

Airwell

Just feel well

Installation manual

YXAM

R410A

Multilingual Manual

French - English



IMPORTANT NOTE:

Read this manual carefully before installing or operating your new air conditioning unit. Make sure to save this manual for future reference.

20.AW.YXAM.IOM.R410A.FR.EN.14.10

Cher Client,

Nous Vous félicitons pour avoir choisi un produit

Airwell travaille pour proposer au marché des systèmes qui assurent pour longtemps le bien-être maximum avec une élevée fiabilité, efficacité, qualité et sécurité.

L'objectif de l'entreprise c'est d'offrir aux clients des systèmes évolués, qui assurent le meilleur confort, qui réduisent les consommations d'énergie, les coûts d'installation et d'entretien pour tout le cycle de vie du système.

Par ce manuel, nous désirons fournir des informations qui pourront être utiles en toutes les phases: de la réception, à l'installation, à l'utilisation jusqu'à l'élimination afin que un système si évolué puisse rencontrer les meilleures modalités d'installation et utilisation.

Meilleures salutations et bonne lecture.

Airwell Residential

Index des matières

1	Description generale	4
2	Reception	6
3	Positionnement	7
4	Raccordements frigorifiques	8
5	Raccordements electriques	12
6	Démarrage	15
7	Entretien	17
8	Elimination de l'unité	19
9	Risques résiduels	20
10	Informations techniques	21
11	Dimensions	24

1 Description generale

1.1 Manuel

Ce manuel a été réalisé afin de permettre une installation, une mise au point et un entretien corrects de l'unité.

Faire particulièrement attention à:



Avertissement, indiquer les opérations ou des informations particulièrement importantes.



Interdictions, indiquer les opérations interdites, susceptibles de compromettre le fonctionnement de l'unité ou de causer des dommages aux biens ou aux personnes.

- Il est fondamental que les instructions qui suivent soient lues le plus attentivement possible.
- Suivre les indications pour ne pas causer la blessure des personnes ou l'endommagement des choses.

1.2 Préliminaires

Sur l'unité ne peut intervenir qu'un personnel qualifié, comme prévu par les normes en vigueur.

1.3 Situations de risque



L'unité est conçue et construite de manière à ne pas exposer la santé et la sécurité des personnes à des risques.

Au moment de la conception n'est pas possible intervenir sur toutes les causes de risque.

Lire la section "Risques résiduels" qui indique les situations qui peuvent blesser des personnes ou endommager des choses.

Installation, mise en marche, entretien et réparation exigent des connaissances spécifiques; s'ils sont effectuées par personnel inexpert peuvent blesser des personnes ou endommager des choses.

1.4 Destination d'emploi

L'unité est conçue uniquement à:

- climatisation civile
- en respectant les limites prévues sur la notice technique et le présent manuel

Le fabricant ne saurait être retenu responsable en cas de toute autre utilisation.

1.5 Installation

Installation extérieure



L'emplacement, l'installation hydraulique, frigorifique, électrique et les canalisations de l'air doivent être établis par le concepteur de l'installation conformément aux lois locales en vigueur.

L'installation doit être effectuée en se conformant aux normes de sécurité locales.

Vérifier que les caractéristiques du réseau électrique sont conformes aux données figurant sur la plaquette de matricule de l'unité.

1.6 Entretien

Prévoir des contrôles et des opérations périodiques de maintenance pour prévenir et limiter les coûts de réparation.



Couper la tension électrique avant d'effectuer toute opération.

1.7 Modifications



Le fabricant décline toute responsabilité avec annulation de la garantie en cas de quelque modification.

1.8 Panne ou fonctionnement défectueux

Désactiver immédiatement l'unité en cas de panne ou mauvais fonctionnement.

S'adresser à un centre d'assistance technique agréé.

Demander l'utilisation de pièces de rechange originales.

Désactiver immédiatement l'unité en cas de panne ou mauvais fonctionnement:

- fait déchoir la garantie
- peut compromettre la sécurité d'emploi de l'unité
- peut augmenter les coûts et les délais de réparation

1.9 Formation utilisateur



L'installateur doit instruire l'utilisateur, en particulier sur:

- Allumage/arrêt
- Modification du point de consigne
- Jachère
- Entretien
- Qu'est-ce qu'on peut faire/pas faire en cas de panne

1.10 Mise a jour des données

Les améliorations continues apportées au produit peuvent entraîner des variations des données indiquées.

Consulter le site web du constructeur pour obtenir les données mises à jour.

1.11 Identification pour l'Utilisateur



Conserver avec le schéma électrique et les mettre à la disposition de l'opérateur.

Transcrire les données d'identification de l'unité de manière à pouvoir les fournir au service après-vente en cas de demande d'assistance (voir le paragraphe "Identification de l'unité").

Prévoir un livret réservé à l'unité où reporter les interventions effectuées sur l'unité, ce qui permettra de mieux planifier les différentes interventions et de faciliter la recherche d'éventuelles anomalies.

En cas de panne ou mauvais fonctionnement:

- Désactiver immédiatement l'unité
- S'adresser à un centre d'assistance technique agréé



Demander à l'installateur de bien vous informer sur:

- Allumage/arrêt
- Modification du point de consigne
- Jachère
- Entretien
- Qu'est-ce qu'on peut faire/pas faire en cas de panne

1.12 Identification de l'unité

L'étiquette de matricule se trouve à l'extérieur de l'unité permet de remonter à toutes les caractéristiques de la machine.



L'étiquette d'immatriculation ne doit jamais être retirée.

Elle indique les indications prévues des réglementations, en particulier:

- le type d'unité
- le numéro de matricule (12 caractères)
- l'année de fabrication
- le numéro de schéma électrique
- données électriques
- logo et adresse du constructeur

1.13 Numéro de matricule

Il identifie l'unité.

Il permet de définir les pièces de rechange spécifiques de l'unité.

1.14 Demandes d'assistance

Reportées ci-contre les données caractéristiques reportées sur la plaque signalétique de manière à en disposer facilement en cas de nécessité.

Série
Taille
Numéro de matricule
Année de fabrication
Schéma électrique

2 Reception



Contrôler avant d'accepter la livraison:

- Que l'unité n'a pas subi de dommages pendant le transport
- Que le matériel délivré correspond à ce qu'est indiqué sur le document de transport en comparant les données avec l'étiquette de matricule placée sur l'emballage.

En cas de dommages ou anomalies:

- Porter immédiatement sur le document de transport les réserves suivantes: "Livraison avec réserves pour pièces manquantes/dommages évidents dus au transport"
- Contester par fax et lettre recommandée avec accusé de réception aussi bien au fournisseur qu'au transporteur.



Les contestations doivent être effectuées dans les 8 jours à dater de la réception.

2.1 Stockage

Respecter les indications indiquées sur le côté externe de l'emballage.

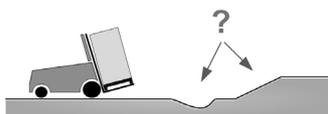
2.2 Manutention

- Vérifier le poids de l'unité et la capacité du véhicule de levage.
- Évaluer les points critiques dans la manutention: parcours pas connectés, rampes / escalier, portes.
- Utiliser des protections pour ne pas endommager l'unité.
- Avant de commencer toute manutention, s'assurer que l'unité soit en équilibre stable.

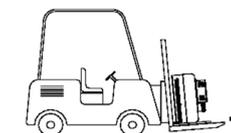
1



2



3



4



3 Positionnement

Lors du positionnement, considérer ces éléments:

- Espaces techniques demandés par l'unité
- Raccordements électriques
- Espaces pour aspiration/extraction de l'air

3.1 Espaces fonctionnels

Les espaces fonctionnels ont le but de:

- garantir le bon fonctionnement de l'unité
- permettre toutes les opérations d'entretien
- sauvegarder les opérateurs autorisés et des personnes exposées

Respecter les espaces fonctionnels indiqués dans le chapitre DIMENSIONNELLES.

Doubler les espaces fonctionnels où plusieurs unités sont alignées.

3.2 Positionnement



Les unités sont conçues pour être installées:

- à l'EXTERIEUR
- en position fixe

Limiter la transmission de vibrations:

- utiliser dispositifs antivibratoires ou bandes en néoprène sur les points d'appui de l'unité

Critères d'installation:

- approbation du Client
- position accessible en sécurité
- espaces techniques demandés par l'unité
- espaces pour aspiration/extraction de l'air
- distance maxi. permise par les raccordements électriques
- installer l'unité soulevée du sol
- vérifier le poids de l'unité et le débit des points d'appui
- vérifier que les points d'appui soient alignés et à plat
- considérer le niveau maxi joignable en cas de chutes de neige
- éviter l'installation en lieux qui peuvent être sujets à inondations

Protéger l'unité avec une clôture, afin d'éviter l'accès au personnel non autorisé (enfants, vandales, etc.)

Une correcte circulation de l'air est indispensable pour garantir le bon fonctionnement de l'unité.



On doit éviter:

- obstacles au flux d'air
- difficultés de renouvellement de l'air
- feuilles ou autres objets qui peuvent obstruer les batteries d'échange
- vents qui contrastent ou favorisent excessivement le flux d'air
- sources de chaleurs ou polluantes près de l'unité (cheminées, extracteurs etc)
- stratification (air froid qui ristagne vers le bas)
- recyclage (air expulsé qui est repris en aspiration)
- positionnements sous le niveau du sol ou près de parois très hautes, sous marquises ou en coins qui peuvent justement causer phénomènes de stratification ou de recyclage de l'air

Négliger les indications indiquées ci-dessus peut causer:

- aggravation de l'efficacité énergétique
- arrêts pour HAUTE PRESSION(en été) ou BASSE PRESSION(en hiver)

3.3 Soupape de sécurité côté gaz

L'installateur doit valuer si et comment installer les tuyaux de convoyage de la décharge, conformément aux dispositions de la réglementation locale en vigueur (EN 378).

4 Raccordements frigorifique

4.1 Pressure Equipment Directive

Cette unité est un sous-ensemble; pour fonctionner, doit être combinée avec une autre unité.

C'est responsabilité de l'installateur:

- se conformer à la Directive PED et aux législations nationales de réalisation de la Directive PED
- évaluer l'insertion de tous dispositifs de sécurité supplémentaires
- vérifier le fonctionnement des dispositifs de sécurité
- apporter sur l'étiquette de matricule la quantité totale de fluide frigorigène
- délivrer la déclaration de conformité
- informer l'utilisateur de la nécessité de procéder à des contrôles réguliers

4.2 Vibrations / Niveau de bruit



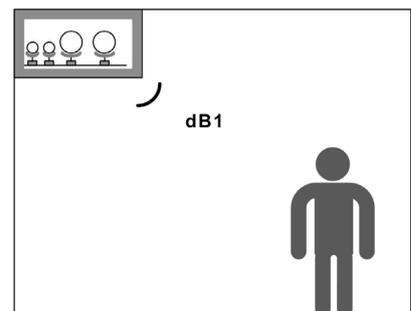
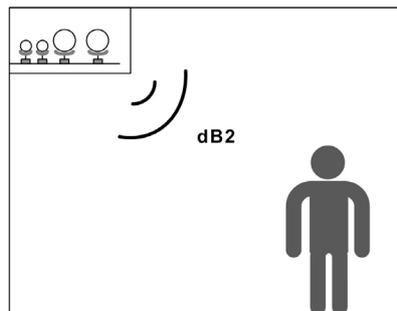
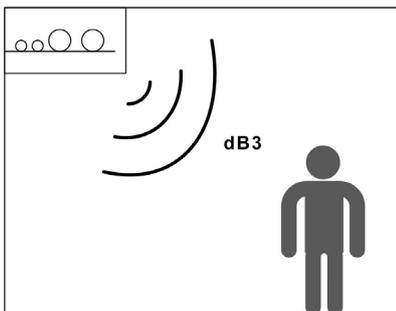
Les modes d'installation des tuyauteries peuvent influencer le niveau sonore de l'installation:

