

FR

19.07 - 5523437_00
Traductions d'après les modes d'emploi d'origine

ANL 021-202

Manuel technique



**GROUPE D'EAU GLACÉE À
CONDENSATION PAR AIR**

Puissance frigorifique 5,70 ÷ 43,00 kW

AERMEC

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



CE

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE



AERMEC S.p.A.
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italie
Tél. +39 0442 633111
Fax +39 0442 93577
www.aermec.com - sales@aermec.com

ANL 021-090

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:

Prenom: ANL

Type: Groupe d'eau glacée à condensation par air

Modèles: ANL 021 - 202

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

Directive basse tension: LVD 2014/35/UE

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 des équipements sous pression: 2014/68/UE (module A)

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 378-2: 2017

CEI EN 60335-2-40 / A13: 2012

CEI EN 60335-2-40:2003

CEI EN 61000-6-1: 2007

CEI EN 61000-6-3: 2007

CEI EN 55014-2: 2015

CEI EN 55014-1:2006

CEI EN 60335-2-40 / A1: 2007

CEI EN 60335-2-40 / A2: 2009

UNI EN 12735-1: 2016

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

La personne autorisée à constituer le dossier technique est Luca Martin. Le produit, selon la directive 2014/68/UE, respecte la procédure de Garantie de qualité Totale (module H) par le certificat n.06/270-QT3664 Rév. 13 émis par l'organisme notifié n.1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italie.

Bevilacqua (VR),

Directeur Commercial
Luigi Zucchi

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE



AERMEC S.p.A.
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italie
Tél. +39 0442 633111
Fax +39 0442 93577
www.aermec.com - sales@aermec.com

ANL 102 - 202

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:

Prenom: ANL

Type: Groupe d'eau glacée à condensation par air

Modèles: ANL 021 - 202

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 378-2: 2017

CEI EN 60204-1: 2006

UNI EN ISO 12100: 2010

CEI EN 61000-6-1: 2007

CEI EN 61000-6-3: 2007

UNI EN 12735-1: 2016

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

La personne autorisée à constituer le dossier technique est Luca Martin. Le produit, selon la directive 2014/68/UE, respecte la procédure de Garantie de qualité Totale (module H) par le certificat n.06/270-QT3664 Rév. 13 émis par l'organisme notifié n.1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italie.

Bevilacqua (VR),

Directeur Commercial
Luigi Zucchi

TABLE DES MATIÈRES

Certifications	p. 4	Précautions supplémentaires	p. 16
Caractéristiques de la série	p. 8	Principes fondamentaux sur la corrosion des batteries à microcanal	p. 17
Configurateur	p. 8	Données techniques.....	p. 18
Description des composants de l'unité	p. 9	12 °C / 7 °C.....	p. 18
Circuit frigorifique.....	p. 9	Données énergétiques.....	p. 19
Circuit hydraulique	p. 9	Données techniques générales.....	p. 20
Structure et ventilateurs.....	p. 9	Dimensions et poids.....	p. 22
Composants contrôle et sécurité	p. 9	Espaces techniques minimum.....	p. 23
Tableau électrique de contrôle et puissance	p. 9	Plage de fonctionnement.....	p. 24
Schémas hydrauliques de principe	p. 11	Plage de fonctionnement - vanne Y.....	p. 24
Circuit hydraulique intérieur et extérieur à ANL ° (STANDARD)	p. 11	Plage de fonctionnement - vanne Z.....	p. 24
Caractéristiques de l'eau.....	p. 11	Plage de fonctionnement - vanne °	p. 25
Circuit hydraulique intérieur et extérieur à ANL P/N.....	p. 12	Pertes de charge	p. 26
Caractéristiques de l'eau.....	p. 12	Hauteur manométrique disponible.....	p. 27
Circuit hydraulique intérieur et extérieur à ANL A/Q.....	p. 13	Contenu d'eau dans l'installation	p. 28
Caractéristiques de l'eau.....	p. 13	Contenu d'eau minimum dans l'installation	p. 28
Schéma frigorifique de principe	p. 14	Contenu d'eau maximum dans l'installation.....	p. 28
ANL seul froid	p. 14	Réglage du vase d'expansion	p. 29
ANL seul froid avec désurchauffeur	p. 14	Facteurs de correction	p. 30
Accessoires.....	p. 15	Facteurs correctifs pour Températures moyennes de l'eau différentes du nominal.....	p. 30
Compatibilité des accessoires	p. 15	Saliissement: facteurs de correction pour l'incrustation [K*m2]/[kW]	p. 30
Critères de choix des échangeurs en fonction de l'emplacement d'installation de l'unité.....	p. 16	Glycol.....	p. 31
Régions côtières/marines.....	p. 16	Glycol d'éthylène.....	p. 31
Milieux industriels.....	p. 16	Glycol propylenic.....	p. 31
Combinaison de milieux marins/industriels	p. 16	Données sonores.....	p. 32
Régions urbaines.....	p. 16		
Zones rurales.....	p. 16		

CARACTÉRISTIQUES DE LA SÉRIE

Les groupes d'eau glacée extérieurs à condensation par air de la série ANL à R410A ont été conçus et fabriqués pour répondre aux besoins de refroidissement des petites et moyennes installations dans les bâtiments résidentiels, commerciaux ou industriels.

Les unités se caractérisent par un fonctionnement extrêmement silencieux et une efficacité et fiabilité élevée, grâce à l'utilisation d'échangeurs avec une grande superficie d'échange et de compresseurs scroll aux prestations élevées et au niveau de bruit réduit.

CONFIGURATEUR

Champ	Description
1,2,3	ANL
4,5,6	Taille 021, 026, 031, 041, 050, 070, 080, 090, 102, 152, 202
7	Modèle ° Seul froid
8	Versio ° Standard A Avec ballon tampon et pompe N Avec pompe majorée (1) P Avec pompe Q Avec ballon tampon et pompe majorée (2)
9	Récupération de chaleur ° Sans récupération de chaleur D Avec désurchauffeur (3)
10	Batteries ° Rame - allumunio R Cuivre - cuivre S Cuivre - cuivre étamé V En cuivre - aluminium verni
11	Champ d'utilisation ° Détendeur thermostatique mécanique standard (4) Y Détendeur thermostatique mécanique pour basse température (5) Z Détendeur thermostatique mécanique pour basses températures (6)
12	Évaporateur ° Standard
13	Alimentation ° 400V 3N ~ 50Hz (7) M 230V ~ 50Hz (8)

(1) Seulement pour les tailles ANL 102 ÷ 202

(2) Seulement pour les tailles ANL 050 ÷ 202

(3) À l'entrée de l'échangeur, il est nécessaire de garantir en permanence une température de l'eau non inférieure à 35 °C. Le désurchauffeur est disponible uniquement dans les dimensions 050 à 090 dans la version avec accumulation "A", et dans les dimensions 102 à 202 dans toutes les versions.

(4) Eau produite jusqu'à 4°C

(5) Eau produite de 0 °C jusqu'à -10 °C

(6) Eau produite de 4 °C jusqu'à 0 °C

(7) Pour toutes les tailles

(8) Seulement pour les tailles ANL 021 ÷ 041

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.

Échangeur côté installation

Échangeur à plaques soudo-brasées en acier. Il est recouvert à l'extérieur d'un matériel anti-condensation en néoprène à cellules fermées.

Échangeur côté source

Échangeur à paquet à ailettes réalisé avec des tubes en cuivre et ailettes en aluminium convenablement espacées afin de garantir le meilleur rendement dans l'échange thermique

- ANL 021 ÷ 090

Échangeur à microcanaux côté source

Échangeur à microcanaux qui garantit un meilleur rendement de l'échange thermique. Circuit conçu pour optimiser la distribution du liquide dans la batterie, qui est agencée avec une géométrie en V transversale à angle ouvert.

Les batteries standard cuivre/aluminium sont toujours disponibles dans le configurateur.

- ANL 102 ÷ 202

Désurchauffeur

Échangeur à plaques soudo-brasées en acier. Il est recouvert à l'extérieur d'un matériel anti-condensation en néoprène à cellules fermées.

Filtre déshydrateur

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

Vanne unidirectionnelle

Permet le passage du réfrigérant dans une seule direction..

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.

Vanne by-pass d'injection gaz chaud

Dispositif d'injection de gaz chaud en amont de l'évaporateur.

- Seule version D

Indicateur passage du liquide avec signalisation de la présence d'humidité

Il sert à vérifier la charge de gaz frigorifique et la présence éventuelle d'humidité dans le circuit frigorifique.

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Filtre à eau

Équipé d'un maillage filtrant en acier, il préserve l'encrassement des échangeurs, côté utilisateur, par les impuretés présentes dans le circuit.

Fluxostat

Il a pour fonction de contrôler que l'eau circule. Dans le cas contraire, il bloque l'unité.

- Seule ANL ° 102÷202; seule ANL P et N 102÷202; seule ANL A 021÷041; seule ANL Q 102÷202

Pressostat différentiel

Situé entre l'entrée et la sortie de l'évaporateur.

Il a pour fonction de contrôler que l'eau circule. Dans le cas contraire, il bloque l'unité.

- Seule ANL ° 021÷090; seule ANL P et N 021÷090; seule ANL A et Q 050÷090

Pompe

Il offre une hauteur manométrique utile à l'installation, au net des pertes de charges de l'unité.

Vase d'expansion

À membrane avec pré-charge d'azote.

Soupape de sûreté

Calibrée à 6 bar et avec l'évacuation dirigeable, elle intervient, en cas de pressions anormales, en évacuant la surpression.

Vanne de purge

Montée sur la partie supérieure de l'installation hydraulique ; et elle assure la décharge des poches d'air éventuellement présentes dans ce dernier.

- De type automatique dans les tailles 102÷202 A et Q

Ballon tampon

En acier afin de réduire les pertes de chaleur et d'éliminer le phénomène de condensation.

Il est isolé avec un matériau en polyuréthane d'épaisseur convenable.

Sert à diminuer le nombre de points du compresseur et une température uniforme de l'eau pour être envoyés aux utilisateurs.

- Disponible sur demande uniquement le réservoir d'accumulation en acier inox AISI 304.

STRUCTURE ET VENTILATEURS

Structure

Structure portante pour installation à l'extérieur, en tôle d'acier galvanisée à chaud, peinte avec poudres polyester RAL 9003.

Elle est réalisée de façon à garantir la plus grande accessibilité pour les opérations de service et de maintenance.

Ventilateurs axiaux

Axial, rotor externe avec des lames hélicoïdales

Installé dans des buses et muni d'une grille de protection de sécurité.

Moteur électrique 6 pôles équipé d'une protection thermique.

COMPOSANTS CONTRÔLE ET SÉCURITÉ

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.

- A réarmement manuel

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.

TABLEAU ÉLECTRIQUE DE CONTRÔLE ET PUISSANCE

Tableau électrique conforme aux normes

EN 60204-1/IEC 204-1, avec:

- transformateur pour le circuit de commande
- sectionneur général avec blocage de porte
- fusibles et compteurs pour compresseurs et ventilateurs
- bornes pour PANNEAU A DISTANCE
- borniers des circuits de commande de type à ressort
- tableau électrique pour extérieur, avec double porte et joints
- contrôle électronique
- relais d'activation de la commande pompe évaporateur et pompe
- récupérateur (uniquement pour les versions sans groupes pompes).
- tous les câbles numérotés

Sectionneur avec blocage de porte

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

Pendant les interventions de maintenance, on peut bloquer ce levier avec un ou plusieurs cadenas pour empêcher une mise sous tension de la machine non souhaitée.

Clavier de commandes

Il permet de contrôler complètement l'appareil.

Pour une description plus détaillée consulter le manuel d'utilisation.

