

FR

22.06 - 5723680_05
Traductions d'après les modes d'emploi d'origine

NRGI 151-602

Manuel technique



■ GROUPE D'EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR

Puissance frigorifique 31,0 ÷ 132,2 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



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) - Italie
Tél. +39 0442 633111
Fax +39 0442 93577
www.aermec.com - sales@aermec.com

NRGI

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 : NRG1

Type: Groupe d'eau glacée à condensation par air

Modèles : NRG1 151-602

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

CEI EN IEC 61000-6-4: 2020

CEI EN IEC 61000-6-2: 2019

UNI EN 12735-1: 2020

CEI EN 60204-1: 2018

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) - Italie
Tél. +39 0442 633111
Fax +39 0442 93577
www.aermec.com - sales@aermec.com

NRGI 151-602

MODEL	_____	[]
SERIAL NUMBER	_____	
DATE	_____	

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

Name: NRGI
Type: Air-water chiller
Models: NRGI 151-602

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 378-2: 2016
EN 12735-1: 2020
EN 60204-1: 2018
EN ISO 12100: 2010
EN IEC 61000-6-2: 2019
EN IEC 61000-6-4: 2020

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

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Luigi Zucchi'.

TABLE DES MATIÈRES

<p>1. Description du produit..... p. 8</p> <p style="padding-left: 20px;">Aermec est toujours attentive à la protection de l'environnement p. 8</p> <p style="padding-left: 20px;">Limiter le réchauffement climatique..... p. 8</p> <p style="padding-left: 20px;">Caractéristiques de la série..... p. 8</p> <p>2. Configurateur p. 9</p> <p>3. Description des composants de l'unité..... p. 10</p> <p style="padding-left: 20px;">Circuit frigorifique..... p. 10</p> <p style="padding-left: 20px;">Circuit hydraulique (version 00)..... p. 10</p> <p style="padding-left: 20px;">Circuit hydraulique (versions avec kit hydraulique) p. 10</p> <p style="padding-left: 20px;">Structure et ventilateurs p. 10</p> <p style="padding-left: 20px;">Composants contrôle et sécurité p. 10</p> <p style="padding-left: 20px;">Tableau électrique de contrôle et puissance p. 10</p> <p>4. Schémas hydrauliques de principe..... p. 12</p> <p style="padding-left: 20px;">Sans kit hydraulique..... p. 12</p> <p style="padding-left: 20px;">Avec pompes p. 13</p> <p style="padding-left: 20px;">Avec pompes et ballon tampon p. 15</p> <p>5. Systèmes à débit variable sur le primaire avec kits hydrauliques W1-W2-W3-W4..... p. 17</p> <p style="padding-left: 20px;">Avantages p. 17</p> <p style="padding-left: 20px;">Équipement..... p. 17</p> <p style="padding-left: 20px;">Fonctionnement..... p. 17</p> <p style="padding-left: 20px;">Schéma hydraulique de principe avec pompes et ballon tampon (W1-W3)..... p. 19</p> <p style="padding-left: 20px;">Schéma hydraulique de principe avec pompes et ballon tampon (W2-W4)..... p. 19</p> <p>6. Schémas frigorifique de principe..... p. 20</p> <p style="padding-left: 20px;">Circuit frigorifique..... p. 20</p> <p style="padding-left: 20px;">Circuit frigorifique avec désurchauffeur p. 21</p> <p>7. Accessoires..... p. 22</p> <p style="padding-left: 20px;">Accessoires montés en usine p. 22</p> <p style="padding-left: 20px;">Compatibilité des accessoires p. 22</p> <p>8. Critères de choix des échangeurs en fonction de l'emplacement d'installation de l'unité p. 23</p> <p style="padding-left: 20px;">Régions côtières/marines..... p. 23</p> <p style="padding-left: 20px;">Milieux industriels..... p. 23</p> <p style="padding-left: 20px;">Combinaison de milieux marins/industriels p. 23</p> <p style="padding-left: 20px;">Régions urbaines..... p. 23</p> <p style="padding-left: 20px;">Zones rurales..... p. 23</p> <p style="padding-left: 20px;">Précautions supplémentaires p. 23</p> <p>9. Données techniques p. 24</p> <p style="padding-left: 20px;">NRGI p. 24</p> <p style="padding-left: 20px;">NRGI avec désurchauffeur p. 24</p> <p>10. Données énergétiques..... p. 25</p> <p>11. Données techniques générales..... p. 26</p> <p style="padding-left: 20px;">Données ventilateurs..... p. 27</p> <p style="padding-left: 20px;">Données électriques p. 27</p>	<p>Dimensions..... p. 28</p> <p>Poids (version 00 et avec kit hydraulique)..... p. 28</p> <p>Poids supplémentaires..... p. 29</p> <p>12. Espaces techniques minimum..... p. 30</p> <p style="padding-left: 20px;">Installation individuelle p. 30</p> <p style="padding-left: 20px;">Installation multiple p. 30</p> <p>13. Limites de fonctionnement..... p. 31</p> <p style="padding-left: 20px;">Versions A/E..... p. 31</p> <p>14. Pertes de charge p. 32</p> <p>15. Pertes de charge désurchauffeur p. 33</p> <p>16. Hauteur manométrique disponible..... p. 34</p> <p style="padding-left: 20px;">Kit hydraulique à faible hauteur manométrique p. 34</p> <p style="padding-left: 20px;">Kit hydraulique à grande hauteur manométrique..... p. 35</p> <p>17. Contenu d'eau dans l'installation p. 36</p> <p style="padding-left: 20px;">Contenu d'eau minimum dans l'installation p. 36</p> <p style="padding-left: 20px;">Contenu d'eau maximum dans l'installation..... p. 36</p> <p style="padding-left: 20px;">Réglage du vase d'expansion p. 37</p> <p>18. Facteurs de correction..... p. 38</p> <p style="padding-left: 20px;">Facteurs correctifs pour Températures moyennes de l'eau différentes du nominal..... p. 38</p> <p style="padding-left: 20px;">Saliissement: facteurs de correction pour l'incrustation $[K^*m^2]/[W]$ p. 38</p> <p>19. Glycol..... p. 38</p> <p style="padding-left: 20px;">Glycol d'éthylène p. 38</p> <p style="padding-left: 20px;">Glycol propylenic..... p. 38</p> <p>20. Données sonores..... p. 39</p>
---	---

1 DESCRIPTION DU PRODUIT

AERMEC EST TOUJOURS ATTENTIVE À LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

L'augmentation continue de la pollution atmosphérique et le phénomène de réchauffement climatique ont entraîné une évolution rapide de la réglementation dans le secteur HVAC & R. À partir de la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, ceux qui en font partie se sont progressivement activés pour se fixer de nouveaux objectifs de plus en plus contraignants dans le but de :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre ;
 - limiter l'augmentation du réchauffement climatique à moins de 2 °C par rapport à l'ère préindustrielle ;
 - promouvoir l'adoption de sources d'énergie renouvelables.
- Tout cela a conduit à des changements majeurs dans le secteur des gaz réfrigérants HVAC.

LIMITER LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Le potentiel de dégradation de l'ozone et le réchauffement climatique sont décrits et mesurés selon deux paramètres :

ODP Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone
GWP Potentiel de réchauffement climatique

Il y a quelques années, l'objectif principal était de réduire les valeurs de l'ODP pour atteindre le niveau 0, mais la réglementation en vigueur incite à accorder une plus grande attention aux valeurs du GWP.

En conséquence, les objectifs d'efficacité sont toujours plus élevés et doivent être réglés par des lois et des programmes consacrés non seulement aux produits (ERP Ecodesign 2009/125/CE), mais également aux besoins énergétiques des bâtiments : (LEED, etc.)

CARACTÉRISTIQUES DE LA SÉRIE

Unité extérieure pour la production d'eau glacée pour satisfaire les besoins de climatisation dans les ensembles résidentiels, commerciales ou industrielles.

Il s'agit d'unités à installer à l'extérieur équipées de compresseurs Scroll optimisés pour l'utilisation du gaz R32.

Batterie de condensation dotée de tubes en cuivre et d'ailettes en aluminium, d'un échangeur à plaques.

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

Grande fiabilité

Possibilité de kit hydraulique intégré qui contient les principaux composants hydrauliques, pour avoir également une solution économique et facilitant l'installation finale.

Il est disponible dans différentes configurations avec ballon tampon ou avec pompes même à inverter avec vitesse fixe ou variable.

■ **DÉBIT VARIABLE** : Régler correctement la vitesse des pompes commandées par un Inverter selon la charge requise par l'installation permet de réduire la consommation d'électricité et de garantir le fonctionnement de l'unité, même dans des conditions critiques.

Réfrigérant HFC R32

L'impact environnemental est considérablement réduit grâce au réfrigérant R32 de nouvelle génération.

En combinant une charge de réfrigérant réduite à un faible potentiel de réchauffement global (PRG), ces unités affichent de faibles valeurs d'« équivalent CO₂ ».

■ *Le leak detecto disponible de série.*

Champ de fonctionnement

Le fonctionnement à pleine charge est garanti jusqu'à 50 °C de température d'air extérieur. L'unité peut produire eau glacée à une température négative jusqu'à -10 °C pour l'eau produite.

Version avec désurchauffeur

Groupe d'eau glacée équipé de section avec le désurchauffeur.

Dans cette configuration un échangeur de chaleur réfrigérant/eau est ajouté sur la ligne de refoulement du gaz.

L'échangeur, mis en série avant le condenseur, est opportunément dimensionné pour garantir la récupération d'une partie ou de toute la chaleur produite, pour produire de la sorte de l'eau chaude gratuitement pour usage sanitaire ou analogue, à une température moyennement élevée.

Chaque échangeur est protégé par une résistance antigel.

Nouvelles batteries de condensation

Toute la gamme utilise des batteries de condensation cuivre - aluminium dotées de tubes au diamètre réduit, ce qui permet d'utiliser une plus petite quantité de gaz par rapport aux batteries traditionnelles.

Compresseurs inverter + On-Off

Les configurations peuvent prévoir un seul compresseur à vitesse variable ou deux dans une configuration tandem, l'un à vitesse fixe et l'autre à vitesse variable. Ce binôme garantit des rendements élevés aussi bien aux charges partielles qu'à pleine charge.

Les tailles allant de la 151 à la 281 prévoient un seul compresseur à vitesse variable. Les tailles allant de la 302 à la 602 en prévoient deux dans une configuration tandem.

Cette solution permet de valoriser au mieux les particularités et les avantages de chaque compresseur, en privilégiant le rendement dans toutes les conditions de charge et en permettant d'obtenir :

- Hautes efficacités saisonnières
- Une modulation continue et précise de la demande frigorifique
- La stabilité de la température de l'eau en sortie.

Vanne d'expansion électronique

Les unités à un compresseur sont équipées d'un détendeur électronique de série tandis que les unités à deux compresseurs en ont deux.

La possibilité d'utiliser le détendeur thermostatique électronique, apporte d'importants bénéfices, particulièrement lorsque le réfrigérateur travaille aux charges partielles pour l'avantage du rendement énergétique de l'unité.

Ventilateurs

Inverter : de série de la taille 151 à la taille 352, disponible en option pour les autres tailles.

Majoré, synchrone avec coupure de phase : de série de la taille 382 à la taille 602.

Les deux types de ventilateurs permettent :

- Réglage continu du débit de l'air
- Faibles consommations et baisse du niveau sonore aux charges partielles
- Fonctionnement à basses températures de l'air neuf
- Contrôle précis de la condensation sur une large plage de fonctionnement.

2 CONFIGURATEUR

Champ	Description
1,2,3,4	NRGI
5,6,7	Taille 151, 201, 281, 302, 332, 352, 382, 502, 552, 602
8	Champ d'utilisation (1)
X	Détendeur thermostatique électronique
9	Modèle
°	Seul froid
10	Récupération de chaleur
°	Sans récupération de chaleur
D	Avec désurchauffeur (2)
11	Versión
A	A haute efficacité
E	A haute efficacité silencieuse
12	Batteries
°	En cuivre - aluminium
R	Cuivre - cuivre
S	Cuivre - cuivre étamé
V	En cuivre - aluminium verni
13	Ventilateurs
J	Inverter
M	Majoré avec coupure de phase (3)
14	Alimentation
°	400V ~ 3N 50Hz avec disjoncteurs magnétothermiques
15,16	Kit hydraulique intégré
	Sans kit hydraulique
00	Sans kit hydraulique
	Kit avec ballon tampon et pompe/s
01	Ballon tampon et pompe à faible hauteur manométrique
02	Ballon tampon et pompe à faible hauteur manométrique + pompe de réserve
03	Ballon tampon et pompe à grande hauteur manométrique
04	Ballon tampon et pompe à grande hauteur manométrique + pompe de réserve
	Kit avec pompe(s) et ballon tampon avec trous pour les éventuelles résistances électriques
05	Ballon tampon avec trous pour résistance d'appoint et pompe à faible hauteur manométrique (4)
06	Ballon tampon avec trous pour résistance d'appoint et pompe à faible hauteur manométrique + pompe de réserve (4)
07	Ballon tampon avec trous pour résistance d'appoint et pompe à grande hauteur manométrique (4)

Champ	Description
08	Ballon tampon avec trous pour résistance d'appoint et pompe à faible hauteur manométrique + pompe de réserve (4)
	Double anneau
09	Double anneau
	Kit avec pompe/s
P1	pompe simple à faible hauteur manométrique
P2	pompe à faible hauteur manométrique + pompe de réserve
P3	pompe simple à grande hauteur manométrique
P4	pompe à grande hauteur manométrique + pompe de réserve
	Kit avec pompe/s avec inverter à vitesse fixe
I1	Pompe simple à faible hauteur manométrique avec inverter vitesse fixe
I2	Pompe simple à faible hauteur manométrique avec inverter vitesse fixe + pompe de réserve
I3	Pompe simple à grande hauteur manométrique avec inverter vitesse fixe
I4	Pompe simple à grande hauteur manométrique avec inverter vitesse fixe + pompe de réserve
	Kit avec ballon tampon et pompe/s avec inverter à vitesse fixe
K1	Ballon tampon et pompe à faible hauteur manométrique avec inverter vitesse fixe
K2	Ballon tampon et pompe à faible hauteur manométrique avec inverter vitesse fixe + pompe de réserve
K3	Ballon tampon et pompe à grande hauteur manométrique avec inverter vitesse fixe
K4	Ballon tampon et pompe à grande hauteur manométrique avec inverter vitesse fixe + pompe de réserve
	Kit avec ballon tampon et pompe/s avec inverter à vitesse variable
W1	Ballon tampon et pompe à faible hauteur manométrique avec inverter vitesse variable
W2	Ballon tampon et pompe à faible hauteur manométrique avec inverter vitesse variable + pompe de réserve
W3	Ballon tampon et pompe à grande hauteur manométrique avec inverter vitesse variable
W4	Ballon tampon et pompe à grande hauteur manométrique avec inverter vitesse variable + pompe de réserve

(1) Eau produite de -10 °C ÷ 20 °C. Double détendeur thermostatique électronique de la taille 302 à 602.

