocage accumulatif pannes;
- Fonction historique alarmes;
- Programmation journalière/hebdomadaire;
- Affichage de la température de l'eau;
- Entrée/sortie;
- Affichage alarmes;
- Réglage proportionnel intégral sur la température de l'eau en sortie;
- Fonction timer programmable;
- Fonction avec double point d'étalonnage lié à un contact externe (entre double point de consigne);
- Interface avec protocole Modbus (accessoire AER485P1);
- Contrôle pompe/s;

- Gestion rotation compresseurs;
  - Entrée analogique de 4 à 20 mA;
  - Fonction "Always Working" en cas de conditions critiques (ex. une température ambiante trop élevée), la machine ne s'arrête pas mais est en mesure de se régler automatiquement et de fournir la puissance maximale possible dans ces conditions;
  - Différentiel avec adaptation automatique de travail ;
  - « Switching Histeresys » (Hystérésis de commutation) pour toujours assurer les temps corrects de fonctionnement des compresseurs même dans des installations avec un contenu réduit d'eau ou des débits insuffisants. Ce système diminue l'usure des compresseurs ;
  - Système PDC "Pull Down Control" pour prévenir l'activation de paliers de puissance quand la température de l'eau s'approche rapidement du point de consigne. Il optimise le fonctionnement de la machine tant au cours de la mise à régime qu'en présence de variations de charge pour assurer la meilleure prestation dans toutes les conditions.
- Pour plus d'informations, consulter le manuel utilisateur.

## 4 LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Les unités, en configuration standard, ne sont pas adéquates pour une installation en milieu agressif. Les valeurs indiquées se réfèrent aux limites de température min. et max. de l'unité, pour de plus amples informations, consultez le programme de sélection Magellano disponible sur le site Aermec.

Les limites de température min. et max sont mises en évidence dans l'enveloppe. Il est recommandé de tenir compte de ces températures si le transport est effectué dans un conteneur.

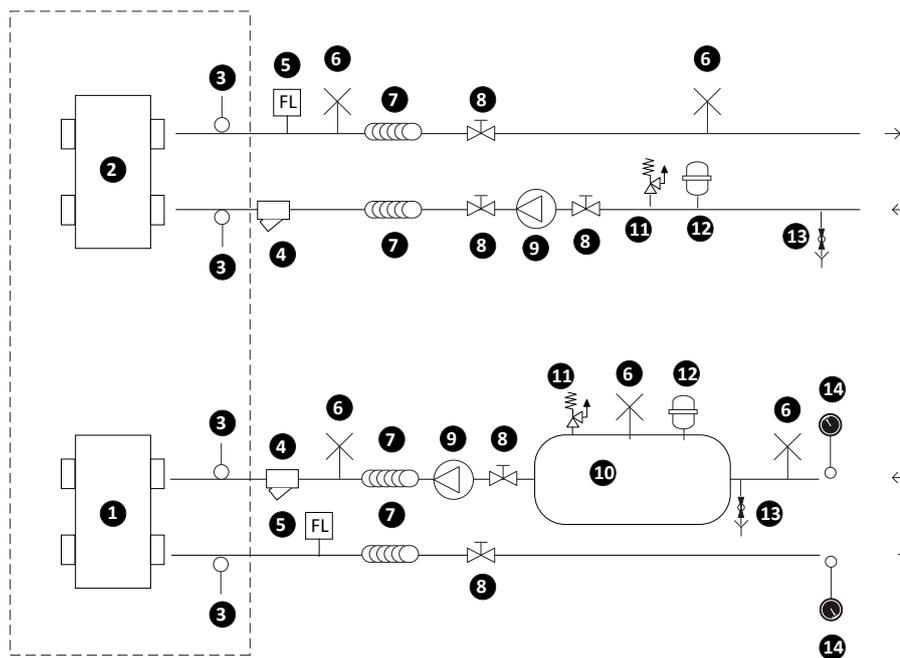


### Légende

- A Température de l'eau en sortie - source (°C)
- B Température de l'eau en sortie - application (°C)
- 1 Fonctionnement avec du glycol (vanne Y/Z)
- 2 Fonctionnement standard (vanne °/X)

## 5 SCHÉMAS HYDRAULIQUES DE PRINCIPE

### STANDARD



#### Légende

- 1 Évaporateur
- 2 Condenseur
- 3 Sonde de température de l'eau
- 4 Filtre à eau non fourni. **Installation obligatoire à proximité immédiate de l'échangeur, sous peine de déchéance de la garantie**
- 5 Contrôleur de débit non fourni. **Installation obligatoire, sous peine de déchéance de la garantie**
- 6 Vanne de purge
- 7 Joints antivibration
- 8 Vanne d'arrêt
- 9 Pompe
- 10 Ballon tampon
- 11 Soupape de sûreté
- 12 Vase d'expansion
- 13 Robinet d'évacuation
- 14 Manomètre

#### Plante : Chiller avec échangeur de chaleur à plaques

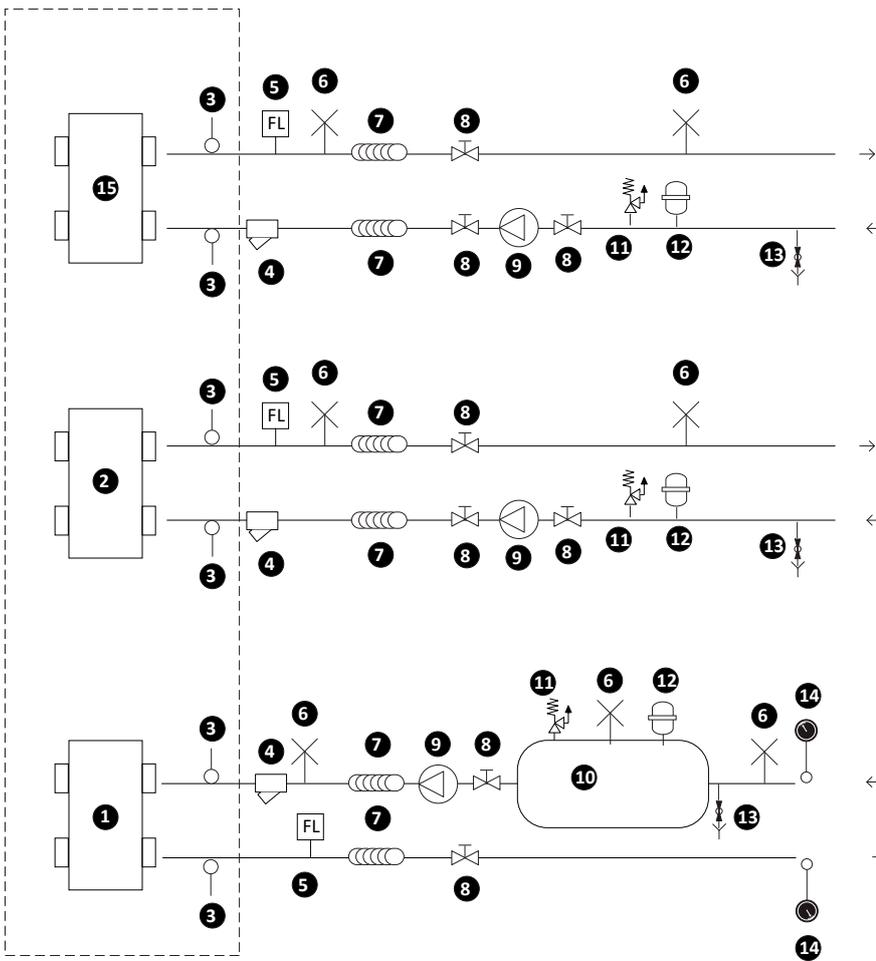
PH	7,5 - 9
Dureté totale	4,5 - 8,5 °dH
Conductivité électrique	10-500 µS /cm
Température	< 65 °C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50 %
Phosphates (PO <sub>4</sub> )	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,2 ppm
Alcalinité (HCO <sub>3</sub> )	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl <sup>-</sup> )	< 50 ppm
Chlore libre	< 0,5 ppm
Ions sulfate (SO <sub>4</sub> )	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	aucun
Ions ammonium (NH <sub>4</sub> )	aucun
Silice (SiO <sub>2</sub> )	< 30 ppm