Régulation électronique MODUCONTROL

Contrôle de la température de l'eau en sortie avec algorithme proportionnel-intégral: il maintient la température moyenne de sortie à la valeur programmée

- Différentiel d'allumage avec adaptation automatique: il garantit les temps minimums de fonctionnement du compresseur dans les systèmes avec un contenu d'eau réduit
- Dégivrage intelligent provoqué par une diminution de pression: il permet de définir exactement quand la batterie s'est givrée pour éviter des dégivrages inutiles
- Compensation du point de consigne avec la température externe (en accessoire: la sonde d'air externe): réduit les consommations d'énergie

- Contrôle de condensation basé sur la pression plutôt que sur la température, pour une stabilité absolue (avec accessoire DCPX)
- Contrôle de condensation inverse pour le fonctionnement en pompe à chaleur même en été (avec accessoire DCPX)
- Pré-alarmes à remise à zéro automatique: en cas d'alarme, un certain nombre de démarrages, avant l'arrêt définitif, est permis
- Alarme rendement sur le ΔT : permet de identifier les erreurs de câblage (rotation inverse) ou la vanne inversion du cycle bloquée
- Comptage des heures de fonctionnement du compresseur
- Comptage des démarrages du compresseur
- Historique des alarmes
- Start automatique après la chute de tension
- Contrôle local ou à distance

Affichage de l'état de l'unité

- Présence de tension
- ON/OFF compresseur
- Modalité de fonctionnement (chaud/froid)
- Alarme activée

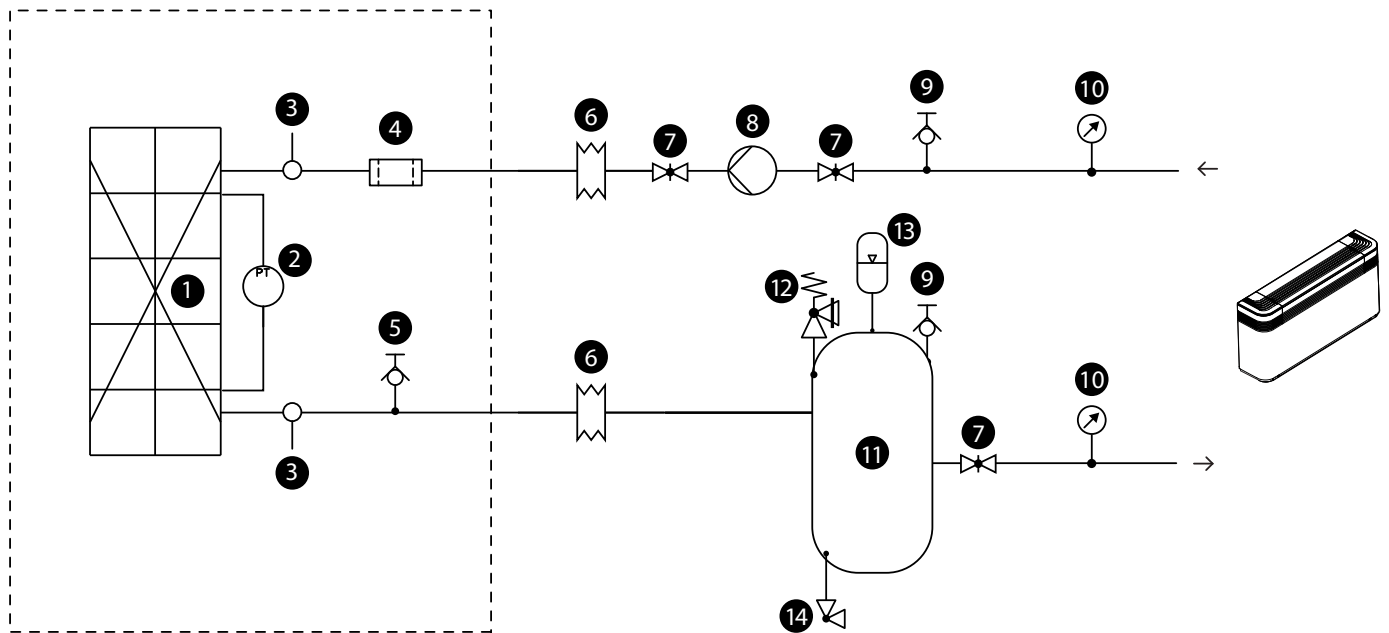
Affichage des sondes, des transducteurs et des paramètres

- Sortie d'eau
- Entrée de eau
- Température de la batterie (pompe à chaleur)
- Température gaz de refoulement
- Température ari externe (pompe à chaleur, avec DCPX et sonde)
- Pression refoulement (pompe à chaleur)
- Pression aspiration (pompe à chaleur)
- Erreur concernant la température (somme de l'erreur proportionnelle et intégrale)
- Temps d'attente pour le démarrage / arrêt du compresseur
- Gestion des alarmes
- Basse pression
- Haute pression (alarme primaire: le pressostat enlève directement l'alimentation fournie au compresseur)
- Élevée d'évacuation
- Antigel
- Fluxostat
- Alarme rendement sur le ΔT
- Alarmes avec remise à zéro automatique et nombre limité de re-démarrages avant le blocage.
- ON/OFF de contact externe
- Changement de saison par contact externe

■ *Pour plus d'informations, consulter le manuel utilisateur.*

SCHÉMAS HYDRAULIQUES DE PRINCIPE

CIRCUIT HYDRAULIQUE INTERIEUR ET EXTÉRIEUR À ANL ° (STANDARD)



Composants fournis de serie

- 1 Echangeur à plaques
- 2 Pressostat différentiel
- 3 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de purge

Composants conseilles externes a l'unité et à la charge de l'installateur

- 6 Joints antivibration
- 7 Robinets d'arrêt
- 8 Pompe
- 9 Vanne de purge

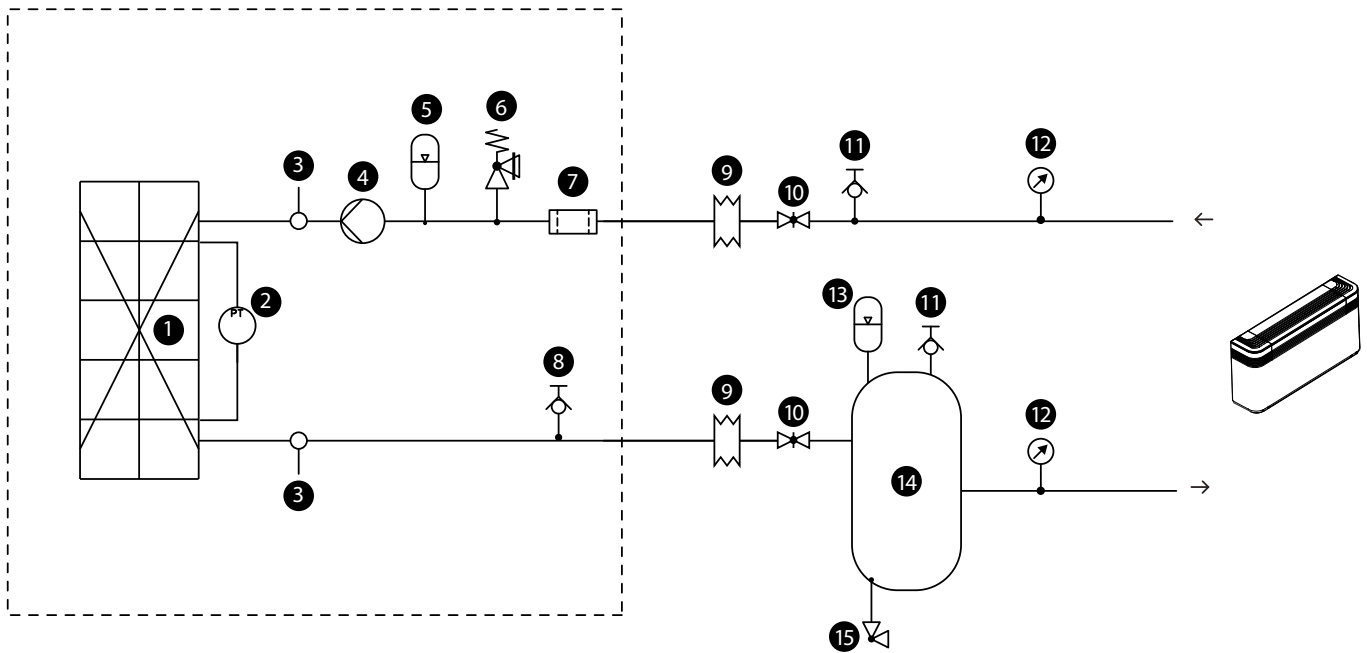
- 10 Manomètre
- 11 Ballon tampon
- 12 Soupape de sûreté
- 13 Vase d'expansion
- 14 Robinet d'évacuation

CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU

Plante : Chiller avec échangeur de chaleur à plaques

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

CIRCUIT HYDRAULIQUE INTERIEUR ET EXTÉRIEUR À ANL P/N



Composants fournis de serie

- 1 Echangeur à plaques
- 2 Pressostat différentiel (021÷090) - Fluxostat (102÷202)
- 3 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 4 Pompe
- 5 Vase d'expansion

- 6 Soupape de sûreté

- 7 Filtre à eau
- 8 Vanne de purge

Composants conseilles externes a l'unité et à la charge de l'installateur

- 9 Joints antivibration

- 10 Robinets d'arrêt

- 11 Vanne de purge
- 12 Manomètre

- 13 Vase d'expansion

- 14 Ballon tampon

- 15 Robinet d'évacuation

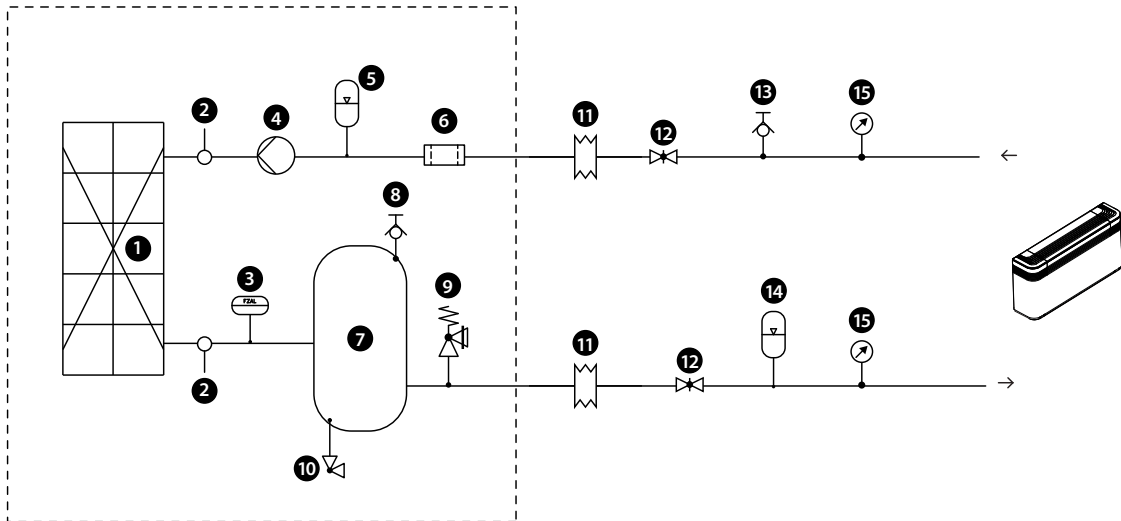
CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU

Plante : Chiller avec échangeur de chaleur à plaques

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

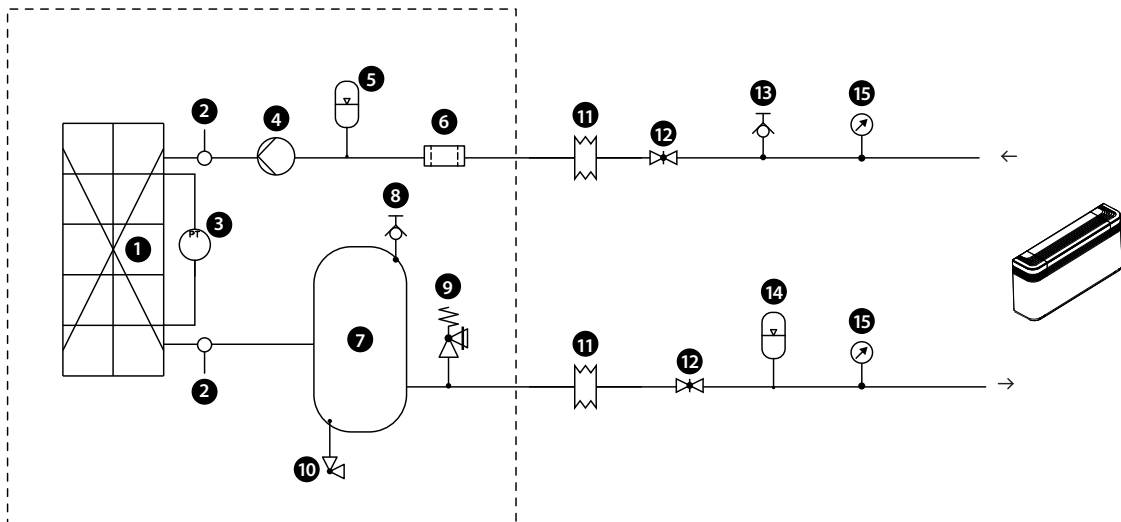
CIRCUIT HYDRAULIQUE INTERIEUR ET EXTÉRIEUR À ANL A/Q

Circuit hydraulique interieur et extérieur à ANL A (021÷041)



* ATTENTION : Échangeur noyé dans le ballon tampon

Circuit hydraulique interieur et extérieur à ANL A/Q (050÷202)



Composants fournis de serie

- | | | | |
|---|---|----|----------------------|
| 1 | Echangeur à plaques | 6 | Filtre à eau |
| 2 | Sondes des températures de l'eau (IN/OUT) | 7 | Ballon tampon |
| 3 | Fluxostat (021÷041) - Pressostat différentiel (050÷202) | 8 | Vanne de purge |
| 4 | Pompe | 9 | Soupape de sûreté |
| 5 | Vase d'expansion | 10 | Robinet d'évacuation |

Composants conseilles externes à l'unité et à la charge de l'installateur

- | | |
|----|----------------------|
| 11 | Joints antivibration |
| 12 | Robinets d'arrêt |
| 13 | Vanne de purge |
| 14 | Vase d'expansion |
| 15 | Manomètre |

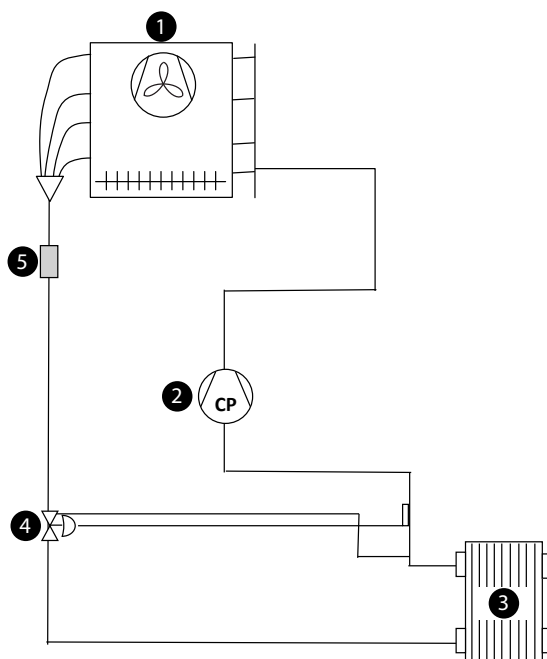
CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU

Plante : Chiller avec échangeur de chaleur à plaques

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

SCHÉMA FRIGORIFIQUE DE PRINCIPE

ANL SEUL FROID



Composants

1 Batterie avec ailettes

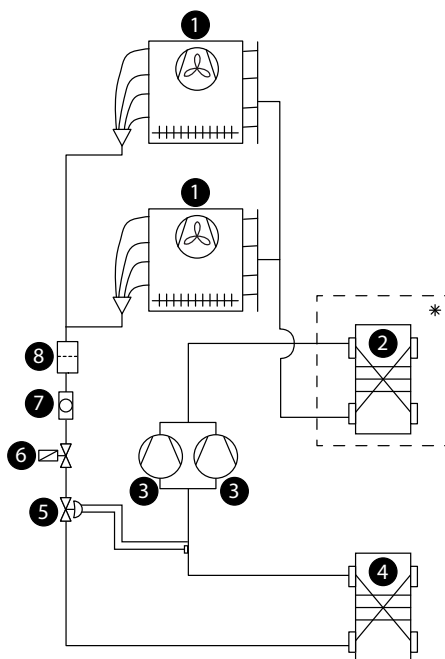
2 Compresseur

3 Echangeur à plaques

4 Détendeur thermostatique mécanique

5 Filtre déshydrateur

ANL SEUL FROID AVEC DÉSURCHAUFFEUR



Composants

1 Batterie à ailettes/microcanaux

2 Désurchauffeur (en option)

3 Compresseur

4 Echangeur à plaques

5 Détendeur thermostatique

6 Vanne solénoïde

7 Indicateur de liquide

8 Filtre déshydrateur

■ ANL 021-090 / 1 compresseur et 1 batterie

■ ANL 102-202 / 2 compresseurs et 2 batteries

■ * Il est toujours nécessaire de garantir à l'entrée de l'échangeur une température d'eau non inférieure à 35 °C.

ACCESSOIRES

MODU-485BL: Interface RS-485 pour systèmes de supervision avec protocole MODBUS

MULTICONTROL: Permet de gérer simultanément plusieurs unités (jusqu'à max 4) équipées de notre système MODUCONTROL sur une même installation.

PR3: Panneau à distance simplifié. Il permet d'effectuer les contrôles de base de l'unité avec signalisation des alarmes. Installation à distance avec câble blindé jusqu'à 150 m.

SPLW: Sonde eau réseau. Dans la plupart des cas, l'utilisation des sondes fournies avec l'appareil est suffisante pour chaque chiller / pompe à chaleur. En cas de collecteur unique de départ / retour, cette sonde peut être utilisée pour régler la température de l'eau commune des chillers reliés au collecteur ou par la simple lecture des données

VMF-CRP: Pour prédire accessoire pour la gestion des sondes SPLW / SDHW si fourni avec le MULTICONTROL.

DCPX: Dispositif pour contrôler la température de condensation, avec modulation en continu de la vitesse du ventilateur par le transducteur de pression.

VT: Supports antivibratiles

DRE: Dispositif électronique de réduction de l'intensité de démarrage.

RA: Résistance électrique antigel pour le ballon tampon.

KR: Résistance électrique antigel pour l'échangeur de chaleur à plaques.

■ *Compatibilité avec le système VMF: pour de plus amples informations concernant le système VMF, consulter la documentation correspondante.*

COMPATIBILITÉ DES ACCESSOIRES

Accessoires

Modèle	Ver	021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202
MODU-485BL	°A,P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	N									*	*	*
	Q					*	*	*	*	*	*	*
MULTICONTROL	°A,P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	N									*	*	*
	Q					*	*	*	*	*	*	*
PR3	°A,P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	N									*	*	*
	Q					*	*	*	*	*	*	*
SPLW (1)	°A,P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	N									*	*	*
	Q					*	*	*	*	*	*	*
VMF-CRP	°A,P	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	N									*	*	*
	Q					*	*	*	*	*	*	*

(1) Sonde nécessaire au Multicontrol pour la gestion du système du circuit secondaire.

DCPX: Dispositif pour contrôler la température de condensation

Ver	021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202
°A,P	DCPX50	DCPX50	DCPX50	DCPX50	DCPX50	DCPX50	DCPX50	DCPX50	DCPX52	DCPX52	DCPX52
N	-	-	-	-	-	-	-	-	DCPX52	DCPX52	DCPX52
Q	-	-	-	-	DCPX50	DCPX50	DCPX50	DCPX50	DCPX52	DCPX52	DCPX52

VT: Support antivibratoires

Ver	021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202
°P	VT9	VT9	VT9	VT9	VT9	VT9	VT9	VT9	VT15	VT15	VT15
A	VT9	VT9	VT9	VT9	VT15	VT15	VT15	VT15	VT15	VT15	VT15
N	-	-	-	-	-	-	-	-	VT15	VT15	VT15
Q	-	-	-	-	VT15	VT15	VT15	VT15	VT15	VT15	VT15

DRE: Dispositif de réduction de l'intensité de démarrage

Ver	021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202
°A,P,Q	-	-	-	-	DRE5 (1)	DRE5 (1)	DRE5 (1)	DRE5 (1)	DRE5 x 2 (1)	DRE5 x 2 (1)	DRE5 x 2 (1)
N	-	-	-	-	-	-	-	-	DRE5 x 2 (1)	DRE5 x 2 (1)	DRE5 x 2 (1)

(1) Uniquement pour alimentations 400 V 3N ~ 50 Hz et 400 V 3 ~ 50 Hz. La présence de x 2 ou x 3 indique la quantité à commander.

Le fond gris indique les accessoires montés en usine

KR: Résistance électrique échangeur

Ver	021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202
°P	KR2	KR2	KR2	KR2	KR2	KR2	KR2	KR2	KR100	KR100	KR100
A,Q	-	-	-	-	KR2	KR2	KR2	KR2	KR100	KR100	KR100
N	-	-	-	-	-	-	-	-	KR100	KR100	KR100

Le fond gris indique les accessoires montés en usine

RA: Résistance électrique ballon tampon

Ver	021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202
A	RA	RA	RA	RA	RA	RA	RA	RA	RA	RA	RA
Q	-	-	-	-	RA100	RA100	RA100	RA100	RA100	RA100	RA100

Le fond gris indique les accessoires montés en usine

CRITÈRES DE CHOIX DES ÉCHANGEURS EN FONCTION DE L'EMPLACEMENT D'INSTALLATION DE L'UNITÉ

Les milieux extérieurs potentiellement corrosifs sont par exemple les zones à proximité des côtes, les sites industriels, les aires urbaines à densité élevée, certaines régions rurales, ou des combinaisons de ces milieux. D'autres facteurs, entre autres la présence de gaz effluents, de bouches d'égouts, ou d'égouts ouverts et les gaz d'échappement des moteurs diesel, peuvent tous avoir des retombées nocives sur les batteries à microcanal. Le but de ce guide aux applications est de fournir des informations générales sur les mécanismes de corrosion et sur les milieux corrosifs.

■ *Le guide donne des conseils pour les applications, mais ce document ne peut cependant pas anticiper tous les détails concernant l'application dans l'emplacement effectif de destination de nos produits. En outre, les exigences requises de durée du service d'un produit potentiel ne sont pas connues. Pour ces raisons, Aermec préfère travailler en contact étroit avec les clients, pour comprendre pleinement les exigences de conception et les milieux de fonctionnement. Aermec n'est pas responsable de l'exhaustivité et de la justesse des informations contenues dans ce document.*

RÉGIONS CÔTIÈRES/MARINES

Les régions côtières ou marines sont caractérisées par l'abondance de chlorure de sodium (sel) transporté par les giclées d'eau de mer, la vapeur ou le brouillard. Il est notamment à remarquer que l'eau salée peut être transportée au loin par les vents et les courants de marée. Il n'est pas rare d'avoir une contamination d'eau salée à 10 km de la côte. C'est la raison pour laquelle il peut être nécessaire de protéger les appareils des électrolytes d'origine marine.

MILIEUX INDUSTRIELS

Les applications industrielles sont associées avec de nombreuses conditions différentes, potentiellement en mesure de produire des émissions atmosphériques de nature variée.