(2) Attention : sur le côté récupération, il est nécessaire de toujours garantir une température minimum d'entrée dans l'échangeur de 35 °C. Pour plus d'informations sur la plage de fonctionnement, consulter le programme de sélection Magellano

(3) Seulement pour les tailles 382 - 502 - 552 - 602

(4) Les ballons tampon avec trous pour résistances d'intégration (non fournies) quittent l'usine avec des bouchons en plastique de protection. Avant le chargement de l'installation, s'il n'est pas prévu d'installer une ou toutes les résistances, il est obligatoire de remplacer les bouchons en plastique par des bouchons appropriés, disponibles dans le commerce.

3 DESCRIPTION DES COMPOSANTS DE L'UNITÉ

CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Compresseurs

Compressori ermetici di tipo scroll ad alta efficienza (montati su supporti elastici antivibranti), azionati da un motore elettrico a due poli con protezione termica interna. 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. Lorsque l'unité n'est pas en marche, il est protégé contre la formation de glace par une résistance électrique.

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. Lorsque l'unité n'est pas en marche, il est protégé contre la formation de glace par une résistance électrique.

Échangeur coté récupération (option)

Échangeur à plaques soudo-brasées en acier. Il est recouvert à l'extérieur d'un matériel anti-condensation en néoprène à cellules fermées. Lorsque l'unité n'est pas en marche, il est protégé contre la formation de glace par une résistance électrique.

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.

Détendeur thermostatique électronique

La thermostatique électronique, par rapport à la vanne thermostatique classique, se distingue par un meilleur réglage de la surchauffe, ainsi l'évaporateur est exploité de façon optimale dans chaque condition et augmente donc le rendement de la machine. Son utilisation dans les applications dédiées au confort permet d'apporter des bénéfices remarquables surtout en présence de charges variables, car cela permet de maintenir le plus haut rendement avec n'importe quelle température d'air extérieur. Dans les applications industrielles, où des changements de température sont souvent nécessaires à des conditions environnementales variées, l'emploi de la vanne électronique est idéale pour que l'installation ne soit pas contrainte à des interventions continues de calibrage, en adaptant le système aux différentes conditions de charge, en la rendant ainsi indépendante.

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.

CIRCUIT HYDRAULIQUE (VERSION 00)

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.

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.

Soupape de sûreté

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

Robinet d'évacuation

Manomètre

CIRCUIT HYDRAULIQUE (VERSIONS AVEC KIT HYDRAULIQUE)

Pompe

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

Sur demande, il est également possible d'avoir une deuxième pompe en stand-by à la première (pompes jumelées).

■ *Les pompes sont en rotation programmée à échange automatique en cas de panne de la pompe en marche.*

Vase d'expansion

À membrane avec pré-charge d'azote.

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. Des résistances électriques antigel sont montées en série, en mesure d'assurer une température minimum de l'eau stockée de +5 °C avec une température minimum extérieure de -20 °C. L'activation de la résistance s'effectue par l'intermédiaire de la sonde de température d'eau insérée dans le circuit hydraulique de l'unité.

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 inverter

Modulation continue des tours par rapport à la pression de condensation, moteur à haute efficacité pour une économie énergétique majeure.

■ *N'est pas nécessaire l'accessoire DCPX*

Majoré avec coupure de phase

Modulation continue des tours par rapport à la pression de condensation, moteur à haute efficacité pour une économie énergétique majeure.

■ *N'est pas nécessaire l'accessoire DCPX*

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 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.

Leak detector

TABLEAU ÉLECTRIQUE DE CONTRÔLE ET PUISSANCE

Équipé de :

- sectionneur général avec blocage de porte
- Magnétothermiques et contacteurs 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.

Réglage électronique

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.

- 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.
- **Contrôle HP flottant** : cette fonction peut être activée dans toutes les unités, elle permet d'optimiser le fonctionnement de l'unité à n'importe quel point de fonctionnement par une modulation continue de la vitesse du ventilateur. En outre, l'utilisation de ventilateurs inverser permet d'augmenter l'efficacité énergétique aux charges partielles.
- **Modalité Night Mode**: il est possible de configurer un profil de fonctionnement silencieux. Option parfaite, par exemple, pour le fonctionnement nocturne, parce qu'elle garantit un plus grand confort acoustique pendant les heures du soir, et un rendement élevé pendant les heures de plus grande charge.

L'architecture du système a mis en œuvre le concept de « **integrated solution** » qui consiste en un contrôle intégré et optimisé des compresseurs et des détendeurs électroniques.

Cette solution a permis la mise en œuvre d'une série de nouvelles fonctionnalités dont :

- **Contrôle Low Superheat**: Baisse progressive de la surchauffe dans des conditions de stabilité. Cela permet une augmentation des performances énergétiques aussi bien en modulation que dans des conditions de pleine charge.
- **Contrôle DLT**: Contrôle des détendeurs électroniques sur la température d'évacuation dans certaines conditions d'exploitation. Cela se traduit en une augmentation de la fiabilité du contrôle et en une extension considérable de la plage de fonctionnement de la machine.

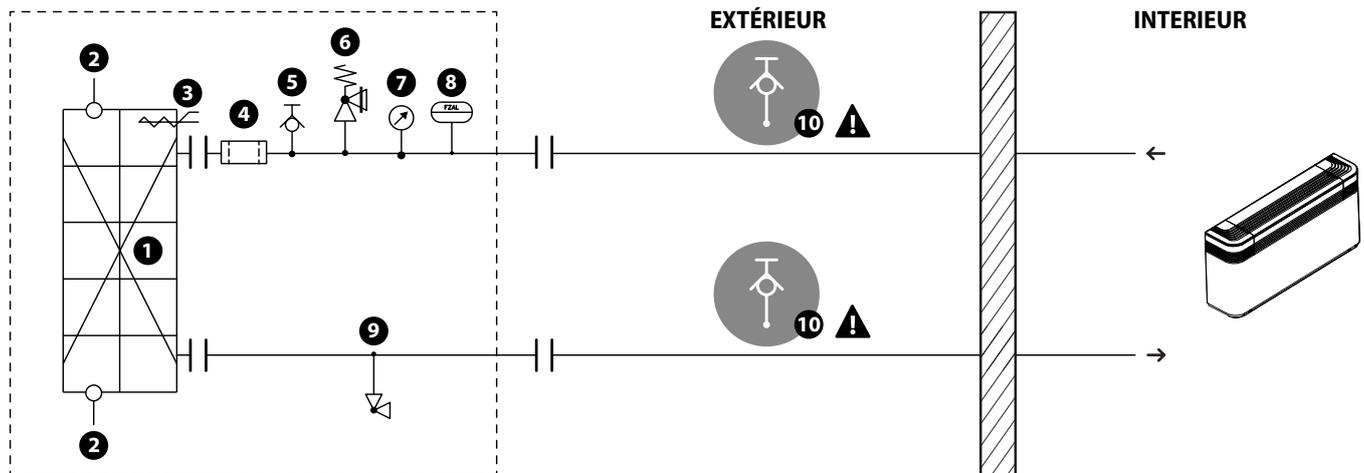
Pour les systèmes constitués de deux chillers il est possible de régler les unités par (Master/Slave) fourni de série. En cas de plusieurs chiller, à travers l'accessoire Multichiller_EVO. La supervision peut s'effectuer grâce à différentes options, avec des dispositifs propriétaires ou avec l'intégration dans des systèmes de tiers par les protocoles ModBus, Bacnet, LonWorks etc.

Un clavier spécifique pour l'installation murale (PGD1 accessoire) permet le contrôle à distance de toutes les fonctions.

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

4 SCHÉMAS HYDRAULIQUES DE PRINCIPE

SANS KIT HYDRAULIQUE



Composants fournis de serie

- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 3 Résistance électrique antigel
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de purge
- 6 Soupape de sûreté

- 7 Manomètre
- 8 Fluxostat
- 9 Robinet d'évacuation

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

- 10 Vanne de purge (INSTALLER OBLIGATOIREMENT À L'EXTÉRIEUR, DANS UN LIEU BIEN AÉRÉ)

Les dessins representes sont inseres uniquement a titre d'exemple.



En particulier, l'unité est destinée à être connectée aux équipements suivants : un système hydraulique qui doit être conçu pour être classé selon la norme EN 378-1 comme un système indirect ventilé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.2 : Système indirect ventilé), comme système indirect ventilé fermé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.3 : Système indirect ventilé fermé), ou comme système indirect double selon la norme EN 378-1 (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.4 : Système indirect double).

■ 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.

Caractéristiques de l'eau

Plante : Chiller avec échangeur de chaleur à plaques

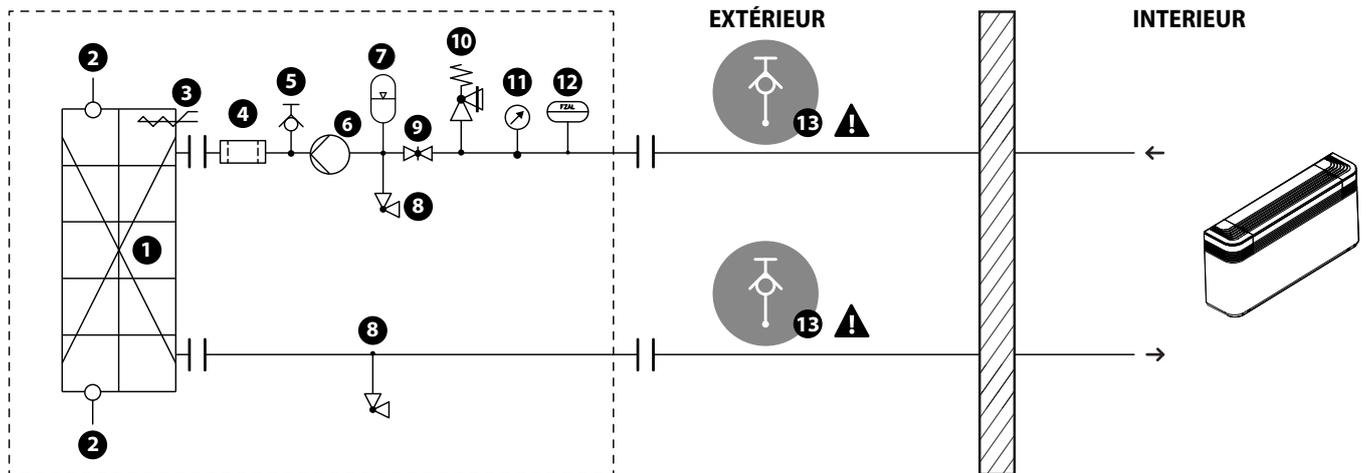
PH	7,5 - 9
Dureté totale	4,5 - 8,5 °dH
Conductivité électrique	10-500 µS /cm
Température	< 65 °C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50 %
Phosphates (PO ₄)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,2 ppm
Alcalinité (HCO ₃)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl ⁻)	< 50 ppm
Chlore libre	< 0,5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



Il est donc fondamental de garder sous contrôle la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les systèmes à vase ouvert. Ce type de système est très sensible au phénomène d'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le positionnement incorrect de certains composants). Ce phénomène peut conduire à la corrosion et à la perforation de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.

AVEC POMPES

P1-P3-I1-B3



Composants fournis de serie

- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 3 Résistance électrique antigel
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de purge
- 6 Pompe
- 7 Vase d'expansion

- 8 Robinet d'évacuation
- 9 Robinets d'arrêt
- 10 Soupape de sûreté
- 11 Manomètre
- 12 Fluxostat

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

- 13 Vanne de purge (INSTALLER OBLIGATOIREMENT À L'EXTÉRIEUR, DANS UN LIEU BIEN AÉRÉ)

Les dessins representes sont inseres uniquement a titre d'exemple.



En particulier, l'unité est destinée à être connectée aux équipements suivants : un système hydraulique qui doit être conçu pour être classé selon la norme EN 378-1 comme un système indirect ventilé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.2 : Système indirect ventilé), comme système indirect ventilé fermé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.3 : Système indirect ventilé fermé), ou comme système indirect double selon la norme EN 378-1 (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.4 : Système indirect double).

■ 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.

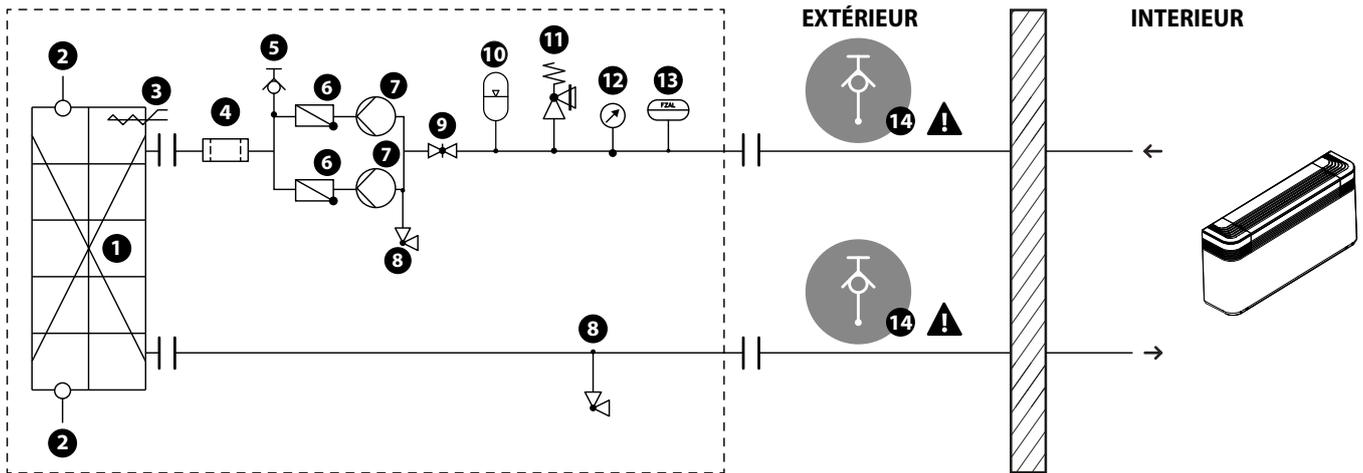
Caractéristiques de l'eau

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 ₄)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,2 ppm
Alcalinité (HCO ₃)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl ⁻)	< 50 ppm
Chlore libre	< 0,5 ppm
Ions sulfate (SO ₄)	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	aucun
Ions ammonium (NH ₄)	aucun
Silice (SiO ₂)	< 30 ppm



Il est donc fondamental de garder sous contrôle la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les systèmes à vase ouvert. Ce type de système est très sensible au phénomène d'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le positionnement incorrect de certains composants). Ce phénomène peut conduire à la corrosion et à la perforation de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.



Composants fournis de serie

- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 3 Résistance électrique antigel
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de purge
- 6 Vanne unidirectionnelle
- 7 Pompe
- 8 Robinet d'évacuation

- 9 Robinets d'arrêt
- 10 Vase d'expansion
- 11 Soupape de sûreté
- 12 Manomètre
- 13 Fluxostat

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

- 14 Vanne de purge (**INSTALLER OBLIGATOIREMENT À L'EXTÉRIEUR, DANS UN LIEU BIEN AÉRÉ**)

Les dessins representes sont inseres uniquement a titre d'exemple.



En particulier, l'unité est destinée à être connectée aux équipements suivants : un système hydraulique qui doit être conçu pour être classé selon la norme EN 378-1 comme un système indirect ventilé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.2 : Système indirect ventilé), comme système indirect ventilé fermé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.3 : Système indirect ventilé fermé), ou comme système indirect double selon la norme EN 378-1 (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.4 : Système indirect double).

■ 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.