- interposer des joints flexibles entre l'unité et les tuyauteries
- interposer entre étriers et tuyauteries, un matériau antivibratile afin d'éviter toute transmission de vibrations
- éviter le passage en environnements particulièrement silencieux

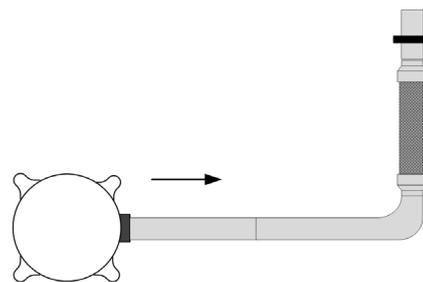
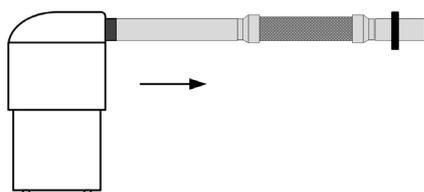
Elastomer mounts



$dB3 > dB2 > dB1 > 0$



Vibration absorber



4.3 Description generale

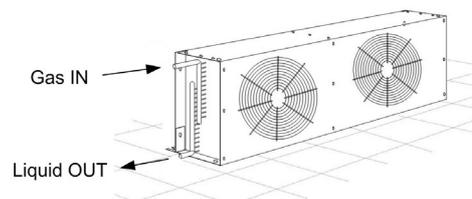
- ⚠ Le dimensionnement des lignes frigorifiques est d'une importance fondamentale pour le bon fonctionnement et pour la fiabilité du système.
- ⚠ Le diamètre des raccordements entre les deux unités est fonction de distances, dénivellations et numéro des courbes; il doit donc être calculé par un technicien agréé.
- ⚠ Un dimensionnement incorrect peut occasionner des dommages du compresseur ou des variations de rendement frigorifique.
 - les opérations doivent être effectuées par un frigoriste expert
 - utiliser seulement tuyauteries en cuivre pour réfrigération
 - les tuyauteries doivent être parfaitement propres (effectuer un nettoyage avec azote ou air sec avant de raccorder les tuyauteries aux deux unités) et sans humidité pour permettre une opération de vidange optimale
 - les tuyauteries ne doivent pas être particulièrement longues, ni avoir un numéro excessif de courbes
 - ne pas réaliser courbes avec un rayon trop court et éviter que les tuyauteries s'écrasent, le rendement et la fiabilité pourraient en ressentir
 - pour consentir les opérations de vidange et de remplissage, prévoir raccords de service sur les tuyauteries (si l'unité n'est pas équipée de robinets avec raccords de service)

4.4 Risque d'explosion

- ⚠ Lorsque des dispositifs d'interception (vannes à solénoïde, robinets, etc.) sont installés, faire attention à la possibilité de formation de trappes pour le réfrigérant, c'est-à-dire des zones fermées en amont et en aval où le réfrigérant ne peut pas se répandre librement.
- ⚠ Dans cette situation, en cas d'augmentation de la température (exposition au soleil, tuyaux à proximité de sources de chaleur, etc.) l'expansion du gaz bloqué pourrait provoquer l'explosion des tuyaux frigorifiques.
- ⚠ Vérifier s'il est possible d'installer des soupapes de sécurité, surtout dans les tuyaux du liquide les plus exposés à ce risque.

4.5 Raccordements

En connectant l'unité il faut garder à l'esprit que le collecteur entrée gaz est toujours celui avec le diamètre le plus grand et le plus proche des ventilateurs.



4.6 Contrôle des pertes

- 1 Contrôler soigneusement que les robinets du groupe de condensation soient fermés.
- 2 Raccorder le groupe manométrique avec les raccords de service (situés sur les robinets ou sur les tuyauteries de raccordements).
- 3 Mettre sous pression l'installation avec de l'azote:
 - mode 1: jusqu'à PS (voir l'étiquette de matricule) et attendre quelques heures
 - mode 2: jusqu'à PS x 1,43 (selon la réglementation UNI-EN 378-2)



ATTENTION: RISQUE D'EXPLOSION

- 4 Vaporiser avec du spray près des fuites robinets y tuyaux et vérifier si des bulles sont présentes (fuites de gaz).
- 5 Décharger l'azote de l'unité.

4.7 Opérations de vide

Vérifier que toutes les prises de services sont fermées avec les bouchons spécifiques: si les bouchons ne sont pas présents, des pertes de réfrigérant sont possibles.

Vider l'installation avec les robinets de l'unité de condensation fermés.

A l'aide d'un groupe manométrique, brancher la pompe de vide sur les deux fixations des robinets en faisant attention à ce que la vanne à solénoïde ou des éventuels robinets intermédiaires soient ouverts; effectuer les opérations de vide.

Arrêter la pompe à la pression d'environ 100 Pa et laisser en conditions de vide pendant quelques heures; au début, une petite augmentation de la pression sera vérifiée pour en ensuite se stabiliser définitivement.

Si la pression continue d'augmenter, cela signifie qu'il y a de petites pertes ou une présence d'humidité. Dans le premier cas, répéter les opérations décrites au paragraphe CONTRÔLE DES PERTES du manuel des tuyaux réfrigérants.

Dans le deuxième cas, recharger l'installation avec un gaz réfrigérant jusqu'à 100KPa et recréer le vide comme indiqué ci-dessus.

Lorsque la pression est stabilisée de manière définitive, passer à la phase successive de chargement.

4.8 Charge réfrigérant



Vérifier le type de fluide frigorigène sur l'étiquette de matricule

La charge en fluide frigorigène doit être complétée pendant la mise en marche en fonction de l'unité interne et du développement des tuyaux. Avec l'installation à vide, fermer les robinets du groupe manométrique et déconnecter la pompe de vide.

Brancher la bouteille du gaz réfrigérant en faisant échapper l'air dans le tuyau en caoutchouc de connexion avec le groupe manométrique.

Ouvrir le robinet de la ligne du liquide.

Ouvrir les robinets du groupe manométrique et laisser entrer le réfrigérant à l'état liquide à l'aide d'une pompe spécifique.

Une fois le remplissage terminé, ouvrir le robinet du gaz pour préparer l'unité au démarrage.

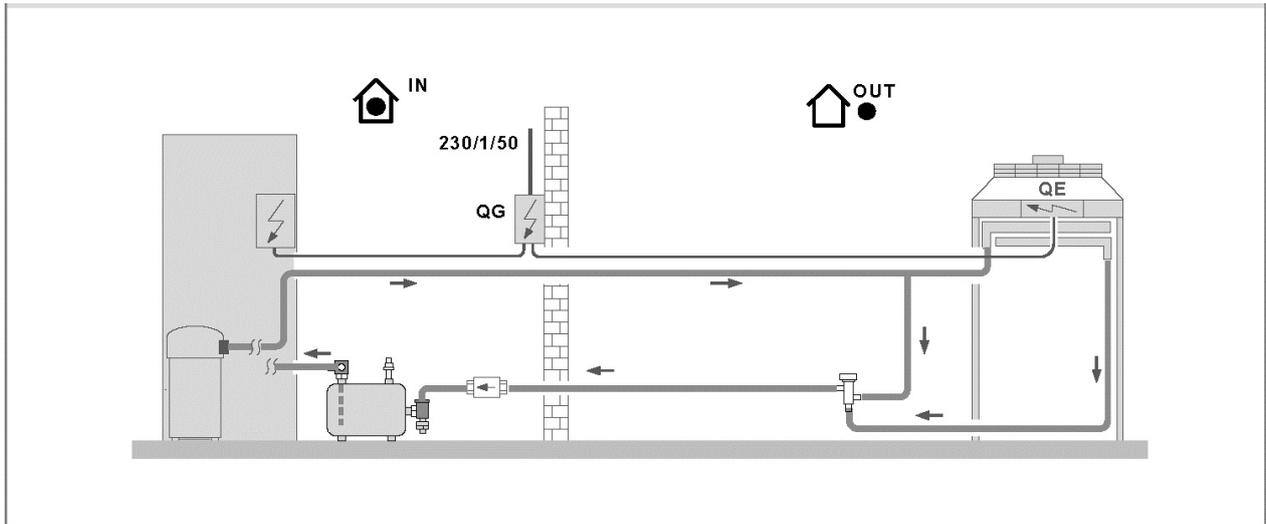
Coil volume				
Size	40	56	68	112
Volume (dm ³)	3,2	2,7	4,0	8,0
Weight of R410A (kg) (to do onsite)	1,1	0,9	1,4	2,8

4.9 Ajout d'huile

Vérifier s'il est nécessaire d'ajouter de l'huile si les tuyaux de connexion se développent le long d'un parcours important.

Vérifier le niveau d'huile du compresseur grâce au voyant spécifique ou sur la prise Schrader.

4.10 Winter kit



5 Raccordements électriques

Les caractéristiques des lignes électriques et des composants relatifs doivent être déterminées par du personnel qualifié pour la conception d'installations électriques, en conformité avec les prescriptions des règles en vigueur.

Les dispositifs de protection de la ligne d'alimentation de l'unité doivent être à même d'interrompre le courant de court-circuit présumé, dont la valeur doit être déterminée en fonction des caractéristiques de l'installation.

La section des câbles d'alimentation et du câble de protection doit être déterminée en fonction des caractéristiques des protections utilisées.

Toutes les opérations de caractère électrique doivent être effectuées par du personnel en possession des prescriptions de loi nécessaires, qualifié et informé sur les risques liés à ces opérations.

Intervenir en respectant les normes en vigueur en matière de sécurité.

5.1 Données électriques



L'étiquette de matricule indique les données électriques de l'unité, y compris éventuels accessoires électriques.

Les données électriques indiquées dans le bulletin technique et dans le manuel se réfèrent à l'unité standard, accessoires exclus.

Elle indique les indications prévues des réglementations, en particulier:

- Tension
- F.L.A.: full load ampere, courant absorbé aux conditions maximales admises
- F.L.I.: full load input, courant absorbé à plein charge aux conditions maximums admises
- N° schéma électrique

5.2 Raccordements

1. Se référer au schéma électrique de l'unité (le numéro de schéma électrique est indiqué dans l'étiquette de matricule).
2. Vérifier que le réseau ait caractéristiques conformes aux données indiquées sur l'étiquette de matricule.
3. Avant de commencer les travaux vérifier que le dispositif de sectionnement au départ de la ligne d'alimentation soit ouvert, bloqué et équipé avec le panneau de signalisation approprié.
4. Réaliser premièrement le raccordement de mise à terre.
5. Protéger les câbles en utilisant des passe-fils de mesure adéquate.
6. Avant d'alimenter électriquement l'unité, s'assurer que toutes les protections qui avaient été enlevées pendant les travaux de raccordement électrique soient rétablies.

5.3 Lignes signaux / donnees

Ne pas dépasser la distance maximum admise, qui varie en fonction du type de signal.

Positionner les câbles loin des câbles de puissance ou en tous les cas avec une tension différente et qui émettent des brouillages d'origine électromagnétique.

Eviter de poser le câble près d'appareils qui peuvent créer des interférences électromagnétiques.

Eviter la pose en parallèle avec d'autres câbles, d'éventuels croisements de câbles sont possibles uniquement à 90°.

L'écran doit être connecté à la terre, sans interférences.

Il faut prévoir la continuité de l'écran sur toute la longueur du câble.

Respecter les conditions requises pour l'impédance, la capacité, l'atténuation aux endroits prévus.