Les contaminants d'oxyde de soufre et azote sont, la plupart des fois, dus aux régions urbaines à densité élevée. La combustion des huiles de carbone et des huiles combustibles dégage des oxydes de soufre (SO₂, SO₃) et des oxydes d'azote (NO_x) dans l'atmosphère. Ces gaz s'accumulent dans l'atmosphère et reviennent à terre sous forme de pluies acides ou de rosée à pH bas.

Les émissions industrielles ne sont pas seulement potentiellement corrosives : de nombreuses particules de poussière industrielle peuvent être chargées de composants nocifs, comme les oxydes de métal, les chlorures, les sulfates, l'acide sulfurique, le carbone et les composés de carbone.

Ces particules, en présence d'oxygène, d'eau ou de milieux avec une humidité élevée, peuvent s'avérer extrêmement corrosives et prendre de multiples formes, y compris la corrosion générale ou celle localisée, comme celle par piqûre ou en nid de fourmis.

COMBINAISON DE MILIEUX MARINS/INDUSTRIELS

Un brouillard marin chargé de salinité, associé aux émissions nocives d'un milieu industriel, constitue une grave menace.

Les effets combinés du brouillard chargé de salinité et des émissions industrielles accélèrent la corrosion.

À l'intérieur des usines, les gaz corrosifs peuvent dériver de l'usinage des produits chimiques ou des procédés industriels typiquement utilisés dans les activités de manufacture.

Les contributions potentielles à prendre en compte sont les égouts ouverts, les bouches d'aération, les gaz d'échappement des moteurs diesel, les émissions produites par le trafic intense, les décharges, les gaz d'échappement des moteurs d'avions et de navires transocéaniques, la production industrielle, les structures de traitement chimique (tours de refroidissement situées à proximité) et les installations électriques à combustible fossile.

RÉGIONS URBAINES

Les régions à densité élevée ont généralement de hauts niveaux d'émissions de véhicules et l'augmentation d'usage des combustibles, pour le chauffage des bâtiments.

Les deux conditions font lever les concentrations d'oxydes de soufre (SO_x) et d'azote (NO_x). Dans un bâtiment, les gaz peuvent être produits par des agents détergents, la fumée de cigarette, les opérations de processus et les imprimantes des centres de données.

Dans certains milieux couverts également, comme les structures avec piscine et les installations pour le traitement de l'eau, des atmosphères corrosives peuvent se produire.

La gravité de la corrosion dans ce milieu est influencée par les niveaux de pollution, qui dépendent à leur tour de différents facteurs, y compris la densité de population de la région.

Tout équipement installé à proximité des pots d'échappement des moteurs diesel, des cheminées d'évacuation des incinérateurs, des conduits de fumées des chaudières alimentées à combustible, ou des zones exposées aux émissions de combustible fossile, doit être une application industrielle.

ZONES RURALES

Les zones rurales peuvent avoir de hauts niveaux de pollution d'ammoniac et d'azote produite par les déjections animales, les fertilisants et les concentrations élevées de gaz d'échappement de moteurs diesel. L'approche à ce type de milieu doit être en tous points semblable à celui des milieux industriels.

Les conditions météo locales ont un rôle considérable dans la concentration ou la dispersion des contaminants gazeux extérieurs.

Les inversions thermiques peuvent bloquer les agents polluants, en produisant de sérieux problèmes de pollution de l'air.

PRÉCAUTIONS SUPPLÉMENTAIRES

Bien que chaque milieu corrosif parmi ceux traités ci-dessus puisse être nuisible pour la vie de l'échangeur, beaucoup d'autres facteurs doivent être considérés avant de choisir le projet définitif.

Le climat local environnant le site d'application pourrait être influencé par la présence de :

- vent
- poussière
- sels routiers
- piscines
- gaz d'échappement de moteurs diesel/trafic
- brouillard localisé
- agents détergents pour usage domestique
- bouches d'égouts
- de nombreux autres agents contaminants séparés

Même dans un rayon de 3-5 km de ces climats locaux particuliers, un environnement normal ayant des caractéristiques modérées peut être reclassé comme milieu exigeant des mesures préventives contre la corrosion. Quand ces facteurs font directement et immédiatement partie de l'environnement, leur influence est ultérieurement aggravante.

Application	Conseil
Environnements difficiles	Batteries O, R, S V
Environnements modérés	Batterie standard ° (à microcanal)

PRINCIPES FONDAMENTAUX SUR LA CORROSION DES BATTERIES À MICROCANAL

Le matériau principal des échangeurs d'Aermec est l'aluminium. L'aluminium est un matériau très réactif, dont la surface est hautement oxydable.

Tant que cette couche dure d'oxyde d'aluminium reste intacte, l'aluminium à la base restera résistant à la corrosion.

Pour d'autres matériaux, comme l'acier, la couche d'oxyde se détache de la surface et tombe en morceaux, en permettant une attaque continue du métal se trouvant en dessous.

Les milieux extrêmes peuvent cependant abîmer la couche d'oxyde, qui pourrait ne pas se régénérer avec la vitesse nécessaire pour fournir au produit une protection suffisante.

Ces milieux hostiles sont caractérisés par des niveaux de pH très hauts ou très bas. Normalement, l'oxyde d'aluminium de protection est généralement stable dans la plage de pH comprise entre 4,5 et 8,5.

C'est pourquoi l'eau de mer avec un pH neutre ne corrode pas, en soi, l'aluminium. La raison pour laquelle, dans les milieux marins, il faut prendre des précautions pour les échangeurs avec ailettes de refroidissement en aluminium et tuyauteries en cuivre, est la corrosion galvanique.

La corrosion galvanique se produit quand des métaux différents entrent en contact par l'intermédiaire d'un électrolyte.

À cause d'une réaction électrochimique, des électrons se détachent d'un des métaux (réduit), tandis que l'autre augmente ses électrons (oxydé).

Le rôle de chaque métal est déterminé par le potentiel galvanique respectif, typiquement résumé par la série galvanique.

Le métal ayant le potentiel galvanique inférieur sera réduit (consommé), tandis que le métal ayant le potentiel plus élevé sera oxydé, en devenant plus résistant. Dans le cas de l'aluminium et du cuivre (en présence d'eau salée par exemple), l'aluminium sera sacrifié au profit du cuivre.

Aermec choisit généralement de concevoir sur mesure la chimie et la sélection des matériaux, pour garantir que le premier composant à se corroder soit une structure à ailettes.

Le tuyau qui convoie le réfrigérant, à section ronde ou à microcanal, est le composant de l'échangeur le mieux protégé, car une perforation produirait une fuite de réfrigérant.

La corrosion par piquûre (pitting) n'est rien d'autre que la version localisée de la corrosion galvanique. Le matériau différent est souvent une inclusion dans le même alliage métallique de base.

Dans la plupart des cas, les traitements de surface, comme la vaporisation thermique de zinc (avec faible potentiel galvanique), sont les plus utilisés pour créer une corrosion générale, agissant latéralement à travers la surface de l'élément, préférable par rapport à une corrosion dirigée vers le bas dans une cavité, pour éviter les perforations.

La corrosion en nid de fourmis est un phénomène de corrosion peu connu, qui prend son nom de sa morphologie semblable à celle d'un nid de fourmis. On peut mieux la décrire comme micro-piquûre, car les cavités sur la surface sont généralement tellement petites qu'elles sont invisibles à l'œil nu.

Ce type de corrosion est plus courant dans les tuyauteries en cuivre.

La corrosion en nid de fourmis est provoquée par la réaction chimique, qui exige trois composantes : oxygène, eau et un acide organique.

DONNÉES TECHNIQUES

12 °C / 7 °C

ANL - ° (400V 3N ~ 50Hz / 230V ~ 50Hz)

Taille		021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202
400V 3N ~ 50HZ												
Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)												
Puissance frigorifique	kW	5,7	6,2	7,5	9,6	13,4	16,4	20,4	22,2	26,5	32,9	42,8
Puissance absorbée	kW	1,9	2,0	2,5	3,3	4,1	4,9	6,4	6,8	8,0	10,2	13,5
Courant total absorbée froid	A	4,0	4,0	5,0	6,0	9,0	10,0	12,0	13,0	16,0	19,0	25,0
EER	W/W	3,03	3,04	2,99	2,90	3,26	3,33	3,18	3,28	3,32	3,21	3,18
Débit eau côté installation	l/h	979	1065	1288	1649	2302	2834	3522	3831	4570	5669	7387
Pertes de charge côté installation	kPa	21	21	22	24	30	30	36	50	58	61	68
Prestations à froid avec basses températures (UE n° 2016/2281)												
SEER	W/W	3,81	3,80	3,84	3,81	3,83	3,96	3,84	3,92	3,92	3,90	3,94
ηsc	%	149,30	149,00	150,40	149,20	150,20	155,50	150,40	153,60	153,80	152,90	154,70
230V ~ 50HZ												
Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)												
Puissance frigorifique	kW	5,7	6,2	7,5	9,6	-	-	-	-	-	-	-
Puissance absorbée	kW	1,9	2,0	2,5	3,3	-	-	-	-	-	-	-
Courant total absorbée froid	A	6,0	7,0	8,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-
EER	W/W	3,03	3,04	2,99	2,90	-	-	-	-	-	-	-
Débit eau côté installation	l/h	979	1065	1288	1649	-	-	-	-	-	-	-
Pertes de charge côté installation	kPa	21	21	22	24	-	-	-	-	-	-	-
Prestations à froid avec basses températures (UE n° 2016/2281)												
SEER	W/W	3,81	3,80	3,84	3,81	-	-	-	-	-	-	-
ηsc	%	149,30	149,00	150,40	149,20	-	-	-	-	-	-	-

(1) Données 14511:2018; Eau échangeur côté installation 12 °C / 7 °C; Air extérieur 35 °C

ANL - A (400V 3N ~ 50Hz / 230V ~ 50Hz)

Taille		021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202
400V 3N ~ 50HZ												
Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)												
Puissance frigorifique	kW	5,7	6,2	7,6	9,7	13,5	16,6	20,6	22,4	26,8	33,2	43,2
Puissance absorbée	kW	1,8	2,0	2,5	3,2	4,1	4,9	6,4	6,7	8,1	10,5	13,8
Courant total absorbée froid	A	4,0	5,0	5,0	7,0	10,0	11,0	13,0	14,0	17,0	21,0	27,0
EER	W/W	3,11	3,12	3,07	2,97	3,31	3,38	3,23	3,35	3,32	3,15	3,13
Débit eau côté installation	l/h	979	1065	1288	1649	2302	2834	3522	3831	4570	5669	7387
Hauteur manométrique côté du système	kPa	73	73	71	65	76	72	57	52	84	115	91
Prestations à froid avec basses températures (UE n° 2016/2281)												
SEER	W/W	4,03	4,06	4,01	3,97	4,02	4,08	4,03	4,08	3,93	3,81	3,82
ηsc	%	158,20	159,30	157,30	155,60	157,70	160,10	158,20	160,10	154,00	149,20	149,90
230V ~ 50HZ												
Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)												
Puissance frigorifique	kW	5,7	6,2	7,6	9,7	-	-	-	-	-	-	-
Puissance absorbée	kW	1,8	2,0	2,5	3,2	-	-	-	-	-	-	-
Courant total absorbée froid	A	7,0	8,0	9,0	12,0	-	-	-	-	-	-	-
EER	W/W	3,11	3,12	3,07	2,97	-	-	-	-	-	-	-
Débit eau côté installation	l/h	979	1065	1288	1649	-	-	-	-	-	-	-
Hauteur manométrique côté du système	kPa	73	73	71	65	-	-	-	-	-	-	-
Prestations à froid avec basses températures (UE n° 2016/2281)												
SEER	W/W	4,03	4,06	4,01	3,97	-	-	-	-	-	-	-
ηsc	%	158,20	159,30	157,30	144,60	-	-	-	-	-	-	-