Caractéristiques de l'eau

Plante : Chiller avec échangeur de chaleur à plaques

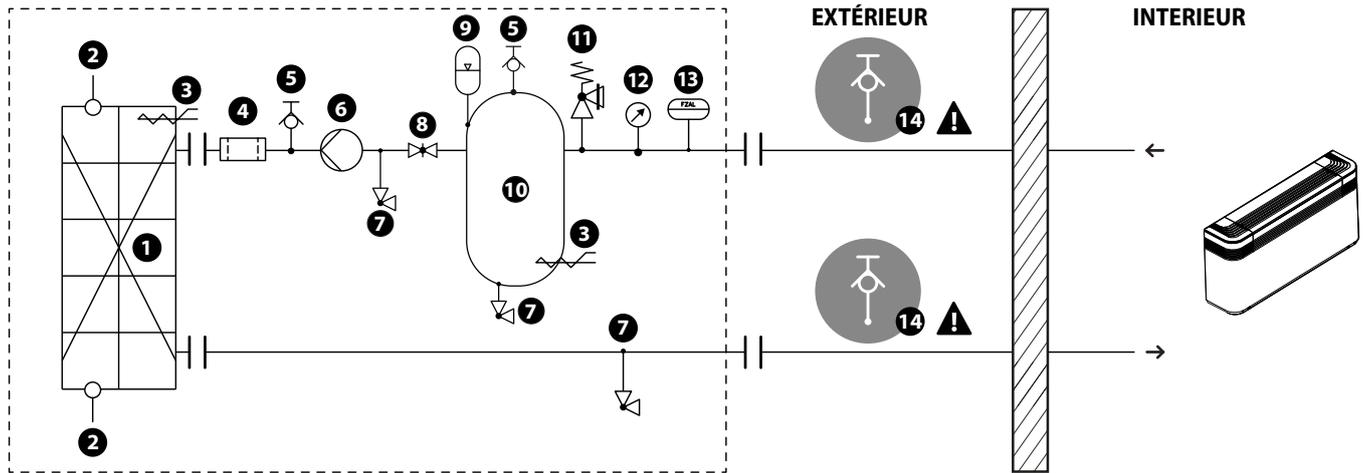
PH	7,5 - 9
Dureté totale	4,5 - 8,5 °dH
Conductivité électrique	10-500 µS /cm
Température	< 65 °C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50 %
Phosphates (PO ₄)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,2 ppm
Alcalinité (HCO ₃)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl ⁻)	< 50 ppm
Chlore libre	< 0,5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



Il est donc fondamental de garder sous contrôle la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les systèmes à vase ouvert. Ce type de système est très sensible au phénomène d'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le positionnement incorrect de certains composants). Ce phénomène peut conduire à la corrosion et à la perforation de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.

AVEC POMPES ET BALLON TAMPON

01-03-05-07-K1-K3



Composants fournis de serie

- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 3 Résistance électrique antigel
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de purge
- 6 Pompe
- 7 Robinet d'évacuation
- 8 Robinets d'arrêt

- 9 Vase d'expansion
- 10 Ballon tampon
- 11 Soupape de sûreté
- 12 Manomètre
- 13 Fluxostat

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

- 14 Vanne de purge (**INSTALLER OBLIGATOIREMENT À L'EXTÉRIEUR, DANS UN LIEU BIEN AÉRÉ**)

Les dessins representes sont inseres uniquement a titre d'exemple.

⚠ En particulier, l'unité est destinée à être connectée aux équipements suivants : un système hydraulique qui doit être conçu pour être classé selon la norme EN 378-1 comme un système indirect ventilé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.2 : Système indirect ventilé), comme système indirect ventilé fermé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.3 : Système indirect ventilé fermé), ou comme système indirect double selon la norme EN 378-1 (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.4 : Système indirect double).

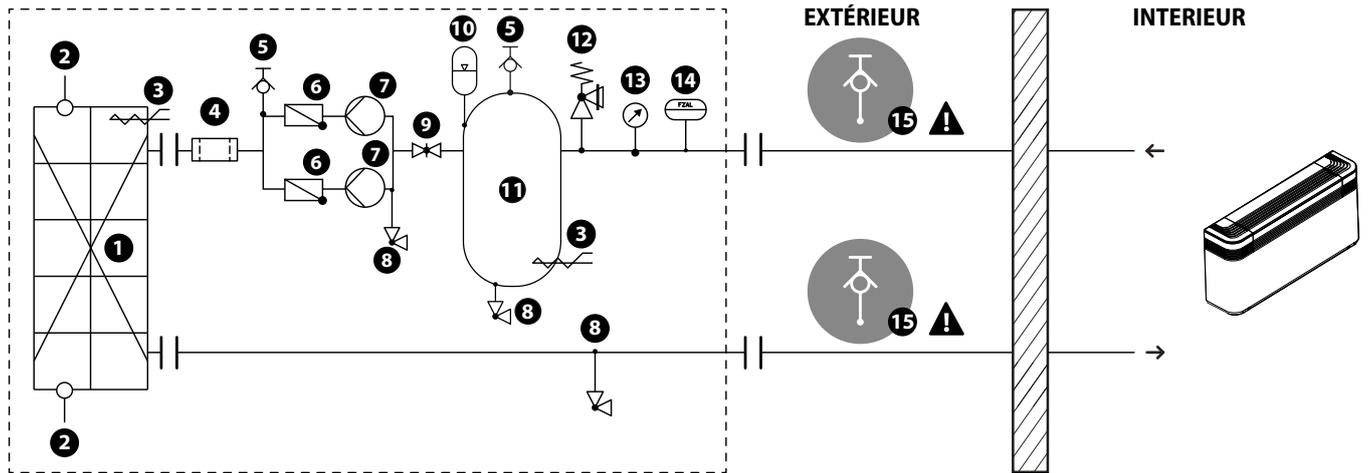
■ Évitez de mettre le glycol dans le circuit hydraulique près de d'aspiration de la pompe. Une concentration élevée de glycol ou d'additifs supérieure aux limites admissibles, peut entraîner le blocage de la pompe : ne pas utiliser la pompe comme mélangeur.

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 ₄)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,2 ppm
Alcalinité (HCO ₃)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl ⁻)	< 50 ppm
Chlore libre	< 0,5 ppm
Ions sulfate (SO ₄)	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	aucun
Ions ammonium (NH ₄)	aucun
Silice (SiO ₂)	< 30 ppm

⚠ Il est donc fondamental de garder sous contrôle la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les systèmes à vase ouvert. Ce type de système est très sensible au phénomène d'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le positionnement incorrect de certains composants). Ce phénomène peut conduire à la corrosion et à la perforation de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.

**Composants fournis de serie**

- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 3 Résistance électrique antigel
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de purge
- 6 Vanne unidirectionnelle
- 7 Pompe
- 8 Robinet d'évacuation

- 9 Robinets d'arrêt
- 10 Vase d'expansion
- 11 Ballon tampon
- 12 Soupape de sûreté
- 13 Manomètre
- 14 Fluxostat

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

- 15 Vanne de purge (**INSTALLER OBLIGATOIREMENT À L'EXTÉRIEUR, DANS UN LIEU BIEN AÉRÉ**)

Les dessins representes sont inseres uniquement a titre d'exemple.

⚠ En particulier, l'unité est destinée à être connectée aux équipements suivants : un système hydraulique qui doit être conçu pour être classé selon la norme EN 378-1 comme un système indirect ventilé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.2 : Système indirect ventilé), comme système indirect ventilé fermé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.3 : Système indirect ventilé fermé), ou comme système indirect double selon la norme EN 378-1 (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.4 : Système indirect double).

■ 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.

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 ₄)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,2 ppm
Alcalinité (HCO ₃)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl ⁻)	< 50 ppm
Chlore libre	< 0,5 ppm
Ions sulfate (SO ₄)	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	aucun
Ions ammonium (NH ₄)	aucun
Silice (SiO ₂)	< 30 ppm

⚠ Il est donc fondamental de garder sous contrôle la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les systèmes à vase ouvert. Ce type de système est très sensible au phénomène d'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le positionnement incorrect de certains composants). Ce phénomène peut conduire à la corrosion et à la perforation de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.

5 SYSTÈMES À DÉBIT VARIABLE SUR LE PRIMAIRE AVEC KITS HYDRAULIQUES W1-W2-W3-W4

Les configurations W1-W2-W3-W4 sont conçues pour les systèmes à anneau simple à débit variable.

AVANTAGES

Ce type de système conduira à :

- simplification du circuit hydraulique
- réduction des consommations électriques de pompage

ÉQUIPEMENT

Ces options prévoient de série (voir figure: 5.1 Circuit hydraulique configuration W3 p. 17)

- Groupes de pompage à hauteur d'élévation élevée ou faible avec pompes actionnées par inverter
- Transducteur de pression différentielle et transducteurs de pression absolue: capteurs de pression pour une modulation de débit en fonction d'une différence de pression lue entre deux points précis indiqués sur le schéma hydraulique
- Tronçon de by-pass avec vanne motorisée pour assurer la valeur minimale de débit requise par l'échangeur dans toutes les conditions de service

FONCTIONNEMENT

Le système sur lequel est appliqué cette solution doit prévoir un certain nombre de terminaux avec des vannes à deux voies (On-Off ou modulantes), qui comportent la variation de débit durant le fonctionnement régulé.

Il est recommandé de prévoir durant la conception du système un nombre de terminaux appropriés avec vanne à trois voies non sujets à la variation de débit sur l'alimentation, afin d'assurer un débit minimum sur le circuit compatible avec les limites de la machine.

Le système module automatiquement le nombre de tours de la pompe, et donc le débit de l'eau, en fonction de la différence de pression détectée sur l'unité, en conséquence de l'ouverture ou de la fermeture des vannes à deux voies.

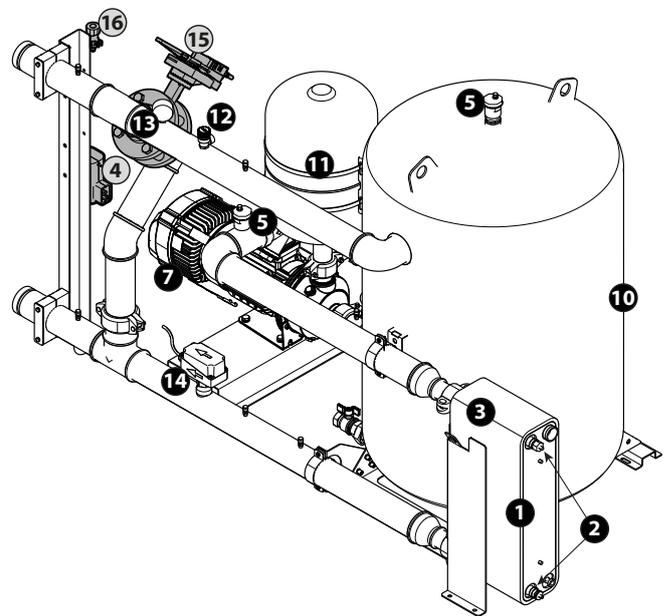
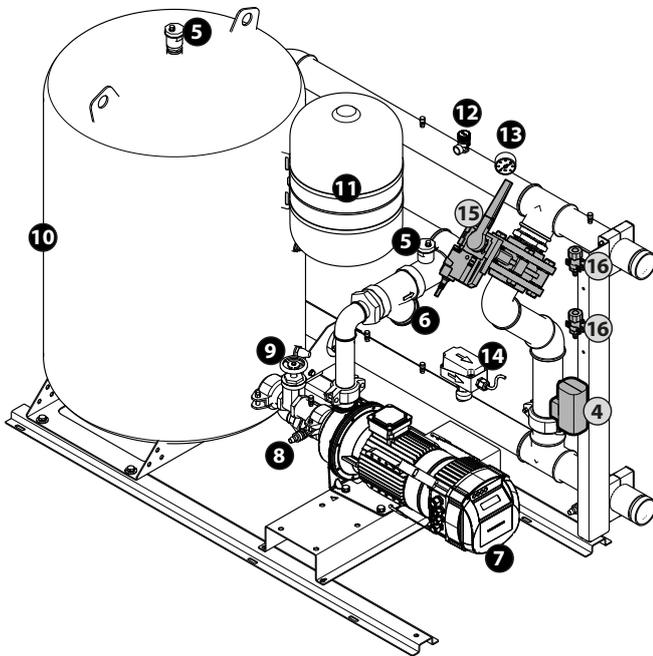
Il est absolument recommandé de prévoir des systèmes de régulation des terminaux qui prévoient, durant la modulation, une variation totale du débit inférieure de 10 % par minute du débit courant (voir figure: 5.2 Exemple de débit variable p. 18).



La valeur de différence de pression souhaitée sur l'installation peut être réglée dans les paramètres de configuration des pompes inverter (paramètre P02, MENU 825). La valeur par défaut configurée en usine est de 1 bar.

■ Il est toutefois recommandé de respecter la contenance en eau minimale (consulter le chapitre "Contenance en eau du système")

Circuit hydraulique configuration W3



- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Sonde de température de l'eau
- 3 Résistance électrique antigel (de série dans l'échangeur et dans le ballon tampon)
- 4 **Transducteur de pression différentiel**
- 5 Vanne de purge
- 6 Filtre à eau
- 7 Pompe
- 8 Robinet d'évacuation

- 9 Robinets d'arrêt
- 10 Ballon tampon
- 11 Vase d'expansion
- 12 Soupape de sûreté
- 13 Manomètre
- 14 Fluxostat
- 15 **Vanne avec by-pass motorisée**
- 16 **Transducteur de pression absolue**



Le transducteur de pression différentielle est placé sur la partie supérieure de l'unité, proche des deux transducteurs de pression absolue, pour garantir l'accessibilité durant l'entretien. Depuis le transducteur de pression différentielle partent les capillaires qui se raccordent ensuite à l'entrée et à la sortie de l'évaporateur, comme indiqué sur les schémas hydrauliques de principe dans les pages suivantes.

Taille			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Échangeur côté installation												
Débit d'eau minimum	A	l/h	3376	4537	5018	5985	6700	7174	8023	8895	9816	11385
	E	l/h	2665	3453	4001	5317	6038	6516	7310	7860	8762	10297
Débit d'eau maximal	A	l/h	9646	12964	14338	16812	16812	16812	22922	25414	28047	32528
	E	l/h	7615	9866	11430	15190	16812	16812	20885	22456	25035	29420



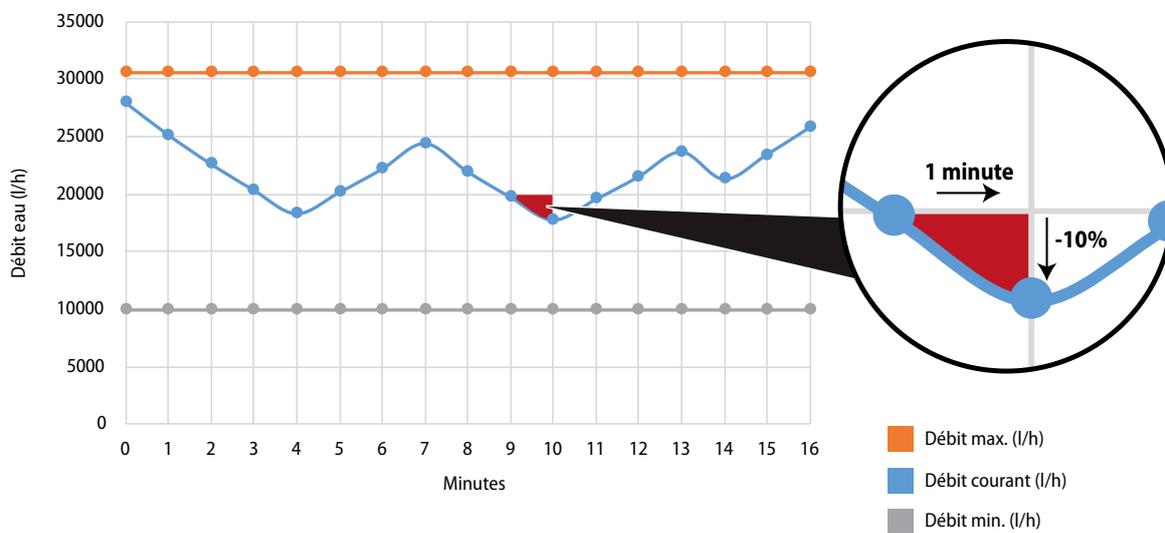
Variation de débit du système admise (options W1-W2-W3-W4): Inférieure à 10 % par minute du débit courant.