5.4 Entrée alimentation électrique

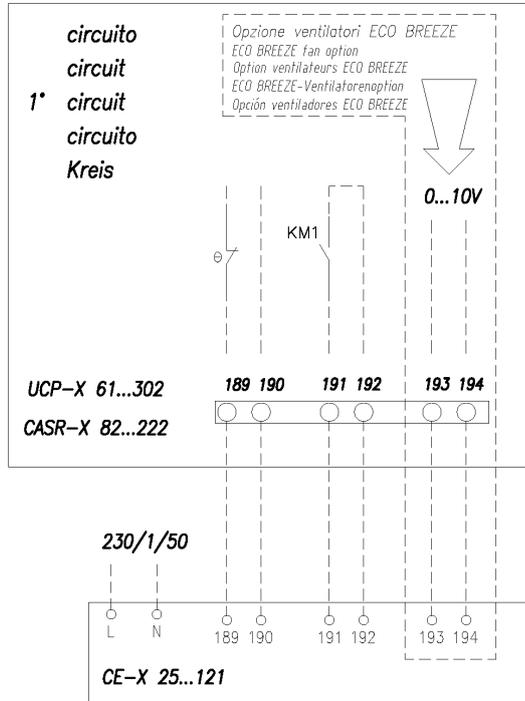
Fixer les câbles: si laissés libres, ceux-ci peuvent être sujets à des arrachements.



Les câbles ne doivent pas toucher les compresseurs et les tuyaux frigorifiques (ceux-ci atteignent des températures élevées).

5.5 Raccordements client

EFFICIENCY PLUS



DWG Nr. : 520100

REV. Nr. : 5

6 Démarrage

6.1 Description generale

Les opérations indiquées doivent être effectuées par des techniciens qualifiés et avec une formation spécifique sur le produit.

Sur demande les centres d'assistance effectuent la mise en marche.

Les raccordements électriques, hydrauliques et les autres travaux de l'installation sont effectués par l'installateur.

Accorder en avance la date de mise en marche avec le centre d'assistance.

Avant d'effectuer tout type de contrôle, vérifier que:

- l'unité est installée correctement et en conformité avec ce qui est indiqué dans ce manuel
- la ligne d'alimentation électrique de l'unité est sectionnée au départ
- le dispositif de sectionnement est équipé du cadenas ou que le bouton d'actionnement présente le panneau de signalisation
- l'unité ne doit pas être sous tension



Après avoir enlevé la tension, attendez au moins 5 minutes avant d'accéder au panneau de commande ou tout autre composant électrique.



Avant d'accéder vérifier avec un testeur que il n'y a pas les tensions résiduelles.

6.2 Vérifications préliminaires

Pour les détails se référer aux différentes sections du manuel.

Alimentation unité OFF

1. accès en sécurité
2. espaces fonctionnels
3. section des lignes frigo
4. longueur des lignes frigorifiques
5. dénivellation des lignes frigorifiques < 15 mt
6. ligne gaz sont présents siphons tous les 6 mt de remonte
7. vide et charge additionnels
8. contrôle à vue de la présence d'huile / fuites
9. flux air: aspiration et refoulement libres (no by-pass, no stratification)
10. intégrité structure
11. ventilateurs gèrent librement
12. unité sur amortisseur antivibrations
13. contrôle visuel circuit frigorifique
14. raccordement mise à terre
15. caractéristiques alimentation électrique
16. raccordements électriques à la charge du client

6.3 Sequence mise en marche

Pour les détails se référer aux différentes sections du manuel.

Alimentation unité ON

1. mesure tension à vide
2. contrôle séquence phases
3. ouvrir les robinets du circuit frigorifique (si présents)
4. ON unité
5. mesure tensions en charge et absorptions
6. vérifications témoin de liquide (no bulles)
7. vérification fonctionnement de tous les ventilateurs
8. mesure sur-chauffage et sous-refroidissement
9. vérification absence de vibrations anormales
10. documentation de l'unité complète et disponible

6.4 Circuit réfrigérant

1. Contrôler visuellement le circuit frigorifique: d'éventuelles taches d'huile peuvent indiquer des pertes (provoquées par le transport, manutention, etc).
2. Vérifier que le circuit frigorifique soit en pression: utiliser les manomètres de machine, si présents, ou des manomètres de service.
3. Vérifier que toutes les prises de services sont fermées avec les bouchons spécifiques: si les bouchons ne sont pas présents, des pertes de réfrigérant sont possibles.
4. Ouvrir tous les robinets du circuit frigorifique (si présents).

6.5 Circuit Electrique



Vérifier que l'unité est connectée à l'installation de mise à la terre.

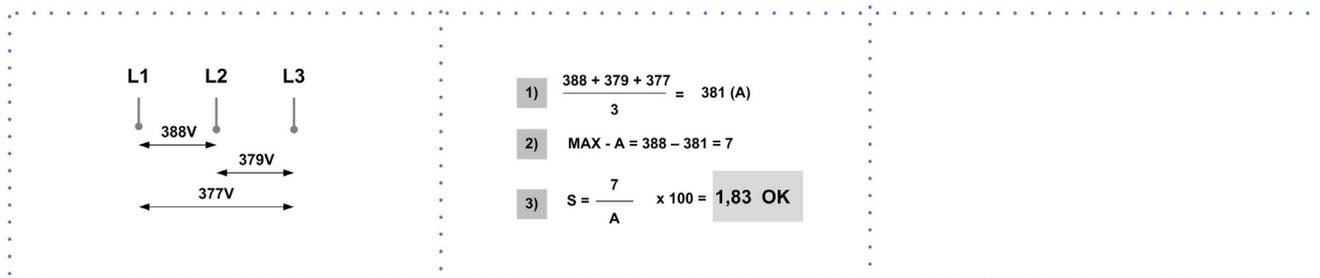
Vontrôler le serrage des conducteurs: pendant la manutention et le transport, les vibrations pourraient avoir produit des desserrages.

Alimenter l'unité en fermant le dispositif de sectionnement mais la laisser sur OFF.

Contrôler la valeur de la tension et de la fréquence de réseau qui doit être comprise dans la limite de: 400/3/50 +/-10%

Contrôler le déséquilibre des phases: il doit être inférieur à 2%

Exemple



Le fonctionnement au-delà des limites indiquées entraîne l'annulation de la garantie et il peut provoquer des dommages irréversibles.

6.6 Tensions

Contrôler que les températures d'air et d'eau soient à l'intérieur des limites de fonctionnement.

Mettre en marche l'unité.

Avec unité à régime, c'est-à-dire en conditions stables et proches de celles de travaux, vérifier:

- Tension d'alimentation
- Absorption totale de l'unité
- Absorption de chaque charge électrique

6.7 Commandes à distance

Contrôler que les sondes ou composants optionnels soient raccordés et validés avec les paramètres relatifs (sections "raccordements électriques" et pages suivantes).

Contrôler que les sondes ou composants optionnels soient raccordés et validés avec les paramètres relatifs (sections "raccordements électriques" et pages suivantes).

6.8 Report mise en marche

Mesurer les conditions objectives de fonctionnement c'est inutile pour contrôler l'unité dans le temps.

Avec unité à régime, c'est-à-dire en conditions stables et proches à celles de travaux, mesurer les données suivantes:

- tensions et absorptions totales avec unité à plein charge
- absorptions des différents charges électriques (compresseurs, ventilateurs, pompes etc)
- température et débits des différents fluides (eau, air) soit en entrée qu'en sortie de l'unité
- température et pressions dans les points caractéristiques du circuit frigorifique (évacuation compresseur, liquide, aspiration)

Les relevés doivent être conservés et être disponibles lors des interventions de maintenance.

6.9 Directive 2014/68/UE ESP

La Directive 2014/68UE ESP établit également les prescriptions pour les installateurs, les utilisateurs et les techniciens de maintenance des unités.

Se référer aux normes locales de mise en œuvre; à titre indicatif et non exhaustif:

Déclaration de mise en service:

- uniquement pour les unités assemblées en chantier par l'installateur (par ex: groupe de condensation + unité à expansion directe)

Déclaration de mise en service:

- pour toutes les unités

Contrôles périodiques:

- à effectuer selon la fréquence indiquée par le fabricant (voir section "Maintenance")

7 Entretien

7.1 Description generale

La maintenance doit être effectuée par un centre d'assistance agréé ou par du personnel spécialisé.

La maintenance permet de:

- maintenir le bon état de fonctionnement de l'unité
- réduire la vitesse de détérioration à laquelle chaque appareil est sujet dans le temps
- collecter des informations et des données pour connaître l'état d'efficacité de l'unité et prévenir d'éventuelles pannes

Avant d'effectuer tout type de contrôle, vérifier que:

- la ligne d'alimentation électrique de l'unité est sectionnée au départ
- le dispositif de sectionnement est équipé du cadenas ou que le bouton d'actionnement présente le panneau de signalisation
- l'unité ne doit pas être sous tension



Après avoir enlevé la tension, attendez au moins 5 minutes avant d'accéder au panneau de commande ou tout autre composant électrique.



Avant d'accéder vérifier avec un testeur que il n'y a pas les tensions résiduelles.

7.2 Fréquence des interventions

Effectuer un contrôle tous les 6 mois de travail de l'unité.

La fréquence dépend toutefois du type d'utilisation.



Prévoir des interventions d'intervalle plus court en cas d'utilisation:

- intensive (continue ou fortement intermittente, proche aux limites de fonctionnement, etc)
- critique (service indispensable)

√	fréquence intervention (mois)	1	6	12
1	présence de corrosion			X
2	fixation des panneaux			X
3	fixation ventilateur		X	
4	nettoyage batterie		X	
5	contrôle fixation et isolement câble d'alimentation			X
6	contrôle câble de mise à la terre			X
7	nettoyage armoire électrique			X
8	état des térupteurs de puissance			X
9	fermeture des bornes, intégrité isolation des câbles			X
10	tensions d'alimentation et déséquilibre de phases (à vide et sous charge)		X	
11	absorption de chaque charge électrique		X	
12	Contrôle des pertes			*
13	relevé paramètres de travail circuit frigorifique		X	
14	soupape de sécurité			*
15	test des dispositifs de protection: pressostats, thermostats, fluxostats, etc..		X	
16	test des systèmes de réglage: setpoint, compensations climatiques, partialisations de puissance, variations des débits d'air		X	
17	test des dispositifs de contrôle: signalisation alarmes, thermomètres, sondes, manomètres, etc..		X	

* Se référer aux règlements locaux de mise en oeuvre. Les entreprises et les techniciens qui effectuent des opérations d'installation, de maintenance/ réparation, de contrôle de pertes et de récupération doivent être CERTIFIÉS comme prévu par les réglementations locales. Le contrôle des pertes doit être effectué à cadence annuelle.

7.3 Livret de l'unité

Prévoir un livret pour l'unité sur lequel enregistrer les interventions effectuées sur l'unité.

Ceci permettra de mieux planifier les différentes interventions et facilitera toute éventuelle recherche d'anomalies.

Noter sur le livret:

- date
- description de l'intervention
- mesures adoptées, etc.

7.4 Jachère

En cas d'inutilisation prolongée:

- couper l'alimentation électrique
- prévenir le risque de gel (mettre du glycol ou vider l'installation)

Couper l'alimentation électrique évite tout risque électrique ou dommage causé par la foudre.



Avec des températures extrêmement rigides garder des résistances de chauffage de l'armoire électrique (option).

Il est conseillé que la mise en marche après une période d'arrêt soit effectuée par un technicien qualifié, notamment après les arrêts, ou la commutation, de saison.

Lors de la mise en marche, suivre les indications reportées dans la section "mise en fonction".

Planifier à l'avance l'intervention du technicien de façon à prévenir tout retard et à pouvoir utiliser l'installation au moment souhaité.

7.5 Électroventilateurs

Contrôler:

- la fixation du ventilateur et des relatives grilles de protection
- les roulements du ventilateur (bruit et vibrations anormales sont des signes d'anomalie)
- la fermeture des boîtiers couvre-bornes et le bon positionnement des serre-câbles

7.6 Batterie air externe



Tout contact accidentel avec les ailettes de l'échangeur peut causer des blessures par coupure: utiliser des gants de protection.

La batterie doit permettre le meilleur échange thermique: sa surface doit donc être privée d'impuretés et d'incrustations.

Nettoyer en éliminant toutes les dépôts d'impuretés sur la surface.