(1) Données 14511:2018; Eau échangeur côté installation 12 °C / 7 °C; Air extérieur 35 °C

Taille		021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202
400V 3N ~ 50HZ												
Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)												
Puissance frigorifique	kW	5,7	6,2	7,6	9,7	13,5	16,6	20,6	22,4	26,8	33,2	43,2
Puissance absorbée	kW	1,8	2,0	2,5	3,2	4,1	4,9	6,4	6,7	8,1	10,5	13,8
Courant total absorbée froid	A	4,0	5,0	5,0	7,0	10,0	11,0	13,0	14,0	17,0	21,0	27,0
EER	W/W	3,11	3,12	3,07	2,97	3,31	3,38	3,23	3,35	3,32	3,15	3,13
Débit eau côté installation	l/h	979	1065	1288	1649	2302	2834	3522	3831	4570	5669	7387
Hauteur manométrique côté du système	kPa	73	73	71	65	76	72	57	52	84	115	91
Prestations à froid avec basses températures (UE n° 2016/2281)												
SEER	W/W	4,03	4,06	4,01	3,97	4,02	4,08	4,03	4,08	3,93	3,81	3,82
ηsc	%	158,20	159,30	157,30	155,60	157,70	160,10	158,20	160,10	154,00	149,20	149,90
230V ~ 50HZ												
Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)												
Puissance frigorifique	kW	5,7	6,2	7,6	9,7	-	-	-	-	-	-	-
Puissance absorbée	kW	1,8	2,0	2,5	3,2	-	-	-	-	-	-	-
Courant total absorbée froid	A	7,0	8,0	9,0	12,0	-	-	-	-	-	-	-
EER	W/W	3,11	3,12	3,07	2,97	-	-	-	-	-	-	-
Débit eau côté installation	l/h	979	1065	1288	1649	-	-	-	-	-	-	-
Hauteur manométrique côté du système	kPa	73	73	71	65	-	-	-	-	-	-	-
Prestations à froid avec basses températures (UE n° 2016/2281)												
SEER	W/W	4,03	4,06	4,01	3,97	-	-	-	-	-	-	-
ηsc	%	158,20	159,30	157,30	155,60	-	-	-	-	-	-	-

(1) Données 14511:2018; Eau échangeur côté installation 12 °C / 7 °C; Air extérieur 35 °C

ANL - Q (400V 3N ~ 50Hz)

Taille		021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202
Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)												
Puissance frigorifique	W	-	-	-	-	13560	16676	20686	22490	26821	33268	43277
Puissance absorbée	W	-	-	-	-	4183	5011	6483	6786	8462	10578	13824
Courant total absorbée froid	A	-	-	-	-	10,0	11,0	13,0	14,0	18,0	21,0	27,0
EER	W/W	-	-	-	-	3,24	3,33	3,19	3,31	3,17	3,15	3,13
Débit eau côté installation	l/h	-	-	-	-	2302	2834	3522	3831	4570	5669	7387
Hauteur manométrique côté du système	kPa	-	-	-	-	160	159	144	140	140	185	159
Prestations à froid avec basses températures (UE n° 2016/2281)												
SEER	W/W	-	-	-	-	3,81	4,01	3,93	4,02	3,81	3,81	3,82
ηsc	%	-	-	-	-	149,20	157,30	154,10	157,60	149,20	149,20	149,80

(1) Données 14511:2018; Eau échangeur côté installation 12 °C / 7 °C; Air extérieur 35 °C

ANL - N (400V 3N ~ 50Hz)

Taille		021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202
Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)												
Puissance frigorifique	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	26,8	33,3	43,3
Puissance absorbée	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	8,5	10,6	13,8
Courant total absorbée froid	A	-	-	-	-	-	-	-	-	18,0	21,0	27,0
EER	W/W	-	-	-	-	-	-	-	-	3,17	3,15	3,13
Débit eau côté installation	l/h	-	-	-	-	-	-	-	-	4570	5669	7387
Hauteur manométrique côté du système	kPa	-	-	-	-	-	-	-	-	140	185	159
Prestations à froid avec basses températures (UE n° 2016/2281)												
SEER	W/W	-	-	-	-	-	-	-	-	3,81	3,81	3,82
ηsc	%	-	-	-	-	-	-	-	-	149,20	149,20	149,80

(1) Données 14511:2018; Eau échangeur côté installation 12 °C / 7 °C; Air extérieur 35 °C

DONNÉES ÉNERGÉTIQUES

Taille		021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202	
Prestations à froid avec basses températures (UE n° 2016/2281)													
SEER	°	W/W	3,81	3,80	3,84	3,81	3,83	3,96	3,84	3,92	3,92	3,90	3,94
	A,P	W/W	4,03	4,06	4,01	3,97	4,02	4,08	4,03	4,08	3,93	3,81	3,82
	N	W/W	-	-	-	-	-	-	-	-	3,81	3,81	3,82
	Q	W/W	-	-	-	-	3,81	4,01	3,93	4,02	3,81	3,81	3,82
ηsc	°	%	149,30	149,00	150,40	149,20	150,20	155,50	150,40	153,60	153,80	152,90	154,70
	A,P	%	158,20	159,30	157,30	155,60	157,70	160,10	158,20	160,10	154,00	149,20	149,90
	N	%	-	-	-	-	-	-	-	-	149,20	149,20	149,80
	Q	%	-	-	-	-	149,20	157,30	154,10	157,60	149,20	149,20	149,80

DONNÉES TECHNIQUES GÉNÉRALES

Données électriques

Taille			021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202
400V 3N ~ 50HZ													
Données électriques													
Courant maximal (FLA)	°	A	5,0	6,0	6,0	9,0	11,0	14,0	16,0	17,0	22,0	26,0	32,0
	A,P	A	6,0	7,0	7,0	10,0	13,0	15,0	18,0	19,0	23,0	28,0	34,0
	N	A	-	-	-	-	-	-	-	-	24,0	28,0	34,0
	Q	A	-	-	-	-	12,0	14,0	17,0	18,0	24,0	28,0	34,0
Courant de démarrage (LRA)	°	A	28,0	38,0	39,0	44,0	65,0	75,0	102,0	96,0	76,0	87,0	117,0
	A,P	A	29,0	39,0	40,0	45,0	67,0	77,0	104,0	98,0	77,0	89,0	119,0
	N	A	-	-	-	-	-	-	-	-	78,0	89,0	119,0
	Q	A	-	-	-	-	66,0	76,0	103,0	97,0	78,0	89,0	119,0
230V ~ 50HZ													
Données électriques													
Courant maximal (FLA)	°	A	13,0	16,0	18,0	22,0	-	-	-	-	-	-	-
	A,P	A	14,0	17,0	19,0	23,0	-	-	-	-	-	-	-
	N,Q	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Courant de démarrage (LRA)	°	A	64,0	68,0	69,0	100,0	-	-	-	-	-	-	-
	A,P	A	62,0	69,0	70,0	101,0	-	-	-	-	-	-	-
	N,Q	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Données générales

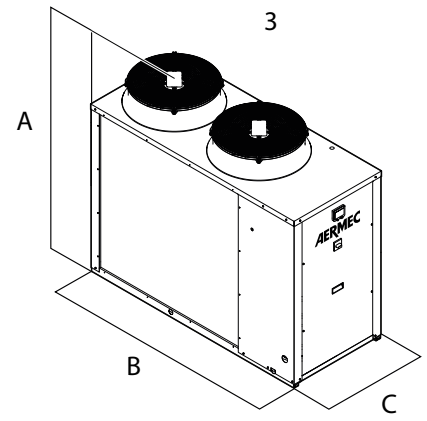
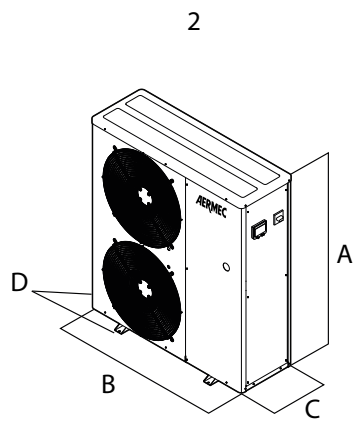
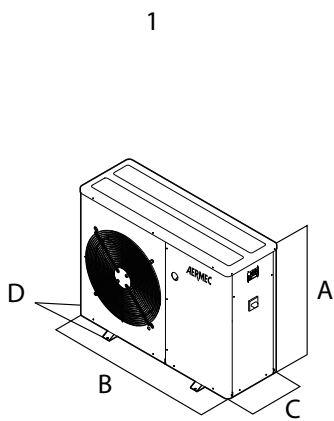
Taille			021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202
Compresseur													
Type	°A,P	Type	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
	N	Type	-	-	-	-	-	-	-	-	Scroll	Scroll	Scroll
	Q	Type	-	-	-	-	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Réglage compresseur	°A,P	Type	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off
	N	Type	-	-	-	-	-	-	-	-	On-Off	On-Off	On-Off
	Q	Type	-	-	-	-	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off
Nombre	°A,P	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
	N	n°	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2
	Q	n°	-	-	-	-	1	1	1	1	2	2	2
Circuits	°A,P	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	N	n°	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
	Q	n°	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
Réfrigérant	°A,P	Type	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
	N	Type	-	-	-	-	-	-	-	-	R410A	R410A	R410A
	Q	Type	-	-	-	-	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potentiel réchauffement climatique	°	GWP	Gaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A,N,E,Q	GWP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charge en fluide frigorigène	°A,P	kg	1,2	1,2	1,2	1,3	2,8	2,8	3,0	3,9	5,9	5,9	5,9
	N	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	5,9	5,9	5,9
	Q	kg	-	-	-	-	2,8	2,8	3,0	3,9	5,9	5,9	5,9
Huile	°A,P	Type	POE	POE	POE	POE	FV68S	FV68S	FV68S	POE	FV68S	FV68S	POE
	N	Type	-	-	-	-	-	-	-	-	FV68S	FV68S	FV68S
	Q	Type	-	-	-	-	FV68S	FV68S	FV68S	POE	FV68S	FV68S	POE
Charge d'huile totale	°A,P	kg	1,1	1,1	1,2	1,3	1,7	1,7	1,7	1,8	3,4	3,4	3,5
	N	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	3,4
	Q	kg	-	-	-	-	1,7	1,7	1,7	1,8	3,4	3,4	3,5
Échangeur côté installation													
Type	°A,P	Type	Plaques	Plaques	Plaques	Plaques	Plaques	Plaques	Plaques	Plaques	Plaques	Plaques	Plaques
	N	Type	-	-	-	-	-	-	-	-	Plaques	Plaques	Plaques
	Q	Type	-	-	-	-	Plaques	Plaques	Plaques	Plaques	Plaques	Plaques	Plaques
Nombre	°A,P	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	N	n°	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
	Q	n°	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
Kit hydraulique													
Nombre pompe	°	n°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A,P	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	N	n°	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
	Q	n°	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
Nombre vase d'expansion	°	n°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A,P	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	N	n°	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
	Q	n°	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
Capacité vase d'expansion	°	l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A,P	l	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	N	l	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,5
Nombre ballon tampon	°N,P	n°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Q	n°	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1

