



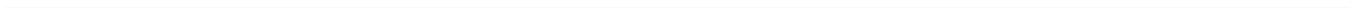
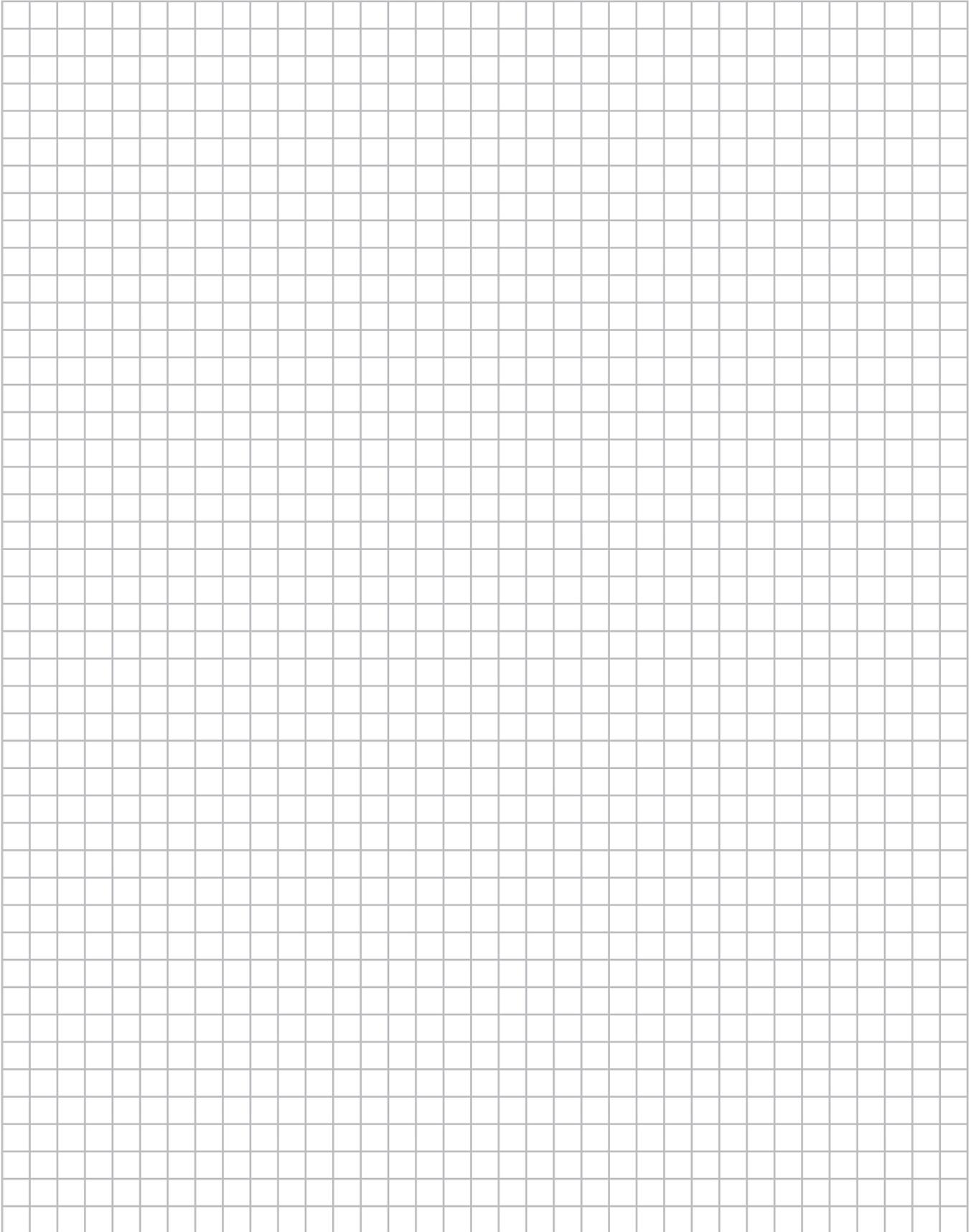
Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien

Roof top unité de type monobloc



Modèles :

UATYQ20ABAY1
UATYQ25ABAY1
UATYQ30ABAY1
UATYQ45ABAY1
UATYQ50ABAY1
UATYQ55ABAY1
UATYQ65ABAY1
UATYQ75ABAY1
UATYQ90ABAY1
UATYQ110ABAY1
UATYQ115ABAY1
UATYQ20AFC2Y1
UATYQ25AFC2Y1
UATYQ30AFC2Y1
UATYQ45AFC2Y1
UATYQ50AFC2Y1
UATYQ55AFC2Y1
UATYQ65AFC2Y1
UATYQ75AFC2Y1
UATYQ90AFC2Y1
UATYQ110AFC2Y1
UATYQ115AFC2Y1
UATYQ20AFC3Y1
UATYQ25AFC3Y1
UATYQ30AFC3Y1
UATYQ45AFC3Y1
UATYQ50AFC3Y1
UATYQ55AFC3Y1
UATYQ65AFC3Y1
UATYQ75AFC3Y1
UATYQ90AFC3Y1
UATYQ110AFC3Y1
UATYQ115AFC3Y1



Sommaire

1	Introduction	6
1.1	Conformité	6
1.2	Description	6
1.2.1	<i>Symboles</i>	6
1.2.2	<i>Étiquettes</i>	7
2	Sécurité	8
2.1	Avertissements généraux	8
2.1.1	<i>Évacuation des soupapes de sécurité</i>	9
2.2	Règles fondamentales	10
2.3	Bruit	11
2.4	Risques résiduels	11
2.5	Informations de sécurité concernant le fluide frigorigène	12
2.5.1	<i>Dangers et conséquences pour la santé</i>	12
3	Réception du produit et stockage	13
3.1	Réception	13
3.2	Transport	13
3.3	Manutention	13
3.4	Stockage	15
4	Description du produit	16
4.1	Utilisation prévue	16
4.2	Utilisation non prévue	16
4.3	Dispositifs de contrôle et de sécurité	17
4.4	Principes de fonctionnement	17
4.5	Structure	17
4.6	Caractéristiques techniques	17
4.7	Circuit aéraulique	18
4.7.1	<i>Ventilateurs air interne</i>	18
4.7.2	<i>Capteur de débit pour les ventilateurs</i>	18
4.7.3	<i>Capteur flux d'air</i>	18
4.7.4	<i>Capteur filtres encrassés</i>	19
4.7.5	<i>Filtres à air G4</i>	19
4.7.6	<i>Contrôle programmable</i>	20
4.8	Schéma électrique	21
5	Installation	22
5.1	Dimensions et poids	22
5.2	Lieu d'installation	22

5.3	Montage	23
5.3.1	<i>Montage des enveloppes anti-pluie</i>	23
5.3.2	<i>Positionnement extérieur</i>	24
5.3.3	<i>Antivibratiles</i>	24
5.3.4	<i>Distances minimales</i>	25
5.4	Connexions électriques	26
5.5	Raccordements de l'évacuation de la condensation	28
5.5.1	<i>Évacuation de la condensation de la batterie à air interne</i>	28
5.5.2	<i>Évacuation de la condensation de la batterie à air extérieur</i>	28
5.6	Raccordements aérauliques	29
5.6.1	<i>Canaux de reprise et de refoulement</i>	29
5.6.2	<i>Raccordement des canaux</i>	29
6	Mise en service	30
.....		
6.1	Opérations préliminaires	30
6.2	PREMIÈRE MISE EN MARCHÉ	31
6.2.1	<i>Contrôles préliminaires</i>	31
6.2.2	<i>Vérifications fonctionnelles</i>	31
6.3	Étalonnage des organes de sécurité	32
6.4	Vérifications pendant le fonctionnement	33
6.5	Alarmes et dysfonctionnements	34
6.6	Arrêt temporaire	35
6.7	Arrêt pendant de longues périodes	35
7	Entretien	36
.....		
7.1	Réglages	36
7.2	Nettoyage extérieur	37
7.2.1	<i>Nettoyage des batteries</i>	37
7.3	Nettoyage interne	38
7.3.1	<i>Nettoyage de l'unité</i>	38
7.4	Contrôles périodiques	39
7.5	Entretien extraordinaire	40
7.5.1	<i>Interventions particulières</i>	40
7.5.2	<i>Interventions exceptionnelles</i>	40
8	Mise hors service	41
.....		

MERCI

Merci d'avoir choisi l'un de nos produits.

Il est le résultat de nombreuses années d'expérience et d'une conception précise. De plus, il a été construit avec des matériaux de premier choix et avec des technologies de pointe.

En outre, La déclaration ou le certificat de conformité garantit que les appareils répondent aux exigences de la Directive Machines européenne en matière de sécurité.

Le niveau de qualité est sous surveillance constante. Par conséquent, nos produits sont synonymes de Sécurité, Qualité et Fiabilité.

Les données mentionnées peuvent subir des modifications nécessaires pour l'amélioration du produit, à tout moment et cela sans préavis.

De nouveau, s'il vous plaît



Lire attentivement ce manuel avant d'installer, essayer ou faire démarrer cette unité.

Remettre ce manuel ainsi que toute la documentation complémentaire au conducteur de l'installation qui assumera la responsabilité de les conserver afin qu'ils soient toujours disponibles au besoin.



Les images et les dessins figurant dans le présent document sont uniquement à titre d'exemple.

1 INTRODUCTION

1.1 Conformité

En ce qui concerne les normes et les directives de référence, voir la déclaration de conformité présente dans le « sachet des documents ».

1.2 Description

1.2.1 Symboles

Les symboles principaux du présent manuel et des étiquettes présentes sur l'unité sont décrits ci-après.



Symbole de danger ; faire très attention.



Symbole de danger ; organes mécaniques en mouvement.



Symbole de danger ; organes sous tension électrique.



Symbole d'attention ; informations importantes.



Symbole de la note ; suggestions et conseils.

1.2.2 Étiquettes

Pour les caractéristiques de fabrication, les données techniques et les modèles disponibles, consulter le cahier technique.

Le modèle, le numéro de série, les caractéristiques, la tension d'alimentation, etc. sont indiqués sur les étiquettes fixées sur l'unité (les images qui suivent sont fournies uniquement à titre d'exemple).