À l'aide d'un jet d'air sous pression, nettoyer la surface de la batterie en ayant soin d'orienter le jet en sens contraire par rapport au flux d'air induit par le ventilateur.

Maintenir le jet parallèle à l'orientation des ailettes pour ne causer aucun dommage.

Il est également possible d'utiliser un aspirateur de manière à aspirer les impuretés par le côté de l'entrée d'air.



Contrôler que les ailettes en aluminium ne soient pas pliées et qu'elles n'aient subi aucun dommage; en cas contraire, contacter le service après-vente agréé qui redressera les ailettes pour optimiser le flux d'air.

8 Elimination de l'unité

8.1 Déconnexion

Les opérations indiquées doivent être effectuées par des techniciens qualifiés.

Eviter tout déversement ou fuite dans l'environnement.

Avant de débrancher l'unité, récupérer s'il tel est le cas:

- le gaz réfrigérant
- les solutions antigel présentes dans les circuits hydrauliques

En vue de son éventuelle élimination, l'unité peut être stockée en plein air car les intempéries et les écarts de température ne provoquent aucun effet nuisible sur l'environnement, pourvu que les circuits électriques, frigorifiques et hydrauliques de l'unité soient intègres et fermés.

8.2 Demantelement et elimination

Pour le demantelement et l'élimination, l'unité doit être toujours remise aux centres agréés.

Pendant la phase de démantèlement, le ventilateur, le moteur et la batterie, s'ils fonctionnent, pourraient être réutilisés par les centres spécialisés.

Tous les matériaux doivent être récupérés ou éliminés conformément aux normes nationales en vigueur.

Pour plus d'informations sur la mise hors service de l'unité contacter le fabricant.

8.3 Directive CE RAEE

Les unités qui entrent dans la directive en objet sont marquée du symbole à côté.

Du point de vue du respect de l'environnement, nos unités sont fabriquées conformément à la Directive CE en matière de déchets des unités électriques et électroniques (RAEE).

Les effets potentiels sur l'environnement et sur la santé humaine, en raison de la présence de substances dangereuses, sont reportés dans le manuel d'emploi et de maintenance à la section sur les risques résiduels.

Des informations supplémentaires à celles indiquées ci-dessous, au besoin, peuvent être demandées soit au fabricant/distributeur/importateur, qui sont responsables de la collecte/traitement des déchets dérivant des unités visés par la CE-RAEE, ou bien au vendeur où le produit a été acheté ou aux services locaux préposés à la collecte des déchets.

La Directive CE-RAEE, prévoit que l'élimination et le recyclage des unités électriques et électroniques y indiqués, doivent être obligatoirement assurés par une collecte sélective, dans des centres prévus à cet effet, de manière séparée de celle adoptée pour l'élimination des déchets urbains mélangés.

L'utilisateur a l'obligation de ne pas éliminer l'unité, à la fin de la durée de vie de celui-ci, ensemble aux déchets urbains, mais de l'apporter, comme prévu par les réglementations en vigueur ou indiqué par le distributeur, dans des centres de collecte prévus à cet effet.



9 Risques résiduels

Description générale

Cette section reporte les cas les plus courants, qui ne pouvant être contrôlés par le fabricant, pourraient exposer à des situations de risque les biens ou les personnes.

Zone dangereuse

C'est la zone dans laquelle seul un opérateur agréé peut intervenir.

La zone dangereuse est la zone interne des unités, accessible uniquement après le retrait volontaire, total ou partiel, des panneaux d'habillage.

Manutention

Si effectuées sans adopter les protections et toutes les mesures de sécurité nécessaires, les opérations de manutention peuvent causer la chute ou le renversement de l'unité avec les conséquents dommages, même de grave entité, aux biens, aux personnes et/ou à l'unité.

Déplacer l'unité en suivant les instructions reportées sur l'emballage et sur le présent manuel, et conformément aux réglementations locales en vigueur.

En cas de sortie de gaz réfrigérant, se référer à la "Fiche de sécurité" du réfrigérant.

Installation

Toute mauvaise installation de l'unité peut causer des fuites d'eau, une accumulation de condensats, une fuite de réfrigérant, des secousses électriques, un risque d'incendie, un mauvais fonctionnement ou des dommages à l'unité.

Contrôler que l'installation soit effectuée uniquement par du personnel technique qualifié, ceci conformément aux instructions contenues dans le présent manuel et aux réglementations locales en vigueur.

L'installation de l'unité dans un lieu exposé au risque, même minime, de fuites de gaz inflammable et la conséquente accumulation de gaz dans une zone avoisinant l'unité, peut être cause d'explosions et d'incendie.

Contrôler soigneusement le positionnement de l'unité.

L'installation de l'unité dans un lieu non adapté à en supporter le poids et/ou à en garantir un bon ancrage peut en causer la chute et/ou le renversement, avec les conséquents dommages aux biens, aux personnes ou à l'unité.

Contrôler soigneusement le positionnement et l'ancrage de l'unité.

La facilité d'accès à l'unité de la part d'enfants, de personnes non autorisées ou par des animaux, peut causer des blessures et des accidents, même de grave entité.

Installer l'unité dans un lieu accessible uniquement au personnel autorisé et/ou prévoir des dispositifs de protection contre toute intrusion dans la zone dangereuse.

Risques génériques

Toute fumée ou odeur de brûlé, ou tout autre signal de grave anomalie peut indiquer l'apparition de situations susceptibles de causer des dommages aux biens, aux personnes ou à l'unité.

Couper l'alimentation électrique de l'unité (sectionneur jaune-rouge).

Contactez le service après-vente agréé pour identifier et résoudre le problème ayant généré l'anomalie.

Tout contact accidentel avec les batteries d'échange, les compresseurs, les tuyaux de refoulement ou autres éléments peut causer des blessures et/ou brûlures.

Porter toujours une tenue appropriée et mettre des gants de protection pour les opérations à l'intérieur de la zone dangereuse.

Toute opération de maintenance et de réparation effectuée par personnel non qualifié peut causer des dommages aux biens, aux personnes ou à l'unité.

Contactez toujours un centre d'assistance qualifié.

La non fermeture des panneaux de l'unité, ou l'absence de contrôle du bon serrage de toutes les vis de fixation des panneaux peut causer des dommages aux biens, aux personnes ou à l'unité.

Contrôler périodiquement la fermeture de tous les panneaux et leur bonne fixation.

En cas d'incendie, la température du réfrigérant peut atteindre des valeurs telles à porter la pression au-delà de la valeur de sécurité en causant de possibles projections de réfrigérant ou l'explosion des parties du circuit qui restent isolées de par la fermeture des robinets.

Ne pas stationner près des soupapes de sécurité et ne jamais maintenir fermés les robinets de l'installation frigorifique.

Partie électrique

Une ligne de branchement au réseau électrique incomplète et/ou avec des câbles non dimensionnés correctement, et/ou avec des dispositifs de protection inadéquats peut être cause de choc par secousse électrique, d'intoxication, d'incendie et/ou de dommages à l'unité.

Tous les travaux sur l'installation électrique doivent être effectués en se référant au schéma électrique et au présente manuel pour garantir la bonne utilisation de l'installation.

Toute mauvaise fixation du couvercle des composants électriques peut favoriser l'entrée de poussière, d'eau, etc.. et peut donc être cause de secousses électriques, d'incendie ou de dommages à l'unité.

Toujours bien fixer le couvercle à l'unité.

Les masses métalliques de l'unité, lorsqu'elles sont sous tension et reliées non correctement reliées à l'installation de terre, peuvent être cause de choc par secousse électrique, voire causer la mort par fulguration.

Prêter une grande attention à la réalisation du raccordement à l'installation de terre.

Après le retrait des protections, tout contact avec les parties sous tension accessibles à l'intérieur de l'unité peut être cause de choc par secousse électrique ou de brûlures, voire causer la mort par fulguration.

Ouvrir et cadenasser le sectionneur général avant de retirer les protections, et signaler les travaux en cours avec la pancarte prévue à cet effet.

Tout contact avec des pièces susceptibles d'être sous tension suite à une mise en marche de l'unité peut être cause de choc par secousse électrique ou de brûlures, voire causer la mort par fulguration.

S'il n'est pas nécessaire de mettre les circuits sous tension, ouvrir le sectionneur situé sur la ligne de branchement de l'unité, le cadenasser et y apposer la pancarte signalétique spécifique.

Organes en mouvement

Tout contact avec les transmissions ou avec l'aspiration des ventilateurs peut causer des blessures.

Avant d'accéder à l'intérieur de l'unité, ouvrir le sectionneur situé sur la ligne de branchement de l'unité, le cadenasser et y apposer la pancarte signalétique spécifique.

Tout contact avec les ventilateurs peut causer des blessures.

Avant de retirer les grilles de protection ou les ventilateurs, ouvrir le sectionneur situé sur la ligne de branchement de l'unité, le cadenasser et y apposer la pancarte signalétique spécifique.

Réfrigérant

L'intervention des soupapes de sécurité et la conséquente expulsion de gaz réfrigérant peut être cause de blessures et d'intoxication.

Porter toujours une tenue appropriée et porter des lunettes de protection pour les opérations à l'intérieur de la zone dangereuse.

En cas de sortie de gaz réfrigérant, se référer à la "Fiche de sécurité" du réfrigérant.

Tout contact entre le réfrigérant et une flamme nue ou autre source de chaleur, ou toute chauffe du circuit de gaz sous pression (par exemple pendant des opérations de soudage) peut être cause d'incendie ou d'explosions.

Ne placer aucune source de chaleur à l'intérieur de la zone dangereuse.

Les interventions de maintenance ou de réparation nécessitant de soudures doivent être effectuées après avoir déchargé l'installation.

partie hydraulique

Des défauts dans les tuyauteries, dans les raccordements ou dans les organes d'arrêt peuvent donner lieu à des fuites ou des projections d'eau, et avoir pour conséquences des dommages pour les biens et des courts-circuits dans l'unité.

Dear Customer,

We congratulate you on choosing this product

For many years Airwell has been offering systems that provide maximum comfort, together with high reliability, efficiency, quality and safety.

The aim of the company is to offer advanced systems, that assure the best comfort, reduce energy consumption and the installation and maintenance cost for the life cycle of the system.

The purpose of this manual is to provide you with information that is useful from reception of the equipment, through installation, operational usage and finally disposal so that this advanced system offers the best solution.

Yours faithfully.

Airwell Residential

Index of contents

1	General description	4
2	Reception	6
3	Positioning	7
4	Refrigerating connections	8
5	Electrical connections	12
6	Start-up	15
7	Maintenance	17
8	Decommissioning	19
9	Residual risks	20
10	Technical information	21
11	Dimensional drawings	24

1 General description

1.1 Manual

The manual provides correct unit installation, use and maintenance.

Pay particular attention to:



Warning, identifies particularly important operations or information.



Prohibited operations that must not be carried out, that compromise the operating of the unit or may cause damage to persons or things.

- It is advisable to read it carefully so you will save time during operations.
- Follow the written indications so you will not cause damages to things and injuries people.

1.2 Preliminaries

Only qualified personnel can operate on the unit, as required by the regulation in force.

1.3 Risk situations



The unit has been designed and created to prevent injuries to people.

During designing it is not possible to plane and operate on all risk situation.

Read carefully "Residual risk" section where all situation which may cause damages to things and injuries to people are reported.

Installation, starting, maintenance and repair required specific knowledge; if they are carried out by inexperienced personnel, they may cause damages to things and injuries people.

1.4 Intended use

Use the unit only:

- civil air-conditioning
- keep to the limits foreseen in the technical schedule and in this manual

The manufacturer accepts no responsibility if the equipment is used for any purpose other than the intended use.

1.5 Installation

Outdoor installation



The positioning, hydraulic system, refrigerating, electrics and the ducting of the air must be determined by the system designer in accordance with local regulations in force.

Follow local safety regulations.

Verify that the electrical line characteristics are in compliance with data quotes on the unit serial number label.

1.6 Maintenance

Plan periodic inspection and maintenance in order to avoid or reduce repairing costs.