■ **REMARQUE :** Prévoir toujours un filtre à eau en amont (entrée) de l'échangeur. Afin de garantir les limites d'acceptabilité de l'eau, il est conseillé d'utiliser un filtre avec des trous supérieurs à un millimètre.

■ **REMARQUE :** Il est d'une importance fondamentale de contrôler la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les installations à vase ouvert. Ce type d'installations, en effet, est très sensible au phénomène de l'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le mauvais positionnement de certains composants) Ce phénomène peut déclencher des processus de corrosion et de perçage ultérieur de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.

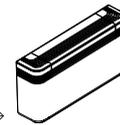
**⚠** Des échangeurs de chaleur intermédiaires (convenablement dimensionnés par le concepteur) doivent être installés en amont des échangeurs de chaleur du groupe frigorifique dans tous les cas où le strict respect des limites ci-dessus n'est pas garanti ou en présence d'eaux sales/agressives. Le non-respect de la prescription ci-dessus entraînera la perte de la garantie.

## STANDARD + DÉSURCHAUFFEUR OR RÉCUPÉRATION TOTAL



### Légende

- 1 Évaporateur
- 2 Condenseur
- 3 Sonde de température de l'eau
- 4 Filtre à eau non fourni. **Installation obligatoire à proximité immédiate de l'échangeur, sous peine de déchéance de la garantie**
- 5 Contrôleur de débit non fourni. **Installation obligatoire, sous peine de déchéance de la garantie**
- 6 Vanne de purge
- 7 Joints antivibration
- 8 Vanne d'arrêt
- 9 Pompe
- 10 Ballon tampon
- 11 Soupape de sûreté
- 12 Vase d'expansion
- 13 Robinet d'évacuation
- 14 Manomètre
- 15 Désurchauffeur ou récupération totale



### Plante : Chiller avec échangeur de chaleur à plaques

PH	7,5 - 9
Dureté totale	4,5 - 8,5 °dH
Conductivité électrique	10-500 µS/cm
Température	< 65 °C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50 %
Phosphates (PO <sub>4</sub> )	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,2 ppm
Alcalinité (HCO <sub>3</sub> )	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl <sup>-</sup> )	< 50 ppm
Chlore libre	< 0,5 ppm
Ions sulfate (SO <sub>4</sub> )	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	aucun
Ions ammonium (NH <sub>4</sub> )	aucun
Silice (SiO <sub>2</sub> )	< 30 ppm

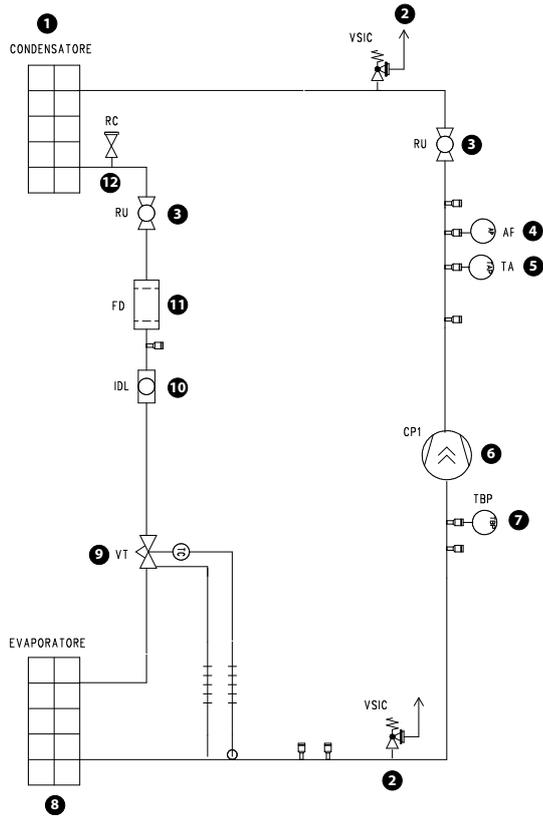
■ **REMARQUE :** Prévoir toujours un filtre à eau en amont (entrée) de l'échangeur. Afin de garantir les limites d'acceptabilité de l'eau, il est conseillé d'utiliser un filtre avec des trous supérieurs à un millimètre.

■ **REMARQUE :** Il est d'une importance fondamentale de contrôler la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les installations à vase ouvert. Ce type d'installations, en effet, est très sensible au phénomène de l'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le mauvais positionnement de certains composants) Ce phénomène peut déclencher des processus de corrosion et de perçage ultérieur de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.

 **Des échangeurs de chaleur intermédiaires (convenablement dimensionnés par le concepteur) doivent être installés en amont des échangeurs de chaleur du groupe frigorifique dans tous les cas où le strict respect des limites ci-dessus n'est pas garanti ou en présence d'eaux sales/agressives. Le non-respect de la prescription ci-dessus entraînera la perte de la garantie.**