 DAIKIN EUROPE N.V. Zandvoordestraat 300 B-8400 Oostende Belgium		 1370
Mod. <input type="text"/>		
Tipo refrigerante Type réfrigérant Refrigerant type Kältemitteltyp	IP quadro elettrico IP tableau électrique IP electrical panel IP schaltschrank	Matricola Numero de série Serial number Seriennummer
Max. Corrente assorbita Max. Courant absorbé Max. absorbierter current Max. Stromaufnahme	Max. Corrente di spunto Max. Courant de démarrage Max. launch current Max. Anlaufstrom	
Tensione-Fasi-Frequenza Tension-Phases-Fréquence Voltage-Phases-Frequency Spannung-Phasen-Frequenz	Tensione circuito ausiliario Tension circuit auxiliaire Auxiliary circuit voltage Steuerspannung	
Numero circuiti refrigeranti Nombre circuits réfrigérants Refrigerant circuit number Anzahl der Kältemittel	Gruppo Fluido Groupe Fluides Fluid Group Fluidgruppe	
TS temperatura minima ramo: TS température minima branche: TS température minima branch: TS temperatur minima zweig:	PS Press. max refrigerante ramo: PS Press. max réfrigérant branche: PS Press. max refrigerant branch: PS Druck max abzweigend. zweig:	
HP C/C LP C/C	HP LP	
Press. massima circuito idraulico Press. Maxi circuit hydraulique Max. hydraulic circuit pressure Max. zulässiger Druck im Wasserkreislauf	Date di produzione Date de production Date of manufacture Herstellungsdatum	
bar		
Carica refrigerante per circuito (kg) / Charge réfrigérant par circuit (kg) Refrigerant charge on circuit (kg) / Kältemittel Füllmenge (Kilogramm)		
C1	C2	C3 C4
TON of CO ₂ equivalent / TON equivalent CO ₂ / TON of CO ₂ equivalent / TON CO ₂ -Äquivalent		
Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto / Contient des gaz à effet de serre fluorés relevant du protocole de Kyoto / Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol / Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase.		
"Made in Italy"		

 DAIKIN EUROPE N.V. Zandvoordestraat 300 B-8400 Oostende Belgium		 1370
Mod. <input type="text"/>		
Ser. nr. <input type="text"/>		
Tipo refrigerante - Type réfrigérant - Refrigerant type - Kältemitteltyp <input type="text"/>		
"Made in Italy"		



Le fabricant adopte une politique de développement continu et, dans cette optique, il se réserve le droit d'effectuer des modifications et des améliorations à la documentation et aux unités sans aucun préavis.



Le cahier technique, les étiquettes apposées directement sur l'unité et les différents schémas dont il est fait référence ci-après, sont une partie intégrante de ce manuel.



Il est interdit de supprimer ou de modifier les étiquettes apposées sur l'unité.

2 SÉCURITÉ

2.1 Avertissements généraux

La zone dangereuse extérieure est identifiée dans un espace d'environ 2 mètres autour de l'unité.

L'accès à cette zone doit être interdit par une protection spéciale dans le cas où l'unité serait placée dans des endroits non protégés et facilement accessibles par les personnes non autorisées.

L'opérateur de l'appareil est responsable du respect des obligations imposées par la réglementation.

L'opérateur de l'appareil est celui qui a le contrôle effectif sur le fonctionnement technique et le libre accès ; ce qui comporte la possibilité de surveiller les composants et leur fonctionnement, et la possibilité d'accorder l'accès à des tiers.

L'opérateur de l'appareil a le pouvoir (y compris le pouvoir financier) de prendre des décisions sur les modifications techniques, les contrôles et les réparations.

L'opérateur de l'appareil peut donner les instructions aux salariés ou aux entreprises externes pour l'exécution des opérations d'entretien et de réparation.

Seul un opérateur autorisé doit pouvoir accéder à l'unité.

L'installation, l'entretien ou la réparation de l'appareil doivent être effectués par du personnel et des entreprises titulaires d'un certificat délivré par un organisme certificateur désigné par un état membre, attestant les exigences contenues dans le règlement CE n° 517/2014 de la commission.

La zone dangereuse interne est accessible en enlevant les protections et en entrant à l'intérieur de l'unité.

Il ne faut autoriser, en aucun cas, l'accès à l'intérieur de l'unité à un personnel non qualifié et avant d'avoir coupé l'alimentation.

L'utilisateur peut interagir avec l'unité uniquement à travers le contrôle et les signaux externes.

Tout accès à l'unité est permis uniquement au personnel autorisé, à la connaissance et en application des prescriptions en matière de sécurité sur les lieux de travail. La directive 89/391/CEE du Conseil, du 12 juin 1989, concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail.

En outre, la connaissance et la compréhension du manuel représentent un outil indispensable pour réduire les risques, pour la sécurité et pour la santé des travailleurs.

L'opérateur qui accède à l'unité doit posséder un degré de connaissance adéquat pour pouvoir effectuer les différentes activités durant les phases de la vie technique de la machine.

L'opérateur doit être instruit dans le cas où se présentent d'éventuelles anomalies telles que des dysfonctionnements ou des conditions de danger pour lui ou pour les autres et doit, et dans tous les cas, respecter les instructions suivantes :



Arrêter immédiatement l'unité en agissant sur le dispositif d'urgence.



Ne pas effectuer d'interventions en dehors de ses propres compétences et connaissances techniques.



Informez immédiatement le responsable en évitant de prendre des initiatives personnelles.



Avant d'effectuer une quelconque intervention sur l'unité, s'assurer d'avoir coupé l'alimentation électrique. Consulter le paragraphe concernant les interventions de maintenance.



Dans les unités où sont présents les condenseurs et/ou les inverters, certains composants peuvent rester sous tension pendant quelques minutes, même après avoir ouvert l'interrupteur général. Attendre 10 minutes avant d'accéder aux parties électriques de l'unité.



Les circuits alimentés par des sources extérieures (réalisés au moyen d'un câble de couleur orange) peuvent être sous tension même après avoir coupé l'alimentation électrique de l'unité.



Travailler sur l'unité uniquement avec un niveau d'éclairage adéquat au type d'intervention à effectuer.



La loi qui régleme l'utilisation des substances dangereuses pour l'ozone stratosphérique établit l'interdiction de disperser les gaz réfrigérants dans l'environnement et oblige qui les possèdent de les récupérer et de les remettre, à la fin de leur durée d'exploitation, au revendeur ou directement aux centres de collecte.

Le réfrigérant contenu dans le circuit de réfrigération fait partie des substances soumises à un régime de contrôle spécifique prévu par la loi et doit donc respecter les obligations susmentionnées.

Durant les opérations de maintenance, nous recommandons donc d'accorder une attention particulière dans le but de réduire au maximum les fuites de réfrigérant.

2.1.1 Évacuation des soupapes de sécurité

Si des vannes de sécurité sont présentes sur le circuit du réfrigérant, les exigences d'installation et/ou les réglementations nationales prescrivent que l'évacuation de ces dernières soit convoyée à l'extérieur.

L'acheminement doit être effectué à l'aide d'un tube ayant un diamètre au moins égal à l'évacuation de la soupape et le poids du tube ne doit pas reposer sur la soupape.



Diriger toujours l'évacuation en direction des zones où le jet ne puisse pas atteindre les personnes.



Danger de brûlures à la suite du contact avec des parties chaudes et froides.

2.2 Règles fondamentales

Toutes les unités sont conçues et fabriquées conformément à la directive 2014/68/UE du Parlement européen et du Conseil du jeudi 15 mai 2014, pour le rapprochement des législations des États membres en matière d'équipements sous pression.

Pour garantir le maximum de sécurité et afin d'éviter tout risque, s'en tenir aux dispositions suivantes :

- ce produit contient des récipients sous pression, des composants sous tension, des parties mécaniques en mouvement et des surfaces à de hautes et basses températures qui peuvent, dans certains cas, représenter un danger : toute intervention doit être effectuée par du personnel qualifié disposant des qualifications nécessaires, conformément aux normes en vigueur. Avant d'effectuer une quelconque opération, s'assurer que le personnel préposé ait pris entièrement connaissance de la documentation fournie avec l'unité ;
- conserver toujours une copie de la documentation à proximité de l'unité ;
- les opérations indiquées dans le présent manuel doivent être intégrées par les procédures figurant dans les manuels d'instructions et d'utilisation des autres systèmes et dispositifs incorporés dans l'unité. Les manuels contiennent toutes les informations nécessaires pour gérer en toute sécurité les dispositifs et les modes de fonctionnement possibles ;
- utiliser les équipements de protection adéquats (gants, casque, lunettes de protection, chaussures de sécurité, etc.) pour toute opération de maintenance et de contrôle effectuée sur l'unité ;
- ne pas porter de vêtements amples, de cravates, de chaînes, de montre qui risqueraient de s'encastrer dans les parties en mouvement de l'unité ;
- toujours utiliser des outils et des équipements de protection en parfait état ;
- les compresseurs et les tuyaux de gaz de refoulement ont une température élevée. Faire donc attention quand vous opérez à proximité de l'unité, ne touchez aucun composant sans les protections adéquates ;
- ne pas travailler dans la trajectoire d'évacuation des soupapes de sécurité ;
- si les groupes sont placés dans des endroits non protégés et facilement accessibles par des personnes non qualifiées, il est obligatoire d'installer des protections adaptées ;
- l'utilisateur de l'installation doit obligatoirement consulter les manuels d'installation et d'utilisation des systèmes incorporés et annexés à ce manuel ;
- des risques potentiels non évidents peuvent exister. Des mises en garde et des signalisations sont donc prévues sur l'unité ;
- Il est interdit d'enlever les avertissements.

Il est strictement interdit de :

- enlever ou de rendre inutilisables les protections prévues pour la sécurité des personnes ;
- manipuler et/ou de modifier, même de façon partielle, les dispositifs de sécurité installés sur l'unité.

En cas de signalisations d'alarmes et d'interventions de sécurité conséquentes, l'utilisateur doit demander l'intervention immédiate des techniciens qualifiés chargés de la maintenance.



Tout accident éventuel peut provoquer des lésions importantes, voire la mort.

Les dispositifs de sécurité doivent être vérifiés conformément aux instructions contenues dans le présent manuel.

Le fabricant n'assume aucune responsabilité en cas de dommages causés à des personnes, à des animaux domestiques ou à des choses suite à la réutilisation de parties détachées de l'unité pour des fonctions ou dans des situations de montage différentes de celles originalement prévues. L'altération/le remplacement non autorisé d'une ou plusieurs pièces de l'unité est interdit.

L'utilisation d'accessoires, d'outils ou de matériel de consommation autres que ceux recommandés par le Fabricant dégage ce dernier de toute responsabilité civile ou pénale.

Les opérations de désactivation et de démolition de l'unité doivent être confiées uniquement à un personnel suffisamment formé et équipé.



Les unités ne rentrent pas dans le champ d'application de la directive 2014/34/UE du Parlement européen et du Conseil du mercredi 26 février 2014, concernant le rapprochement des États membres en matière d'appareils et de systèmes de protection destinés à être utilisés dans des atmosphères potentiellement explosives.

2.3 Bruit

Le démarrage de l'unité, avec l'activation de ses composants, émet des sons dont l'intensité varie en fonction du degré de fonctionnement.

Le bon choix du lieu et l'installation correcte empêchent que l'unité ne provoque des sons gênants dus aux résonances, aux réverbérations et aux vibrations.

2.4 Risques résiduels

L'unité utilise des moyens techniques capables de protéger les personnes, les choses et les animaux contre les dangers qui ne peuvent pas être raisonnablement éliminés ou suffisamment limités lors de la conception.

Pour le fonctionnement normal de l'unité, la présence d'un opérateur n'est pas prévue. Le passage de l'état de "OFF" à celui de "ON" de l'unité et vice versa, peut être effectué à distance ou par le biais de l'écran, sans devoir accéder à des zones à risque.

La limitation de l'accès fait partie de l'installation correcte pour éliminer les risques résiduels durant le fonctionnement normal.



L'élimination des limitations donne l'accès aux parties froides, chaudes et aux bords tranchants.



L'ouverture des boîtiers et du tableau électriques donne l'accès aux parties sous tension.

Il est interdit de :

- enlever ou de rendre inutilisables les protections prévues pour la sécurité des personnes ;
- manipuler et/ou de modifier, même de façon partielle, les dispositifs de sécurité installés sur l'unité.