Turn the unit off before any operation.

1.7 Modification



All unit modifications will end the warranty coverage and the manufacturer responsibility.

1.8 Breakdown/Malfuction

Disable the unit immediately in case of breakdown or malfunction.

Contact a certified service agent.

Use original spares parts only.

Using the unit in case of breakdown or malfunction:

- voids the warranty
- it may compromise the safety of the unit
- may increase time and repair costs

1.9 User training



The installer has to train the user on:

- Start-up/shutdown
- Set points change
- Standby mode
- Maintenance
- What to do / what not to do in case of breakdown

1.10 Data update

Continual product improvements may imply manual data changes.

Visit manufacturer web site for updated data.

1.11 Indications for the User



Keep this manual with the wiring diagram in an accessible place for the operator.

Note the unit data label so you can provide them to the assistance centre in case of intervention (see "Unit identification" section).

Provide a unit notebook that allows any interventions carried out on the unit to be noted and tracked making it easier to suitably note the various interventions and aids the search for any breakdowns.

In case of breakdown or malfunction:

- Immediately deactivate the unit
- Contact a service centre authorized by the manufacturer



The installer must train the user, particularly on:

- Start-up/shutdown
- Set points change
- Standby mode
- Maintenance
- What to do / what not to do in case of breakdown

1.12 Unit identification

The serial number label is positioned on the unit and allows to identify all the unit features.



The matriculation plate must never be removed.

The matriculation plate shows the indications foreseen by the standards, in particular:

- unit type
- serial number (12 characters)
- year of manufacture
- wiring diagram number
- electrical data
- manufacturer logo and address

1.13 Serial number

It identifies uniquely each unit.

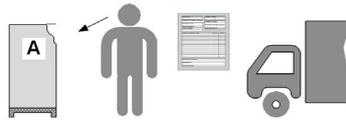
Must be quoted when ordering spare parts.

1.14 Assistance request

Note data from the serial number label and write them in the chart on side, so you will find them easily when needed.

Series
Size
Serial number
Year of manufacture
Electrical wiring diagram

2 Reception



You have to check before accepting the delivery:

- That the unit hasn't been damaged during transport
- That the materials delivered correspond with that indicated on the transport document comparing the data with the identification label positioned on the packaging.

In case of damage or anomaly:

- Write down on the transport document the damage you found and quote this sentence: "Conditional acceptance clear evidence of deficiencies/damages during transport"
- Contact by fax and registered mail with advice of receipt to supplier and the carrier.



Any disputes must be made within 8 days from the date of the delivery. Complaints after this period are invalid.

2.1 Storage

Observe external packaging instructions.

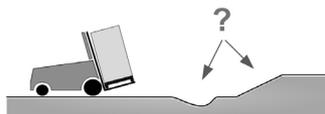
2.2 Handling

- Verify unit weight and handling equipment lifting capacity.
- Identify critical points during handling (disconnected routes, flights, steps, doors).
- Suitably protect the unit to prevent damage.
- Before starting the handling, make sure that the unit is stable.

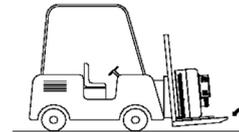
1



2



3



4



3 Positioning

During positioning consider these elements:

- Technical spaces requested by the unit
- Electrical connections
- Spaces for air exhaust and intake

3.1 Functional spaces

Functional spaces are designed to:

- guarantee good unit operation
- carry out maintenance operations
- protect authorized operators and exposed people

Respect all functional spaces indicated in the DIMENSIONS section.

Double all functional spaces if two or more unit are aligned.

3.2 Positioning



Units are designed to be installed:

- EXTERNAL
- in fixed positions

Limit vibration transmission:

- use anti-vibration devices or neoprene strips on the unit support points

Choose the installation place according to the following criteria:

- Customer approval
- safe accessible position
- technical spaces requested by the unit
- spaces for the air intake/exhaust
- max. distance allowed by the electrical connections
- install the unit raised from the ground
- verify unit weight and bearing point capacity
- verify that all bearing points are aligned and leveled
- consider the maximum possible snow level
- avoid flood-prone places

Protect the unit with suitable fence in order to avoid access to unauthorised personnel (children, vandals, etc.)

A correct circulation of the air is mandatory to guarantee the good unit operating.



Avoid therefore:

- obstacles to the airflow
- difficulty of exchange
- leaves or other foreign bodies that can obstruct the air coil
- winds that hinder or favour the airflow
- heat or pollution sources close to the unit (chimneys, extractors etc..)
- stratification (cold air that stagnates at the bottom)
- recirculation (expelled air that is sucked in again)
- incorrect positioning, close to very high walls, attics or in angles that could give rise to stratification or recirculation phenomenons

Ignoring the previous indications could:

- reduce energy efficiency
- alarm lockout due to HIGH PRESSURE (in summer) or LOW PRESSURE (in winter)

3.3 Safety valve gas side

The installer is responsible for evaluating the opportunity of installing drain tubes, in conformity with the local regulations in force (EN 378).

4 Refrigerating connections

4.1 Pressure Equipment Directive

This unit is a subset: to operate it has to be combined to another unit.

It is an installer responsibility:

- follow the PED Directive and to the national regulations of PED Directive realization
- consider the insertion of any additional security devices
- check the safety device operation
- write on the serial label number the amount of total refrigerant
- issue the Declaration of conformity
- inform the user of the need to carry out regular checks

4.2 Vibrations / Noise



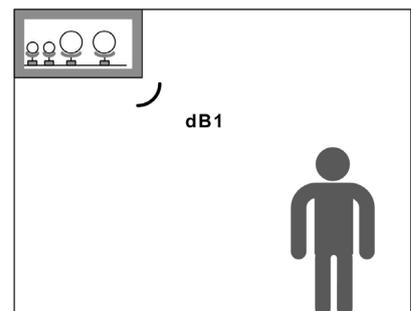
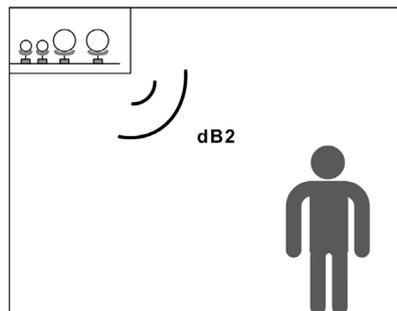
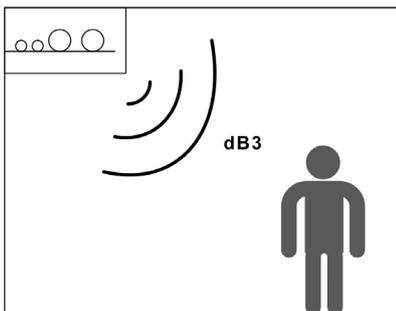
The installation of the pipes may affect the level of noise in the system:

- install flexible joints between the unit and the pipes
- install antivibration material between the brackets and the pipes so as to prevent the transmission of vibrations
- avoid the passage in particularly silent environments

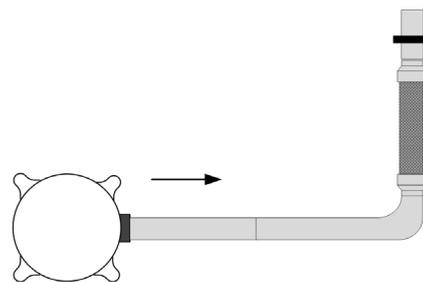
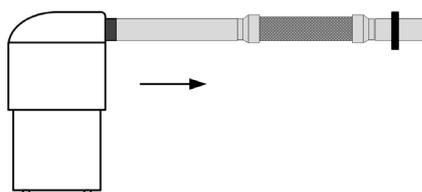
Elastomer mounts



$$dB3 > dB2 > dB1 > 0$$



Vibration absorber



4.3 General description

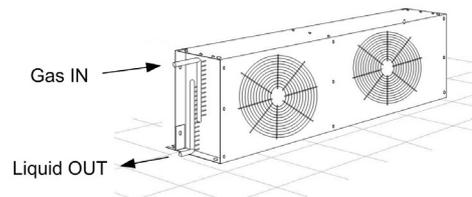
- ⚠ The sizing of the refrigerating connection lines is of extreme importance for the system operating and reliability.
- ⚠ The diameter of the connection between the two units is function of distances, differences in level and curve number; it has so to be calculated by a qualified technician.
- ⚠ Incorrect sizing may damage the compressor or affect cooling capacity.
 - the operations must be performed by an expert refrigerator technician
 - use only a copper pipe for chiller operating
 - pipes must be perfectly clean (perform a cleaning with nitrogen or dry air before connecting the pipes to the two units) and without humidity to allow a good vacuum operation
 - pipes must not to be too much long and with too much curves
 - for a good efficiency do not perform curves with a radius too much short and avoid the pipe crushing
 - to allow the vacuum and charge operations install service fittings on pipes (if the unit is not fitted with taps with service fittings)

4.4 Risk of explosion

- ⚠ When you install cut-off devices (solenoid valves, cocks, etc.), be aware that they may cause traps for refrigerant in the form of closed zones upstream and downstream where the refrigerant cannot freely expand.
- ⚠ In this situation, if there is an increase in temperature (due to exposure to the sun, proximity of pipes or sources of heat), the expansion of the trapped gas may cause the refrigeration pipes to explode.
- ⚠ Evaluate whether safety valves can be installed, especially in the liquid pipes that are most exposed to this risk.

4.5 Connections

Connecting the unit it must be considered that the gas inlet manifold is always with the larger diameter and the nearest to the fans.



4.6 Checking for leaks

- 1 Check carefully that the evaporator unit taps are closed.
- 2 Connect the pressure gauges with the service fittings (on the taps or on the connection pipes).
- 3 Pressurise the system with nitrogen:
 - mode 1: up to PS (see the label) and wait few hours
 - mode 2: up to PS x 1,43 law (as according to UNI-EN 378-2)



CAUTION: EXPLOSION DANGER

- 4 Spray using a leak detector spray cocks and pipes and check if bubbles are present (gas leaks).
- 5 Discharge the nitrogen from the unit.

4.7 Vacuum operations

Make sure that all the service outlets are closed with proper caps; if caps are not present a leak of refrigerant can be possible.

With the cocks of the motor condenser closed, drain the system.

Using a gauge group, connect the vacuum pump on both connections of the cocks, make sure that the solenoid valve or any intermediate cocks are open, proceed with the vacuum.

Stop the pump at a pressure of about 100 Pa and leave it under vacuum for a few hours; a slight initial rise of pressure is normal, followed by stabilization.

If the pressure continues to rise, it means there are either small leaks or humidity is present. In the first case, repeat the operations in the paragraph on checking for leaks in the manual for the refrigerant pipes.

In the second case, recharge the system with refrigerant gas up to 100KPa and re-create the vacuum as described above.

Once the pressure is permanently stable, move on to the next phase, which is charging.