## 6 SCHÉMAS FRIGORIFIQUE DE PRINCIPE

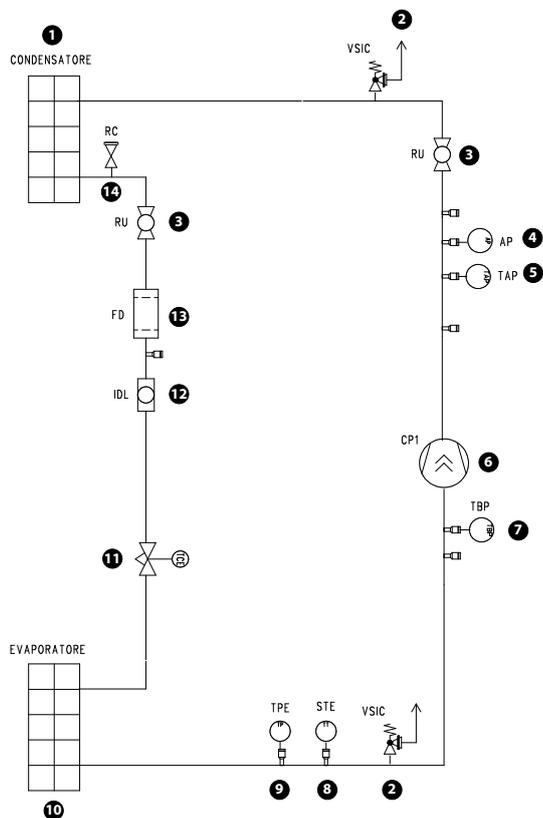
### WS 0601-1101 °Y



#### Composants

- 1 Condenseur
- 2 Soupape de sûreté
- 3 Robinet
- 4 Pressostat de haute pression
- 5 Transducteur de haute pression
- 6 Compresseur à vis
- 7 Transducteur de basse pression
- 8 Évaporateur
- 9 Détendeur thermostatique
- 10 Voyant du liquide
- 11 Filtre déshydrateur
- 12 Robinet de charge

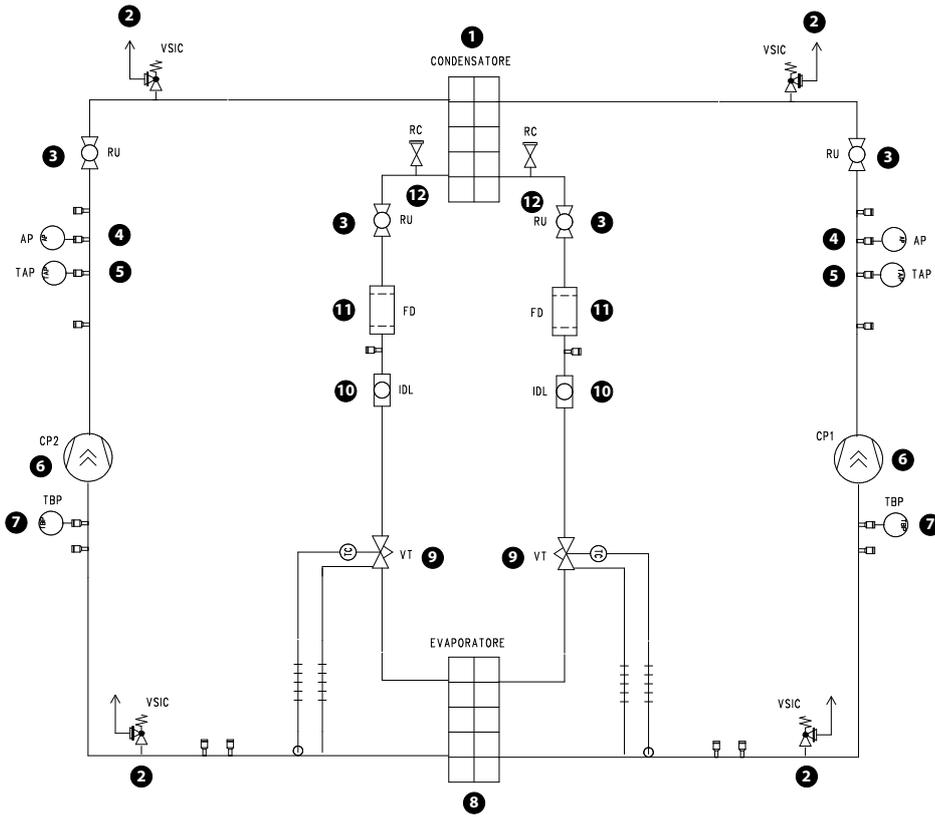
### WS 0601-1101 X/Z



#### Composants

- 1 Condenseur
- 2 Soupape de sûreté
- 3 Robinet
- 4 Pressostat de haute pression
- 5 Transducteur de haute pression
- 6 Compresseur à vis
- 7 Transducteur de basse pression
- 8 Sonde de température du détecteur électronique
- 9 Transducteur de pression du détecteur électronique
- 10 Évaporateur
- 11 Vanne d'expansion électronique
- 12 Voyant du liquide
- 13 Filtre déshydrateur
- 14 Robinet de charge

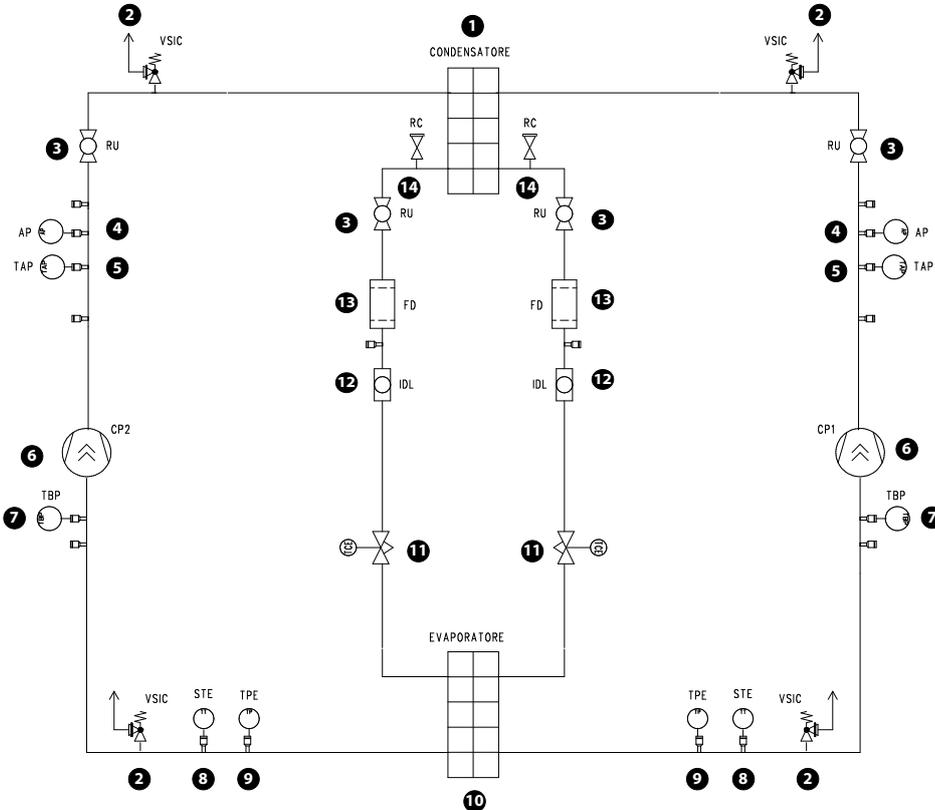
## WS 1202-2802 °/Y



### Composants

- 1 Condenseur
- 2 Soupape de sûreté
- 3 Robinet
- 4 Pressostat de haute pression
- 5 Transducteur de haute pression
- 6 Compresseur à vis
- 7 Transducteur de basse pression
- 8 Évaporateur
- 9 Détendeur thermostatique
- 10 Voyant du liquide
- 11 Filtre déshydrateur
- 12 Robinet de charge