Exemple de débit variable

NRGI 602 A			
Débit min. (l/h)	11385		
Débit courant (l/h)	12000	15h00	
Variation de débit (l/h)	(- 10%)	(+ 10%)	
	10800	13200	15h01
Débit max. (l/h)	32528		

NRGI 602 A			
Débit min. (l/h)	11385		
Débit courant (l/h)	20000	16h00	
Variation de débit (l/h)	(- 10%)	(+ 10%)	
	18000	22000	16h01
Débit max. (l/h)	32528		

NRGI 602 A			
Débit min. (l/h)	11385		
Débit courant (l/h)	30000	17h00	
Variation de débit (l/h)	(- 10%)	(+ 10%)	
	27000	33000	17h01
Débit max. (l/h)	32528		

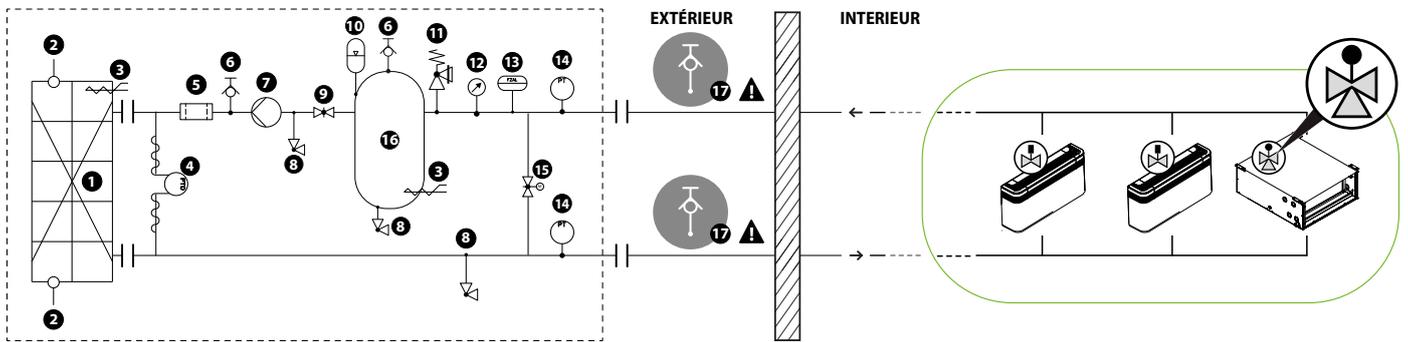


SCHEMA HYDRAULIQUE DE PRINCIPE AVEC POMPES ET BALLON TAMPON (W1-W3)

■ 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.



AVERTISSEMENT! Prévoir dans le système un nombre approprié de terminaux avec vanne à trois voies pour assurer au moins le débit d'eau minimum.



Composants fournis de serie

- | | |
|--|------------------------|
| 1 Échangeurs à plaques | 7 Pompe |
| 2 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT) | 8 Robinet d'évacuation |
| 3 Résistance électrique antigel | 9 Robinets d'arrêt |
| 4 Transducteur de pression différentiel | 10 Vase d'expansion |
| 5 Filtre à eau | 11 Soupape de sûreté |
| 6 Vanne de purge | 12 Manomètre |
| | 13 Fluxostat |

14 **Transducteur de pression absolue**

15 **Vanne avec by-pass motorisée**

16 **Ballon tampon**

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

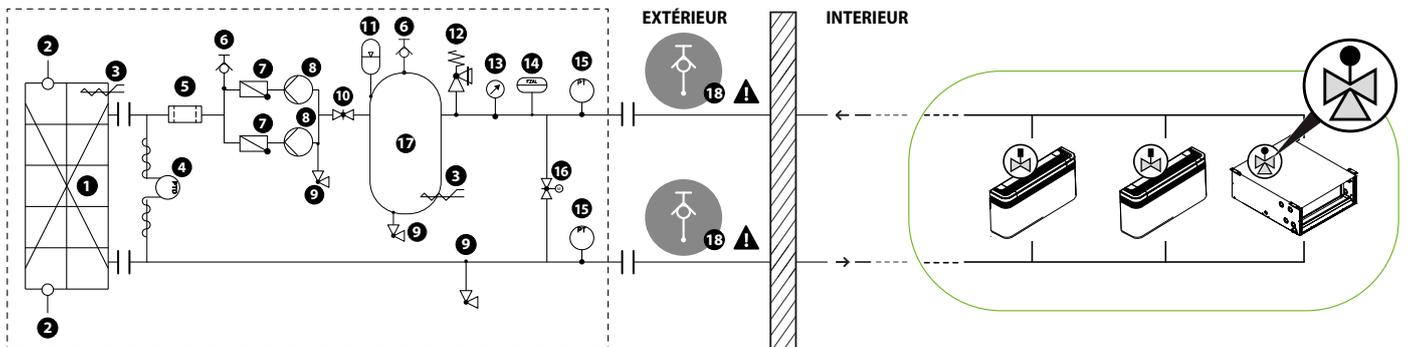
17 **Vanne de purge (INSTALLER OBLIGATOIREMENT À L'EXTÉRIEUR, DANS UN LIEU BIEN AÉRÉ)**

SCHEMA HYDRAULIQUE DE PRINCIPE AVEC POMPES ET BALLON TAMPON (W2-W4)

■ 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.



AVERTISSEMENT! Prévoir dans le système un nombre approprié de terminaux avec vanne à trois voies pour assurer au moins le débit d'eau minimum.



Composants fournis de serie

- | | |
|--|--|
| 1 Échangeurs à plaques | 8 Pompe |
| 2 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT) | 9 Robinet d'évacuation |
| 3 Résistance électrique antigel | 10 Robinets d'arrêt |
| 4 Transducteur de pression différentiel | 11 Vase d'expansion |
| 5 Filtre à eau | 12 Soupape de sûreté |
| 6 Vanne de purge | 13 Manomètre |
| 7 Vanne unidirectionnelle | 14 Fluxostat |
| | 15 Transducteur de pression absolue |

16 **Vanne avec by-pass motorisée**

17 **Ballon tampon**

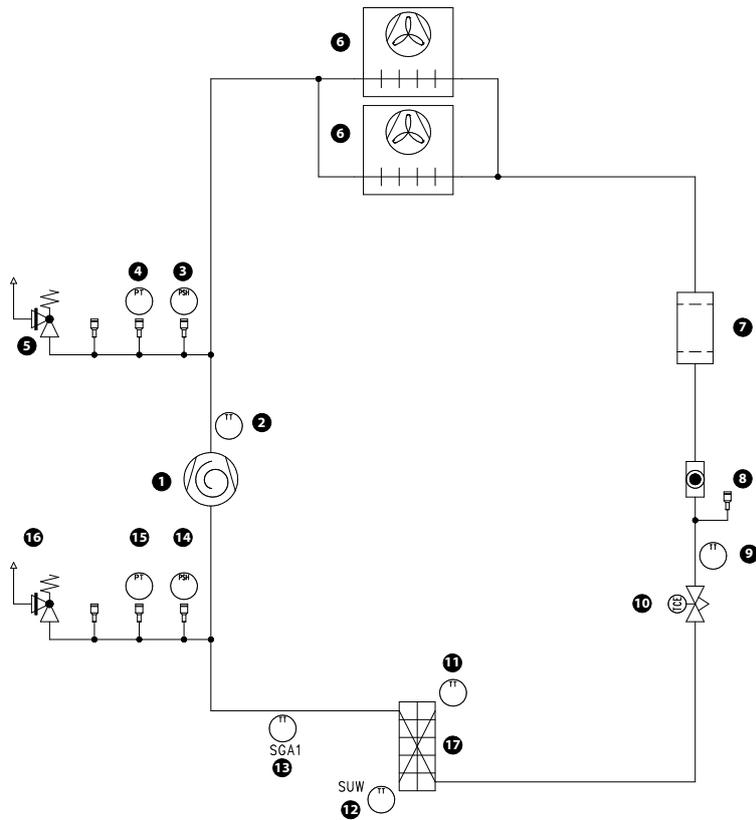
Composants conseilles externes a l'unité et à la charge de l'installateur

18 **Vanne de purge (INSTALLER OBLIGATOIREMENT À L'EXTÉRIEUR, DANS UN LIEU BIEN AÉRÉ)**

6 SCHÉMAS FRIGORIFIQUE DE PRINCIPE

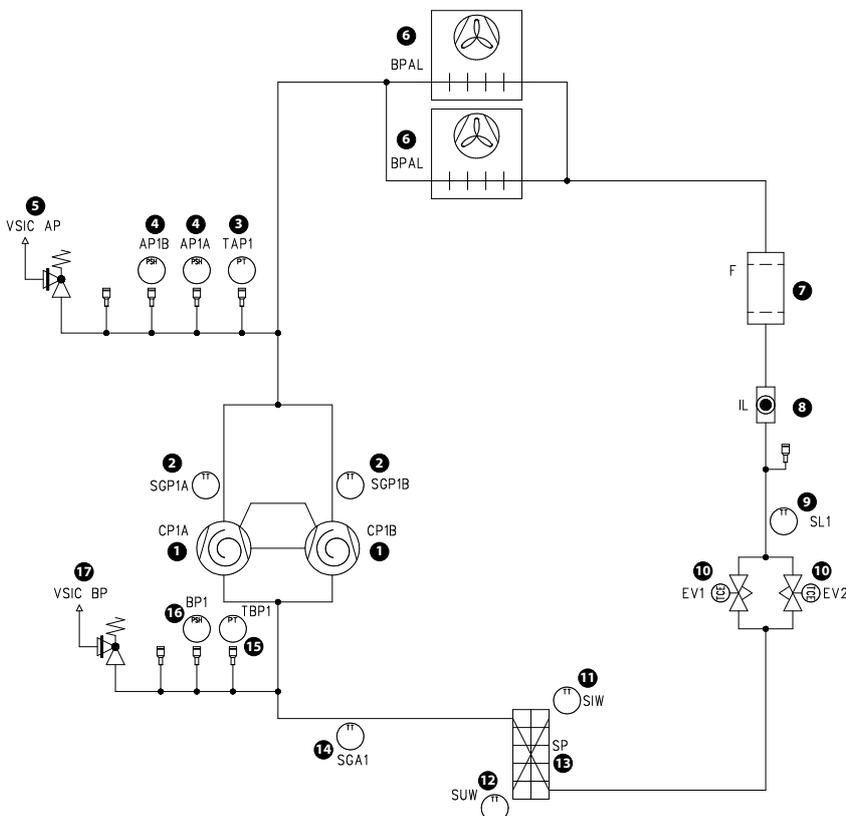
CIRCUIT FRIGORIFIQUE

NRGI 151-201-281



- 1 Compresseur
- 2 Sonde de température du gaz de refoulement
- 3 Pressostat haute pression
- 4 Transducteur de haute pression
- 5 Soupape de sûreté côté haute pression
- 6 Batterie avec ailettes
- 7 Filtre déshydrateur
- 8 Indicateur de liquide
- 9 Sonde de la température du liquide
- 10 Détendeur thermostatique électronique
- 11 Sonde des température de l'eau (IN)
- 12 Sonde des température de l'eau (OUT)
- 13 Sonde de température du gaz d'aspiration
- 14 Pressostat Basse pression
- 15 Transducteur de basse pression
- 16 soupape de sûreté côté basse pression
- 17 Échangeurs à plaques

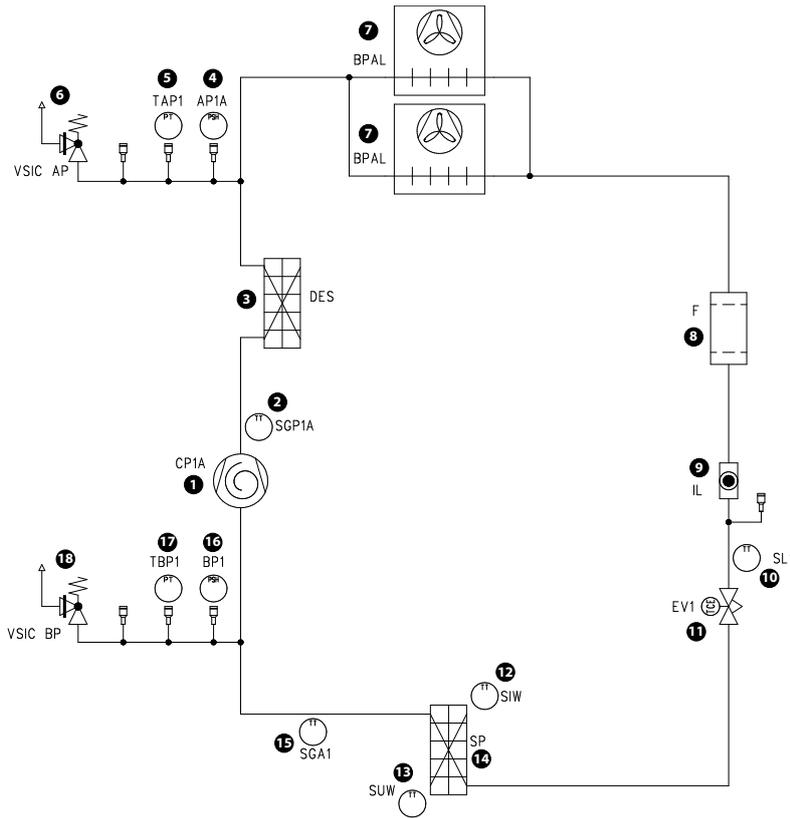
NRGI 302-332-352-382-502-552-602



- 1 Compresseur
- 2 Sonde de température du gaz de refoulement
- 3 Transducteur de haute pression
- 4 Pressostat de haute pression
- 5 Soupape de sûreté côté haute pression
- 6 Batterie avec ailettes
- 7 Filtre déshydrateur
- 8 Indicateur de liquide
- 9 Sonde de la température du liquide
- 10 Détendeur thermostatique électronique
- 11 Sonde des température de l'eau (IN)
- 12 Sonde des température de l'eau (OUT)
- 13 Échangeurs à plaques
- 14 Sonde de température du gaz d'aspiration
- 15 Transducteur de basse pression
- 16 Pressostat de basse pression
- 17 soupape de sûreté côté basse pression