4.8 Refrigerant charge



Check the type of refrigerant on the serial number label

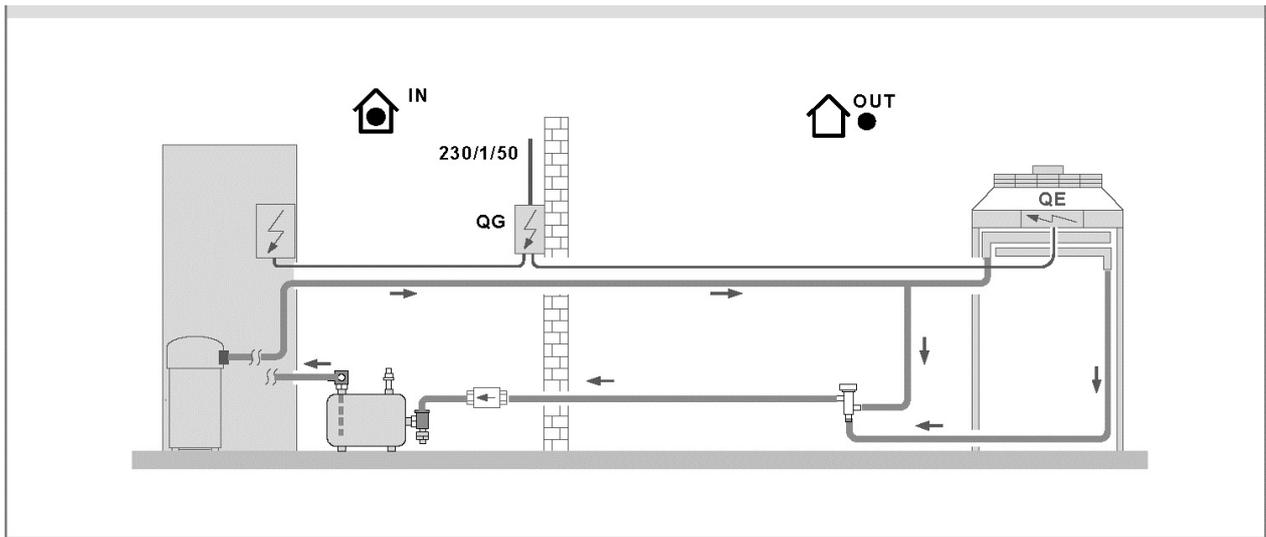
The refrigerant charge must be completed during the start-up phase, based on the type of indoor unit and on the pipe development.
 With the system under vacuum, close the cocks of the gauge group and disconnect the vacuum pump.
 Connect the refrigerant gas tank, venting the air out of the hose for connection to the gauge group.
 Open the cock of the liquid line.
 Open the cocks of the gauge group and let liquid-state refrigerant enter using an appropriate pump.
 Once charging is complete, open the gas cock so that the unit is ready to be started.

Coil volume				
Size	40	56	68	112
Volume (dm ³)	3,2	2,7	4,0	8,0
Weight of R410A (kg) (to do onsite)	1,1	0,9	1,4	2,8

4.9 Adding oil

Consider adding oil if the connection pipes are particularly long.
 Check the oil level of the compressor in the indicator or in the Schrader plug.

4.10 Winter kit



5 Electrical connections

The characteristics of the electrical lines must be determined by qualified electrical personnel able to design electrical installations; moreover, the lines must be in conformity with regulations in force.

The protection devices of the unit power line must be able to stop all short circuit current, the value must be determined in accordance with system features.

The power cables and the protection cable section must be defined in accordance with the characteristics of the protections adopted.

All electrical operations should be performed by trained personnel having the necessary qualifications required by the regulations in force and being informed about the risks relevant to these activities.

Operate in compliance with safety regulations in force.

5.1 Electrical data



The serial number label reports the unit specific electrical data, included any electrical accessories.

The electrical data indicated in the technical bulletin and in the manual refer to the standard unit, accessories excluded.

The matriculation plate shows the indications foreseen by the standards, in particular:

- Voltage
- F.L.A.: full load ampere, absorbed current at maximum admitted conditions
- F.L.I.: full load input, full load power input at max. admissible condition
- Electrical wiring diagram Nr.

5.2 Connections

1. Refer to the unit electrical diagram (the number of the diagram is shown on the serial number label).
2. Verify that the electrical supply has characteristics conforming to the data shown on the serial number label.
3. Before starting work, ensure the unit is isolated, unable to be turned on and a safety sign used.
4. Ensure correct earth connection.
5. Ensure cables are suitably protected.
6. Before powering up the unit, make sure that all the protections that were removed during the electrical connection work have been restored.

5.3 Signals / data lines

Do not exceed the maximum power allowed, which varies, according to the type of signal.

Lay the cables far from power cables or cables having a different tension and that are able to emit electromagnetic disturbances.

Do not lay the cable near devices which can generate electromagnetic interferences.

Do not lay the cables parallel to other cables, cable crossings are possible, only if laid at 90°.

Connect the screen to the ground, only if there aren't disturbances.

Guarantee the continuity of the screen during the entire extension of the cable.

Respect impedance, capacity and attenuation indications.

5.4 Power input

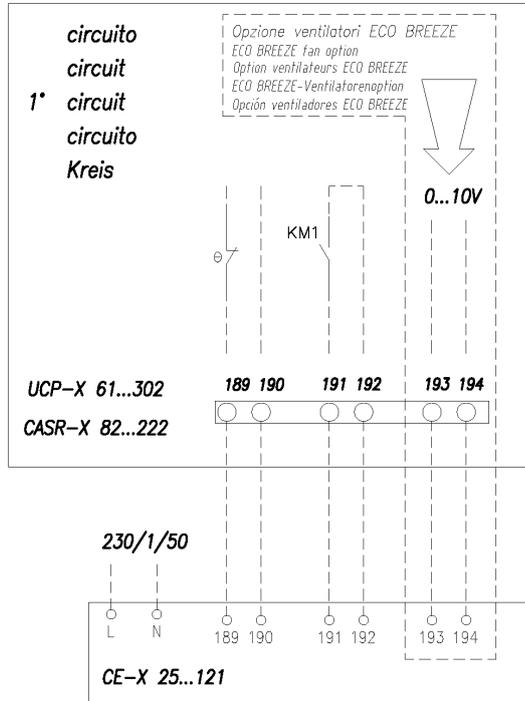
Fix the cables: if vacated may be subject to tearing.



The cable must not touch the compressor and the refrigerant piping (they reach high temperatures).

5.5 Connections performer by customer

EFFICIENCY PLUS



DWG Nr. : 520100

REV. Nr. : 5

6 Start-up

6.1 General description

The indicated operations should be done by qualified technician with specific training on the product.

Upon request, the service centres performing the start-up.

The electrical, water connections and the other system works are by the installer.

Agree upon in advance the start-up data with the service centre.

Before checking, please verify the following:

- the unit should be installed properly and in conformity with this manual
- the electrical power supply line should be isolated at the beginning
- the unit isolator is open, locked and equipped with the suitable warning
- make sure no tension is present



After turning off the power, wait at least 5 minutes before accessing to the electrical panel or any other electrical component.



Before accessing check with a multimeter that there are no residual stresses.

6.2 Preliminary checks

For details refer to the different manual sections.

Unit OFF power supply

1. safety access
2. functional spaces
3. refrigerant line section
4. length of the refrigerant lines
5. height difference in the cooling < 15 m
6. siphon on the gas line every 6 meter back up
7. vacuum and additional charge
8. visual check for oil / leaks
9. air flow: correct return and supply (no bypass, no stratification)
10. structure integrity
11. fans run freely
12. unit on vibration isolators
13. refrigerant circuit visual check
14. earthing connection
15. power supply features
16. electrical connections provided by the customer

6.3 Start-up sequence

For details refer to the different manual sections.

Unit ON power supply

1. off-load voltage measure
2. phase sequence check
3. shut-off valve refrigerant circuit open
4. unit ON
5. load voltage measure and absorptions
6. liquid sight glass check (no bubbles)
7. check all fan operating
8. measure super-heating and sub-cooling
9. check no anomalous vibrations are present
10. complete and available unit documentation

6.4 Refrigeration circuit

1. Check carefully the refrigerating circuit: the presence of oil stains can mean leakage caused by transportation, movements or other).
2. Verify that the refrigerating circuit is in pressure: Using the unit manometers, if present, or service manometers.
3. Make sure that all the service outlets are closed with proper caps; if caps are not present a leak of refrigerant can be possible.
4. Open the valves of the refrigerant circuit, if there are any.

6.5 Electric Circuit



Verify that the unit is connected to the ground plant.

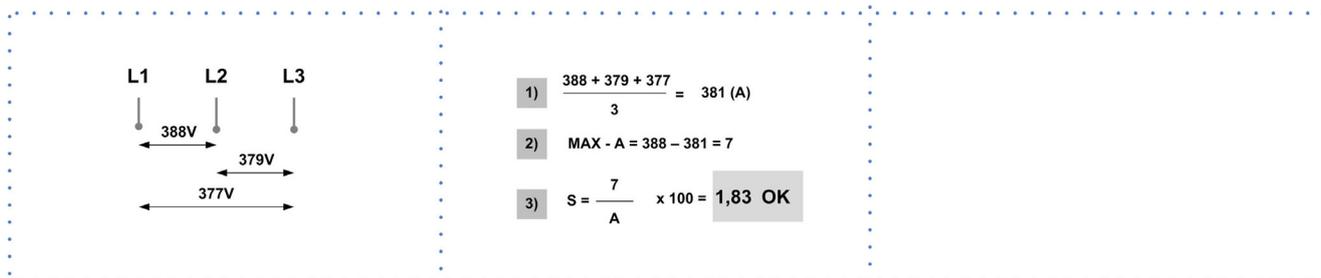
Check the conductors are tightened as: the vibrations caused by handling and transport might cause these to come loose.

Connect the unit by closing the sectioning device, but leave it on OFF.

Check the voltage and line frequency values which must be within the limits: 400/3/50 +/- 10%

Check and adjust the phase balance as necessary: it must be lower than 2%

Example



Working outside of these limits can cause irreversible damages and voids the warranty.

6.6 Voltages

Check that the air and water temperatures are within in the operating limits.

Start-up the unit.

With unit operating in stable conditions, check:

- Voltage
- Total absorption of the unit
- Absorption of the single electric loads

6.7 Remote controls

Check that the remote controls (ON-OFF etc) are connected and, if necessary, enabled with the respective parameters as indicated in the "electrical connections" section.

Check that probes and optional components are connected and enabled with the respective parameters ("electrical connections" section and following pages).

6.8 Start-up report

Identifying the operating objective conditions is useful to control the unit over time.

With unit at steady state, i.e. in stable and close-to-work conditions, identify the following data:

- total voltages and absorptions with unit at full load
- absorptions of the different electric loads (compressors, fans, pumps etc)
- temperatures and flows of the different fluids (water, air) both in input and in output from the unit
- temperature and pressures on the characteristic points of the refrigerating circuit (compressor discharge, liquid, intake)

The measurements must be kept and made available during maintenance interventions.

6.9 2014/68/UE PED directive

DIRECTIVE 2014/68/UE PED gives instructions for installers, users and maintenance technicians as well.

Refer to local regulations; briefly and as an example, see the following:

Compulsory verification of the first installation:

- only for units assembled on the installer's building site (for ex. Condensing circuit + direct expansion unit)

Certification of setting in service:

- for all the units

Periodical verifications:

- to be executed with the frequency indicated by the Manufacturer (see the "maintenance inspections" paragraph)

7 Maintenance

7.1 General description

Maintenance must be done by authorized centres or by qualified personnel.

The maintenance allows to:

- maintain the unit efficiency
- increase the life span of the equipment
- assemble information and data to understand the state of the unit efficiency and avoid possible damages

Before checking, please verify the following:

- the electrical power supply line should be isolated at the beginning
- the unit isolator is open, locked and equipped with the suitable warning
- make sure no tension is present



After turning off the power, wait at least 5 minutes before accessing to the electrical panel or any other electrical component.



Before accessing check with a multimeter that there are no residual stresses.

7.2 Inspections frequency

Perform an inspection every 6 months minimum.

The frequency, however, depends on the use.



In the event of frequent use it is recommended to plan inspections at shorter intervals:

- frequent use (continuous or very intermittent use, near the operating limits, etc)
- critical use (service necessary)

√	intervention frequency (months)	1	6	12
1	presence corrosion			X
2	panel fixing			X
3	fan fixing		X	
4	coil cleaning		X	
5	check of the fixing and the insulation of the power lead			X
6	check of the earthing cable			X
7	electric panel cleaning			X
8	capacity contactor status			X
9	termina closing, cable insulation integrity			X
10	voltage and phase unbalancing (no load and on-load)		X	
11	absorptions of the single electrical loads		X	
12	Checking for leaks			*
13	survey of the refrigerant circuit operating parameters		X	
14	safety valve			*
15	protective device test: pressure switches, thermostats, flow switches etc..		X	
16	control system test: setpoint, climatic compensations, capacity stepping, water / air flow-rate variations		X	
17	control device test: alarm signalling, thermometers, probes, pressure gauges etc..		X	

* Refer to the local regulations; and ensure correct adherence. Companies and technicians that effect interventions of installation, maintenance/re-pairs, leak control and recovery must be CERTIFIED as expected by the local regulations. The leak control must be effected with annual renewal.