Taille			021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202
Capacité ballon tampon	°N,P	l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	l	25	25	35	35	75	75	75	75	100	100	100
	Q	l	-	-	-	-	75	75	75	75	100	100	100
Soupape de sûreté	°	n°/bar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A,P	n°/bar	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6
	N	n°/bar	-	-	-	-	-	-	-	-	1/6	1/6	1/6
	Q	n°/bar	-	-	-	-	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6
Raccords hydrauliques													
Raccords (in/out)	°A,P	Type	Gas - F	Gas - F	Gas - F	Gas - F	Gas - F	Gas - F	Gas - F	Gas - F	Gas - F	Gas - F	Gas - F
	N	Type	-	-	-	-	-	-	-	-	Gas - F	Gas - F	Gas - F
	Q	Type	-	-	-	-	Gas - F	Gas - F	Gas - F	Gas - F	Gas - F	Gas - F	Gas - F
Raccords (in)	°A,P	Ø	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
	N	Ø	-	-	-	-	-	-	-	-	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
	Q	Ø	-	-	-	-	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
Raccords (out)	°A,P	Ø	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
	N	Ø	-	-	-	-	-	-	-	-	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
	Q	Ø	-	-	-	-	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
Ventilateur													
Type	°A,P	Type	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
	N	Type	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Axial	Axial
	Q	Type	-	-	-	-	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Moteur ventilateur	°A,P	Type	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off
	N	Type	-	-	-	-	-	-	-	-	On-Off	On-Off	On-Off
	Q	Type	-	-	-	-	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off
Nombre	°A,P	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
	N	n°	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2
	Q	n°	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2
Débit d'air	°A,P	m³/h	2500	2500	3500	3500	7200	7200	7300	7200	14000	13500	13500
	N	m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-	14000	13500	13500
	Q	m³/h	-	-	-	-	7200	7200	7300	7200	14000	13500	13500
Données sonores calculées en mode refroidissement (1)													
Niveau de puissance sonore	°A,P	dB(A)	61,0	61,0	68,0	68,0	69,0	69,0	69,0	68,0	76,0	77,0	78,0
	N	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	76,0	77,0	78,0
	Q	dB(A)	-	-	-	-	69,0	69,0	69,0	68,0	76,0	77,0	78,0
Niveau de pression sonore (10 m)	°A,P	dB(A)	29,8	29,8	36,8	36,8	37,6	37,6	37,6	36,6	44,5	45,5	46,5
	N	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	44,5	45,5	46,5
	Q	dB(A)	-	-	-	-	37,6	37,6	37,6	36,6	44,5	45,5	46,5
Niveau de pression sonore (1 m)	°A,P	dB(A)	46,8	46,8	53,6	53,6	53,9	53,9	53,9	52,9	59,8	60,8	61,9
	N	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	59,8	60,8	60,8
	Q	dB(A)	-	-	-	-	53,9	53,9	53,9	52,9	59,8	60,8	61,9

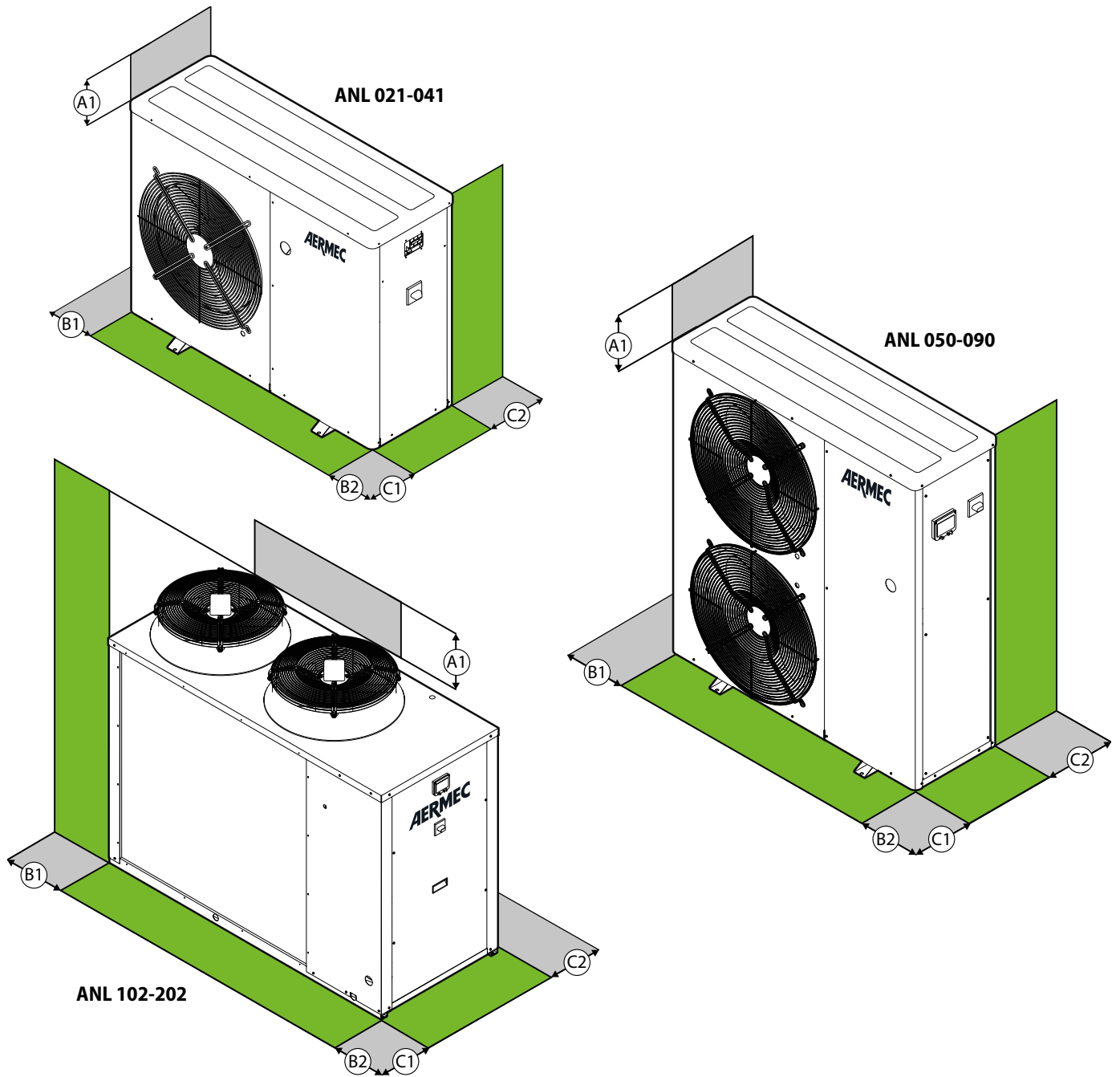
(1) Puissance acoustique: calculée sur la base des mesures effectuées en accord avec la norme UNI EN ISO 9614-2, conformément aux conditions requises de la certification Eurovent; Pression sonore mesurée en champ libre, à 10 m de la surface externe de l'unité, (conformément à la norme UNI EN ISO 3744)

DIMENSIONS ET POIDS

Taille			021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202
Dimensions et poids													
A	°P	mm	1000	1000	1000	1000	1252	1252	1252	1252	1450	1450	1450
	A	mm	1015	1015	1015	1015	1281	1281	1281	1281	1450	1450	1450
	N	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	1450	1450	1450
	Q	mm	-	-	-	-	1281	1281	1281	1281	1450	1450	1450
B	°P	mm	900	900	900	900	1124	1124	1124	1124	1750	1750	1750
	A	mm	1124	1124	1124	1124	1165	1165	1165	1165	1750	1750	1750
	N	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	1750	1750	1750
	Q	mm	-	-	-	-	1165	1165	1165	1165	1750	1750	1750
C	°P	mm	310	310	310	310	384	384	384	384	750	750	750
	A	mm	384	384	384	384	550	550	550	550	750	750	750
	N	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	750	750	750
	Q	mm	-	-	-	-	550	550	550	550	750	750	750
D	°P	mm	354	354	354	354	428	428	428	428	-	-	-
	A	mm	428	428	428	428	-	-	-	-	-	-	-
	N	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Q	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poids à vide	°	kg	86	86	86	86	120	120	120	156	270	293	329
	A	kg	103	103	103	103	147	147	147	183	338	364	400
	N	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	338	364	400
	P	kg	91	91	91	91	127	127	163	163	288	314	350
	Q	kg	-	-	-	-	151	151	151	187	338	364	400



ESPACES TECHNIQUES MINIMUM



Taille		021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202	
Espaces techniques minimum													
A1	°A,P	mm	150	150	150	150	150	150	150	150	3000	3000	3000
	N	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	3000	3000	3000
	Q	mm	-	-	-	-	150	150	150	150	3000	3000	3000
B1	°A,P	mm	200	200	200	200	300	300	300	300	800	800	800
	N	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	800	800	800
	Q	mm	-	-	-	-	300	300	300	300	800	800	800
B2	°A,P	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	1100	1100	1100
	N	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	1100	1100	1100
	Q	mm	-	-	-	-	500	500	500	500	1100	1100	1100
C1	°A,P	mm	Champ libre	Champ libre	Champ libre	Champ libre	Champ libre	Champ libre	Champ libre	Champ libre	800	800	800
	N	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	800	800	800
	Q	mm	-	-	-	-	Champ libre	Champ libre	Champ libre	Champ libre	800	800	800
C2	°A,P	mm	150	150	150	150	200	200	200	200	800	800	800
	N	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	800	800	800
	Q	mm	-	-	-	-	200	200	200	200	800	800	800

PLAGE DE FONCTIONNEMENT

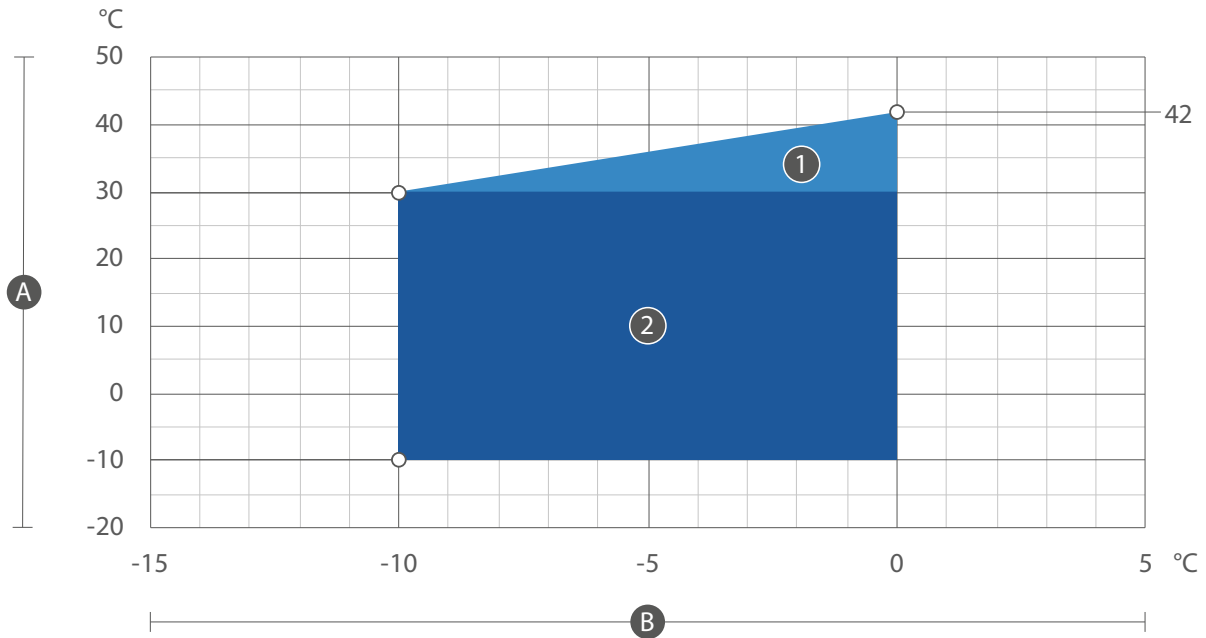
Les appareils, dans leur configuration standard, ne sont pas adaptés à une installation dans un environnement salin.

Les valeurs reportées dans ce tableau correspondent aux limites min. et max. de l'unité, pour plus d'informations, se référer aux tableaux des rendements et absorptions différents du nominal, valables pour $\Delta T = 5 \text{ }^\circ\text{C}$.