## WS 1202-2802 X/Z



### Composants

- 1 Condenseur
- 2 Soupape de sûreté
- 3 Robinet
- 4 Pressostat de haute pression
- 5 Transducteur de haute pression
- 6 Compresseur à vis
- 7 Transducteur de basse pression
- 8 Sonde de température du détecteur électronique
- 9 Transducteur de pression du détendeur électronique
- 10 Évaporateur
- 11 Vanne d'expansion électronique
- 12 Voyant du liquide
- 13 Filtre déshydrateur
- 14 Robinet de charge



## ACCESSOIRES

**AER485P1:** Interface RS-485 pour systèmes de supervision avec protocole MODBUS

**AER485P1 x n° 2:** Interface RS-485 pour systèmes de supervision avec protocole MODBUS

**AERBACP:** Interface de communication Ethernet pour les protocoles Bacnet/IP, Modbus TCP/IP, SNMP

**AERNET:** Le dispositif permet d'effectuer le contrôle, la gestion et le suivi à distance d'un groupe d'eau glacée avec un PC, un smartphone ou une tablette via une connexion Cloud. AERNET remplit la fonction de Master tandis que chaque unité connectée est configurée en Slave, jusqu'à un maximum de 6 unités ; avec un simple clic, il est également possible d'enregistrer, sur son propre terminal, un fichier journal contenant toutes les données des unités connectées pour d'éventuelles analyses postérieures.

**MULTICHILLER\_EVO:** Système de contrôle pour la commande, l'allumage et l'extinction de chaque groupe d'eau glacée dans un système où plusieurs appareils sont installés en parallèle, en assurant toujours un débit constant de l'évaporateur.

**PRV3:** Il permet d'effectuer à distance les opérations de commande du refroidisseur.

**AVX:** Supports antivibration à ressort.

## ACCESSOIRES MONTÉS EN USINE

**RIF:** Resynchroniseur de courant. Branché en parallèle au moteur, il permet une réduction de l'intensité de fonctionnement (environ 10%).

**AKW:** Le kit acoustique, grâce à un revêtement particulier des panneaux ou des composants générant davantage de bruit dans l'unité, permet une réduction supplémentaire du bruit. Disponible uniquement pour la version silencieux.

## COMPATIBILITÉ DES ACCESSOIRES

Accessoires

Modèle	Ver	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
AER485P1	°L	*	*	*	*	*								
AER485P1 x n° 2 (1)	°L						*	*	*	*	*	*	*	*
AERBACP	°L	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
AERNET	°L	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
MULTICHILLER_EVO	°L	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
PRV3	°L	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

(1) x n°\_ Quantité de l'accessoire à prévoir.

Support antivibratoires

Ver	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>Évaporateur: °</b>													
°L	AVX651	AVX651	AVX652	AVX652	AVX656	AVX658	AVX658	AVX658	AVX659	AVX667	AVX661	AVX661	AVX661
<b>Évaporateur: E</b>													
°L	AVX651	AVX651	AVX652	AVX652	AVX656	AVX658	AVX658	AVX658	AVX659	AVX667	AVX661	AVX661	AVX661

Resynchroniseur de courant

Ver	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402
°L	-	RIF161	RIF161	RIF201	RIF241	RIF161 x2	RIF161 x2

L'accessoire ne peut pas être monté sur les configurations indiquées avec -

Le fond gris indique les accessoires montés en usine

Ver	1602	1802	2002	2202	2502	2802
°L	RIF161 x2	RIF201 x2	RIF201+RIF241	RIF241 x2	RIF301 x2	RIF301 x2

Le fond gris indique les accessoires montés en usine

Acoustic kit

Ver	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402
L	AKW (1)						

(1) Disponible uniquement pour la version silencieux

Le fond gris indique les accessoires montés en usine

Ver	1602	1802	2002	2202	2502	2802
L	AKW (1)					

(1) Disponible uniquement pour la version silencieux

Le fond gris indique les accessoires montés en usine

## DONNÉES TECHNIQUES

WS - °/L

Taille		0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)</b>														
Puissance frigorifique	°L kW	147,7	186,9	212,2	233,8	299,0	308,6	369,1	421,6	469,8	545,6	599,8	654,3	700,4
Puissance absorbée	°L kW	29,1	36,6	41,8	46,0	58,7	605,6	72,8	83,2	92,7	106,7	117,2	128,1	136,8
Courant total absorbé froid	°L A	56,0	67,0	74,0	83,0	95,0	110,0	133,0	149,0	167,0	179,0	190,0	219,0	235,0
EER	°L W/W	5,08	5,11	5,07	5,08	5,09	5,10	5,07	5,06	5,07	5,11	5,12	5,11	5,12
Débit eau côté source	°L l/h	30238	38269	43508	47922	61258	63078	75593	86332	96177	111478	122506	133608	142894
Pertes de charge côté source	°L kPa	33	23	22	22	25	47	36	39	43	48	52	58	65
Débit eau côté installation	°L l/h	25421	32148	36495	40212	51431	53088	63476	72492	80788	93813	103143	112508	120438
Pertes de charge côté installation	°L kPa	23	17	15	16	18	33	25	27	30	33	35	39	44
<b>Performances en chauffage 40 °C / 45 °C (2)</b>														
Puissance thermique	°L kW	164,9	208,7	237,3	261,4	334,0	343,7	412,1	470,6	524,2	607,2	667,2	727,6	778,0
Puissance absorbée	°L kW	36,8	46,3	52,9	58,1	74,2	76,9	92,2	105,5	117,7	135,5	148,8	162,8	174,1
Courant total absorbé chaud	°L A	70,0	84,0	94,0	105,0	120,0	138,0	168,0	188,0	210,0	225,0	240,0	275,0	296,0
COP	°L W/W	4,48	4,51	4,49	4,50	4,50	4,47	4,47	4,46	4,46	4,48	4,48	4,47	4,47
Débit eau côté installation	°L l/h	28611	36218	41197	45370	57987	59660	71552	81718	91025	105442	115854	126347	135087
Pertes de charge côté installation	°L kPa	29	21	19	20	23	42	32	35	38	43	46	52	58
Débit eau côté source	°L l/h	37525	47456	53873	59360	75920	78366	93702	107011	119257	138485	152256	166081	177787
Pertes de charge côté source	°L kPa	49	37	33	34	39	73	54	59	65	72	77	85	96

(1) Données 14511:2022; Eau côté du système 12 °C / 7 °C; Eau côté source 30 °C / 35 °C

(2) Données 14511:2022; Eau côté du système 40 °C / 45 °C; Eau côté source 10 °C / 7 °C