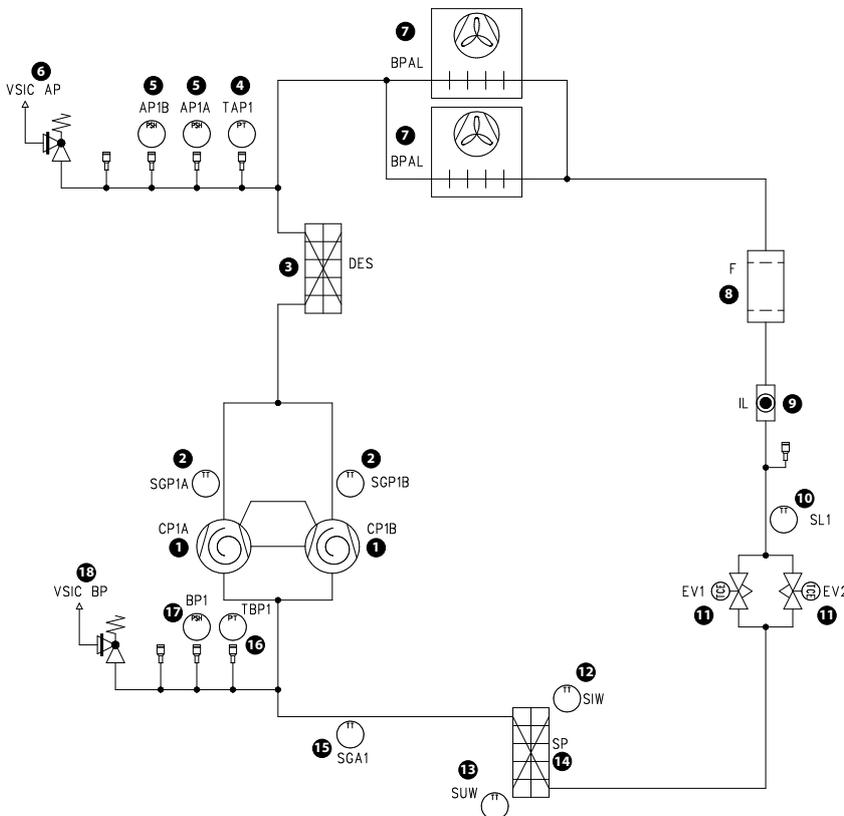
CIRCUIT FRIGORIFIQUE AVEC DÉSURCHAUFFEUR

NRGI D 151-201-281



- 1 Compresseur
- 2 Sonde de température du gaz de refoulement
- 3 Désurchauffeur
- 4 Pressostat de haute pression
- 5 Transducteur de haute pression
- 6 Soupape de sûreté côté haute pression
- 7 Batterie avec ailettes
- 8 Filtre déshydrateur
- 9 Indicateur de liquide
- 10 Sonde de la température du liquide
- 11 Détendeur thermostatique électronique
- 12 Sonde des température de l'eau (IN)
- 13 Sonde des température de l'eau (OUT)
- 14 Échangeurs à plaques
- 15 Sonde de température du gaz d'aspiration
- 16 Pressostat de basse pression
- 17 Transducteur de basse pression
- 18 soupape de sûreté côté basse pression

NRGI D 302-332-352-382-502-552-602



- 1 Compresseur
- 2 Sonde de température du gaz de refoulement
- 3 Désurchauffeur
- 4 Transducteur de haute pression
- 5 Pressostat de haute pression
- 6 Soupape de sûreté côté haute pression
- 7 Batterie avec ailettes
- 8 Filtre déshydrateur
- 9 Indicateur de liquide
- 10 Sonde de la température du liquide
- 11 Détendeur thermostatique électronique
- 12 Sonde des température de l'eau (IN)
- 13 Sonde des température de l'eau (OUT)
- 14 Échangeurs à plaques
- 15 Sonde de température du gaz d'aspiration
- 16 Transducteur de basse pression
- 17 Pressostat de basse pression
- 18 soupape de sûreté côté basse pression

7 ACCESSOIRES

AER485P1: 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.

PGD1: il permet d'exécuter à distance les opérations de commande de l'unité.

GP: Grille anti-intrusion.

VT: Supports antivibratiles.

ACCESSOIRES MONTÉS EN USINE

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

T6: Double vanne de sécurité avec robinet d'échange, tant sur la branche de haute pression que sur la branche basse pression.

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

COMPATIBILITÉ DES ACCESSOIRES

Accessoires

Modèle	Ver	151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
AER485P1	A,E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
AERBACP	A,E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
AERNET	A,E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
MULTICHILLER_EVO	A,E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
PGD1	A,E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Support antivibratoires

Ver	151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Kit hydraulique intégré: 00, I1, I2, I3, I4, P1, P2, P3, P4										
A,E	VT17	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT11	VT11	VT11	VT22
Kit hydraulique intégré: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, K1, K2, K3, K4, W1, W2, W3, W4										
A,E	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT11	VT11	VT11	VT22

Grilles anti-intrusion

Ver	151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
A,E	GP3	GP4	GP4	GP4	GP4	GP4	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)	GP2 x 3 (1)

(1) x _ indique la quantité à acheter

Dispositif de réduction de l'intensité de démarrage

Ver	151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
A,E	-	-	-	DRENRG1302	DRENRG1332	DRENRG1352	DRENRG1382	DRENRG1502	DRENRG1552	DRENRG1602

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

Le fond gris indique les accessoires montés en usine

Doubles soupapes de sécurité

Ver	151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
A,E	T6NRG1									

Le fond gris indique les accessoires montés en usine

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

Le guide fournit des conseils pour les applications, mais il n'est pas possible dans ce document de prendre en compte tous les risques et les conditions possibles existant dans le lieu de destination réel de nos produits.

Pour ces raisons, cette section présente les avertissements et les mises en garde de base à prendre en compte en général, étant entendu que :

- **Il appartient au client (ou au professionnel désigné par celui-ci) de faire le choix final du type d'échangeur en fonction du lieu d'installation.**
- **Dans tous les cas, il est recommandé de laver fréquemment les batteries (un intervalle maximum de trois mois est conseillé, moins si les atmosphères sont particulièrement sales ou agressives) pour préserver leur état et assurer le bon fonctionnement 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.

RÉGIONS CÔTIÈRES/MARINES

les zones côtières ou les milieux marins sont caractérisés par une abondance de chlorure de sodium (sel), qui est transporté par les embruns, la brume ou le brouillard. Il est très important de noter que cette eau salée peut être transportée pendant de nombreux kilomètres par la brise et les courants de marée. Il n'est pas rare de constater une contamination par eau salée même à plus de 10 km de la côte. Pour cette raison, il peut être nécessaire de protéger les échangeurs des électrolytes d'origine marine par un choix approprié de matériaux et/ou un traitement de protection adéquat.

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 (SO_2 , SO_3) 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 égouts à ciel ouvert, les tuyaux d'évacuation, les émissions de moteur diesel, les émissions rejetées par une circulation intense, les décharges, les échappements des avions et des

navires, les usines industrielles, les installations de traitement chimique (à proximité d'une tour de refroidissement) et les centrales à combustible fossile sont tout autant de sources de risques potentielles à prendre en considération.

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. Ces deux types d'émission ont un impact négatif sur les concentrations en oxyde de soufre (SO_x) et d'azote (NO_x), qui accroissent en conséquence. 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. Il est conseillé de prêter une attention particulière au positionnement des unités si elles sont installées à proximité immédiate de ces lieux, et d'éviter qu'elles soient installées près des sorties d'air de ces derniers, ou en tout cas exposées à de telles atmosphères. La gravité de la corrosion dans les milieux urbains dépend des niveaux de pollution qui, à leur tour, dépendent de plusieurs facteurs, incluant la densité de population dans la zone concernée. Tout équipement installé à proximité de gaz d'échappement de moteurs diesel, de cheminées d'incinérateur ou de chaudières à combustible ou encore à proximité de zones exposées aux émissions de combustible fossile, est à considérer comme soumis aux mêmes mesures qu'une application industrielle.

ZONES RURALES

Les zones rurales peuvent avoir de hauts niveaux de pollution d'ammoniacque 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. Ce n'est qu'en l'absence de situations potentiellement risquées telles que celles mentionnées ci-dessus qu'un environnement peut être considéré comme modéré.

Application	Conseil
Environnements difficiles	Batteries avec protection adéquate
Environnements modérés	Batterie standard °

9 DONNÉES TECHNIQUES

NRGI

NRGI - A

Taille		151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)											
Puissance frigorifique	kW	39,2	52,6	58,2	69,4	77,7	83,2	93,2	103,3	114,0	132,2
Puissance absorbée	kW	11,8	15,2	17,5	20,8	23,3	25,6	27,6	31,4	35,1	39,1
Courant total absorbé froid	A	18,0	23,0	26,0	37,0	41,0	46,0	43,0	49,0	53,0	60,0
EER	W/W	3,31	3,47	3,32	3,33	3,34	3,25	3,37	3,29	3,24	3,38
Débit eau côté installation	l/h	6746	9067	10028	11960	13388	14335	16031	17775	19616	22750
Pertes de charge côté installation	kPa	18	33	40	35	44	50	24	23	28	29

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

NRGI - E

Taille		151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)											
Puissance frigorifique	kW	31,0	40,1	46,4	61,7	70,1	75,6	84,9	91,3	101,8	119,6
Puissance absorbée	kW	8,9	11,0	13,1	17,9	20,2	22,5	24,6	26,9	30,8	34,2
Courant total absorbé froid	A	13,0	17,0	19,0	32,0	36,0	41,0	39,0	43,0	47,0	53,0
EER	W/W	3,49	3,63	3,55	3,45	3,46	3,36	3,45	3,39	3,31	3,50
Débit eau côté installation	l/h	5326	6900	7994	10624	12066	13021	14607	15705	17509	20576
Pertes de charge côté installation	kPa	11	19	25	27	35	41	20	18	22	24

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

NRGI AVEC DÉSURCHAUFFEUR

Taille		151	201	281	302	332	352	382	502	552	602	
Performances en refroidissement avec désurchauffeur (1)												
Puissance thermique récupérée	A	kW	14,5	17,5	21,7	27,0	28,6	31,0	35,8	38,2	42,9	48,2
	E	kW	11,4	13,4	17,3	24,0	25,8	28,2	32,6	33,8	38,3	43,6
Débit d'eau côté désurchauffeur	A	l/h	2515	3049	3764	4701	4972	5391	6221	6640	7462	8383
	E	l/h	1985	2320	3000	4176	4481	4897	5668	5867	6661	7582
Pertes de charge côté désurchauffeur	A	kPa	2	4	6	9	10	11	6	7	9	11
	E	kPa	2	2	4	7	8	9	5	6	7	9
Désurchauffeur												
Type	A,E	Type	Plaques									
Nombre	A,E	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Débit d'eau minimum	A	l/h	2264	2773	2773	3202	3202	3202	4969	4969	4969	4969
	E	l/h	1961	2264	2773	3202	3202	3202	4969	4969	4969	4969
Débit d'eau maximal	A,E	l/h	14320	14320	14320	14320	14320	14320	16704	16704	16704	
Raccords (in/out)	A,E	Type	Joints rainuré									
Raccords (in/out)	A,E	Ø	1" 1/2									

(1) Eau de l'échangeur côté application desservie 12 °C / 7 °C ; eau du désurchauffeur 40 °C/45 °C ; air externe 35 °C

10 DONNÉES ÉNERGÉTIQUES

Taille			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
VENTILATEURS: J												
SEER - 12/7 (EN14825: 2018) (1)												
SEER	A	W/W	5,19	5,32	5,37	5,04	5,07	5,22	5,33	5,36	5,18	5,33
	E	W/W	5,23	5,36	5,42	5,08	5,11	5,26	5,37	5,40	5,23	5,37
Efficacité saisonnière	A	%	204,40	209,80	211,90	198,40	199,70	205,70	210,00	211,40	204,30	210,00
	E	%	206,00	211,50	213,60	200,00	201,30	207,30	211,80	213,10	206,00	211,70
SEER - 23/18 (EN14825: 2018) (2)												
SEER	A	W/W	6,35	6,45	6,33	5,81	5,79	5,89	6,21	6,21	5,94	6,11
	E	W/W	6,52	6,75	6,58	5,93	5,84	5,91	6,31	6,32	6,00	6,21
Efficacité saisonnière	A	%	250,90	254,90	250,20	229,50	228,40	232,40	245,20	245,30	234,60	241,50
	E	%	257,90	266,80	260,30	234,20	230,40	233,40	249,40	249,80	237,10	245,40
SEPR - (EN 14825: 2018) (2)												
SEPR	A	W/W	7,10	7,60	7,50	7,10	7,30	7,40	7,10	7,10	6,50	6,50
	E	W/W	7,10	7,50	7,40	7,20	7,40	7,40	7,10	7,20	6,60	6,60
VENTILATEURS: M												
SEER - 12/7 (EN14825: 2018) (1)												
SEER	A	W/W	-	-	-	-	-	-	5,33	5,36	5,18	5,33
	E	W/W	-	-	-	-	-	-	5,37	5,40	5,23	5,37
Efficacité saisonnière	A	%	-	-	-	-	-	-	210,00	211,40	204,30	210,00
	E	%	-	-	-	-	-	-	211,80	213,10	206,00	211,70
SEER - 23/18 (EN14825: 2018) (2)												
SEER	A	W/W	-	-	-	-	-	-	6,21	6,21	5,94	6,11
	E	W/W	-	-	-	-	-	-	6,31	6,32	6,00	6,21
Efficacité saisonnière	A	%	-	-	-	-	-	-	245,20	245,30	234,60	241,50
	E	%	-	-	-	-	-	-	249,40	249,80	237,10	245,40
SEPR - (EN 14825: 2018) (2)												
SEPR	A	W/W	-	-	-	-	-	-	7,10	7,10	6,50	6,50
	E	W/W	-	-	-	-	-	-	7,10	7,20	6,60	6,60

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

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

11 DONNÉES TECHNIQUES GÉNÉRALES

Taille			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Compresseur												
Type	A,E	Type	Scroll									
Réglage compresseur	A,E	Type	I	I	I	1+I						
Nombre	A,E	n°	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Circuits	A,E	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Régulation de puissance de l'unité avec vanne thermostatique électronique	A	%	28%	31%	28%	16%	14%	13%	18%	16%	14%	13%
	E	%	35%	40%	35%	18%	16%	14%	19%	18%	16%	14%
Réfrigérant	A,E	Type	R32									
Charge en fluide frigorigène (1)	A,E	kg	6,3	6,4	6,6	7,9	9,2	8,5	11,6	11,6	13,1	14,2
Huile	A,E	Type	POE									
Charge d'huile totale	A,E	kg	2,5	2,5	2,5	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	7,0	7,0
Échangeur côté installation												
Type	A,E	Type	Plaques									
Nombre	A,E	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau minimum	A	l/h	3376	4537	5018	5985	6700	7174	8023	8895	9816	11385
	E	l/h	2665	3453	4001	5317	6038	6516	7310	7860	8762	10297
Débit d'eau maximal	A	l/h	9646	12964	14338	16812	16812	16812	22922	25414	28047	32528
	E	l/h	7615	9866	11430	15190	16812	16812	20885	22456	25035	29420
Raccords (in/out)	A,E	Type	Joints rainuré									
Raccords (in/out)	A,E	Ø	2" 1/2									

(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.