En fonctionnement en pompe à chaleur, durant les cycles de dégivrage, lorsque le givre des batteries fond, l'eau tombe au sol.

Si l'eau n'est pas convenablement drainée, dans le cas de températures ambiantes négatives, il se formera des plaques de glace dangereuses.

Délimiter l'accès de la zone pour éviter tout accident.

2.5 Informations de sécurité concernant le fluide frigorigène

Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés inclus dans le protocole de Kyoto. Ne pas les disperser dans l'atmosphère.

Type de réfrigérant : R410A.

Valeur GWP : 2088.

Le GWP est le potentiel de réchauffement global.

La quantité de fluide frigorigène est indiquée sur l'étiquette des données de l'unité. Il est nécessaire de procéder à des inspections périodiques pour contrôler d'éventuelles fuites frigorigènes, selon les réglementations locales et/ou européennes.

2.5.1 Dangers et conséquences pour la santé

En cas de dispersion accidentelle, une évaporation rapide du liquide peut provoquer la congélation.

En cas de contact avec le liquide :

- dégeler avec de l'eau les parties concernées ;
- ôter les vêtements avec prudence ;
- rincer abondamment à l'eau.

Les vêtements et les chaussures contaminés doivent être lavés avant d'être réutilisés.

Des hautes concentrations de vapeur peuvent provoquer des migraines, vertiges, somnolence et nausée et peuvent conduire à la perte de conscience et causer une arythmie cardiaque.

En cas d'inhalation, porter la victime en plein air. Recourir si nécessaire à la respiration artificielle ou à l'oxygène. Contacter immédiatement un médecin.

En cas de contact avec les yeux, enlever les lentilles de contact. Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, même sous les paupières, pendant au moins 15 minutes.



La fiche de sécurité remplie par le producteur du réfrigérant est disponible auprès du fabricant de l'unité.

3 RÉCEPTION DU PRODUIT ET STOCKAGE

3.1 Réception

À la réception, vérifier son intégrité en considérant que l'unité a quitté l'usine en parfait état.

Les dommages éventuels devront être immédiatement signalés au transporteur et enregistrés sur le Bon de livraison avant de le signer.

Le service commercial compétent ou le fabricant devront être informés de la nature du dommage dans les plus brefs délais.

Le Client doit remplir un rapport écrit et photographique concernant tout éventuel dommage important.

L'élimination du matériel d'emballage est à la charge du destinataire et doit être exécutée conformément aux normes en vigueur dans le Pays dans lequel elle doit être effectuée.

3.2 Transport

L'unité part de l'entrepôt avec des moyens appropriés et un blocage adéquat pour prévenir toute possibilité de mouvement durant le transport sur route pouvant l'endommager ou créer des accidents.

Si pour continuer le voyage, il faut effectuer le transbordement sur d'autres moyens, il est indispensable d'adopter toutes les mesures nécessaires pour garantir les conditions correctes en matière de sécurité, tant pour les moyens utilisés que pour les fixations, de manière à prévenir tout dommage.

Si le transport de l'unité est prévu sur des routes défoncées, il faudra informer au préalable le fabricant qui prendra les précautions nécessaires pour éviter tout dommage à l'unité.

Si le transport est prévu dans des containers, s'assurer que la fixation est effectuée correctement.

3.3 Manutention

Avant toute opération de manutention de l'unité, vérifier que la capacité de levage des équipements employés est compatible avec le poids de l'unité.

La manutention doit être effectuée par du personnel qualifié et suffisamment équipé.



Durant toutes les opérations de levage, s'assurer d'avoir ancré fermement l'unité afin d'éviter des renversements ou des chutes accidentelles.



Le levage doit être effectué par un personnel qualifié et autorisé en adoptant les précautions adéquates ; s'il n'est pas effectué correctement, il comporte de graves dangers pour les biens et les personnes.



La manutention doit être effectuée lentement en évitant les manœuvres brusques et les chocs.



Ne jamais stationner et/ou passer en dessous ou à proximité de l'unité lorsqu'elle est soulevée du sol. Utiliser uniquement le système de levage conçu et prédisposé pour l'unité.

Durant le déchargement et le positionnement de l'unité, il faut faire en sorte de ne pas effectuer de manœuvres brusques ou violentes, en évitant d'utiliser les composants de l'unité comme points de force.

Vérifier que la machine et les élingues de levage soient de dimensions et de capacité appropriées et respecter scrupuleusement les instructions d'utilisation. N'utiliser que les équipements en bon état de fonctionnement.

Toute opération sur l'unité, y compris le déballage ou les raccordements, doit être effectuée avec l'unité posée au sol.

Dans tous les cas, respecter les consignes de levage fournies avec l'unité.

Une palette est fixée sous l'unité pour permettre le déchargement et la manutention, même à l'aide d'un chariot élévateur adéquat.

L'installation des supports antivibratiles sous le socle de l'unité doit être effectuée avec l'unité soulevée à pas plus de 200 mm du sol en évitant que les parties du corps ne se retrouvent en dessous de l'unité.

Avant d'extraire la palette, ôter les vis qui la fixent à l'unité.

Les vis sont visibles à travers des trous rainurés présents sur la base ; pour les dévisser utiliser une clé de 10.



Fig. 1 Détail de la position des vis de fixation à la palette

Après avoir retiré la palette, l'unité doit être soulevée uniquement et exclusivement à l'aide des élingues et des tubes de levage fournis en dotation, enfilés dans les œillets marqués d'une étiquette spécifique (plaquettes jaunes).

Pour les tailles plus petites, « UATYQ20A***Y1, UATYQ25A***Y1 et UATYQ30A***Y1 », les élingues peuvent être enfilées directement à travers les œillets.

Pour les tailles plus petites, « 1.2, 3.2 et 4.2 », les élingues peuvent être enfilées directement à travers les œillets.

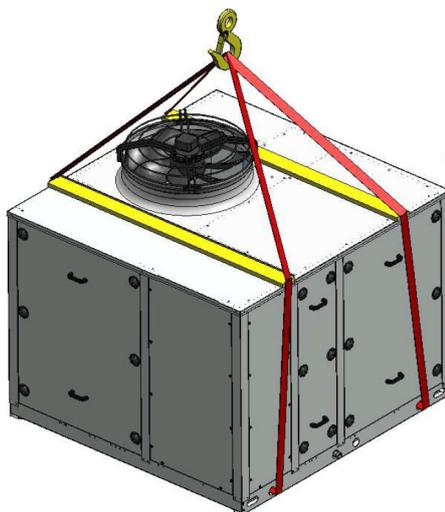


Fig. 2 Levage avec élingues



Pour éviter que les élingues ne soient endommagées contre les arêtes des œillets, utiliser toujours des protections adéquates.



Pour éviter que les élingues n'entrent en contact avec l'unité, il faudra prévoir des protections sur les arêtes supérieures.

Pour les autres tailles, l'unité doit être soulevée uniquement et exclusivement à l'aide des élingues et des tubes de levage fournis en dotation.



Fig. 3 Détail de l'accrochage de l'élingue au tube de levage



Pour éviter que les élingues n'entrent en contact avec l'unité, il faudra prévoir des protections sur les arêtes supérieures.

Il est obligatoire d'utiliser un palonnier, réglé sur la largeur de l'unité, pour garantir la stabilité lors du levage.

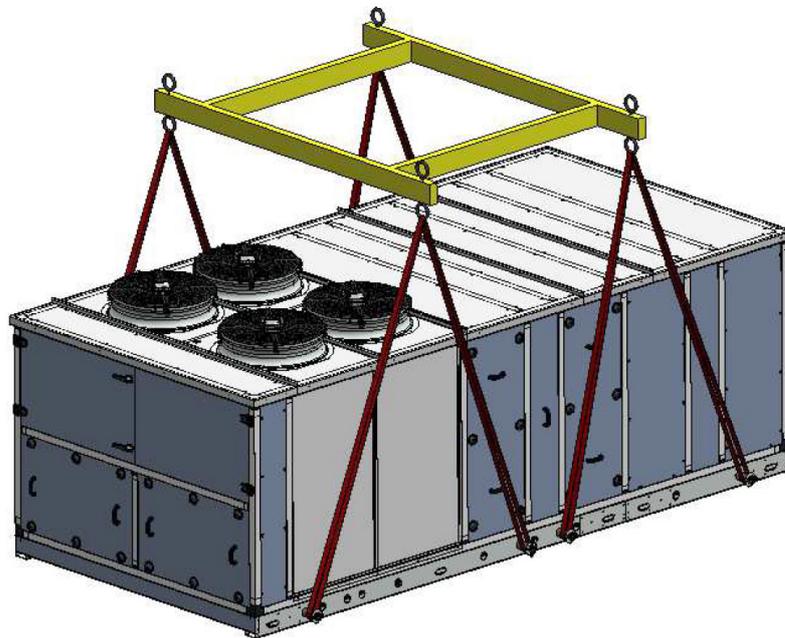


Fig. 4 Levage avec grue

3.4 Stockage

Elle ne requiert pas d'exigences particulières. Si cela est nécessaire, stocker momentanément l'unité avant de l'installer.

S'agissant d'unités prévues pour l'installation à l'extérieur, les conditions atmosphériques normales sont supportées sans problème.

L'unité doit être posée sur une surface plate et adéquate pour supporter son poids afin d'éviter toute déformation de la structure pouvant entraîner des ruptures.

4 DESCRIPTION DU PRODUIT

4.1 Utilisation prévue

Ces unités sont destinées au refroidissement et au chauffage de l'air. Elles sont généralement employées dans des applications dans le cadre de la climatisation.

Il s'agit de climatiseurs autonomes à haute efficacité, pour une utilisation tant l'été que l'hiver, qui permettent d'obtenir le traitement thermo-hygrométrique complet de l'air. Ils peuvent être utilisés tant dans les applications commerciales qu'industrielles, qui présentent non seulement la variabilité de la charge, mais peuvent aussi être caractérisées par des charges latentes élevées et ont l'exigence de garantir des conditions optimales pour les occupants.

Nous recommandons de les utiliser en respectant les limites de fonctionnement indiquées dans le cahier technique.

4.2 Utilisation non prévue

Il est interdit d'utiliser l'unité :

- dans une atmosphère explosive ;
- dans une atmosphère inflammable ;
- dans des milieux excessivement poussiéreux ;
- dans un environnement non compatible avec le degré de protection IP déclaré ;
- de la part d'un personnel non formé ;
- contrairement à la norme en vigueur ;
- avec une installation incorrecte ;
- avec des défauts d'alimentation ;
- en ne respectant pas totalement ou partiellement les instructions ;
- sans la maintenance adéquate et/ou en utilisant des pièces de rechange non originales ;
- avec des organes de sécurité inefficaces.

4.3 Dispositifs de contrôle et de sécurité

L'unité est gérée intégralement par un contrôle électronique à microprocesseur qui, par le biais des différents capteurs de température et pression installés, maintient son fonctionnement dans les limites de sécurité.

Tous les paramètres concernés par le contrôle de l'unité figurent dans le « Manuel d'exploitation » qui fait partie intégrante de la documentation de l'unité.

Les logiques selon lesquelles les contrôles de l'unité sont effectués durant les différentes phases de fonctionnement sont largement décrites dans ce manuel.

Les dispositifs de contrôle et de sécurité sont indiqués dans le cahier technique.