## DONNÉES TECHNIQUES MOTO-CONDENSATION

WS - E

Taille		0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>ÉVAPORATEUR: E</b>														
<b>Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)</b>														
Puissance frigorifique	°L kW	134,5	167,9	189,2	216,7	264,4	276,7	333,2	381,0	431,7	489,8	542,5	591,7	629,6
Puissance absorbée	°L kW	34,7	42,2	48,2	55,0	67,0	69,3	84,4	96,5	109,9	122,0	134,1	146,8	157,0
Courant total absorbé froid	°L A	63,0	75,0	85,0	96,0	111,0	127,0	151,0	170,0	192,0	207,0	222,0	252,0	270,0
EER	°L W/W	3,88	3,98	3,92	3,94	3,94	3,99	3,95	3,95	3,93	4,01	4,05	4,03	4,01
Débit eau côté installation	°L l/h	23108	28849	32512	37238	45248	47546	57251	65458	74169	84147	93212	101661	108175
Pertes de charge côté installation	°L kPa	18	13	12	12	14	25	19	20	23	25	27	30	34

(1) Eau côté usager 12 °C/7 °C; Température de condensation 45 °C

## DÉSURCHAUFFEUR

Taille		0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>Performances en refroidissement avec désurchauffeur (1)</b>														
Puissance thermique récupérée	°L kW	166,5	210,7	239,7	264,0	337,4	347,2	416,4	475,5	529,7	613,6	674,1	735,2	786,1
<b>Désurchauffeur</b>														
Raccords (in/out)	°L Ø	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"	2"
Débit d'eau côté désurchauffeur	°L l/h	2374	2974	3364	3841	4223	4981	6042	6902	7819	8368	8836	9582	10196
Pertes de charge côté désurchauffeur	°L kPa	1	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2
Débit d'eau minimum	°L l/h	2000	2000	2000	2700	2700	4000	4000	4000	5400	5400	8000	7200	7200
Débit d'eau maximal	°L l/h	4800	6000	6800	7700	8500	10000	12100	13900	15700	16800	17700	19200	20400

(1) Eau côté application 12 °C/7 °C; Eau côté source 30 °C/35 °C; Eau désurchauffeur 40 °C/45 °C

## RÉCUPÉRATION TOTAL

Taille		0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>Performances en refroidissement avec récupération totale (1)</b>														
Puissance thermique récupérée	°L kW	166,5	210,7	239,7	264,0	337,4	347,2	416,4	475,5	529,7	613,6	674,1	735,2	786,1
Puissance absorbée	°L kW	35,6	45,2	51,8	57,0	72,6	73,8	89,5	102,2	113,7	130,4	143,0	155,8	165,7
<b>Récupérateur total</b>														
Raccords (in/out)	°L Ø	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"
Débit d'eau récupération totale	°L l/h	28636	36249	41232	45409	58037	59712	71614	81788	91104	105533	115955	126457	135204
Pertes de charge récupération totale	°L kPa	30	22	20	21	23	44	33	36	40	45	48	53	60
Débit d'eau minimum	°L l/h	6767	8498	9631	10995	13389	14180	17246	19712	22338	25224	27916	30309	32239
Débit d'eau maximal	°L l/h	78120	78120	78120	78120	78120	112320	112320	112320	112320	112320	112320	129600	129600

(1) Eau côté application 12 °C/7 °C; Eau côté source 30 °C/35 °C; Eau récupération totale 40 °C/45 °C

## INDICES ÉNERGÉTIQUES (RÈG. (UE) 2016/2281)

Données énergétiques

Taille			0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>SEER - 12/7 (EN14825: 2018) (1)</b>															
SEER	°L	W/W	5,58	5,80	6,09	6,04	5,96	6,22	6,24	6,39	6,39	6,38	6,38	6,42	6,39
Efficacité saisonnière	°L	%	220,2%	229,0%	240,6%	238,6%	235,2%	245,7%	246,6%	252,5%	252,6%	252,1%	252,2%	253,9%	252,7%
<b>SEPR - (EN 14825: 2018) Haute températurea (2)</b>															
SEPR	°L	W/W	-	-	-	-	7,77	7,97	7,99	8,11	8,01	8,04	8,01	8,05	8,01
<b>UE 813/2013 performances en conditions climatiques moyennes (average) - 35 °C - Pdesignh ≤ 400 kW (3)</b>															
Pdesignh	°L	kW	229	290	330	363	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCOP	°L	W/W	5,98	6,10	6,30	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ηsh	°L	%	231,0%	236,0%	244,0%	242,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Calcul effectué avec un débit d'eau VARIABLE et une température de sortie VARIABLE.

(2) Calcul effectué avec un débit d'eau VARIABLE.

(3) Efficacités dans des applications pour basse température (35 °C)