DONNÉES VENTILATEURS

Taille			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
VENTILATEURS: J												
Ventilateur												
Type	A,E	Type	Axial									
Moteur ventilateur	A,E	Type	Inverter									
Nombre	A,E	n°	4	6	6	8	8	8	2	2	2	3
Débit d'air	A	m³/h	16669	24469	24476	30793	28649	28662	36174	36174	36149	54601
	E	m³/h	14488	21255	21255	26704	24966	24966	26850	26850	26781	40488
Données sonores calculées en mode refroidissement (1)												
Niveau de puissance sonore	A	dB(A)	81,8	84,6	85,9	82,2	85,0	85,1	85,4	86,5	87,7	88,1
	E	dB(A)	79,3	82,8	83,3	80,9	81,3	81,7	82,8	83,0	85,4	85,5
Niveau de pression sonore (10 m)	A	dB(A)	50,0	52,7	54,1	50,3	53,2	53,3	53,5	54,5	55,8	56,0
	E	dB(A)	47,5	51,0	51,4	49,0	49,5	49,8	50,8	51,1	53,5	53,5

(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 (conformément à la norme UNI EN ISO 3744).

Taille			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
VENTILATEURS: M												
Ventilateur majoré												
Type	A,E	Type	Axial									
Moteur ventilateur	A,E	Type	Asynchrone avec coupure de phase									
Nombre	A,E	n°	-	-	-	-	-	-	2	2	2	3
Débit d'air	A	m³/h	-	-	-	-	-	-	36174	36174	36149	54601
	E	m³/h	-	-	-	-	-	-	26850	26850	26781	40488
Données sonores calculées en mode refroidissement (1)												
Niveau de puissance sonore	A	dB(A)	-	-	-	-	-	-	85,4	86,5	87,7	88,1
	E	dB(A)	-	-	-	-	-	-	82,8	83,0	85,4	85,5
Niveau de pression sonore (10 m)	A	dB(A)	-	-	-	-	-	-	53,5	54,5	55,8	56,0
	E	dB(A)	-	-	-	-	-	-	50,8	51,1	53,5	53,5

(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 (conformément à la norme UNI EN ISO 3744).

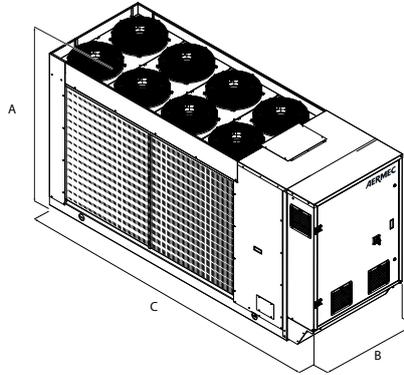
DONNÉES ÉLECTRIQUES

Taille			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Données électriques												
Courant maximal (FLA)	A,E	A	23,8	31,6	34,9	47,6	52,8	58,1	60,1	68,8	74,4	87,5
Courant de démarrage (LRA)	A,E	A	30,3	43,0	43,0	142,8	167,1	201,1	174,4	211,8	278,6	329,2

Données calculées sans kit hydraulique et accessoires.

DIMENSIONS

Taille			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Dimensions et poids												
A	A,E	mm	1652	1652	1652	1652	1652	1652	1907	1907	1907	1900
B	A,E	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
C	A,E	mm	2873	3372	3372	3372	3372	3372	3623	3623	3623	4373
Dimensions et poids pour le transport												
A	A,E	mm	1776	1776	1776	1776	1776	1776	2031	2031	2031	2025
B	A,E	mm	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170
C	A,E	mm	2873	3372	3372	3372	3372	3372	3623	3623	3623	4373



POIDS (VERSION 00 ET AVEC KIT HYDRAULIQUE)

■ ATTENTION : Le terme « emballage » signifie palette + emballage.

VERSION A

Taille			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 00												
Poids												
Poids à vide + emballage	kg		826	899	899	986	1027	1028	1093	1101	1123	1313
Poids en fonction	kg		795	867	867	955	996	997	1062	1072	1094	1284
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 01, 03, 05, 07, K1, K3, W1, W3												
Poids												
Poids à vide + emballage	kg		885	963	963	1050	1091	1092	1168	1176	1198	1386
Poids en fonction	kg		1133	1209	1209	1297	1338	1339	1514	1524	1546	1733
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 02, 04, 06, 08, K2, K4, W2, W4												
Poids												
Poids à vide + emballage	kg		917	1001	1001	1088	1129	1130	1206	1214	1236	1424
Poids en fonction	kg		1173	1255	1255	1343	1384	1385	1560	1570	1592	1779
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 09												
Poids												
Poids à vide + emballage	kg		c.s.									
Poids en fonction	kg		c.s.									
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: I1, I3, P1, P3												
Poids												
Poids à vide + emballage	kg		861	940	940	1027	1068	1069	1134	1142	1164	1354
Poids en fonction	kg		830	908	908	996	1037	1038	1103	1113	1135	1325
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: I2, I4, P2, P4												
Poids												
Poids à vide + emballage	kg		902	988	988	1075	1116	1117	1174	1182	1204	1394
Poids en fonction	kg		882	967	967	1056	1097	1098	1151	1161	1183	1373

c.s. = contacter le siège

VERSION E

Taille			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 00												
Poids												
Poids à vide + emballage	kg		826	899	899	986	1027	1028	1093	1101	1123	1313
Poids en fonction	kg		795	867	867	955	996	997	1062	1072	1094	1284
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 01, 03, 05, 07, K1, K3, W1, W3												
Poids												
Poids à vide + emballage	kg		885	963	963	1050	1091	1092	1168	1176	1198	1386
Poids en fonction	kg		1133	1209	1209	1297	1338	1339	1514	1524	1546	1733
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 02, 04, 06, 08, K2, K4, W2, W4												
Poids												
Poids à vide + emballage	kg		917	1001	1001	1088	1129	1130	1206	1214	1236	1424

Taille		151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Poids en fonction	kg	1173	1255	1255	1343	1384	1385	1560	1570	1592	1779
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: 09											
Poids											
Poids à vide + emballage	kg	c.s.									
Poids en fonction	kg	c.s.									
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: I1, I3, P1, P3											
Poids											
Poids à vide + emballage	kg	861	940	940	1027	1068	1069	1134	1142	1164	1354
Poids en fonction	kg	830	908	908	996	1037	1038	1103	1113	1135	1325
KIT HYDRAULIQUE INTÉGRÉ: I2, I4, P2, P4											
Poids											
Poids à vide + emballage	kg	902	988	988	1075	1116	1117	1174	1182	1204	1394
Poids en fonction	kg	882	967	967	1056	1097	1098	1151	1161	1183	1373

c.s. = contacter le siège

POIDS SUPPLÉMENTAIRES

Poids supplémentaires kits hydrauliques avec inverter

Poids kit hydraulique		151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
I1 par rapport à P1	kg	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
I2 par rapport à P2	kg	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
I3 par rapport à P3	kg	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
I4 par rapport à P4	kg	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
K1 par rapport à O1	kg	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
K2 par rapport à O2	kg	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
K3 par rapport à O3	kg	6	6	6	6	6	6	6	6	11	11
K4 par rapport à O4	kg	11	11	11	11	11	11	11	11	21	21
W1 par rapport à O1	kg	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
W2 par rapport à O2	kg	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
W3 par rapport à O3	kg	29	29	29	29	29	29	29	29	34	34
W4 par rapport à O4	kg	35	35	35	35	35	35	35	35	44	44

Poids supplémentaires désurchauffeur



Les données du tableau indiquent les poids supplémentaires totaux à ajouter à l'unité standard.

Taille		151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Désurchauffeur											
Poids à vide	A,E	kg	23	23	23	23	23	24	24	24	24
Contenu d'eau	A,E	l	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Poids en fonction	A,E	kg	24	24	24	24	24	25	25	25	25

Poids supplémentaires batteries



Les données du tableau indiquent les poids supplémentaires totaux à ajouter à l'unité standard.

Taille		151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
BATTERIES: °											
Échangeur thermique											
Poids	A,E	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BATTERIES: R, S											
Échangeur thermique											
Poids	A,E	kg	169	214	214	214	310	310	328	328	453
BATTERIES: V											
Échangeur thermique											
Poids	A,E	kg	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)

(1) Aucune variation par rapport au poids de l'unité standard

12 ESPACES TECHNIQUES MINIMUM

Pour toutes les unités, il est essentiel de respecter les distances minimales afin d'assurer une ventilation optimale des batteries à ailettes d'échange thermique pour éviter les phénomènes suivants :

- La formation d'atmosphères dangereuses en cas de fuites de fluide frigorigène ;
- Recirculation d'air chaud ;
- Débit d'air insuffisant vers les batteries à ailette d'échange thermique.

Le lieu d'installation de l'unité doit être accessible et permis uniquement au personnel autorisé, si nécessaire prévoir également une clôture.



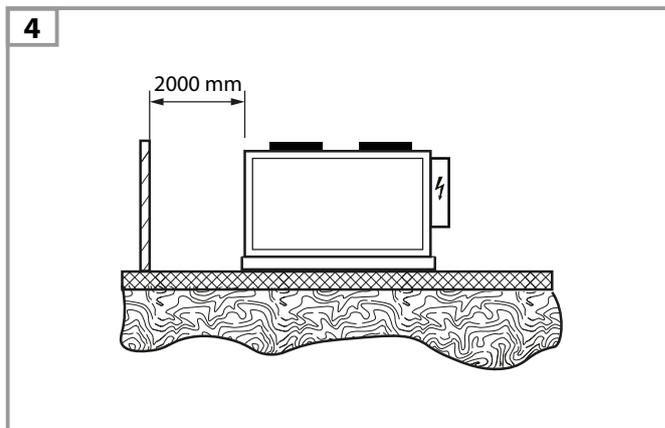
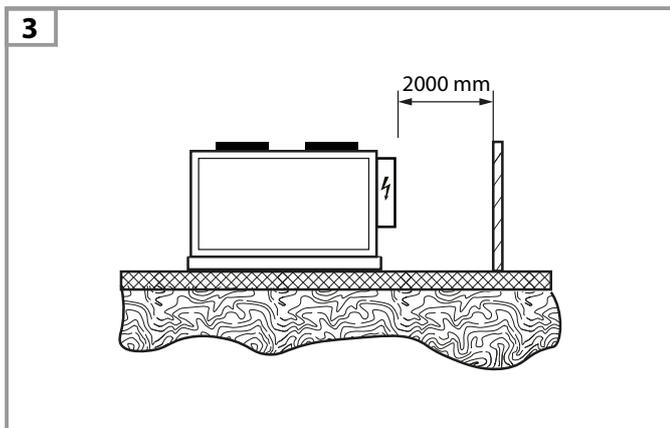
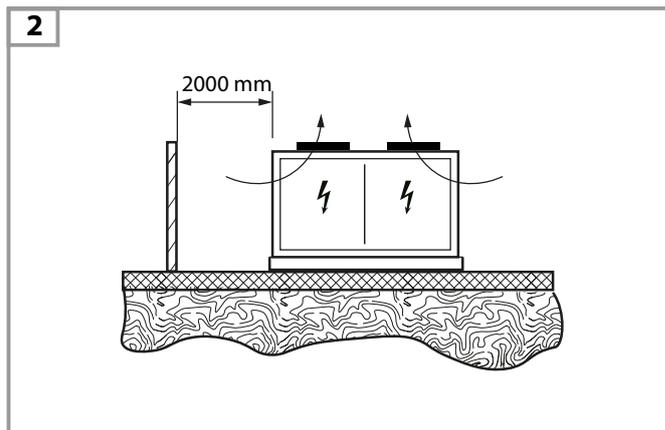
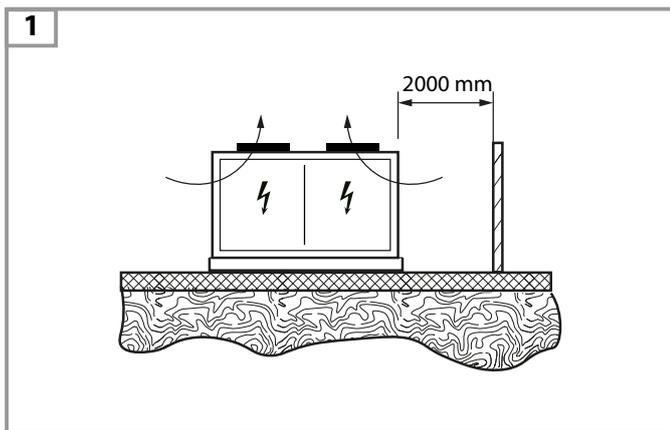
Chaque côté de l'unité : doit avoir l'espace permettant tous les travaux d'entretien ordinaire et extraordinaire, l'évacuation de l'air verticale ne doit pas être obstruée.



Un seul côté de l'unité : peut être proche d'un mur qui ne doit pas être plus haut que l'unité.

Les images suivantes indiquent l'espace minimum requis :

INSTALLATION INDIVIDUELLE



- 1 1 seul mur sur le côté droit
2 1 seul mur sur le côté gauche

- 3 1 seul mur sur le côté du tableau électrique
4 1 seul mur sur le côté arrière

INSTALLATION MULTIPLE

Les distances minimales ci-dessus garantissent la fonctionnalité de l'unité dans la plupart des applications. Cependant, il existe des situations spécifiques qui incluent des installations de plusieurs unités :



13 LIMITES DE FONCTIONNEMENT

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

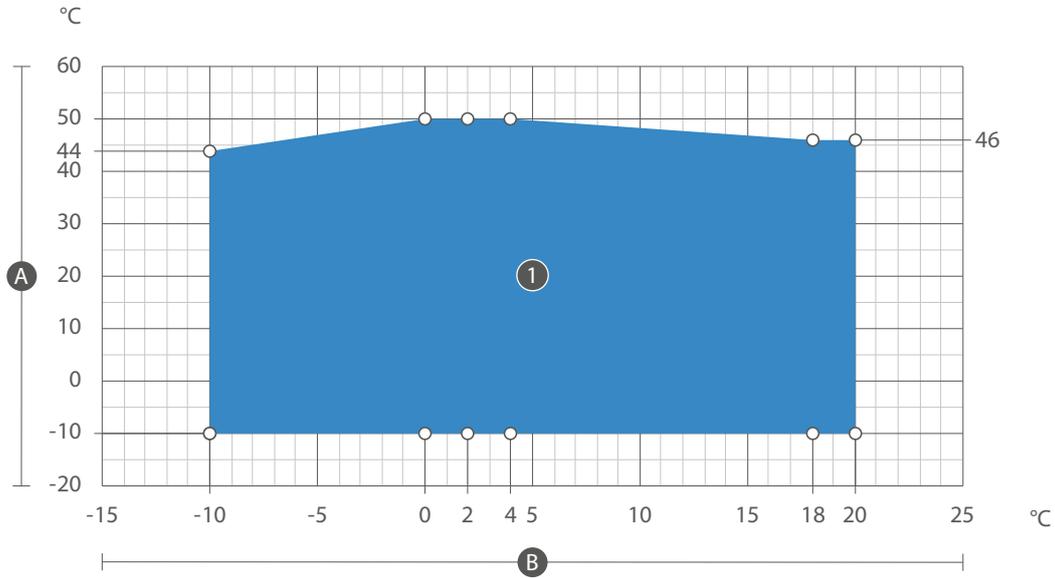
Les valeurs reportées dans ce tableau correspondent aux limites min. et max. de l'unité, pour plus d'informations, se référer aux tableaux des rendements et absorptions différents du nominal, valables pour $\Delta T = 5^\circ\text{C}$.