4.4 Principes de fonctionnement

Le fonctionnement de base de ces unités exploite un cycle inversé à compression de vapeur pour modifier les conditions thermo-hygrométriques de l'air de l'environnement intérieur. La configuration plus simple fonctionne en recirculation totale de l'air.

Le cycle frigorifique permet de transférer la chaleur d'un fluide à température inférieure à un fluide à température supérieure. Les unités roof top sont équipées d'un ou de plusieurs circuits frigorifiques ; en mode rafraîchissement, l'air est refroidi - et éventuellement déshumidifié - au moyen d'une batterie à ailettes (évaporateur) ; la chaleur extraite est dissipée à l'extérieur par une autre batterie à ailettes (condenseur).

De plus, les versions en pompe à chaleur permettent d'inverser entre eux les rôles d'évaporateur et de condenseur, en fournissant ainsi la fonction de chauffage.

Outre la filtration de l'air, d'autres fonctions sont également possibles et elles varient en fonction de la configuration et des accessoires sélectionnés : renouvellement partiel de l'air, récupération thermodynamique, chauffage intégré au moyen de résistances électriques, free cooling/free heating.

4.5 Structure

La structure est réalisée - selon les tailles - en tôle galvanisée et peinte aux poudres époxy-polyester à 180°C qui garantissent une haute résistance aux agents atmosphériques, ou bien en profils extrudés en alliage d'aluminium couplés avec des joints en nylon renforcés avec fibre de verre.

Le bâti et la couverture sont réalisés en tôle galvanisée à épaisseur élevée, vernie aux poudres époxy-polyester.

Les panneaux sont réalisés avec des panneaux sandwich de 25 mm d'épaisseur, constitués d'une enveloppe en tôle galvanisée de 0,5 mm d'épaisseur, prévernée à l'extérieur et avec mousse polyuréthane expansée à l'intérieur pour garantir l'isolation thermique et acoustique de l'unité. Comme alternative, les panneaux sont calorifugés avec un matelas isolant à cellules fermées ou bien avec de la laine de roche, pour la section « générateur de chaleur ». La surface des panneaux en contact avec l'air traité est réalisée en tôle galvanisée pour faciliter les opérations de nettoyage et d'assainissement.

Les panneaux non amovibles sont fixés à la structure à l'aide de vis contenues dans des douilles en nylon avec bouchon.

Les panneaux amovibles sont fixés à la structure à l'aide d'excentriques ou de douilles en nylon et ils sont équipés de poignées pour faciliter leur dépose.

4.6 Caractéristiques techniques

Climatiseur d'air à détente directe avec compresseurs hermétiques, batterie d'évaporation avec ventilateurs radiaux et batterie de condensation avec ventilateurs axiaux.

L'unité est réalisée en deux sections unies entre elles, mais distinctes du point de vue fonctionnel. Une section est destinée au transfert dans l'atmosphère de l'énergie absorbée par l'environnement intérieur et traité. L'autre section est destinée au traitement de l'air et permet la climatisation de l'environnement confiné à traiter.

Dans les configurations où le renouvellement de l'air est prévu, la récupération de la chaleur et le free cooling/free heating peuvent être gérés.

Pour le chauffage, un groupe de résistances électriques peut être présent.

4.7 Circuit aéraulique

4.7.1 Ventilateurs air interne

Selon les configurations, les unités peuvent être équipées uniquement de ventilateurs de refoulement ou bien aussi de ventilateurs de reprise.

Les ventilateurs radiaux à pales inversées, avec moteur à rotor externe directement couplé avec la couronne.

Les ventilateurs radiaux sont appelés « EC », avec moteur à commutation électronique « brushless ». Le ventilateur est alimenté à tension de réseau alternatif ; le réglage de la vitesse s'obtient à l'aide du signal de commande 0-10V DC provenant du microprocesseur monté sur l'unité. Il est ainsi possible de configurer le débit d'air par le biais d'un paramètre à l'écran.

Les moteurs sont équipés d'une signalisation d'alarme comprenant la protection thermique, la surintensité, la sous-tension, l'absence d'une ou de plusieurs phases et le rotor bloqué.



Les ventilateurs EC ne sont pas équipés de télerupteur et ils sont sans cesse sous tension dès que le sectionneur général de l'unité est fermé.

4.7.2 Capteur de débit pour les ventilateurs

Les unités avec les ventilateurs « EC » sont équipées d'un transducteur de pression différentielle qui relève la différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur (en amont) de la bouche d'aspiration. Le débit d'air est proportionnel, pour chaque couple ventilateur/bouche, à la racine carrée de la différence de pression selon l'équation suivante:

$$Q = n \cdot k \cdot \sqrt{\Delta P}$$

Où :

- Q = Débit d'air total [m³/h]
- n = nombre de ventilateurs présents dans l'unité
- k = constante dépendant de la bouche du ventilateur
- ΔP = Différence de pression mesurée sur la bouche [Pa]

La constante « K » caractéristique pour les bouches utilisées est:

- Ventilateur diamètre 450 : k = 217
- Ventilateur diamètre 500 : k = 281
- Ventilateur diamètre 560 : k = 350

La valeur de pression différentielle et le débit d'air peuvent être affichés directement à l'écran du microprocesseur qui effectue le réglage automatique du débit d'air.

4.7.3 Capteur flux d'air

Ce dispositif empêche le fonctionnement de l'unité en l'absence de débit d'air. Le contrôle est effectué par un pressostat différentiel qui mesure la différence de pression entre l'amont et l'aval de la batterie d'évaporation et du filtre de l'air. L'apparition de l'alarme à microprocesseur est retardée par rapport à l'intervention du capteur.

Pour en vérifier le fonctionnement, ouvrir les interrupteurs automatiques des compresseurs, retirer de la carte à microprocesseur la borne avec le signal de commande pour le ventilateur EC (pour l'identifier, se référer au schéma électrique), puis allumer l'unité. En quelque dizaines de secondes l'alarme à microprocesseur doit apparaître.

4.7.4 Capteur filtres encrassés

Le contrôle du niveau de colmatage du filtre de l'air est réalisé par le biais d'un pressostat différentiel qui mesure la chute de pression entre l'amont et l'aval du filtre.

Le contrôle signalera, par le biais de l'écran, l'exigence de remplacer ou de nettoyer le filtre. La machine continuera dans tous les cas à fonctionner.

La valeur d'intervention est paramétrée à l'usine et peut être modifiée sur l'unité installée en agissant à l'aide d'un tournevis sur la molette avec l'échelle graduée.



L'encrassement du filtre peut causer une diminution de débit et donc de rendement de la machine ; il est conseillé de rétablir le filtre dans les délais les plus brefs à partir du moment de la signalisation.

4.7.5 Filtres à air G4

Les unités sont équipées de filtres « G4 » sur le refoulement de l'air. Pour remplacer les filtres, ouvrir le panneau de l'unité portant l'indication de l'accès aux filtres.

Le nettoyage ou le remplacement sont essentiels pour assurer le bon fonctionnement de l'unité et le débit d'air correct.

4.7.6 Contrôle programmable

Pour certaines configurations et fonctions, il est prévu d'utiliser un contrôle programmable.

La figure représente le masque principal.

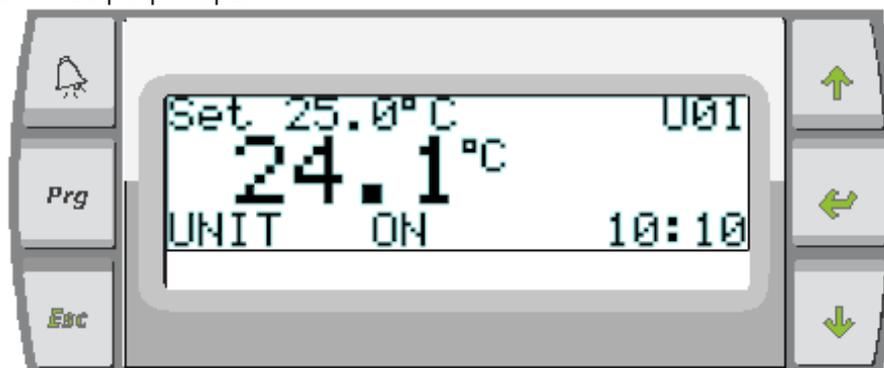


Fig. 5 Écran contrôle programmable

À partir du masque principal, en appuyant sur la touche « Prg », on accède au masque « Q0 » de la branche « Menu ».

4.7.6.1 Démarrage/arrêt de l'unité

Pour le démarrage ou l'arrêt de l'unité, à partir du masque « Q0 » de la branche « Menu », faire défiler à l'aide des touches fléchées les différentes sélections des branches jusqu'à ce que la sélection « On/Off » de l'unité soit mise en évidence.

Pour accéder au masque « N0 » où est indiqué l'état de fonctionnement de l'unité avec les instructions pour le modifier, confirmer à l'aide de la touche « enter ».

La possibilité d'allumer l'unité depuis le clavier est liée à la fermeture/activation de tous les autres signaux pour le démarrage.

L'arrêt de l'unité peut toujours être effectué depuis le clavier.

4.7.6.2 Changement de rafraîchissement à chauffage et vice et versa

Le changement de fonctionnement peut avoir lieu dans l'un des trois modes indiqués ci-après, selon la programmation requise par le client :

- automatiquement, lorsque la température à l'intérieur de l'environnement à contrôler varie;
- manuellement, à l'aide du clavier ou par le biais de la télégestion ;
- au moyen de l'entrée numérique.

Lorsque le changement est prévu depuis le clavier, à partir du masque « Q0 » de la branche « Menu », faire défiler à l'aide des touches fléchées les différentes sélections des branches jusqu'à ce que la sélection « été/hiver » soit mise en évidence.

Pour accéder au masque « R0 » où est indiqué l'état de fonctionnement de l'unité avec les instructions pour le modifier, confirmer à l'aide de la touche « enter ».

4.7.6.3 Affichage et modification des points de consigne de fonctionnement

À partir du masque « Q0 » de la branche « menu », faire défiler à l'aide des touches fléchées les différentes sélections des branches jusqu'à ce que la sélection « point de consigne » soit mise en évidence. À l'intérieur du loop « point de consigne » se trouvent les masques où il est possible de modifier les différents points de consigne dans les limites prévues à l'usine.

Pour accéder au masque « S0 » où est indiqué le point de consigne de la température en rafraîchissement et le curseur se positionne en haut à gauche, confirmer à l'aide de la touche « enter ». Avec la touche « enter », on accède au champ pour modifier la valeur et cela peut être effectué à l'aide des touches « fléchées ». En appuyant de nouveau sur la touche « enter », on confirme la valeur configurée et le curseur retourne en haut à gauche.

Quand le curseur est dans la position en haut à gauche du masque, avec la touche flèche en bas on peut passer au masque suivant « S1 » où est présent le point de consigne de température en chauffage correspondant.

Avec les touches « enter » et « flèche », il est possible de modifier et de confirmer la valeur du point de consigne présente dans le masque et de passer à la suivante.

Les autres masques dans lesquels on peut accéder si la configuration de l'unité le prévoit sont le « S5 » et le « S7 » pour les points de consigne du débit d'air.