# DONNÉES TECHNIQUES GÉNÉRALES

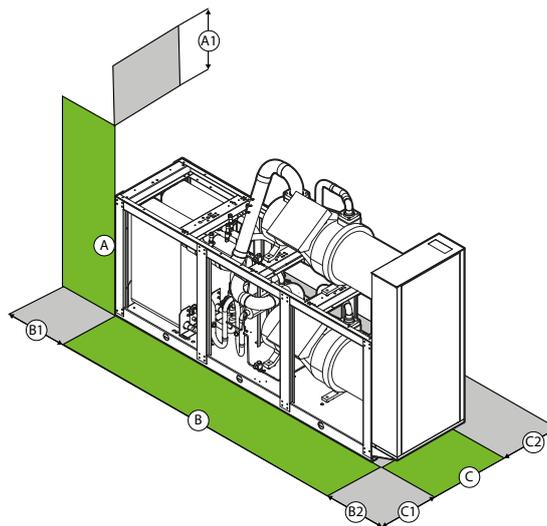
Données générales

Taille			0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>Compresseur</b>															
Type	°L	Type													
Réglage compresseur	°L	Type	Vis On-Off												
Nombre	°L	n°	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Circuits	°L	n°	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant	°L	Type	R134a												
Charge en fluide frigorigène (1)	°L	kg	18,0	22,0	22,0	25,0	38,0	36,0	42,0	44,0	50,0	59,0	68,0	70,0	80,0
Charge de réfrigérant du circuit 1 (1)	°L	kg	18,0	22,0	22,0	25,0	38,0	18,0	21,0	22,0	25,0	29,5	34,0	35,0	40,0
Charge de réfrigérant du circuit 2 (1)	°L	kg	-	-	-	-	-	18,0	21,0	22,0	25,0	29,5	34,0	35,0	40,0
Charge d'huile totale	°L	kg	10,0	15,0	15,0	15,0	22,0	20,0	30,0	30,0	30,0	37,0	44,0	38,0	38,0
Charge d'huile circuit 1	°L	kg	10,0	15,0	15,0	15,0	22,0	10,0	15,0	15,0	15,0	18,5	22,0	19,0	19,0
Charge d'huile circuit 2	°L	kg	-	-	-	-	-	10,0	15,0	15,0	15,0	18,5	22,0	19,0	19,0
Régulation de puissance de l'unité avec vanne thermostatique électronique	°L	%	25	25	25	25	25	12	12	12	12	12	12	12	12
Régulation de puissance de l'unité avec vanne thermostatique mécanique	°L	%	40	40	40	40	40	20	20	20	20	20	20	20	20
<b>Échangeur côté installation</b>															
Type	°L	Type	Plaques												
Nombre	°L	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Raccords (in/out)	°L	Ø	3"												
Débit d'eau minimum	°L	l/h	7441	11520	12960	14760	18000	15809	19136	21869	24756	28044	31090	33713	35781
Débit d'eau maximal	°L	l/h	78120	78120	78120	78120	78120	112320	112320	112320	112320	112320	112320	112320	112320
<b>Échangeur côté source</b>															
Type	°L	Type	Plaques												
Nombre	°L	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Raccords (in/out)	°L	Ø	3"												
Débit d'eau minimum	°L	l/h	6767	8498	9631	10995	13389	14180	17246	19712	22338	25224	27916	30309	32239
Débit d'eau maximal	°L	l/h	78120	78120	78120	78120	78120	112320	112320	112320	112320	112320	112320	129600	129600
<b>Raccords hydrauliques côté installation</b>															
Raccords (in/out)	°L	Type	Joints rainuré												
Raccords (in/out)	°L	Ø	3"												
<b>Raccords hydrauliques côté source</b>															
Raccords (in/out)	°L	Type	Joints rainuré												
Raccords (in/out)	°L	Ø	3"												
<b>Données sonores calculées en mode refroidissement (2)</b>															
Niveau de puissance sonore	°	dB(A)	86,1	86,8	87,1	87,8	87,1	89,1	89,8	90,1	90,8	90,5	90,1	91,3	91,8
	L	dB(A)	78,1	78,8	79,1	79,9	78,1	81,1	81,8	82,1	82,9	82,1	81,1	83,4	84,1
Niveau de pression sonore (10 m)	°	dB(A)	54,3	55,0	55,3	56,0	55,3	57,2	57,9	58,3	59,0	58,6	58,2	59,3	59,9
	L	dB(A)	46,3	47,0	47,3	48,1	46,3	49,2	50,0	50,2	51,0	50,2	49,2	51,5	52,2
Niveau de pression sonore (1 m)	°	dB(A)	69,0	69,0	70,0	70,0	69,0	71,0	72,0	72,0	73,0	72,0	72,0	73,0	74,0
	L	dB(A)	61,0	61,0	62,0	62,0	61,0	63,0	64,0	64,0	65,0	64,0	64,0	65,0	66,0

(1) La charge indiquée dans le tableau est une valeur estimée et préliminaire. La valeur finale de la charge de réfrigérant est indiquée sur la plaquette technique de l'unité. Pour plus d'informations, contacter le siège.

(2) Puissance acoustique: calculée sur la base des mesures effectuées en accord avec la norme UNI EN ISO 9614-2, conformément aux conditions requises de la certification Eurovent.; Pression sonore mesurée en champ libre, à 10 m de la surface externe de l'unité, (conformément à la norme UNI EN ISO 3744)

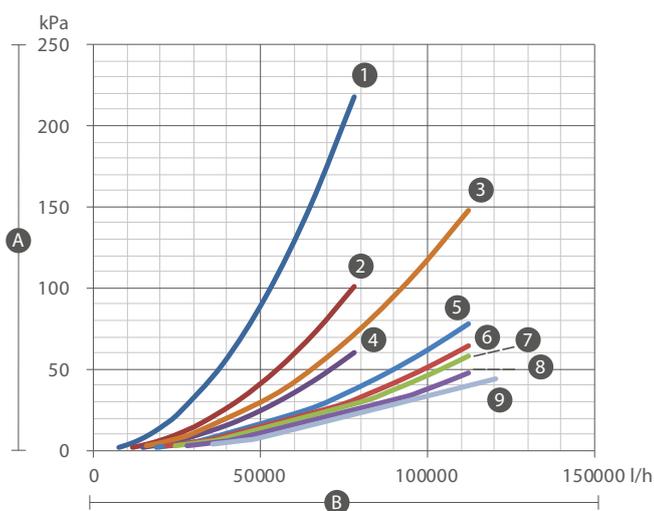
## 7 ESPACES TECHNIQUES MINIMUM



Taille		0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>Espaces techniques minimum</b>														
A1	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
B1	mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
B2	mm	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
C1	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
C2	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

## 8 PERTES DE CHARGE

### CÔTÉ INSTALLATION

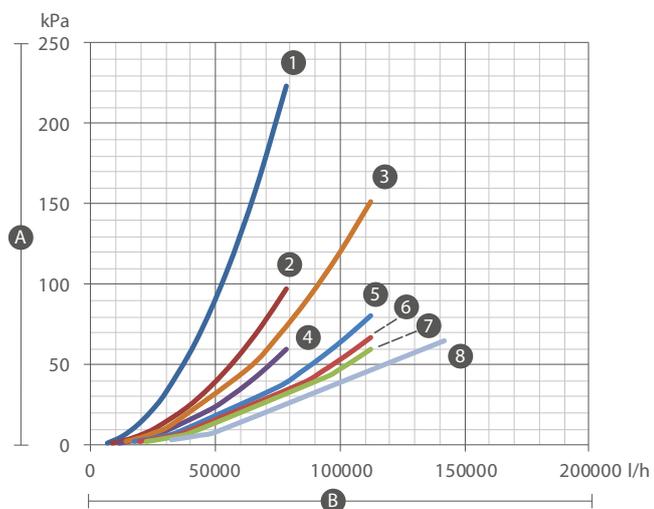


#### Légende

- 1 0601
- 2 0701
- 3 0801-1202
- 4 0901
- 5 1101-1402
- 6 1602
- 7 1802
- 8 2002
- 9 2202-2502-2802

Taille			0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>Échangeur côté installation</b>															
Débit d'eau minimum	°L	l/h	7441	11520	12960	14760	18000	15809	19136	21869	24756	28044	31090	33713	35781
Débit d'eau maximal	°L	l/h	78120	78120	78120	78120	78120	112320	112320	112320	112320	112320	112320	112320	112320

### CÔTÉ GÉOTHERMIQUE



#### Légende

- 1 0601
- 2 0701
- 3 0801-1202
- 4 0901
- 5 1101-1402
- 6 1602
- 7 1802
- 8 2002-2202-2502-2802

Taille			0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>Échangeur côté source</b>															
Débit d'eau minimum	°L	l/h	6767	8498	9631	10995	13389	14180	17246	19712	22338	25224	27916	30309	32239
Débit d'eau maximal	°L	l/h	78120	78120	78120	78120	78120	112320	112320	112320	112320	112320	112320	129600	129600

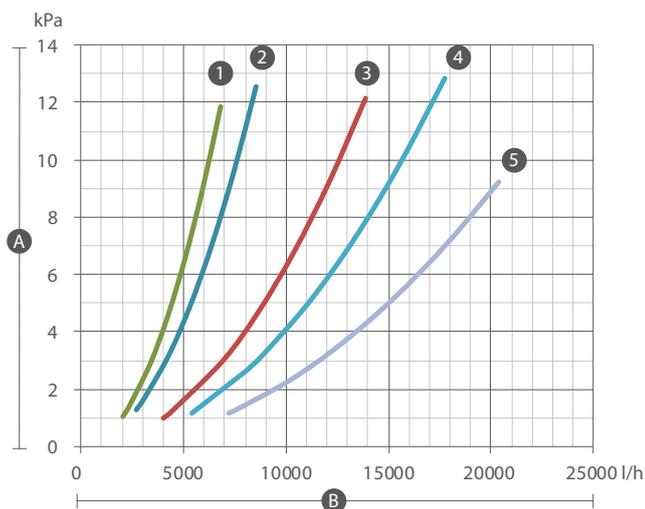
Données 14511:2018

Les débits et pertes de charge aux échangeurs sont calculés :