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.

VERSIONS A/E

Version A 151-201-302-332-352-382-502-552-602



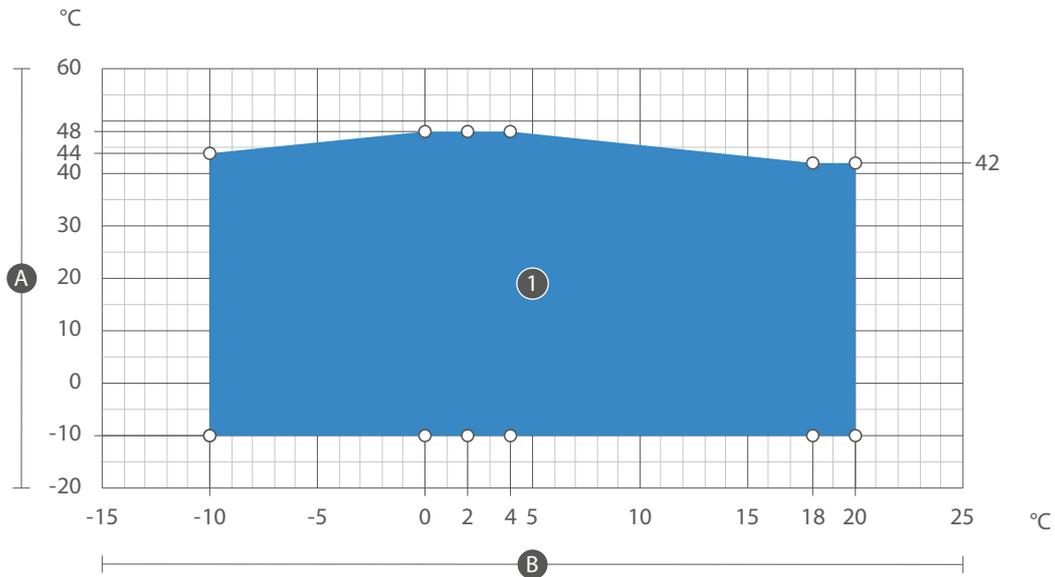
Légende

A Température de l'air extérieur (°C)

B Température eau produite (°C)

1 Fonctionnement standard

Version A 281 - Version E 151-201-281-302-332-352-382-502-552-602



Légende

A Température de l'air extérieur (°C)

B Température eau produite (°C)

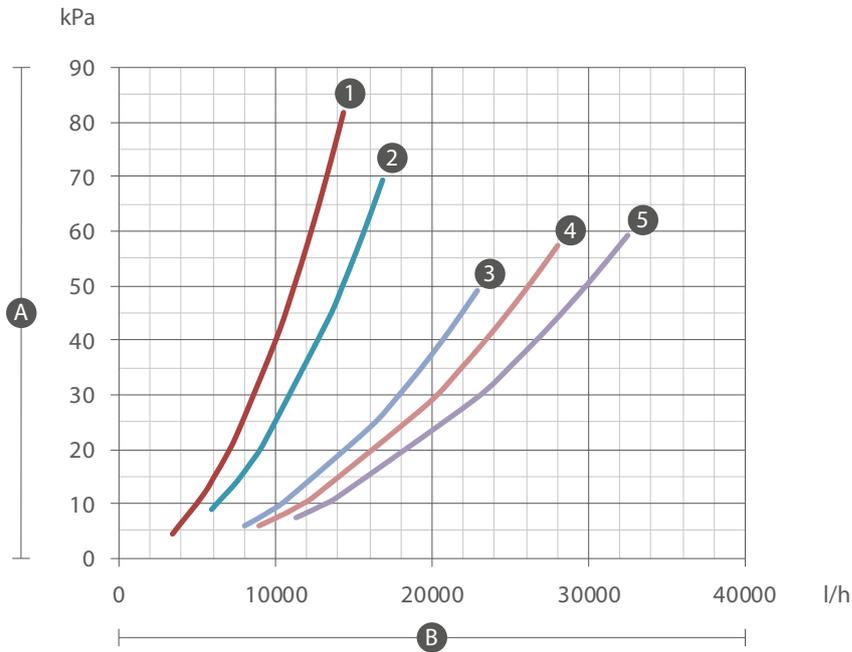
1 Fonctionnement standard

15 PERTES DE CHARGE

Température de l'eau à l'entrée 12 °C
 Température de l'eau à la sortie 7 °C
 Température air extérieur 35 °C
 Température moyenne de l'eau 10 °C

■ **ATTENTION** : Pour les températures moyennes de l'eau autres que 10 °C (fonctionnement à froid), consulter le chapitre « Facteurs de correction pour températures moyennes de l'eau autres que la température nominale ».

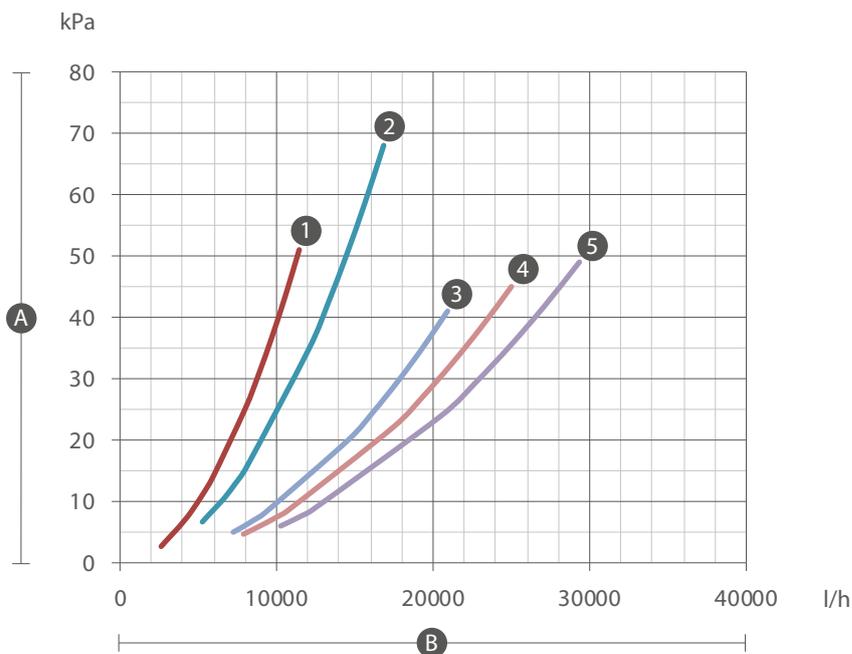
NRGI - A



A **Pertes de charge (kPa)**
 B **Débit d'eau (l/h)**
 1 151-201-281
 2 302-332-352
 3 382
 4 502-552
 5 602

Taille		151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Échangeur côté installation											
Débit d'eau minimum	l/h	3376	4537	5018	5985	6700	7174	8023	8895	9816	11385
Débit d'eau maximal	l/h	9646	12964	14338	16812	16812	16812	22922	25414	28047	32528

NRGI - E



A **Pertes de charge (kPa)**
 B **Débit d'eau (l/h)**
 1 151-201-281
 2 302-332-352
 3 382
 4 502-552
 5 602

Taille		151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Échangeur côté installation											
Débit d'eau minimum	l/h	2665	3453	4001	5317	6038	6516	7310	7860	8762	10297
Débit d'eau maximal	l/h	7615	9866	11430	15190	16812	16812	20885	22456	25035	29420

16 PERTES DE CHARGE DÉSURCHAUFFEUR

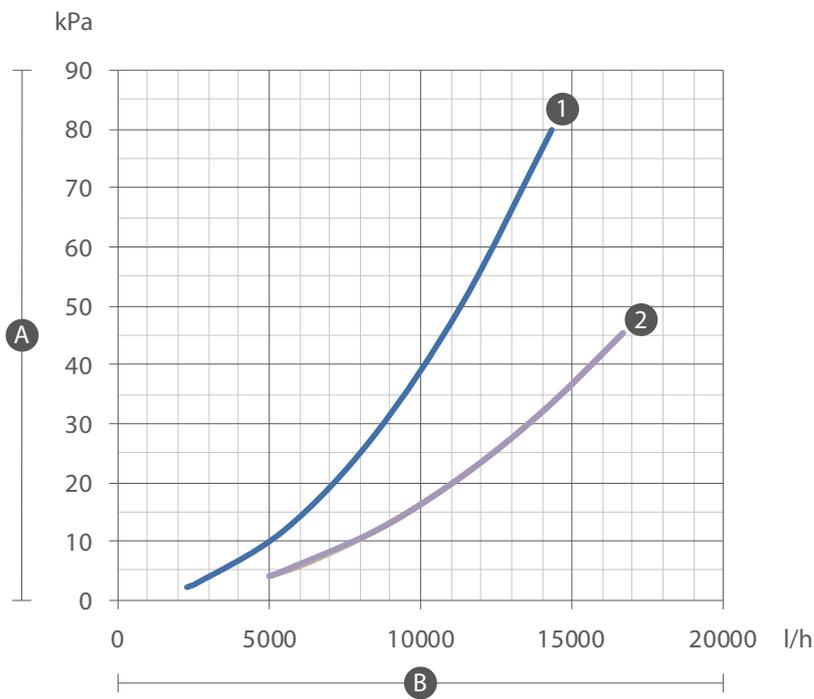
Désurchauffeur

Température de l'eau à l'entrée 40 °C

Température de l'eau à la sortie 45 °C

Température moyenne de l'eau 43 °C

■ **ATTENTION :** Pour les températures moyennes de l'eau autres que 43 °C, consulter le chapitre « Facteurs de correction pour températures moyennes de l'eau autres que la température nominale ».



A **Pertes de charge (kPa)**
 B **Débit d'eau (l/h)**
 1 151-201-281-302-332-352
 2 382-502-552-602

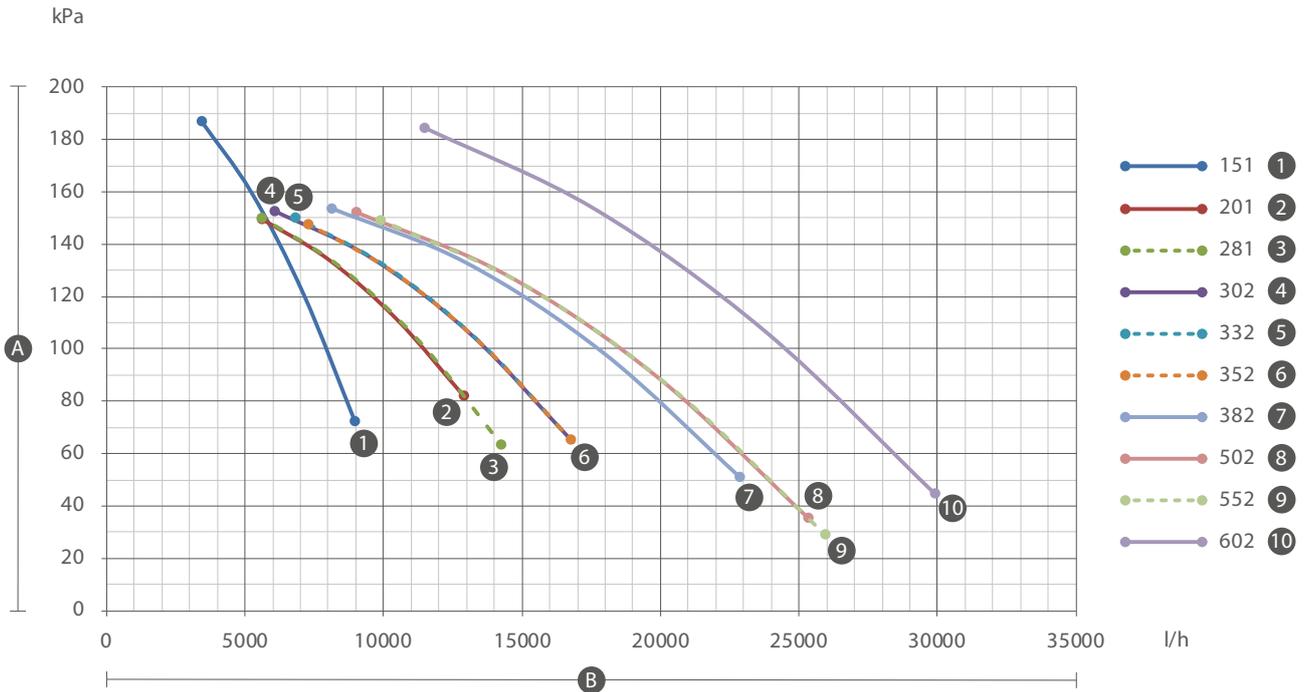
Taille			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Désurchauffeur												
Débit d'eau minimum	A	l/h	2264	2773	2773	3202	3202	3202	4969	4969	4969	4969
	E	l/h	1961	2264	2773	3202	3202	3202	4969	4969	4969	4969
Débit d'eau maximal	A,E	l/h	14320	14320	14320	14320	14320	14320	16704	16704	16704	16704

■ Pendant le fonctionnement, il faut toujours garantir une température de l'eau égale ou supérieure à 35 °C à l'entrée de l'échangeur, si vous travaillez avec de basses températures d'eau produite dans le circuit principal.