7.3 Unit booklet

It's advisable to create a unit booklet to take notes of the unit interventions.

In this way it will be easier to adequately note the various interventions and aid any troubleshooting.

Report on the booklet:

- date
- intervention description
- carried out measures etc.

7.4 Standby mode

If a long period of inactivity is foreseen:

- turn off the power
- avoid the risk of frost (empty the system or add glycol)

Turn off the power to avoid electrical risks or damages by lightning strikes.



With lower temperatures keep heaters turned on in of the electrical panel (option).

It's recommended that the re-start after the stopping period is performed by a qualified technician, especially after seasonal stops or seasonal switching.

When restarting, refer to what is indicated in the "start-up" section.

Schedule technical assistance in advance to avoid hitches and to guarantee that the system can be used when required.

7.5 Electric fans

Check:

- the fans and the relative protection grids are well fixed
- the fan bearings (evident by noise and anomalous vibrations)
- the terminal protection covers are closed and the cable holders are properly positioned

7.6 Outdoor air coil



Contact with the exchanger fins can cause cuts: wear protective gloves to perform the above described operations.

It is extremely important that the battery gives the maximum thermal exchange; therefore, its surface must be cleaned from dust and deposits.

Remove all impurities from the surface.

Using an air pressure gun, clean the aluminum surface of the battery; be careful to direct the air in the opposite direction of the fan air movement.

Hold the gun parallel to the fins to avoid damages.

As an alternative, vacuum cleaner can be used to suck impurities from the air input side.



Verify that the aluminum fins are not bent or damaged, in the event of damages contact the authorized assistance center and get the fins straightened in order to restore the initial condition for an optimal air flow.

8 Decommissioning

8.1 Disconnecting

Only authorised personnel must disconnect the unit.

Avoid leak or spills into the environment.

Before disconnecting the unit, the following must be recovered, if present:

- refrigerant gas
- anti-freeze solutions in the water circuit

Awaiting dismantling and disposal, the unit can also be stored outdoors, if the electrical, cooling and water circuits of the unit have 100% integrity and are isolated, bad weather and rapid change in temperature will not result in any environmental impact.

8.2 Dismantling and disposal

The unit must always be sent to authorised centres for dismantling and disposal.

When dismantling the unit, the fan, the motor and the coil, if operating, may be recovered by the specialist centres for reuse.

All the materials must be recovered or disposed of in compliance with the corresponding national standards in force.

For further information on the decommissioning of the unit, contact the manufacturer.

8.3 Directive EC RAEE

The units covered by the legislation in question are marked with the symbol on the side.

With the aim of protecting the environment, all of our units are produced in compliance with Directive EC on waste electrical and electronic equipment (RAEE).

The potential effects on the environment and on human health due to the presence of hazardous substances are shown in the use and maintenance manual in the section on residual risks.

Information in addition to that indicated below, if required, can be obtained from the manufacturer/distributor/importer, who are responsible for the collection/handling of waste originating from equipment covered by EC-RAEE. This information is also available from the retailer who sold this appliance or from the local authorities who handle waste.

Directive EC-RAEE requires disposal and recycling of electrical and electronic equipment as described therein to be handled through appropriate collection, in suitable centres, separate from collection for the disposal of mixed urban waste.

The user must not dispose of the unit at the end of its life cycle as urban waste, it must instead be handed over to appropriate collection centres as set forth by current standards or as instructed by the distributor.



9 Residual risks

General description

In this section the most common situations are indicated, as these cannot be controlled by the manufacturer and could be a source of risk situations for people or things.

Danger zone

This is an area in which only an authorised operator may work.

The danger zone is the area inside the unit which is accessible only with the deliberate removal of protections or parts thereof.

Handling

The handling operations, if implemented without all of the protection necessary and without due caution, may cause the drop or the tipping of the unit with the consequent damage, even serious, to persons, things or the unit itself.

Handle the unit following the instructions provided in the present manual regarding the packaging and in compliance with the local regulations in force. Should the refrigerant leak please refer to the refrigerant "Safety sheet".

Installation

The incorrect installation of the unit could cause water leaks, condensate accumulation, leaking of the refrigerant, electric shock, poor operation or damage to the unit itself.

Check that the installation has been implemented by qualified technical personnel only and that the instructions contained in the present manual and the local regulations in force have been adhered to.

The installation of the unit in a place where even infrequent leaks of inflammable gas and the accumulation of this gas in the area surrounding the area occur could cause explosions or fires.

Carefully check the positioning of the unit.

The installation of the unit in a place unsuited to support its weight and/or guarantee adequate anchorage may result in consequent damage to things, people or the unit itself.

Carefully check the positioning and the anchoring of the unit.

Easy access to the unit by children, unauthorised persons or animals may be the source of accidents, some serious.

Install the unit in areas which are only accessible to authorised person and/or provide protection against intrusion into the danger zone.

General risks

Smell of burning, smoke or other signals of serious anomalies may indicate a situation which could cause damage to people, things or the unit itself.

Electrically isolate the unit (yellow-red isolator).

Contact the authorised service centre to identify and resolve the problem at the source of the anomaly.

Accidental contact with exchange batteries, compressors, air delivery tubes or other components may cause injuries and/or burns.

Always wear suitable clothing including protective gloves to work inside the danger zone.

Maintenance and repair operations carried out by non-qualified personnel may cause damage to persons, things or the unit itself.

Always contact the qualified assistance centre.

Failing to close the unit panels or failure to check the correct tightening of all of the panelling fixing screws may cause damage to persons, things or the unit itself.

Periodically check that all of the panels are correctly closed and fixed.

If there is a fire the temperature of the refrigerant could reach values that increase the pressure to beyond the safety valve with the consequent possible projection of the refrigerant itself or explosion of the circuit parts that remain isolated by the closure of the tap.

Do not remain in the vicinity of the safety valve and never leave the refrigerating system taps closed.

Electric parts

An incomplete attachment line to the electric network or with incorrectly sized cables and/or unsuitable protective devices can cause electric shocks, intoxication, damage to the unit or fires.

Carry out all of the work on the electric system referring to the electric layout and the present manual ensuring the use of a system thereto dedicated.

An incorrect fixing of the electric components cover may lead to the entry of dust, water etc inside and may consequently electric shocks, damage to the unit or fires.

Always fix the unit cover properly.

When the metallic mass of the unit is under voltage and is not correctly connected to the earthing system it may be as source of electric shock and electrocution.

Always pay particular attention to the implementation of the earthing system connections.

Contact with parts under voltage accessible inside the unit after the removal of the guards can cause electric shocks, burns and electrocution.

Open and padlock the general isolator prior to removing the guards and signal work in progress with the appropriate sign.

Contact with parts that could be under voltage due to the start up of the unit may cause electric shocks, burns and electrocution.

When voltage is necessary for the circuit open the isolator on the attachment line of the unit itself, padlock it and display the appropriate warning sign.

Moving parts

Contact with the transmissions or with the fan aspiration can cause injuries.

Prior to entering the inside of the unit open the isolator situated on the connection line of the unit itself, padlock and display the appropriate warning sign.

Contact with the fans can cause injury.

Prior to removing the protective grill or the fans, open the isolator on the attachment line of the unit itself, padlock it and display the appropriate warning sign.

Refrigerant

The intervention of the safety valve and the consequent expulsion of the gas refrigerant may cause injuries and intoxication.

Always wear suitable clothing including protective gloves and eyeglasses for operations inside the danger zone.

Should the refrigerant leak please refer to the refrigerant "Safety sheet".

Contact between open flames or heat sources with the refrigerant or the heating of the gas circuit under pressure (e.g. during welding operations) may cause explosions or fires.

Do not place any heat source inside the danger zone.

The maintenance or repair interventions which include welding must be carried out with the system off.

Hydraulic parts

Defects in tubing, the attachments or the removal parts may cause a leak or water projection with the consequent damages to people, things or shortcircuit the unit.

GENERAL TECHNICAL SPECIFICATIONS

ACOUSTIC CONFIGURATION: STANDARD (ST)

Size			40	56	68	112
COOLING						
Cooling capacity	1	kW	13.6	21.2	24.9	39.9
EXTERNAL SECTION FANS						
Number of fans		Nr	1	3	3	4
Fan diameter		mm	450	450	450	450
Fan RPM		rpm	890	890	890	890
Standard air flow		l/s	910	2538	2150	3707
Installed unit power	2	kW	0.15	0.45	0.45	0.60
Absorbed capacity by fans	3	kW	0.08	0.31	0.27	0.38
CONNECTIONS						
Gas connection	4	mm	12	16	16	16
Liquid connection	4	mm	12	16	16	16
POWER SUPPLY						
Standard power supply		V	230/1~/50	230/1~/50	230/1~/50	230/1~/50
NOISE LEVELS						
Sound pressure level (1 m)		dB(A)	55	59	57	61
PRESSURE DROPS - GAS SIDE						
Pressure drops - gas side	1	kPa	44.6	32.1	40.3	39.6

(1) Data referred to 30°C outdoor air temperature and 45°C condensation temperature. Data referred to 25°C de-superheating temperature of and 5°C sub-cooling temperature.

(2) Standard fans at nominal operating conditions.

(3) 'CREFB fans – Device to reduce external fans consumption ECOBREEZE' type at nominal operating conditions.

(4) Dimensions referred to the external diameter.

ACOUSTIC CONFIGURATION: STANDARD (ST)

OPERATING RANGE

The standard unit is equipped with a free contact for on-off fan management. The on-off signal must be supplied externally. The data are referred to the air temperature through the fan. The max temperature can be easily checked by the simplified formula:

$$T [^{\circ}\text{C}] = \text{Text} + \text{Pt} * 1000 / (\text{Q} * 1.2)$$

Text = external air temperature in °C

Pt= Heating capacity in kW rejected by the condenser

Q = Condenser nominal air flow in l/s

	STORAGE		OPERATION ⁽¹⁾	
	Min	Max	Min	Max
Standard Unit	-40 °C	+70°C	-20 °C	+55°C

STORAGE: unit not feeded

OPERATION (1): feeded and operating unit



(1) The min and max operating working temperatures must be controlled after having decided the combination between condenserless unit and remote condenser. In order to operate with air temperatures lower than 10/15 °C it is necessary to take into account the use of accessories to modulate the condensation air flow.