Eau côté application 12 °C/7 °C ; Eau côté source 30 °C/35 °C

Pour des conditions de fonctionnement différentes de celles déclarées, se reporter au programme de sélection, disponible sur le site [www.aermec.com](http://www.aermec.com)

## DÉSURCHAUFFEUR

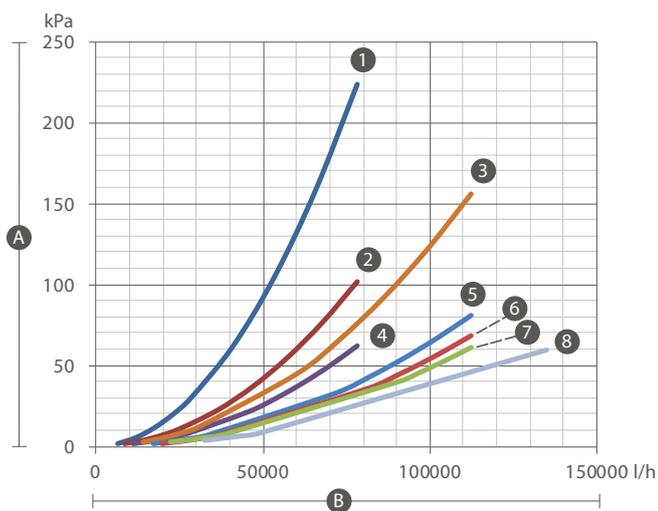


### Légende

- 1 0601-0701-0801
- 2 0901-1101
- 3 1202-1402-1602
- 4 1802-2002-2202
- 5 2502-2802

Taille			0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>Désurchauffeur</b>															
Débit d'eau minimum	°L	l/h	2000	2000	2000	2700	2700	4000	4000	4000	5400	5400	8000	7200	7200
Débit d'eau maximal	°L	l/h	4800	6000	6800	7700	8500	10000	12100	13900	15700	16800	17700	19200	20400

## RÉCUPÉRATION TOTAL



### Légende

- 1 0601
- 2 0701
- 3 0801-1202
- 4 0901
- 5 1101-1402
- 6 1602
- 7 1802
- 8 2002-2202-2502-2802

Taille			0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>Récupérateur total</b>															
Débit d'eau minimum	°L	l/h	6767	8498	9631	10995	13389	14180	17246	19712	22338	25224	27916	30309	32239
Débit d'eau maximal	°L	l/h	78120	78120	78120	78120	78120	112320	112320	112320	112320	112320	112320	129600	129600

Données 14511:2018

Les débits et pertes de charge aux échangeurs sont calculés :

Eau côté application 12 °C/7 °C ; Eau côté source 30 °C/35 °C

Pour des conditions de fonctionnement différentes de celles déclarées, se reporter au programme de sélection, disponible sur le site [www.aermec.com](http://www.aermec.com)

## CONTENU D'EAU MINIMUM DANS L'INSTALLATION

Une quantité d'eau suffisante dans l'installation doit être assurée pour le bon fonctionnement de l'unité. Une quantité d'eau suffisante assure non seulement une bonne stabilité de la machine, mais évite également un nombre élevé de démarrages horaires du compresseur.

Pour la calculer, utiliser la formule suivante : Puissance frigorifique nominale de l'unité (kW) x valeur du tableau (l/kW) = Quantité minimum de l'installation (l).

Taille		0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>Contenu d'eau minimum dans l'installation</b>														
Contenance en eau minimale pour climatisation	m <sup>3</sup>	1100	1400	1500	1700	2100	2200	2600	3000	3300	3900	4300	4600	5000
Contenance en eau minimale pour process	m <sup>3</sup>	2100	2700	3000	3300	4200	4400	5200	6000	6600	7700	8500	9200	9900

**Nota:** le contenu d'eau auquel se réfèrent les tableaux coïncide avec la quantité d'eau effectivement utile pour l'inertie ; cette valeur ne coïncide pas nécessairement avec la totalité du contenu d'eau de l'installation et doit être calculée en fonction du schéma de l'installation et des modes de fonctionnement envisagés pour l'installation.

Vous trouverez ci-dessous un exemple indicatifs et non exhaustifs d'un cas possible.

**Exemple :** pour un groupe d'eau glacée ou une pompe à chaleur avec circuit primaire et secondaire, et où les pompes de zone du secondaire pourraient (même occasionnellement) être éteintes, le contenu d'eau du circuit primaire a la valeur du contenu d'eau utile pour le comptage.

En cas de doute, il est recommandé de consulter la documentation technique correspondante ou le service technico-commercial AERMEC.



**ATTENTION Il est conseillé de concevoir des installations ayant un contenu d'eau élevé (le tabl. indique les valeurs minimum conseillées), afin de limiter:**

- Le nombre de démarrages des compresseurs
- La réduction de la température de l'eau pendant les cycles de dégivrage pendant la période hivernal pour les pompes à chaleur.

## 9 FACTEURS DE CORRECTION

### FACTEURS CORRECTIFS POUR TEMPÉRATURES MOYENNES DE L'EAU DIFFÉRENTES DU NOMINAL

Les pertes de charge sont calculées avec une température moyenne de l'eau de 10 °C (fonctionnement à froid), 43 °C (en fonctionnement à chaud ou récupération).

		Échangeur côté système														
		Mode refroidissement							Fonctionnement à chaud ou récupération							
Températures moyennes de l'eau	°C	5	10	15	20	30	40	50	23	28	33	38	43	48	53	58
Facteur correctif		1,02	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,91	1,04	1,03	1,02	1,01	1,00	0,99	0,98	0,97

### SALISSEMENT: FACTEURS DE CORRECTION POUR L'INCRUSTATION [K\*M<sup>2</sup>]/[W]

	0,0	0,00005	0,0001	0,0002
Facteurs de correction puissance frigorifique	1,0	1	0,98	0,94
Facteurs de correction puissance absorbée	1,0	1	0,98	0,95

## 10 GLYCOL

### GLYCOL D'ÉTHYLÈNE

#### Mode refroidissement

FACTEURS DE CORRECTION AVEC SOLUTION DE GLYCOL D'ÉTHYLÈNE - FONCTIONNEMENT A FROID											
Freezing point	°C	0	-3,63	-6,10	-8,93	-12,11	-15,74	-19,94	-24,79	-30,44	-37,10
Pourcentage de glycol d'éthylène	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Qwc	-	1,000	1,033	1,040	1,049	1,060	1,072	1,086	1,102	1,120	1,141
Pc	-	1,000	0,990	0,985	0,980	0,975	0,970	0,965	0,960	0,955	0,950
Pa	-	1,000	0,996	0,994	0,992	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	0,980
Δp	-	1,000	1,109	1,157	1,209	1,268	1,336	1,414	1,505	1,609	1,728