Si l'on désire faire fonctionner l'unité au-delà des limites de fonctionnement, il est conseillé de contacter avant notre service technico-commercial.

■ Si l'unité est installée dans des zones particulièrement venteuses, il est obligatoire de prévoir des barrières coupe-vent afin d'éviter tout dysfonctionnement de l'unité. L'installation est conseillée si la vitesse du vent est supérieure à 2,5 m/s.

PLAGE DE FONCTIONNEMENT - VANNE Y

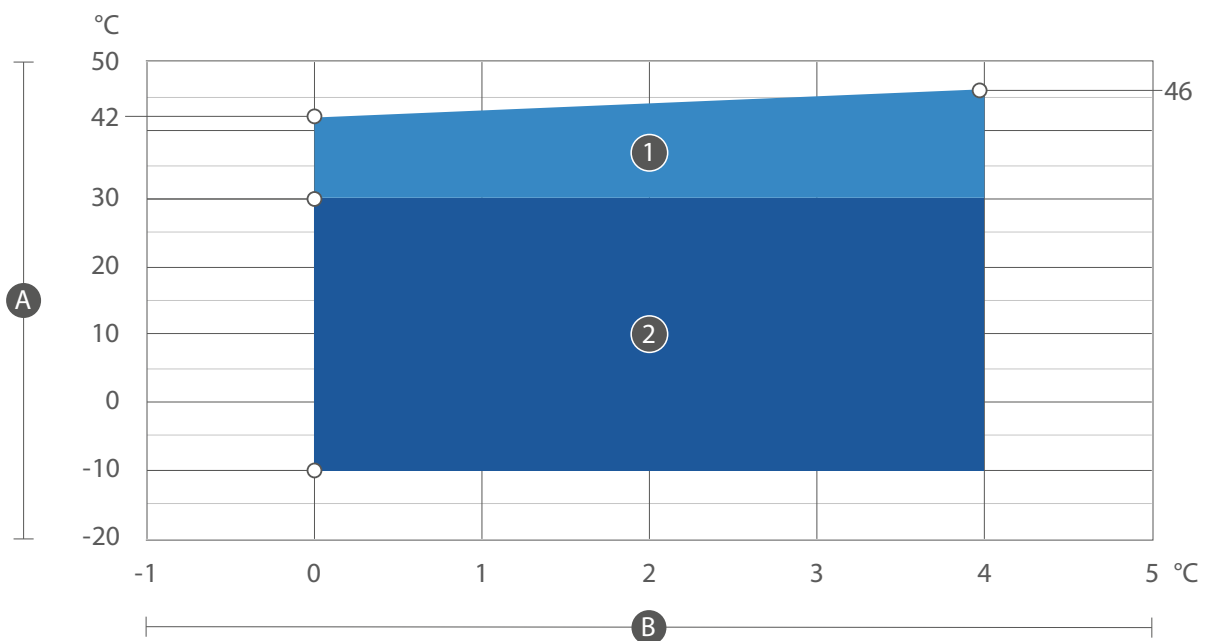


Legenda

A Température de l'air extérieur (°C)
B Température eau produite (°C)

1 Fonctionnement avec eau glycolée
2 Fonctionnement avec DCPX et eau glycolée

PLAGE DE FONCTIONNEMENT - VANNE Z

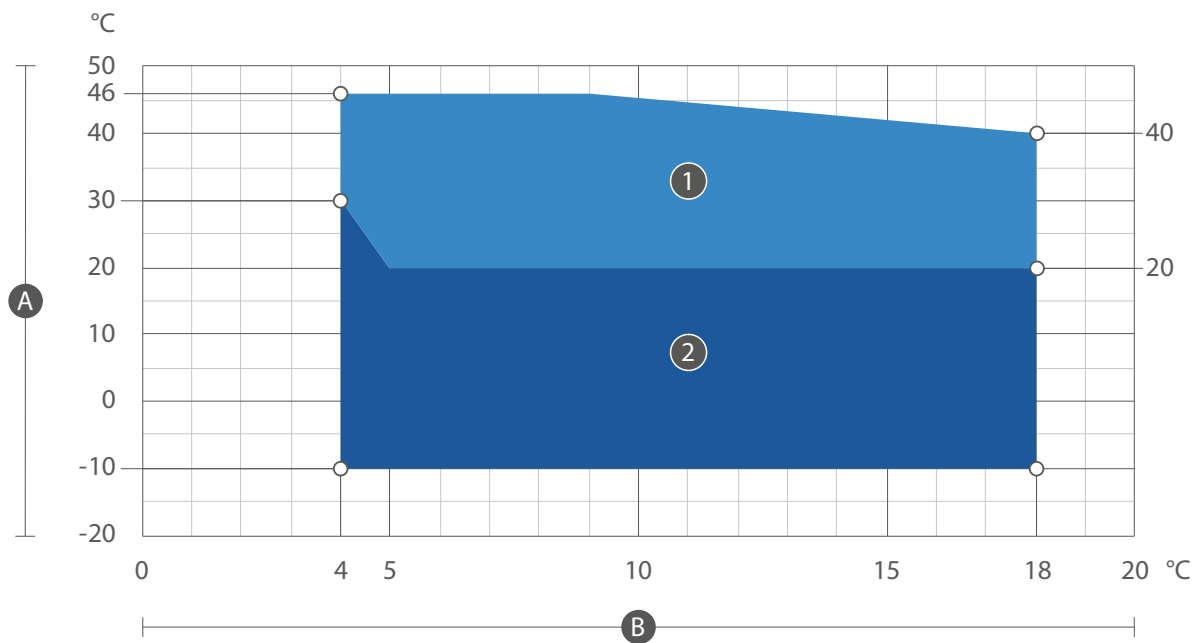


Legenda

A Température de l'air extérieur (°C)
B Température eau produite (°C)

1 Fonctionnement avec eau glycolée
2 Fonctionnement avec DCPX et eau glycolée

PLAGE DE FONCTIONNEMENT - VANNE °

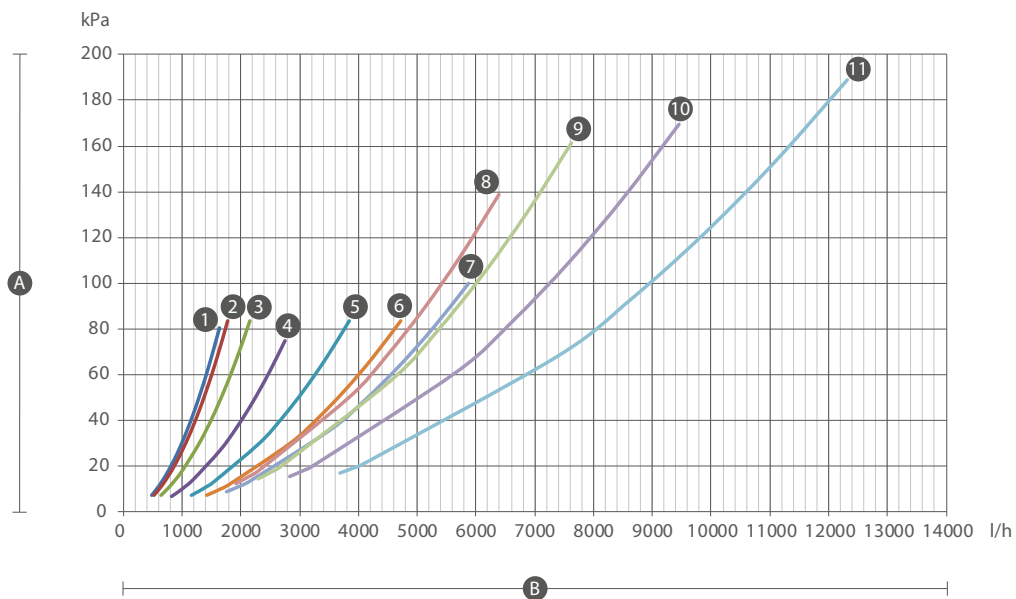


Legenda

A Température de l'air extérieur (°C)
B Température eau produite (°C)

1 Fonctionnement standard
2 Fonctionnement avec DCPX

PERTES DE CHARGE



A **Pertes de charge (kPa)**

B **Débit d'eau (l/h)**

1 ANL 021

2 ANL 026

3 ANL 031

4 ANL 041

5 ANL 050

6 ANL 070

7 ANL 080

8 ANL 090

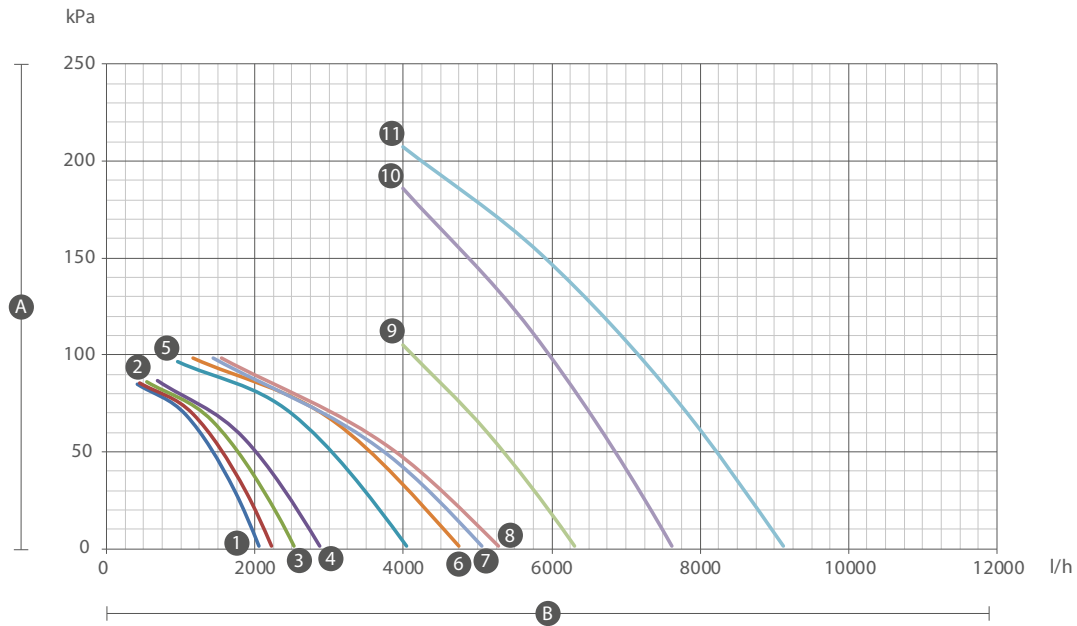
9 ANL 102

10 ANL 152

11 ANL 202

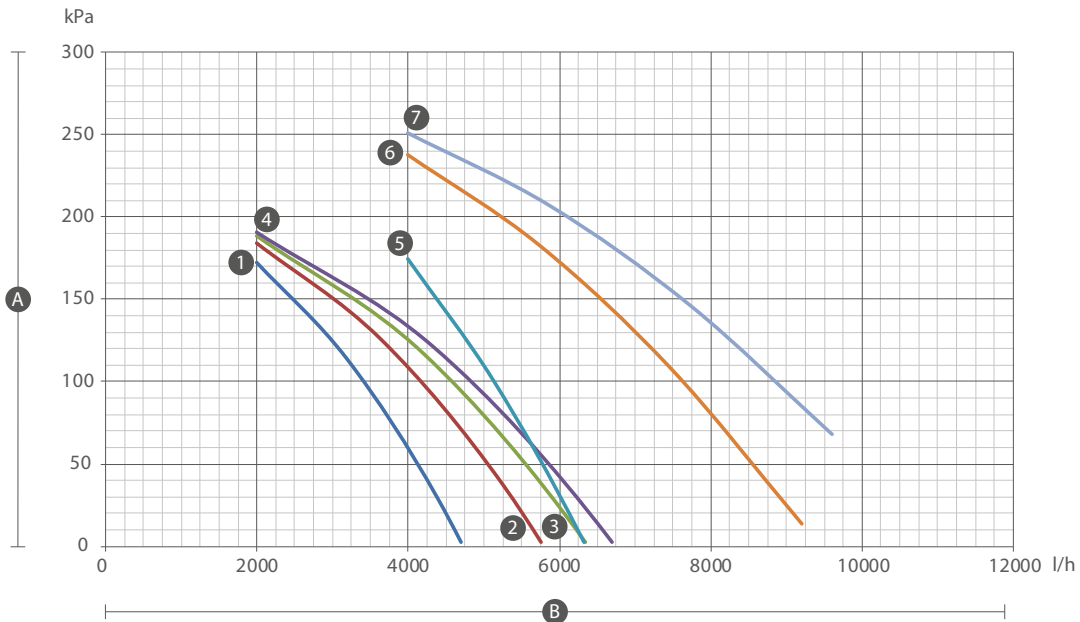
HAUTEUR MANOMÉTRIQUE DISPONIBLE

Hauteur manométrique disponible (P/A)