4.8 Schéma électrique

Le schéma électrique est une partie fondamentale de la documentation et il se trouve à l'intérieur de chaque unité. Il est indispensable de se référer à ce document en ce qui concerne toute clarification ou doute, que ce soit sur les raccordements électriques auxiliaires et ceux de puissance que sur les données électriques.

En particulier, se référer au schéma électrique en ce qui concerne la possibilité de gérer à distance les fonctions qui le prévoient.

5 INSTALLATION

Lors de l'installation ou bien lorsqu'il est nécessaire d'intervenir sur l'unité, il faut respecter scrupuleusement les instructions reportées dans ce manuel, observer les indications à bord de l'unité et appliquer, dans tous les cas, les précautions nécessaires.



Les pressions qui se trouvent à l'intérieur du circuit frigorifique et les composants électriques présents peuvent créer des situations de danger durant les interventions d'installation et de maintenance.

5.1 Dimensions et poids

Afin de positionner correctement l'unité, en ce qui concerne les dimensions et le poids, se référer au schéma dimensionnel fourni avec la confirmation de la commande.

5.2 Lieu d'installation

Il est important de faire attention aux points suivants pour déterminer l'endroit le plus approprié pour installer l'unité et les raccordements correspondants :

- dimensions et provenance des raccordements aérauliques;
- dimensions et provenance des tuyaux hydrauliques ;
- emplacement de l'alimentation électrique ;
- accessibilité pour les opérations de maintenance ou de réparation ;
- capacité du plan de support ;
- ventilation du condenseur refroidi à air ;
- orientation et exposition aux rayons de soleil. La batterie de condensation, autant que possible, ne devrait pas être exposée aux rayons directs du soleil ;
- direction des vents dominants. Éviter de positionner l'unité de façon à ce que les vents dominants favorisent la recirculation de l'air à la batterie de condensation ;
- type de surface. Éviter de positionner l'unité sur des surfaces sombres (comme par exemple les surfaces goudronnées), afin de ne pas risquer des surchauffes de fonctionnement ;
- réflexions, résonances et interactions acoustiques possibles avec des éléments à l'extérieur de l'unité.



Faire attention à la présence de cheminées, évacuations, purges et à l'air usé d'autres installations. L'air peut être aspiré par le volet de renouvellement de l'air et envoyé à travers l'unité aux environnements à climatiser.

Tous les modèles de la série sont conçus et fabriqués pour des installations à l'extérieur (terrasses, jardins) ; il est donc absolument interdit de les placer sous des auvents ou de les placer à proximité des plantes (même si elles ne couvrent que l'unité en partie), afin d'éviter le risque de recirculation de l'air.



Il est obligatoire de respecter les dégagements spécifiés dans le schéma dimensionnel de l'unité.



Si l'unité est installée dans des zones particulièrement venteuses, il faudra prévoir des barrières brise-vent pour éviter des dysfonctionnements de l'unité.



Durant le dégivrage, les unités en pompe à chaleur laissent l'eau s'écouler car avec des températures négatives elle gèle. Installer l'unité parfaitement en horizontal mais prévoir sur le plan d'appui des inclinaisons pour convoyer l'eau du dégivrage dans des évacuations, des doigts de gant ou autres endroits ne créant pas de risques d'accident.

5.3 Montage

Les unités sont expédiées déjà testées à l'usine et, pour l'installation, elles ont uniquement besoin des raccordements électriques, aérauliques et hydrauliques.

Le seul élément expédié non monté est la protection anti-pluie pour les unités qui prévoient le renouvellement de l'air et qui sont donc équipées de volet pour l'air extérieur.

5.3.1 Montage des enveloppes anti-pluie

Sur l'ouverture pour le passage de l'air extérieur, est prévu le montage d'une protection contre la pluie.

La protection est réalisée à l'aide d'enveloppes ; le nombre d'éléments formant la protection dépend de la grandeur du passage de l'air.

La protection est fournie en kit à part pour être montée par l'installateur.

Le kit est composé d'enveloppes et comprend une grille de protection et les vis autoperceuses pour la fixation.

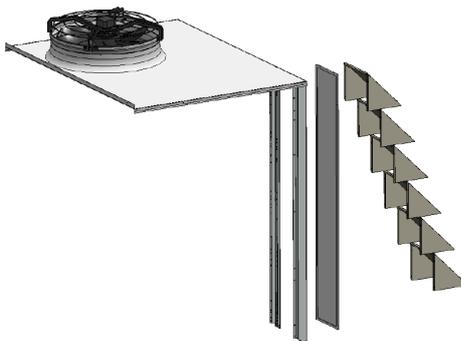


Fig. 6 Protection anti-pluie

La grille de protection doit être fixée entre la protection et le châssis de l'unité.

Pour la fixer, utiliser une clé à douille de 6 mm.

Pour la monter correctement :

- Poser le filtre à grille sur le bord de l'ouverture de l'air extérieur ;
- commencer le montage par la partie supérieure de l'ouverture ;
- à l'aide des trous présents sur chaque élément de la protection, les fixer au châssis de l'unité par le biais des vis autoperceuses en dotation.
- répéter l'opération pour tous les éléments de la protection.

5.3.2 Positionnement extérieur

Il est nécessaire de créer un support solide sur lequel positionner l'unité.

Ce support doit être parfaitement plat et horizontal, ses dimensions devront être adaptées à celles de l'unité.

La dalle devra être :

- obtenue à partir des fondations opportunes avec une hauteur de 15-20 cm par rapport au terrain environnant ;
- plate, horizontale et capable de supporter au moins 4 fois le poids opérationnel de l'unité ;
- plus longue et plus large que l'unité d'au moins 30 cm.

Les unités transmettent un faible niveau de vibrations au terrain mais il est tout de même conseillé de placer une bande en caoutchouc rigide entre le châssis de base et le plan d'appui.

Si vous souhaitez améliorer l'isolation, il convient d'utiliser des supports antivibratiles disponibles comme accessoires.

Les unités ne devraient pas être positionnées à proximité des bureaux privés, des chambres à coucher ou des zones qui nécessitent d'une basse émission sonore.

Il convient également de ne pas effectuer l'installation dans des chaussées rétrécies ou des espaces confinés afin d'éviter des phénomènes de réverbération, réflexion, résonance et interactions acoustiques avec des éléments à l'extérieur de l'unité.

Il est recommandé de ne pas installer les unités dans un environnement où est présente une atmosphère chimique agressive, afin d'éviter le risque de corrosion.

Une attention particulière devrait être accordée aux atmosphères contenant du chlorure de sodium.

5.3.3 Antivibratiles

Afin de réduire les vibrations transmises à la structure, nous recommandons d'installer les unités sur des dispositifs antivibratiles en caoutchouc, disponibles comme option et à demander au moment de la commande.

Le schéma dimensionnel avec l'empreinte au sol reporte la position et la charge de chaque support antivibratile.

La fixation des supports antivibratiles doit être effectuée avant de placer l'unité au sol.

Pour l'installation des supports antivibratiles, voir les instructions annexées aux éléments en option.



Durant la fixation des supports antivibratiles, l'unité doit être soulevée pas plus de 200 mm du sol et il ne faut pas aller sous l'unité avec les parties du corps.

5.3.3.1 Supports antivibratiles en caoutchouc

Le support antivibratile est composé d'une cloche métallique supérieure qui possède une vis pour la fixation à la base de l'unité. Le support antivibratile est fixé au socle par les deux orifices sur la bride. La bride du support antivibratile comporte un numéro qui détermine la rigidité du support en caoutchouc.

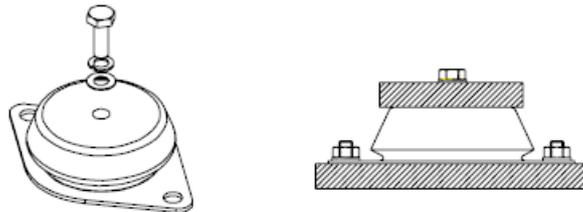


Fig. 7 Supports antivibratiles en caoutchouc/métal

5.3.4 Distances minimales

Les dégagements à respecter sont indiqués dans les schémas d'encombrement annexés à la documentation de l'unité.

Assurer un volume d'air approprié de la batterie de condensation autant en aspiration qu'en refoulement, représente un atout fondamental.

Il est très important d'éviter les phénomènes de recirculation entre l'aspiration et le refoulement, afin de ne pas influencer négativement les performances de l'unité ou de provoquer directement l'interruption du fonctionnement normal.

La présence de parois ayant une hauteur significative à proximité de l'unité compromet son fonctionnement correct. En cas d'unités situées côte à côte, la distance minimale doit être de 3 mètres.

Il est conseillé de laisser un espace suffisant pour permettre l'extraction éventuelle des composants les plus volumineux comme les échangeurs de chaleur ou les compresseurs.

5.4 Connexions électriques

Toutes les opérations électriques doivent être effectuées par du personnel répondant aux exigences légales, formé et informé sur les risques liés à ces opérations.

Le dimensionnement et les caractéristiques des lignes électriques et des composants correspondants doivent être établis par du personnel agréé à la conception d'installations électriques, conformément aux normes internationales et nationales du lieu d'installation des unités, répondant aux normes en vigueur au moment de l'installation.

Pour des exigences d'installation de composants extérieurs à l'unité, se référer obligatoirement au schéma électrique fourni avec l'unité.

Le schéma électrique ainsi que les manuels doivent être conservés avec soin et mis à la disposition pour les interventions futures sur l'unité.

Généralités :

- les connexions électriques doivent être réalisées conformément aux informations reportées sur le schéma électrique fourni avec l'unité et aux normes en vigueur dans le lieu d'installation ;
- la connexion à la mise à la terre est imposée obligatoirement par la loi ;
- l'installateur est chargé de brancher le câble de terre avec la borne PE spécifique sur la barre de terre située dans le tableau électrique ;
- vérifier que la tension d'alimentation corresponde aux données nominales de l'unité (tension, nombre de phases, fréquence) reportées sur la plaquette qui se trouve à bord de l'unité ;
- la tension d'alimentation standard (voir le schéma électrique spécifique) ne doit pas subir de variations supérieures à $\pm 10\%$ et le déséquilibre entre les phases doit toujours être inférieur à 2 % ;
- l'alimentation du circuit de contrôle est dérivée de la ligne de puissance au moyen d'un transformateur situé dans le tableau électrique. Le circuit de contrôle est protégé par des fusibles prévus à cet effet ;
- vérifier que la ligne d'alimentation est correctement branchée avec la séquence des phases dans le sens des aiguilles d'une montre.

Un relais de séquence des phases équipé de deux DEL se trouve dans le tableau électrique.

La DEL verte signale la présence de la ligne triphasée.

La DEL jaune signale la séquence correcte des phases.



Fig. 8 Relais de séquence des phases



Le contact du relais de séquence des phases interrompt l'alimentation à 230 V, par conséquent le contrôleur restera alimenté, mais les ventilateurs et les compresseurs ne démarreront pas.



Pour fixer le câble d'alimentation, utiliser des systèmes de fixation des câbles de puissance qui résistent aux efforts de traction et de torsion.

Le poids des câbles ne doit pas graver sur le système de raccordement électrique.



Avant d'effectuer une quelconque opération sur les parties électriques, s'assurer qu'il n'y ait pas de tension.



La section du câble et les protections de ligne doivent être conformes aux indications contenues dans le schéma électrique.



Les raccordements au tableau électrique doivent être faits en maintenant le degré de protection IP déclaré.