#### Mode en chauffage

FACTEURS DE CORRECTION AVEC SOLUTION DE GLYCOL PROPYLENIC - FONCTIONNEMENT A CHAUDE											
Freezing Point	°C	0	-3,63	-6,10	-8,93	-12,11	-15,74	-19,94	-24,79	-30,44	-37,10
Pourcentage de glycol d'éthylène	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Qwh	-	1,000	1,027	1,038	1,050	1,063	1,078	1,095	1,114	1,135	1,158
Ph	-	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Pa	-	1,000	1,002	1,003	1,004	1,005	1,007	1,008	1,010	1,012	1,015
Δp	-	1,000	1,087	1,128	1,175	1,227	1,286	1,353	1,428	1,514	1,610

### GLYCOL PROPYLENIC

#### Mode refroidissement

FACTEURS DE CORRECTION AVEC SOLUTION DE GLYCOL PROPYLENIC - FONCTIONNEMENT A FROID											
Freezing Point	°C	0	-3,43	-5,30	-7,44	-9,98	-13,08	-16,86	-21,47	-27,04	-33,72
Pourcentage de glycol propylenic	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Qwc	-	1,000	1,007	1,006	1,007	1,010	1,015	1,022	1,032	1,044	1,058
Pc	-	1,000	0,985	0,978	0,970	0,963	0,955	0,947	0,939	0,932	0,924
Pa	-	1,000	0,996	0,994	0,992	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	0,980
Δp	-	1,000	1,082	1,102	1,143	1,201	1,271	1,351	1,435	1,520	1,602

#### Mode en chauffage

FACTEURS DE CORRECTION AVEC SOLUTION DE GLYCOL PROPYLENIC - FONCTIONNEMENT A CHAUDE											
Freezing Point	°C	0	-3,43	-5,30	-7,44	-9,98	-13,08	-16,86	-21,47	-27,04	-33,72
Pourcentage de glycol propylenic	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Qwh	-	1,000	1,008	1,014	1,021	1,030	1,042	1,055	1,071	1,090	1,112
Ph	-	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Pa	-	1,000	1,003	1,004	1,005	1,007	1,009	1,011	1,014	1,018	1,023
Δp	-	1,000	1,050	1,077	1,111	1,153	1,202	1,258	1,321	1,390	1,467

Qwc	Facteur de correction débit d'eau (température moyenne d'eau de 9,5°C)
Qwh	Facteur de correction débit d'eau (température moyenne d'eau de 42,5°C)
Pc	Facteur de correction de la Puissance frigorifique
Ph	Facteur de correction de la Puissance thermique
Pa	Facteur de correction de la Puissance absorbée
ΔP	Facteur de correction Perte de charge

# 11 DONNÉES SONORES

Taille		0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802	
<b>Données sonores calculées en mode refroidissement (1)</b>															
Niveau de puissance sonore	°	dB(A)	86,1	86,8	87,1	87,8	87,1	89,1	89,8	90,1	90,8	90,5	90,1	91,3	91,8
	L	dB(A)	78,1	78,8	79,1	79,9	78,1	81,1	81,8	82,1	82,9	82,1	81,1	83,4	84,1
Niveau de pression sonore (10 m)	°	dB(A)	54,3	55,0	55,3	56,0	55,3	57,2	57,9	58,3	59,0	58,6	58,2	59,3	59,9
	L	dB(A)	46,3	47,0	47,3	48,1	46,3	49,2	50,0	50,2	51,0	50,2	49,2	51,5	52,2
Niveau de pression sonore (1 m)	°	dB(A)	69,0	69,0	70,0	70,0	69,0	71,0	72,0	72,0	73,0	72,0	72,0	73,0	74,0
	L	dB(A)	61,0	61,0	62,0	62,0	61,0	63,0	64,0	64,0	65,0	64,0	64,0	65,0	66,0
<b>Puissance sonore par fréquence centrale de bande [dB(A)]</b>															
125 Hz	°	dB(A)	46,0	56,0	54,0	54,0	42,0	49,0	59,0	57,0	57,0	54,0	45,0	48,0	50,0
	L	dB(A)	51,0	61,0	59,0	58,0	46,0	54,0	64,0	62,0	61,0	59,0	49,0	52,0	54,0
250 Hz	°	dB(A)	62,0	62,0	66,0	67,0	72,0	65,0	65,0	69,0	70,0	73,0	75,0	75,0	75,0
	L	dB(A)	52,0	52,0	56,0	57,0	62,0	55,0	55,0	59,0	60,0	63,0	65,0	65,0	65,0
500 Hz	°	dB(A)	76,0	78,0	79,0	80,0	86,0	79,0	81,0	82,0	83,0	87,0	89,0	87,0	87,0
	L	dB(A)	66,0	69,0	70,0	71,0	76,0	69,0	72,0	73,0	74,0	77,0	79,0	78,0	77,0
1000 Hz	°	dB(A)	83,0	83,0	84,0	84,0	78,0	86,0	86,0	87,0	87,0	85,0	81,0	87,0	88,0
	L	dB(A)	77,0	78,0	78,0	79,0	72,0	80,0	81,0	81,0	82,0	80,0	75,0	82,0	83,0
2000 Hz	°	dB(A)	82,0	83,0	82,0	83,0	77,0	85,0	86,0	85,0	86,0	84,0	80,0	83,0	85,0
	L	dB(A)	70,0	70,0	70,0	71,0	65,0	73,0	73,0	73,0	74,0	72,0	68,0	71,0	73,0
4000 Hz	°	dB(A)	69,0	69,0	72,0	71,0	64,0	72,0	72,0	75,0	74,0	72,0	67,0	70,0	69,0
	L	dB(A)	55,0	54,0	57,0	57,0	49,0	58,0	57,0	60,0	60,0	58,0	52,0	56,0	54,0
8000 Hz	°	dB(A)	59,0	57,0	66,0	67,0	50,0	62,0	60,0	69,0	70,0	67,0	53,0	60,0	58,0
	L	dB(A)	48,0	46,0	56,0	57,0	39,0	51,0	49,0	59,0	60,0	57,0	42,0	49,0	47,0

(1) Puissance acoustique: calculée sur la base des mesures effectuées en accord avec la norme UNI EN ISO 9614-2, conformément aux conditions requises de la certification Eurovent.; Pression sonore mesurée en champ libre, à 10 m de la surface externe de l'unité, (conformément à la norme UNI EN ISO 3744)

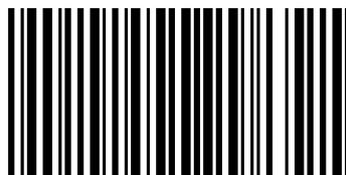


Aermec S.p.A.

Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia

Tel. +39 0442 633 111 - Fax +39 0442 93577

marketing@aermec.com - www.aermec.com



23.06 - 3963076\_06