A	Hauteur manométrique disponible (kPa)	4	ANL 041	9	ANL 102
B	Débit d'eau (l/h)	5	ANL 050	10	ANL 152
1	ANL 021	6	ANL 070	11	ANL 202
2	ANL 026	7	ANL 080		
3	ANL 031	8	ANL 090		

Hauteur manométrique disponible (Q/N)



A	Hauteur manométrique disponible (kPa)	2	ANL 070 (Q)	5	ANL 102 (Q/N)
B	Débit d'eau (l/h)	3	ANL 080 (Q)	6	ANL 152 (Q/N)
1	ANL 050 (Q)	4	ANL 090 (Q)	7	ANL 202 (Q/N)

CONTENU D'EAU DANS L'INSTALLATION

CONTENU D'EAU MINIMUM DANS L'INSTALLATION

Le contenu minimum en eau du système permet de limiter les allumages et extinctions du compresseur.
Pour le calculer, utiliser la formule $P_c (kW) \times I$.

Taille			021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202
Contenu d'eau minimum dans l'installation													
Contenance en eau minimale pour climatisation	°A,P	m ³	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-
	N	m ³	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4
	Q	m ³	-	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4
Contenance en eau minimale pour process	°A,N,P,Q	m ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CONTENU D'EAU MAXIMUM DANS L'INSTALLATION

Les unités avec kit hydraulique monté sont équipés en standard d'un vase d'expansion étalonné à 1,5 bar, de la soupape de sûreté, du contrôleur de débit et du filtre à eau monté.
Le contenu maximum du système hydraulique dépend de la capacité du vase d'expansion et de l'étalonnage de la soupape de sûreté.

Taille			021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202
Kit hydraulique													
Nombre vase d'expansion	°	n°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A,P	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	N	n°	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
	Q	n°	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
Capacité vase d'expansion	°	l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A,P	l	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	N	l	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,5
	Q	l	-	-	-	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Soupape de sûreté	°	n°/bar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A,P	n°/bar	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6
	N	n°/bar	-	-	-	-	-	-	-	-	1/6	1/6	1/6
	Q	n°/bar	-	-	-	-	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6

RÉGLAGE DU VASE D'EXPANSION

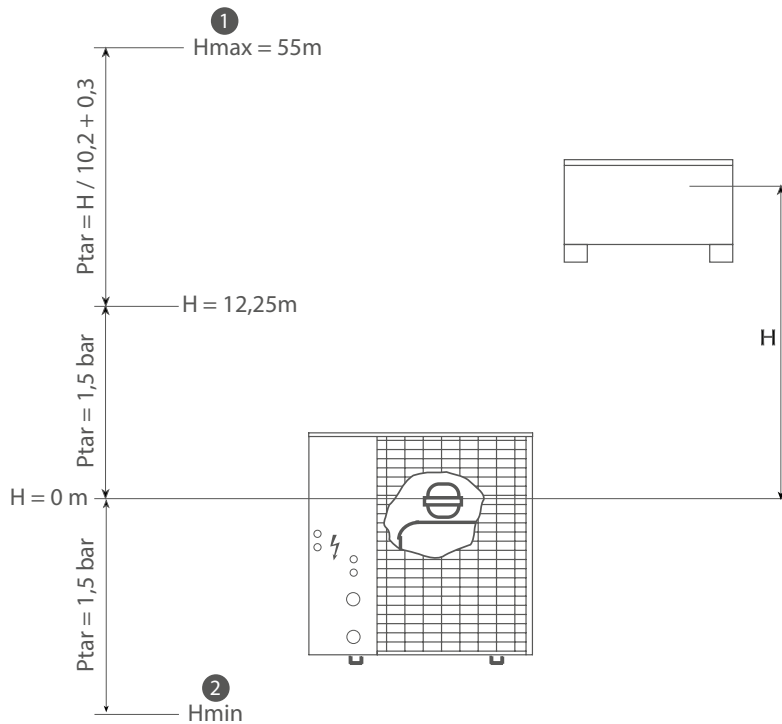
La valeur standard de pression de précharge du vase d'expansion est de 1,5 bar, tandis que leur volume est de 24 litres. Valeur maximale 6 bars.

Le calibrage du vase doit être fait en fonction de la dénivellation maximum (H) de l'utilisateur (voir figure) selon la formule:

$$p \text{ (calibrage) [bar]} = H \text{ [m]} / 10,2 + 0,3.$$

Par exemple si la valeur de dénivellation H est égale à 20m, la valeur de calibrage du vase sera de 2,3 bars.

Si la valeur de calibrage obtenu à partir du calcul s'avérait inférieure à 1,5 bar (c'est-à-dire pour $H < 12,25$), maintenir le calibrage standard.



Legenda

1 Vérifier que l'utilisateur le plus haut ne dépasse pas 55 mètres de dénivellation

2 Vérifier que l'utilisateur le plus bas puisse supporter la pression globale qui agit à cet endroit

Le tableau ci-dessous montre un exemple de contenu maximum d'eau, calculé dans les conditions de fonctionnement indiquées et uniquement pour protéger l'unité.

Si le volume d'eau dans le système est plus élevé, ajouter un autre vase d'expansion correctement dimensionné.

Température d'eau du système max/min	°C	40/4				
Hauteur hydraulique	M	30	25	20	15	>12,25
Précharge du vase d'expansion	bar	3,2	2,8	2,3	1,8	1,5
Contenu d'eau maximum	l	2174	2646	3118	3590	3852
Température d'eau du système max/min	°C	60/4				
Précharge du vase d'expansion	bar	3,2	2,8	2,3	1,8	1,5
Contenu d'eau maximum	l	978	1190	1404	1616	1732
Température d'eau du système max/min	°C	85/4				
Précharge du vase d'expansion	bar	3,2	2,8	2,3	1,8	1,5
Contenu d'eau maximum	l	510	622	732	844	904

Les données du tableau se réfèrent à des unités avec vases d'expansion de 24 l et avec une température d'eau (entrée/sortie) de 12 °C/7 °C.

FACTEURS DE CORRECTION

Échangeur côté installation		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	0.98	0.97	0.95	0.93	0.91	1.04	1.03	1.02	1.01	1	0.99	0.98	0.97

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

Échangeur côté installation		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	0.98	0.97	0.95	0.93	0.91	1.04	1.03	1.02	1.01	1	0.99	0.98	0.97

SALISSEMENT: FACTEURS DE CORRECTION POUR L'INCRUSTATION [K*M2]/[KW]

	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

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 D'ÉTHYLÈNE - 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 d'éthylène	%	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 D'ÉTHYLÈNE - 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 d'éthylène	%	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

■ Attention : Évitez de mettre le glycol dans le circuit hydraulique près de d'aspiration de la pompe. Une concentration élevée de glycol ou d'additifs supérieure aux limites admissibles, peut entraîner le blocage de la pompe : ne pas utiliser la pompe comme mélangeur.

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

DONNÉES SONORES

Taille			021	026	031	041	050	070	080	090	102	152	202
Données sonores calculées en mode refroidissement (1)													
Niveau de puissance sonore	°A,P	dB(A)	61,0	61,0	68,0	68,0	69,0	69,0	69,0	68,0	76,0	77,0	78,0
	N	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	76,0	77,0	78,0
	Q	dB(A)	-	-	-	-	69,0	69,0	69,0	68,0	76,0	77,0	78,0
Niveau de pression sonore (10 m)	°A,P	dB(A)	29,8	29,8	36,8	36,8	37,6	37,6	37,6	36,6	44,5	45,5	46,5
	N	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	44,5	45,5	46,5
	Q	dB(A)	-	-	-	-	37,6	37,6	37,6	36,6	44,5	45,5	46,5
Niveau de pression sonore (1 m)	°A,P	dB(A)	46,8	46,8	53,6	53,6	53,9	53,9	53,9	52,9	59,8	60,8	61,9
	N	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	59,8	60,8	60,8
	Q	dB(A)	-	-	-	-	53,9	53,9	53,9	52,9	59,8	60,8	61,9
Puissance sonore par fréquence centrale de bande [dB](A)													
125 Hz	°A,P	dB(A)	53,9	53,9	59,3	59,3	60,4	60,4	57,7	57,9	61,2	62,4	63,6
	N	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	61,2	62,4	62,4
	Q	dB(A)	-	-	-	-	60,4	60,4	57,7	57,9	61,2	62,4	63,6
250 Hz	°A,P	dB(A)	55,5	55,5	61,0	61,0	60,6	60,6	60,8	59,9	66,0	67,3	68,4
	N	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	66,0	67,3	67,3
	Q	dB(A)	-	-	-	-	60,6	60,6	60,8	59,9	66,0	67,3	68,4
500 Hz	°A,P	dB(A)	55,9	55,9	60,8	60,8	61,6	61,6	62,6	61,3	71,4	72,2	73,4
	N	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	71,4	72,2	72,2
	Q	dB(A)	-	-	-	-	61,6	61,6	62,6	61,3	71,4	72,2	73,4
1000 Hz	°A,P	dB(A)	52,7	52,7	63,5	63,5	64,6	64,6	64,1	62,2	72,0	72,7	73,5
	N	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	72,0	72,7	72,7
	Q	dB(A)	-	-	-	-	64,6	64,6	64,1	62,2	72,0	72,7	73,5
2000 Hz	°A,P	dB(A)	47,9	47,9	57,9	57,9	60,1	60,1	60,7	60,5	68,9	69,7	70,5
	N	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	68,9	69,7	69,7
	Q	dB(A)	-	-	-	-	60,1	60,1	60,7	60,5	68,9	69,7	70,5
4000 Hz	°A,P	dB(A)	42,0	42,0	52,2	52,2	54,7	54,7	57,5	57,4	60,5	61,5	62,5
	N	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	60,5	61,5	61,5
	Q	dB(A)	-	-	-	-	54,7	54,7	57,5	57,4	60,5	61,5	62,5
8000 Hz	°A,P	dB(A)	34,6	34,6	43,5	43,5	45,0	45,0	49,9	47,0	48,6	49,6	50,6
	N	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	48,6	49,6	49,6
	Q	dB(A)	-	-	-	-	45,0	45,0	49,9	47,0	48,6	49,6	50,6

(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)

(2)

Données 14511:2018

Température de l'eau de l'installation 12/7 (in/out)

Température de l'air ambiant 35 °C

Ventilateurs standard

Remarque

Pour des conditions de fonctionnement différentes de celles déclarées, se reporter au programme de sélection, disponible sur le site www.aermeccom

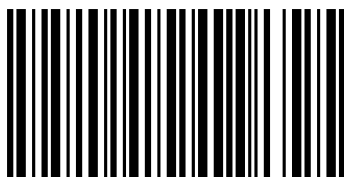


AERMEC S.p.A.

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

Tél. +39 0442 633111 - Fax +39 0442 93577

sales@aermec.com - www.aermec.com



19.07 - 5523437_00