Si l'on utilise un interrupteur différentiel pour protéger la ligne d'alimentation, utiliser des interrupteurs de type « B » ou « B+ », avec un seuil d'intervention minimum de 300 mA et un déclenchement retardé, dans les unités avec inverter.



Les raccordements électriques aux contacts secs, qui sont alimentés par des sources extérieures, doivent être protégés de manière appropriée contre les surintensités et les pannes vers la terre.

Le circuit des contacts secs à l'intérieur du tableau électrique est réalisé par un câble de couleur orange.

5.5 Raccordements de l'évacuation de la condensation

Toutes les unités sont équipées de bac à condensats placé à la base de la batterie à ailettes de traitement de l'air, qui a pour fonction de recueillir les condensats qui se produisent durant le fonctionnement normal en rafraîchissement.

Les unités en pompe à chaleur ont un bac à condensats placé également à la base de la batterie à ailettes source, qui a pour fonction de recueillir les condensats qui se produisent durant le fonctionnement en chauffage et l'eau produite par le givre durant les dégivrages.

Les bacs à condensats sont équipés d'un manchon pour l'acheminement de l'eau qui se produit.

5.5.1 Évacuation de la condensation de la batterie à air interne

Le bac à condensats est équipé d'un tube fileté R 1" mâle pour le raccordement.



Fig. 9 Raccordement au bac à condensats

La tuyauterie d'évacuation devra toujours être équipée d'un siphon ayant une profondeur non inférieure à 100 mm pour empêcher que de l'air provenant de l'extérieur soit aspiré à travers celle-ci.

Il convient de réaliser le siphon immédiatement après le raccordement au bac.

La tuyauterie d'évacuation des condensats ne doit jamais être raccordée à l'évacuation des eaux usées ou des eaux de ruissellement, mais uniquement à des réseaux pluviaux pour éviter l'aspiration éventuelle de gaz malodorants.

5.5.2 Évacuation de la condensation de la batterie à air extérieur

Le bac à condensats est équipé d'un tube fileté R 3/4" mâle pour le raccordement.



Fig. 10 Raccordement au bac à condensats

L'évacuation de la condensation de la batterie à air extérieur peut être laissée libre.



Si les évacuations de la condensation sont convoyées, il faut éviter que les tubes de raccordement puissent geler.

5.6 Raccordements aérauliques

5.6.1 Canaux de reprise et de refoulement

Les unités sont prévues pour plusieurs raccordements, tant pour le canal de reprise que pour celui de refoulement. Se référer au schéma dimensionnel présent dans la documentation de l'unité pour les repérer.

Pour réaliser le raccordement, déposer les panneaux de fermeture avec lesquels l'unité avait été expédiée.

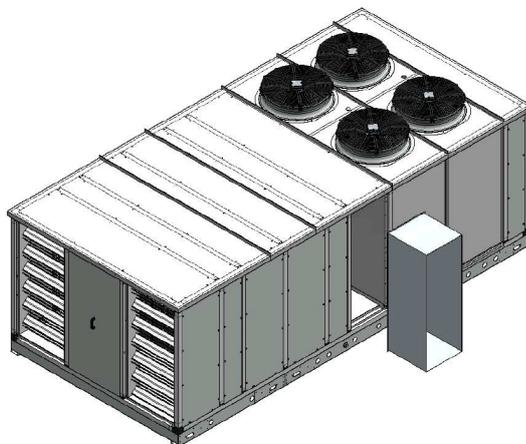


Fig. 11 Raccordement latéral

Si le refoulement est vers le bas, il faudra retirer le panneau sur le fond de l'unité.

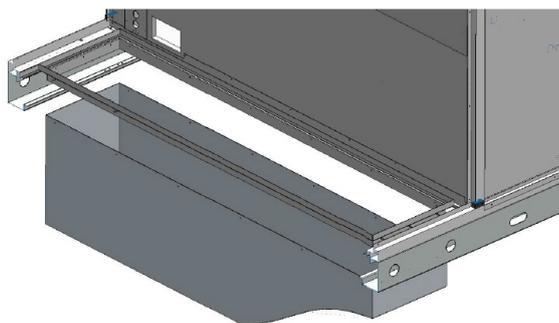


Fig. 12 Raccordement vers le bas

Le dimensionnement des canalisations doit être effectué de manière adéquate afin de ne pas générer des pertes de charge concentrées et/ou distribuées non prévues pouvant provoquer des diminutions du débit d'air traité par rapport à celui de conception. Les pertes de charge dans les canalisations ne doivent pas dépasser la pression disponible utile fournie par les ventilateurs.

5.6.2 Raccordement des canaux

La bonne installation des canaux devrait se conformer aux recommandations suivantes :

- les dimensions de la canalisation doivent être au moins égales aux bouches de reprise et de refoulement prévues sur l'unité. Il est préférable de réaliser un élargissement des conduites à la proximité de la machine selon les règles de bonne technique ;
- toujours sceller les joints de manière à éviter les fuites d'air des canaux.

6 MISE EN SERVICE

6.1 Opérations préliminaires



La mise en marche de l'unité peut être effectuée uniquement par un personnel qualifié et autorisé par le fabricant.



Toutes les unités sont pré-chargées avec du gaz réfrigérant ; ainsi le circuit de réfrigération est sous pression.

Vérifier :

- que le branchement électrique ait été effectué correctement et que toutes les bornes soient bien serrées;
- que la tension sur les bornes RST soit de 400 V \pm 10% (ou celle de la plaquette de l'unité en cas de tensions spéciales) ;
- que les manomètres (le cas échéant) ou l'écran du contrôle indiquent la pression du gaz dans les circuits de réfrigération ;
- qu'il n'y ait pas de pertes de fluide réfrigérant, en utilisant éventuellement un détecteur de fuites (la présence de taches d'huile peut signaler des fuites de réfrigérant).



Accorder une attention particulière aux vérifications électriques et utiliser uniquement des instruments adéquats.

Placer l'interrupteur général de l'unité sur ON et vérifier sur l'écran du contrôle que l'unité est placée sur OFF afin qu'elle ne démarre pas.

Vérifier que l'alimentation des résistances pour chauffer l'huile dans les carters des compresseurs soit correcte.



L'alimentation des résistances carter s'effectue en fermant le sectionneur général et elle doit être exécutée au moins 12 heures avant le démarrage de l'unité.

Pour contrôler que les résistances fonctionnent correctement, vérifier que la partie inférieure des compresseurs soit chaude et dans tous les cas, qu'elle soit à une température de 10 - 15 °C supérieure à celle extérieure.

Vérifier :

- que les éventuels capteurs fournis en kit soient installés correctement selon le schéma électrique et la documentation correspondante ;
- que l'éventuel contrôle à distance soit raccordé conformément aux indications du schéma électrique et qu'il fonctionne correctement ;
- que le branchement au réseau aéraulique soit effectué correctement, par le biais des canaux de refoulement et de reprise de l'air ;
- qu'un siphon adéquat ait été réalisé sur l'évacuation de la condensation.



Avant de procéder à la mise en marche, vérifier que tous les panneaux de fermeture de l'unité soient à leur place et serrés avec les vis de fixation prévues à cet effet.

6.2 PREMIÈRE MISE EN MARCHÉ

6.2.1 Contrôles préliminaires



Pour pouvoir fonctionner, l'unité doit avoir le signal extérieur fermé.

Se référer au schéma électrique fourni avec l'unité pour le raccordement du signal extérieur.

S'il n'est pas nécessaire pour des exigences de l'installation, le signal extérieur devra être court-circuité.

6.2.2 Vérifications fonctionnelles

Lorsque l'unité démarre, la ventilation principale démarrera elle aussi quelques secondes plus tard.

Le démarrage des compresseurs dépend de la demande de thermorégulation et de l'activation éventuelle du renouvellement de l'air au démarrage de la « fonction lavage ».



Si la « fonction lavage » est activée, elle peut être interrompue de manière forcée en appuyant sur la touche « enter » sur l'écran principal.

Contrôler que les valeurs relevées par les capteurs du contrôle (température et pressions) correspondent aux valeurs réelles.

Si l'unité prévoit le réglage automatique du débit de l'air de la ventilation principale, vérifier que le point de consigne du débit configuré ait été atteint sur l'interface utilisateur du contrôle. Des valeurs de débit inférieures indiquent des pertes de charge excessives dans le circuit aéraulique.

Après quelques heures de fonctionnement des compresseurs, vérifier que le voyant du liquide possède la couronne verte ; une coloration jaune indique la présence d'humidité dans le circuit. Dans ce cas, le personnel qualifié et autorisé devra procéder à la déshydratation du circuit.

Vérifier que des bulles n'apparaissent pas au niveau du voyant du liquide. Le passage continu de bulles peut indiquer une quantité insuffisante de réfrigérant et la nécessité d'en rajouter. La présence de quelques bulles est cependant admise.

Il est obligatoire de tenir un registre de l'unité (non fourni), permettant d'avoir un suivi des interventions effectuées sur l'unité. Il sera ainsi plus facile d'organiser parfaitement les interventions en facilitant les contrôles et la prévention des pannes.

Faire figurer dans le registre le type de réfrigérant, la date et le type d'intervention effectuée (entretien ordinaire ou réparation), description de l'intervention en mentionnant les éventuelles pièces remplacées, les mesures mises en œuvre, l'opérateur qui a exécuté l'intervention et sa qualification.

6.3 Étalonnage des organes de sécurité



Toute intervention sur l'unité doit être effectuée par un personnel qualifié et autorisé. Des valeurs d'étalonnage erronées peuvent provoquer de sérieux dommages à l'unité mais également aux personnes.

Les appareils de contrôle et de sécurité sont étalonnés et testés en usine avant l'expédition de l'unité.

Cependant, après la mise en fonction de l'unité, il est nécessaire d'effectuer la vérification des dispositifs de sécurité (uniquement les pressostats de haute et basse pression).

Les vérifications doivent être effectuées conformément aux indications du chapitre "Contrôles périodiques".

Les valeurs d'étalonnage sont reportées dans le tableau.

Organes de contrôle et de sécurité	Unité	Point de consigne activation	Différentiel	Réarmement
Pressostat haute pression	De UATYQ20A* à UATYQ30A* :	37,8 barg	10,8 barg	Manuel
	De UATYQ45A* à UATYQ115A* :	40,5 barg	7,5 barg	
Pressostat basse pression	Toutes les unités :	1,5 barg	2,0 barg	Automatique
Soupape de sécurité haute pression	De UATYQ20A* à UATYQ30A* :	42 barg	-	-
	De UATYQ45A* à UATYQ115A* :	45 barg		

6.4 Vérifications pendant le fonctionnement

Avec les circuits en fonctionnement 100% et stables dans les conditions de travail proches aux conditions nominales, vérifier :

- que l'absorption électrique de l'unité soit proche des données figurant dans le schéma électrique. Des valeurs sensiblement différentes peuvent être dues au fonctionnement régulé par étages de l'unité, à des conditions de travail très différentes par rapport aux conditions nominales ou à un dysfonctionnement d'un ou de plusieurs composants ;
- que la différence entre la température de condensation de chaque circuit et celle de l'air soit inférieure à 25°C. Si elle est supérieure, vérifier que tous les ventilateurs concernés tournent correctement et qu'il n'y ait pas d'obstructions ou de saletés qui colmatent la batterie de condensation;
- la valeur de surchauffe du gaz en aspiration : la valeur optimale est comprise entre 4 et 7°C ;
- la valeur du sous-refroidissement du liquide à la sortie du condenseur : la valeur optimale est comprise entre 5 et 10°C ;
- que le voyant du liquide est de couleur verte ;
- que des bulles n'apparaissent pas sur le voyant dans le tube du liquide. La présence continue de bulles peut indiquer une quantité insuffisante de réfrigérant ; la présence occasionnelle ou sporadique de bulles est admise ;
- que le filtre du réfrigérant n'est pas obstrué ni colmaté. À cet effet, il suffit de relever la température du tube du liquide immédiatement avant et immédiatement après le filtre, en vérifiant qu'il ne subsiste pas de différences significatives (au maximum deux degrés °C sont admis) ;
- que l'évacuation de la condensation fonctionne correctement.