17 HAUTEUR MANOMÉTRIQUE DISPONIBLE

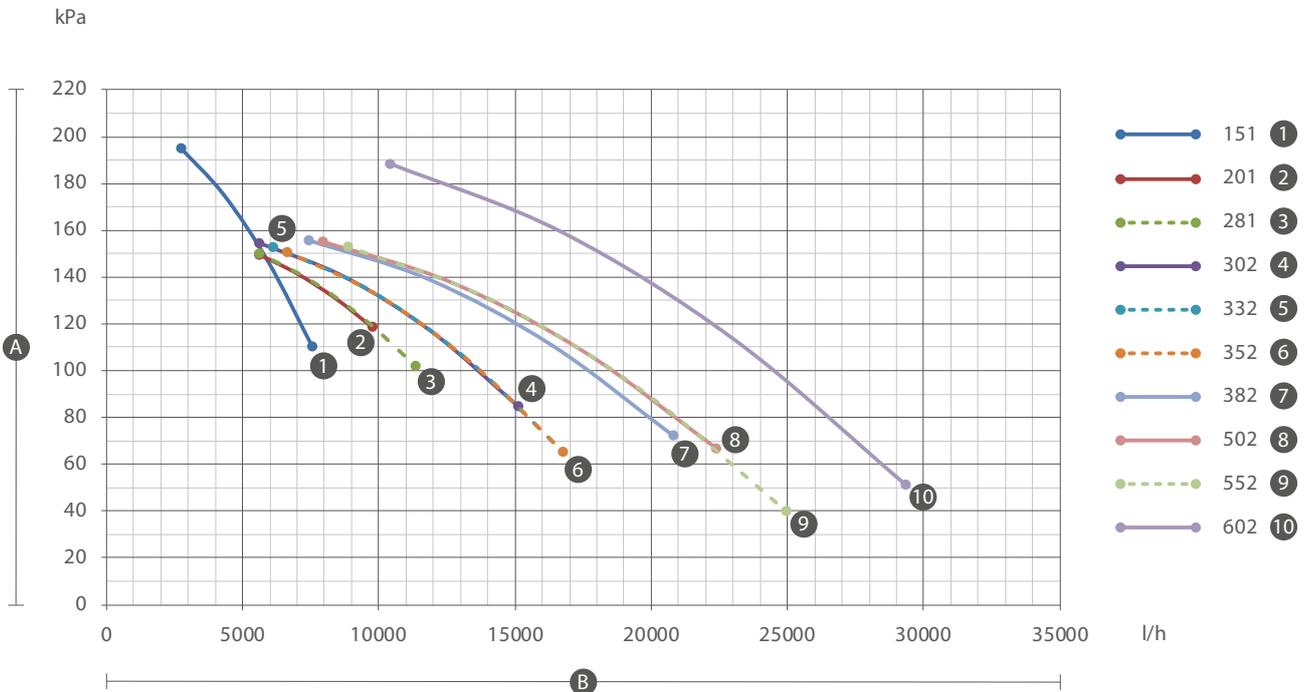
KIT HYDRAULIQUE À FAIBLE HAUTEUR MANOMÉTRIQUE

NRGI - A



A Hauteur manométrique disponible (kPa)
 B Débit d'eau (l/h)

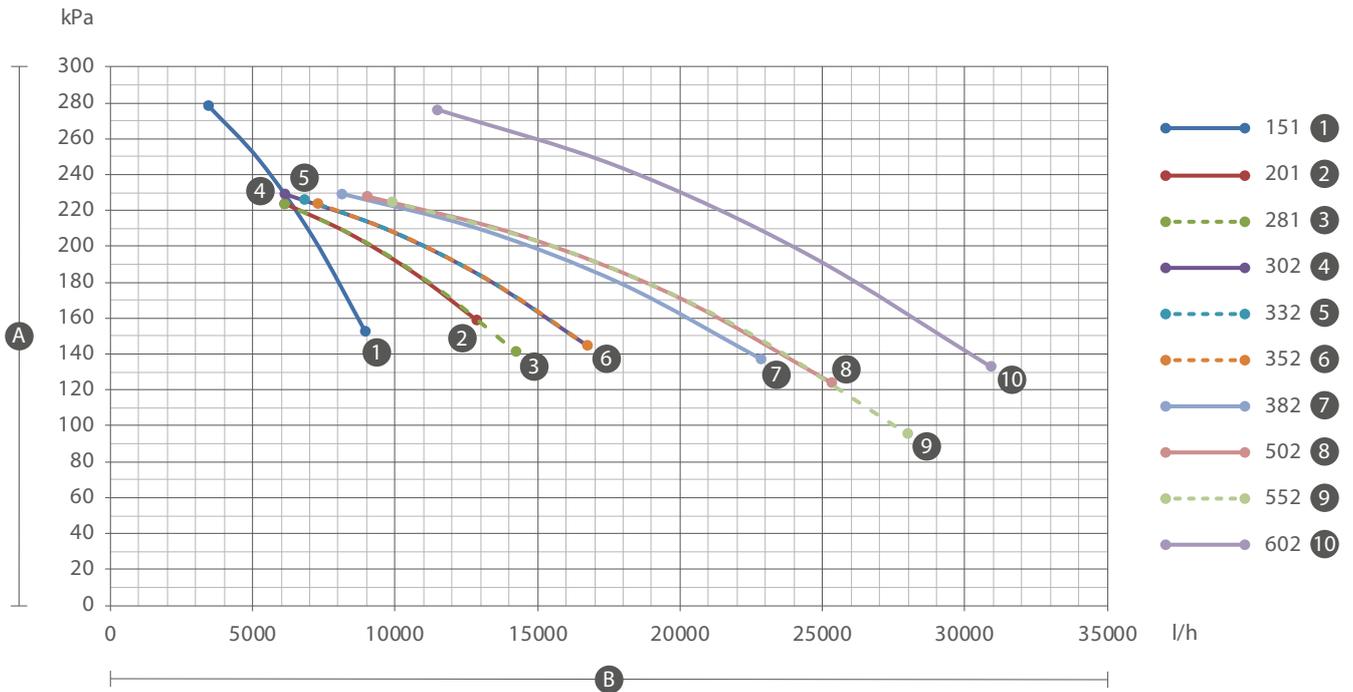
NRGI - E



A Hauteur manométrique disponible (kPa)
 B Débit d'eau (l/h)

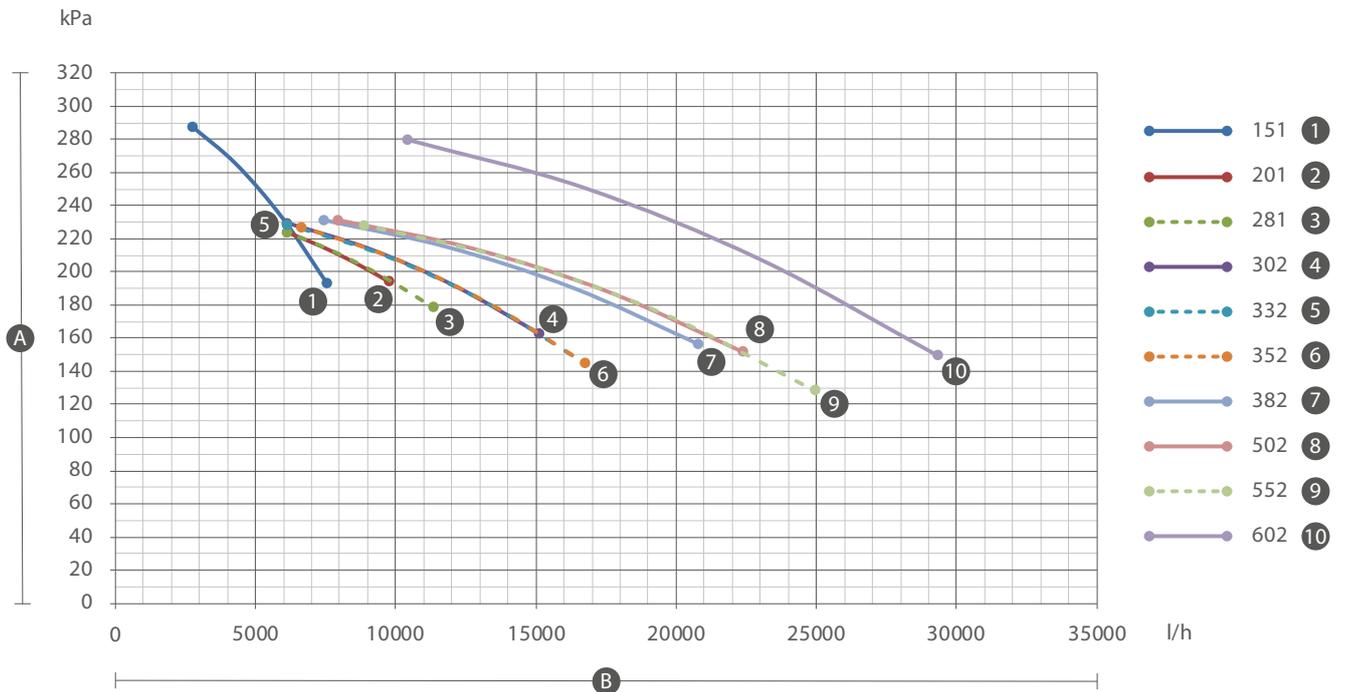
KIT HYDRAULIQUE À GRANDE HAUTEUR MANOMÉTRIQUE

NRGI - A



A Hauteur manométrique disponible (kPa)
 B Débit d'eau (l/h)

NRGI - E



A Hauteur manométrique disponible (kPa)
 B Débit d'eau (l/h)

18 CONTENU D'EAU DANS L'INSTALLATION

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			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Contenu d'eau minimum dans l'installation												
Application pour confort ambiant	A,E	l/kW	5,0	5,0	5,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Application groupe d'eau glacée de processus	A,E	l/kW	10,0	10,0	10,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

Calculée avec un facteur de charge minimum de 15 %

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.

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			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Kit hydraulique												
Nombre vase d'expansion	A,E	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Capacité vase d'expansion	A,E	l	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Kit hydraulique												
Nombre ballon tampon	A,E	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Capacité ballon tampon	A,E	l	300	300	300	300	300	300	400	400	400	400

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											
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											
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	

Les données dans le tableau font référence à des unités avec vases d'expansion de 24 l.

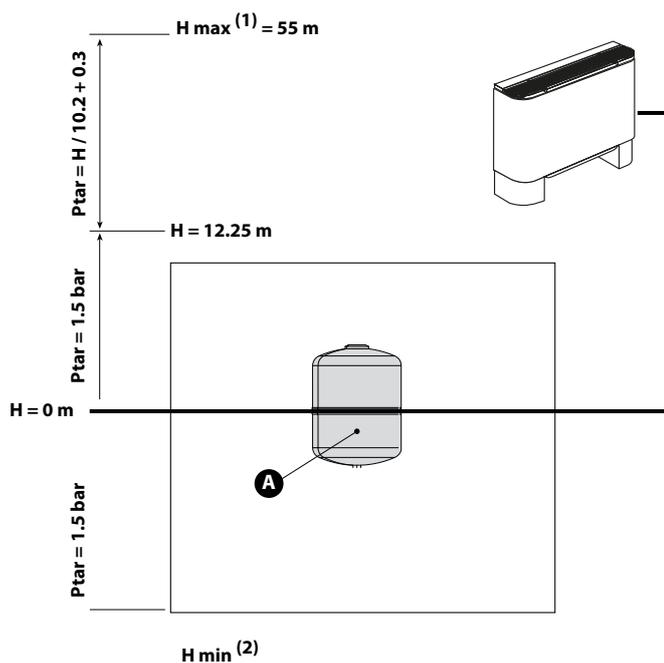
RÉGLAGE DU VASE D'EXPANSION

Le vase d'expansion prévu a un volume de 24 l. La valeur standard de pression de précharge du vase d'expansion est de 1,5 bar, étalonnable jusqu'à un maximum de 6 bar.

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



Légende

- A Vase d'expansion
- 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

19 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*M²]/[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

20 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

21 DONNÉES SONORES

Taille			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
VENTILATEURS: J												
Données sonores calculées en mode refroidissement (1)												
Niveau de puissance sonore	A	dB(A)	81,8	84,6	85,9	82,2	85,0	85,1	85,4	86,5	87,7	88,1
	E	dB(A)	79,3	82,8	83,3	80,9	81,3	81,7	82,8	83,0	85,4	85,5
Niveau de pression sonore (10 m)	A	dB(A)	50,0	52,7	54,1	50,3	53,2	53,3	53,5	54,5	55,8	56,0
	E	dB(A)	47,5	51,0	51,4	49,0	49,5	49,8	50,8	51,1	53,5	53,5
Niveau de pression sonore (1 m)	A	dB(A)	64,2	66,7	68,1	64,3	67,1	67,3	67,1	68,2	69,5	69,4
	E	dB(A)	61,8	65,0	65,4	63,0	63,5	63,8	64,5	64,7	67,2	66,8
Puissance sonore par fréquence centrale de bande [dB(A)]												
125 Hz	A	dB(A)	66,2	75,1	76,6	65,6	65,3	65,3	72,1	72,3	72,3	73,9
	E	dB(A)	63,7	73,2	73,7	63,3	63,6	63,6	65,1	65,1	65,1	66,2
250 Hz	A	dB(A)	72,1	77,2	78,7	71,4	80,7	80,7	76,9	82,0	82,0	78,7
	E	dB(A)	69,6	75,4	75,8	65,9	66,0	66,0	74,1	74,1	74,3	74,9
500 Hz	A	dB(A)	74,6	77,0	78,2	74,9	77,9	77,9	79,2	78,4	78,5	80,8
	E	dB(A)	72,5	75,4	75,8	72,1	72,7	72,6	76,6	76,6	76,8	77,0
1000 Hz	A	dB(A)	77,1	79,6	80,9	77,4	79,1	79,3	82,0	81,2	81,6	83,8
	E	dB(A)	74,7	77,8	78,3	75,3	75,7	76,0	79,5	79,6	80,2	80,3
2000 Hz	A	dB(A)	75,8	76,4	77,8	76,5	76,4	77,0	74,6	77,6	82,5	82,0
	E	dB(A)	73,1	74,7	75,1	76,5	77,0	77,5	72,6	73,9	81,6	81,5
4000 Hz	A	dB(A)	70,7	72,2	73,6	71,5	69,0	69,6	69,5	70,1	73,9	74,0
	E	dB(A)	67,9	70,3	70,8	72,7	73,4	73,6	68,6	69,2	73,6	73,5
8000 Hz	A	dB(A)	57,6	60,1	61,6	62,6	61,0	61,8	61,4	62,2	62,2	63,0
	E	dB(A)	54,8	58,2	58,7	63,9	63,8	64,2	61,0	61,8	61,8	62,5

(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 (conformément à la norme UNI EN ISO 3744).

Taille			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
VENTILATEURS: M												
Données sonores calculées en mode refroidissement (1)												
Niveau de puissance sonore	A	dB(A)	-	-	-	-	-	-	85,4	86,5	87,7	88,1
	E	dB(A)	-	-	-	-	-	-	82,8	83,0	85,4	85,5
Niveau de pression sonore (10 m)	A	dB(A)	-	-	-	-	-	-	53,5	54,5	55,8	56,0
	E	dB(A)	-	-	-	-	-	-	50,8	51,1	53,5	53,5
Niveau de pression sonore (1 m)	A	dB(A)	-	-	-	-	-	-	67,1	68,2	69,5	69,4
	E	dB(A)	-	-	-	-	-	-	64,5	64,7	67,2	66,8
Puissance sonore par fréquence centrale de bande [dB(A)]												
125 Hz	A	dB(A)	-	-	-	-	-	-	72,1	72,3	72,3	73,9
	E	dB(A)	-	-	-	-	-	-	65,1	65,1	65,1	66,2
250 Hz	A	dB(A)	-	-	-	-	-	-	76,9	82,0	82,0	78,7
	E	dB(A)	-	-	-	-	-	-	74,1	74,1	74,3	74,9
500 Hz	A	dB(A)	-	-	-	-	-	-	79,2	78,4	78,5	80,8
	E	dB(A)	-	-	-	-	-	-	76,6	76,6	76,8	77,0
1000 Hz	A	dB(A)	-	-	-	-	-	-	82,0	81,2	81,6	83,8
	E	dB(A)	-	-	-	-	-	-	79,5	79,6	80,2	80,3
2000 Hz	A	dB(A)	-	-	-	-	-	-	74,6	77,6	82,5	82,0
	E	dB(A)	-	-	-	-	-	-	72,6	73,9	81,6	81,5
4000 Hz	A	dB(A)	-	-	-	-	-	-	69,5	70,1	73,9	74,0
	E	dB(A)	-	-	-	-	-	-	68,6	69,2	73,6	73,5
8000 Hz	A	dB(A)	-	-	-	-	-	-	61,4	62,2	62,2	63,0
	E	dB(A)	-	-	-	-	-	-	61,0	61,8	61,8	62,5

(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 (conformément à la norme UNI EN ISO 3744).

Données 14511:2018

Température de l'eau de l'installation 12/7 °C (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.aermec.com

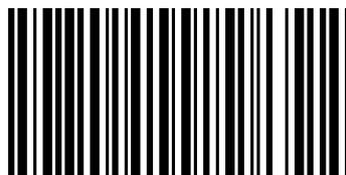


AERMEC S.p.A.

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

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

sales@aermec.com - www.aermec.com



22.06 - 5723680_05