6.5 Alarmes et dysfonctionnements

Les éventuels dysfonctionnements comportent le déclenchement des protections et des sécurités de l'unité avant que des dommages graves ne se produisent.

Tous les "avertissements" et les "alarmes" sont enregistrés dans la mémoire du contrôle et affichés à l'écran de l'unité.



Avant de rétablir l'alarme, il est nécessaire de rechercher la cause l'ayant provoquée et de l'éliminer. Lorsqu'une alarme en peu de temps cela comportera de graves dommages à l'unité.

Se référer au manuel du contrôle pour les alarmes et les avertissements affichés à l'écran de l'unité.

En cas d'anomalies, consulter la recherche de pannes suivante.

Les causes dues à des interventions délibérées ou à des manipulations ou bien encore à des pannes particulièrement graves, pour lesquelles il est nécessaire une analyse approfondie, ne sont pas comprises dans cette recherche de pannes.

SYMPTÔME	CAUSE PROBABLE	REMÈDE POSSIBLE
L'unité ne démarre pas, l'écran est éteint.	Absence de tension du réseau.	Vérifier que le sectionneur général se trouve sur "ON". Vérifier la présence de tension sur la ligne d'alimentation.
	Manque de tension dans le circuit auxiliaire.	Vérifier l'intégrité des protections en amont et en aval du transformateur du circuit auxiliaire. Rétablir la protection qui s'est déclenchée après avoir éliminé la cause de son intervention.
L'unité ne démarre pas, l'écran est éteint et le contrôle est alimenté correctement.	L'unité est éteinte à partir de l'écran et l'écran est débranché ou e panne.	Rétablir la connexion de l'écran ou le remplacer.
L'unité ne démarre pas, l'écran est éteint, le contrôle est alimenté correctement mais les DELs ne clignotent pas.	Le contrôle est en panne.	Remplacer le contrôle.
L'unité fonctionne régulièrement, l'écran est éteint.	Le raccordement de l'écran au contrôle est interrompu.	Rétablir la connexion entre l'écran et le contrôle.
	L'écran est en panne.	Remplacer l'écran.
L'unité ne démarre pas, l'écran est allumé.	Absence d'alimentation auxiliaire à 230V	Vérifier l'intégrité du secondaire du transformateur à 230V.
		Vérifier l'intégrité des protections en aval du transformateur à 230V.
		Vérifier la séquence correcte des phases et l'intégrité du relais de séquence des phases.
Présence d'huile sur l'évacuation de la soupape de sécurité.	Ouverture de la vanne car les protections ne se sont pas déclenchées.	La soupape doit être remplacée.
	Ouverture de la vanne pour surtempérature.	Remplacer la soupape et rétablir la charge.
Fuites d'eau de la pompe au premier démarrage	Ajustement du joint d'étanchéité mécanique	Mettre 2 ou 3 fois sous pression le corps de la pompe en fermant et ouvrant la vanne de refoulement de manière à ce que le joint d'étanchéité s'ajuste correctement.

6.6 Arrêt temporaire

Par arrêt temporaire, on entend l'arrêt de l'unité pendant quelques jours.

L'arrêt de l'unité doit s'effectuer en utilisant l'écran du contrôle, le signal externe ou par ligne en série, si prévue.

Durant l'arrêt temporaire, l'unité doit être correctement alimentée électriquement.

En effectuant ainsi l'arrêt temporaire de l'unité. Pour le redémarrage de l'unité, aucune intervention n'est nécessaire. Il suffit seulement de placer le contrôle sur "ON".

6.7 Arrêt pendant de longues périodes

Par arrêt pour de longues périodes, on entend l'inutilisation de l'unité pendant des mois.

Si l'arrêt de l'unité est prévu pour de longues périodes, il est nécessaire de :

- arrêter l'unité par le biais du contrôle ;
- couper la tension au moyen de l'interrupteur/sectionneur général de l'unité ;
- vider et nettoyer le bac à condensat ;
- vérifier que les éventuels volets de l'air de reprise et d'expulsion soient complètement fermés.

7 ENTRETIEN



Toutes les opérations décrites dans ce chapitre doivent toujours être effectuées par un personnel qualifié et autorisé.



Avant d'effectuer une quelconque intervention sur l'unité ou d'accéder aux parties internes, s'assurer d'avoir coupé l'alimentation électrique.



Les compresseurs et le tuyau de refoulement ont une température élevée. Faire particulièrement attention lorsque l'on intervient à proximité.



Faire très attention lorsque l'on intervient à proximité des batteries à ailettes car les ailettes en aluminium sont particulièrement coupantes.



Ne pas accéder aux parties en mouvement sans protection.



Dans les unités où sont présents les condenseurs et/ou les inverters, certains composants peuvent rester sous tension pendant quelques minutes, même après avoir ouvert l'interrupteur général.

Attendre 10 minutes avant d'accéder aux parties électriques de l'unité.



Les circuits alimentés par des sources extérieures (réalisés au moyen d'un câble de couleur orange) peuvent être sous tension même après avoir coupé l'alimentation électrique de l'unité.



Travailler sur l'unité uniquement avec un niveau d'éclairage adéquat au type d'intervention à effectuer.

7.1 Réglages

Tous les paramètres qui règlent le fonctionnement de l'unité sont configurables par le biais de l'interface utilisateur du contrôle.

Se référer au manuel du contrôle s'il s'avère nécessaire d'effectuer des modifications. Cependant, contacter auparavant le fabricant.

Les étalonnages concernant la sécurité de l'unité ne peuvent être modifiés (soupapes de sécurité, pressostats de haute pression, fusibles...) ou, quoi qu'il en soit, ils sont protégés contre les manipulations (étalonnage des protections thermiques, temporisateurs...).

Quoi qu'il en soit, s'il s'avère nécessaire de la remplacer, il est indispensable d'utiliser les composants fournis par le fabricant (dans le cas d'organes étalonnables) ou de la même taille et avec les mêmes caractéristiques (en cas de fusibles).

7.2 Nettoyage extérieur

Le composant de l'unité qui exige le plus de soin est l'échangeur à ailettes.

Il est indispensable de le garder propre et exempt de saleté et/ou de dépôts pouvant entraver ou empêcher le flux d'air.

Le nettoyage régulier de la surface de la batterie est essentiel au bon fonctionnement de l'unité et au prolongement de la durée de vie de l'échangeur et de l'unité.

Le nettoyage correct et fréquent des batteries contribue à réduire remarquablement la corrosion.



Pendant que l'on effectue le nettoyage de l'échangeur à ailettes, le tableau électrique doit être fermé et le sectionneur général doit être bloqué sur "OFF".



L'emploi d'un jet d'eau sur la batterie encore sale entraînera la stagnation des dépôts et des contaminants dans la partie interne de l'échangeur, ce qui rendra le nettoyage encore plus difficile. La totalité des saletés et des dépôts doit donc être supprimée de la surface avant de procéder au rinçage.



Concernant les unités installées dans les zones côtières, industrielles ou dans les zones où des agents chimiques agressifs se trouvent dans l'air, il est conseillé d'effectuer plus fréquemment le rinçage fréquent à l'eau propre, afin de contraster les effets corrosifs.



Pour le nettoyage des batteries, ne jamais utiliser d'agents chimiques, d'eau contenant de l'eau de Javel ou de détergents acides ou basiques. Ces détergents pourraient être difficiles à rincer et pourraient accélérer la corrosion au niveau de la jonction entre le tuyau et l'ailette et au niveau des points de contact entre des matériaux différents (Cu et Al).

7.2.1 Nettoyage des batteries

Les batteries peuvent être nettoyées au moyen d'un aspirateur ou d'une brosse à poils souples non métalliques.

Le nettoyage doit toujours être effectué dans la direction des ailettes et jamais perpendiculairement à ces dernières. Les ailettes se plient en effet facilement et peuvent s'endommager.

Nettoyer dans la direction opposée au flux d'air normal.

La batterie peut ensuite être rincée seulement avec de l'eau potable à basse pression (3-5 barg).



Il est essentiel que le rinçage soit effectué au moyen d'un jet d'eau à basse pression afin de ne pas endommager les ailettes.

Ne jamais utiliser de jets d'eau ni de jets d'air comprimé à haute pression pour nettoyer la batterie. La force du jet d'eau ou d'air pourrait plier les ailettes et provoquer en conséquence une augmentation des pertes de charge d'air sur l'échangeur et une dégradation des performances de l'unité.

7.3 Nettoyage interne

Garder le lieu d'installation de l'unité bien rangé et propre est fondamental pour l'entretien correct et le maintien de l'efficacité de l'unité.

7.3.1 Nettoyage de l'unité

Maintenir propre l'intérieur du tableau électrique et le compartiment des compresseurs.

Après toute intervention sur l'unité, nettoyer le tableau électrique et ôter tous les éventuels résidus de travail et les substances étrangères.

Rétablir les sécurités et les protections qui avaient été enlevées pour des exigences d'intervention.

Utiliser un aspirateur pour éliminer les petits résidus de travail et/ou la présence éventuelle de poussière.



Ne pas utiliser d'air comprimé

Si l'on doit intervenir sur des compresseurs contenus à l'intérieur du compartiment, avant de le refermer contrôler que le boîtier électrique du compresseur soit fermé correctement, contrôler également le bon état des éventuels robinets du circuit de réfrigération et s'assurer de ne pas laisser de matériaux à l'intérieur du compartiment.

7.4 Contrôles périodiques

Effectuer des contrôles périodiques afin de vérifier que l'unité fonctionne correctement :

OPÉRATION	FRÉQUENCE
Vérifier le fonctionnement de tous les appareils de contrôle et de sécurité comme décrit précédemment.	Tous les mois
Contrôler que les bornes électriques soient correctement serrées aussi bien à l'intérieur du tableau électrique que dans les borniers des compresseurs. Les contacts mobiles et fixes des télérupteurs doivent être nettoyés périodiquement et remplacés, s'ils sont détériorés.	Tous les mois
Contrôler la quantité de réfrigérant grâce au voyant du liquide.	Tous les mois
Vérifier que le compresseur ne perde pas d'huile.	Tous les mois
Contrôler les résistances des carters des compresseurs.	Tous les mois
Effectuer le nettoyage de la batterie à ailettes en suivant les indications du paragraphe « Nettoyage extérieur » en fonction du type de batterie installée.	Tous les mois
Effectuer le nettoyage des filtres de l'air	Tous les mois
Effectuer le nettoyage des filtres de ventilation au tableau électrique.	Tous les mois
Effectuer le test du dégivrage.	Tous les mois
Contrôler sur le voyant du liquide, l'indicateur d'humidité (vert = sec, jaune = humide) ; si l'indicateur n'est pas vert, comme indiqué sur l'adhésif du voyant, remplacer le filtre.	4 mois
Contrôler l'état, la fixation et l'équilibrage des ventilateurs.	4 mois
Contrôler que le niveau sonore émis par l'unité soit régulier.	4 mois



Cette planification se réfère à une installation moyenne. Certaines installations peuvent exiger d'augmenter la fréquence de certains contrôles.



La législation en vigueur peut prévoir des intervalles sur des contrôles périodiques plus fréquents que ceux qui sont conseillés, même en ce qui concerne les dispositifs de sécurité installés et la charge de réfrigérant présente, sans que cela entraîne la déchéance de la garantie sur l'unité.

7.5 Entretien extraordinaire

Après avoir effectué le démarrage correct et les contrôles correspondants, généralement les unités n'ont besoin d'aucune intervention du service d'assistance pour le contrôle de la charge du gaz frigorigène.

7.5.1 Interventions particulières

Au fil du temps des petites pertes faisant sortir le gaz frigorigène pourraient se produire, en déchargeant partiellement le circuit et provoquant ainsi le dysfonctionnement de l'unité.

Dans ce cas, trouver les points de fuite du gaz frigorigène, il faut les réparer et rétablir la charge dans le respect des réglementations en vigueur en matière d'appareils contenant des gaz à effet de serre fluorés.

7.5.2 Interventions exceptionnelles

En utilisant l'unité, il peut s'avérer que des situations particulières se produisent exigeant des interventions rapides.



Même en cas d'urgence, l'intervention sur l'unité doit être effectuée par du personnel compétent et en toute sécurité.

La présence d'huile sur l'unité, sur les tuyaux ou sur les parties de l'unité peut être un signe de pertes de gaz.

Réparer le point de fuite et rétablir la charge du gaz frigorigène.

En cas de petites fuites d'huiles, nettoyer les parties sales à l'aide de chiffons absorbants ou récupérer l'huile déversée avec des serviettes absorbantes. Quoi qu'il en soit, le matériel utilisé doit être éliminé conformément aux normes et aux réglementations en vigueur.

Vérifier s'il faut rétablir la charge d'huile.

8 MISE HORS SERVICE

Cette unité contient du gaz frigorigène à effet de serre.

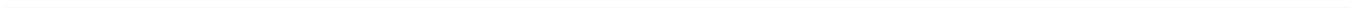
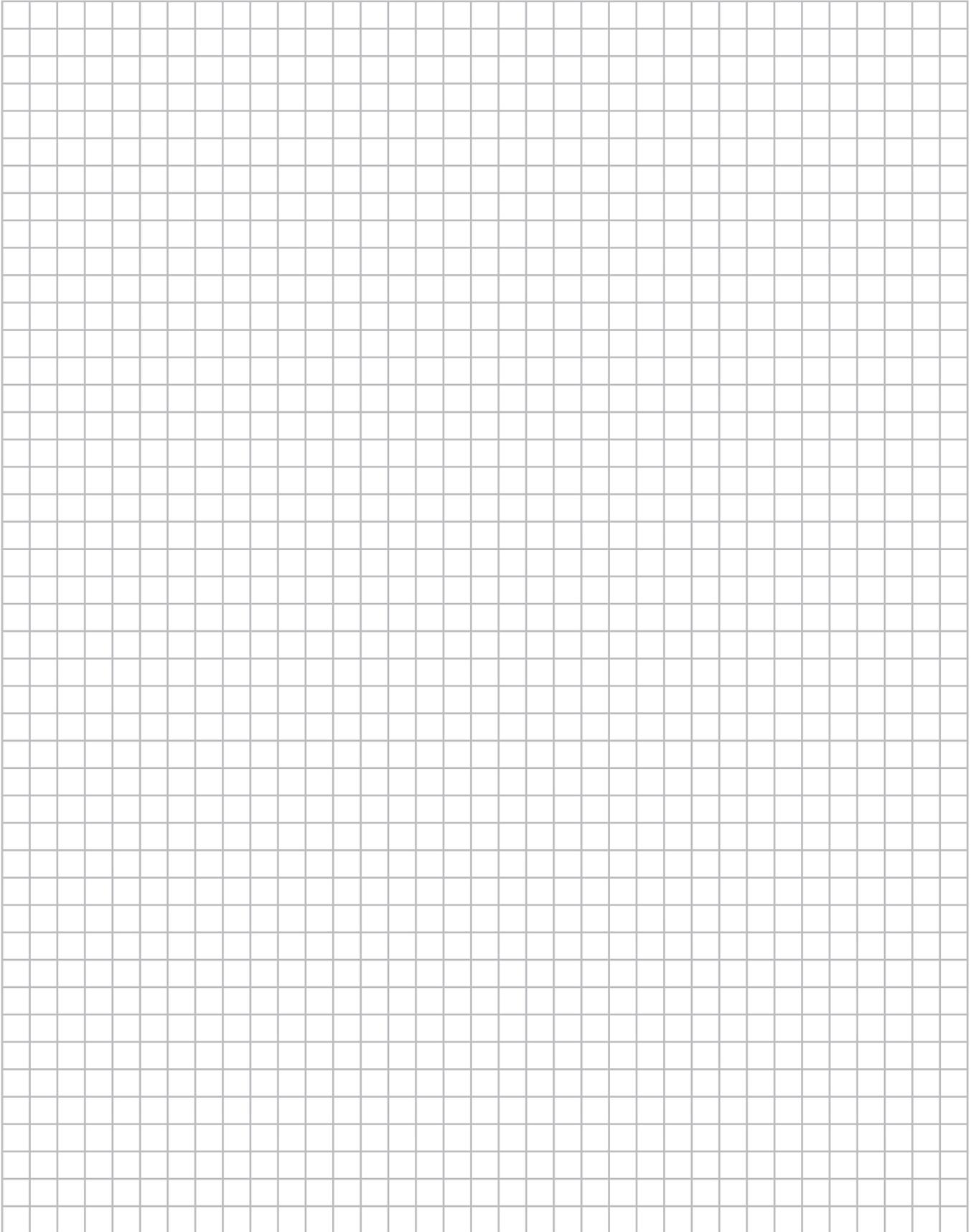
Il est interdit de le disperser dans l'air et il est obligatoire de le récupérer et de le remettre au revendeur ou aux centres de collecte autorisés.

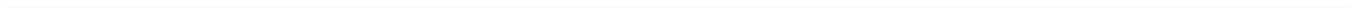
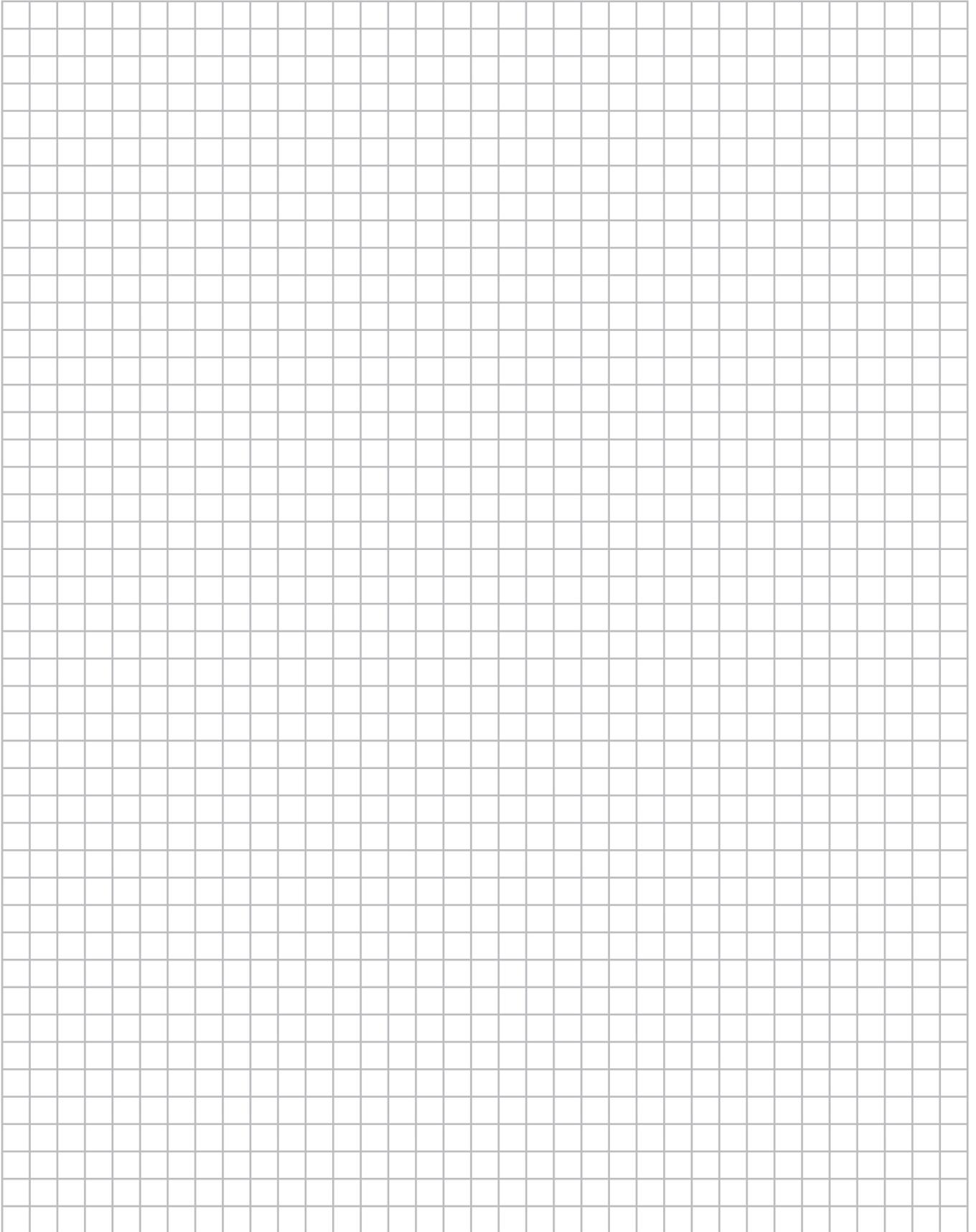
La loi qui règlemente l'utilisation des substances à effet de serre établit l'interdiction de disperser les gaz frigorigènes dans l'environnement et oblige qui les possèdent de les récupérer et de les remettre, à la fin de leur durée d'exploitation, au revendeur ou directement aux centres de collecte.

Le gaz frigorigène contenu dans l'unité fait partie des substances soumises à un régime de contrôle spécifique prévu par la loi et doit donc respecter les obligations susmentionnées.

À l'intérieur des compresseurs et dans le circuit de réfrigération, il y a de l'huile lubrifiante qui doit être récupérée et envoyée dans les centres de collecte agréés.

L'unité doit être éliminée en la confiant à des centres autorisés, conformément aux réglementations en vigueur dans le pays de l'installation.





DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P522680-1 2018.03

UM_DKN_0001_Rooftop_FR_12-04-2018_rev01

Copyright 2018 Daikin