8 - TECHNICAL INFORMATION

SOUND LEVELS

ACOUSTIC CONFIGURATION: STANDARD (ST)

Size	Sound Power Level (dB)								Sound pressure level	Sound power level
	Octave band (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
41	71	71	71	65	63	60	53	44	55	69
61	76	75	76	70	68	64	57	49	59	73
71	75	74	74	68	67	63	56	48	57	72
121	79	78	79	73	71	68	60	52	61	76

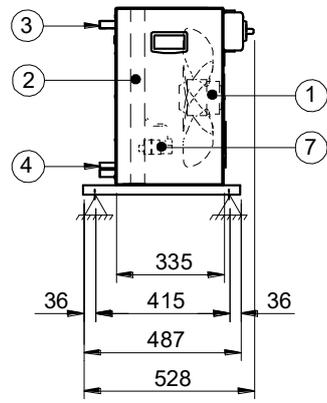
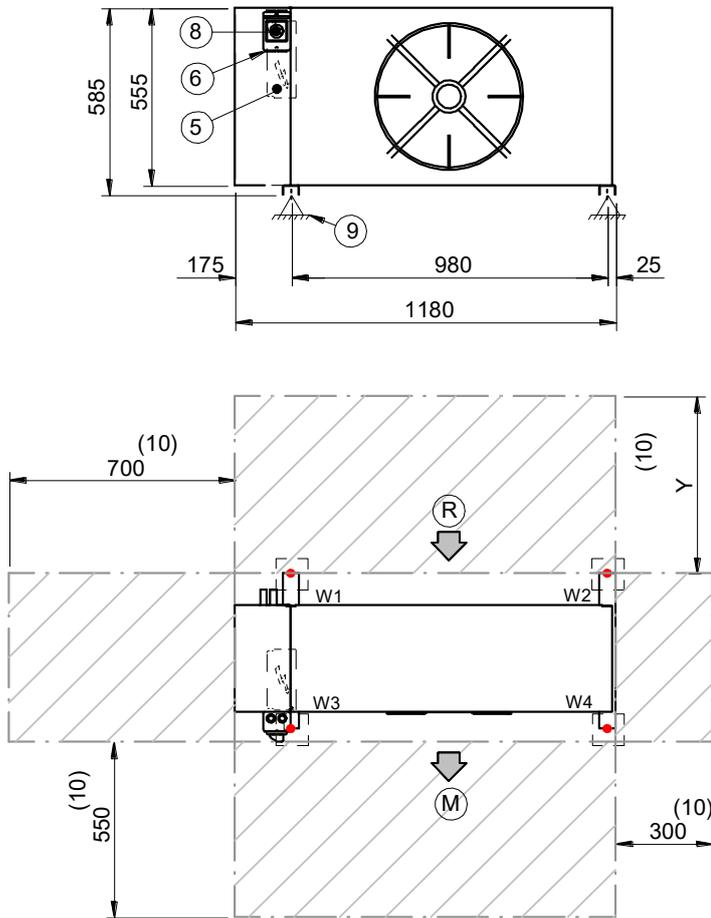
The sound levels refer to the unit at full load, in the rated test conditions.

The sound pressure level refers to a distance of 1m from the external surface of the units operating in an open field.

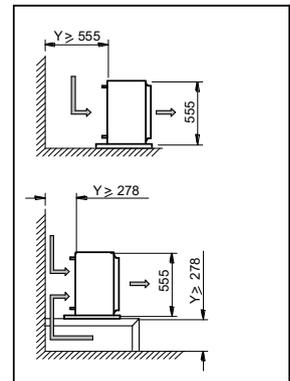
Please note that when the unit is installed in conditions different from nominal test conditions (e.g. near walls or obstacles in general), the sound levels may undergo substantial variations.

DIMENSIONAL DRAWING : YXAM040

ACOUSTIC CONFIGURATION: STANDARD (ST)



DRAWING TO CALCULATE ' Y ' (SPACE OF CLEARANCE)



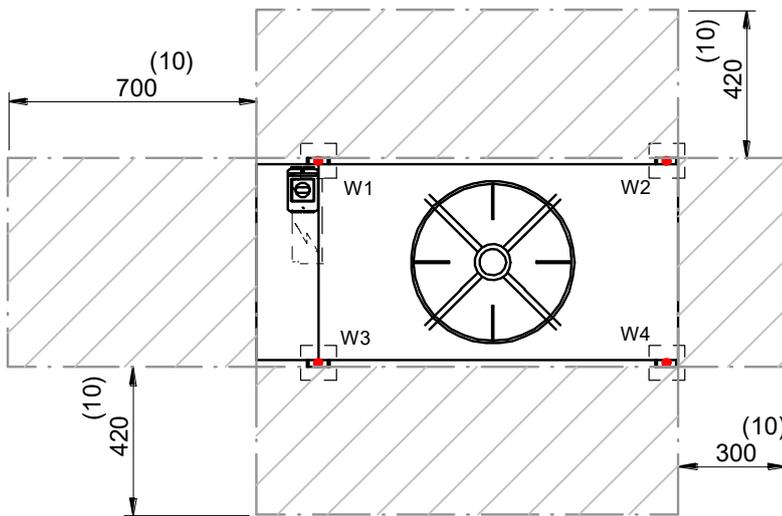
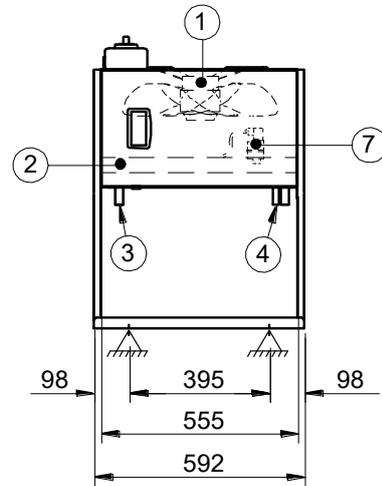
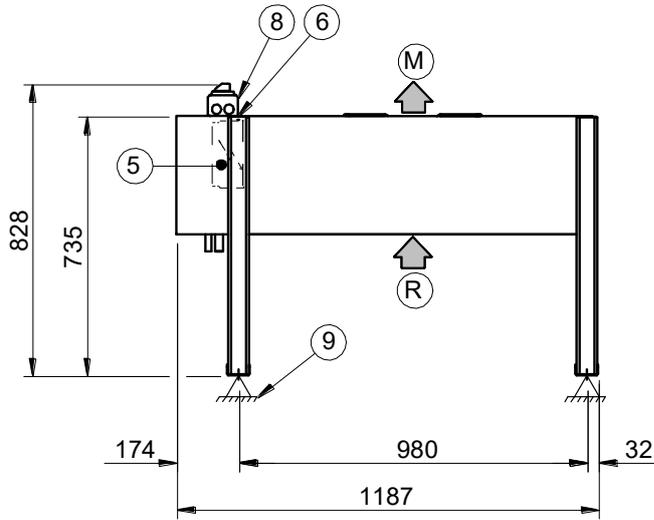
- (1) ELECTRIC FAN
- (2) FINNED EXCHANGER
- (3) FINNED COIL INLET
- (4) FINNED COIL OUTLET
- (5) ELECTRICAL PANEL
- (6) POWER INPUT
- (7) FAN SPEED CONTROLLER (OPTIONAL)
- (8) MAIN ISOLATOR SWITCH
- (9) SUPPORT AND FIXING POINTS
- (10) FUNCTIONAL CLEARANCES
- (R) AIR INTAKE
- (M) AIR SUPPLY

SIZE		41
W1 Supporting Point	Kg	14
W2 Supporting Point	Kg	11.5
W3 Supporting Point	Kg	13
W4 Supporting Point	Kg	11.5
Shipping weight	Kg	50

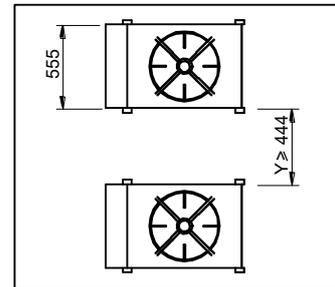
The presence of optional accessories may result in a substantial variation of the weights shown in the table.

DIMENSIONAL DRAWING : YXAM040 WITH 'VERTICAL AIR FLOW'

ACOUSTIC CONFIGURATION: STANDARD (ST)



DRAWING TO CALCULATE 'Y'
(SPACE OF CLEARANCE)



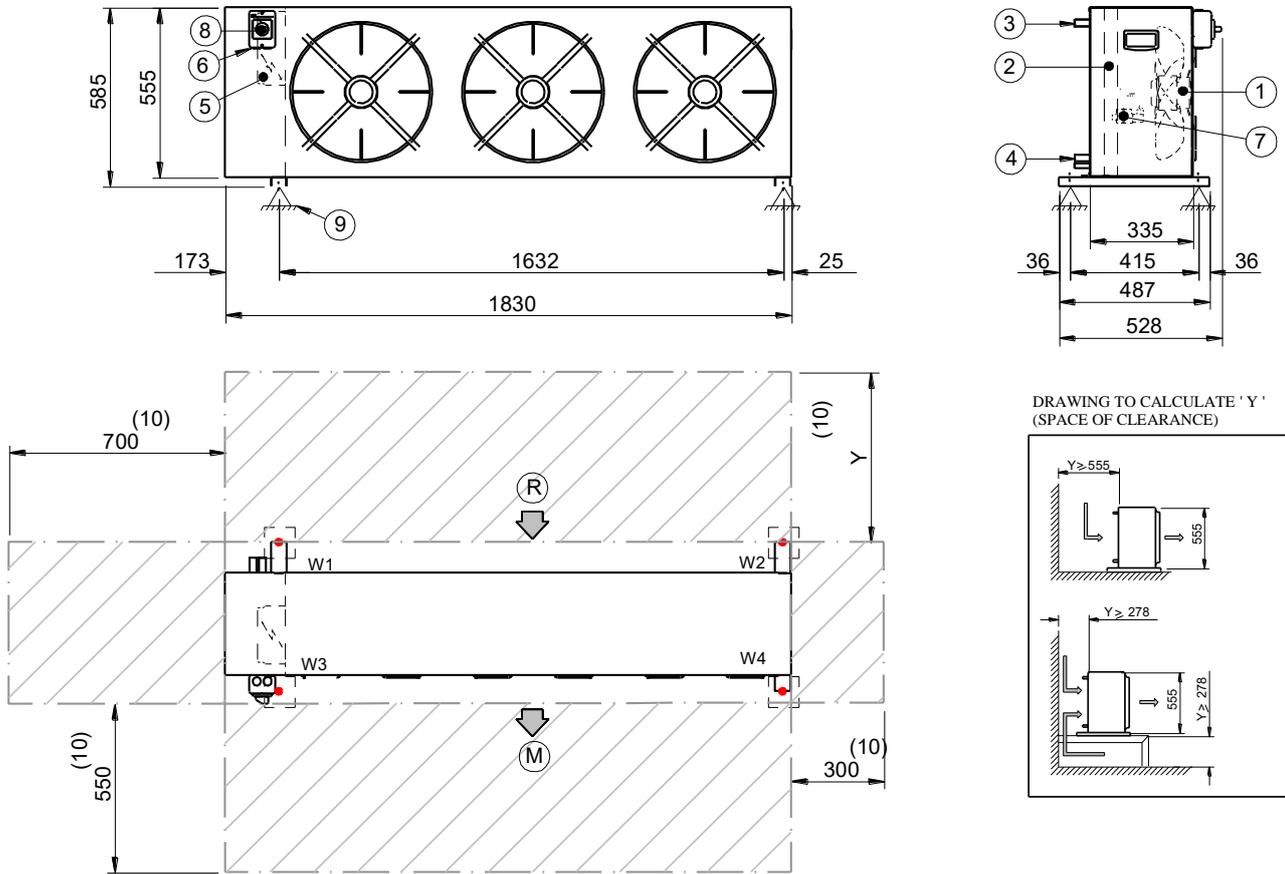
- (1) ELECTRIC FAN
- (2) FINNED EXCHANGER
- (3) FINNED COIL INLET
- (4) FINNED COIL OUTLET
- (5) ELECTRICAL PANEL
- (6) POWER INPUT
- (7) FAN SPEED CONTROLLER (OPTIONAL)
- (8) MAIN ISOLATOR SWITCH
- (9) SUPPORT AND FIXING POINTS
- (10) FUNCTIONAL CLEARANCES
- (R) AIR INTAKE
- (M) AIR SUPPLY

SIZE		41
W1 Supporting Point	Kg	14
W2 Supporting Point	Kg	11.5
W3 Supporting Point	Kg	13
W4 Supporting Point	Kg	11.5
Shipping weight	Kg	50

The presence of optional accessories may result in a substantial variation of the weights shown in the table.

DIMENSIONAL DRAWING : YXAM056 & YXAM068

ACOUSTIC CONFIGURATION: STANDARD (ST)



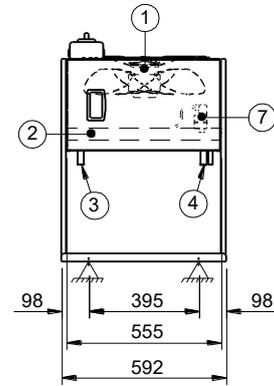
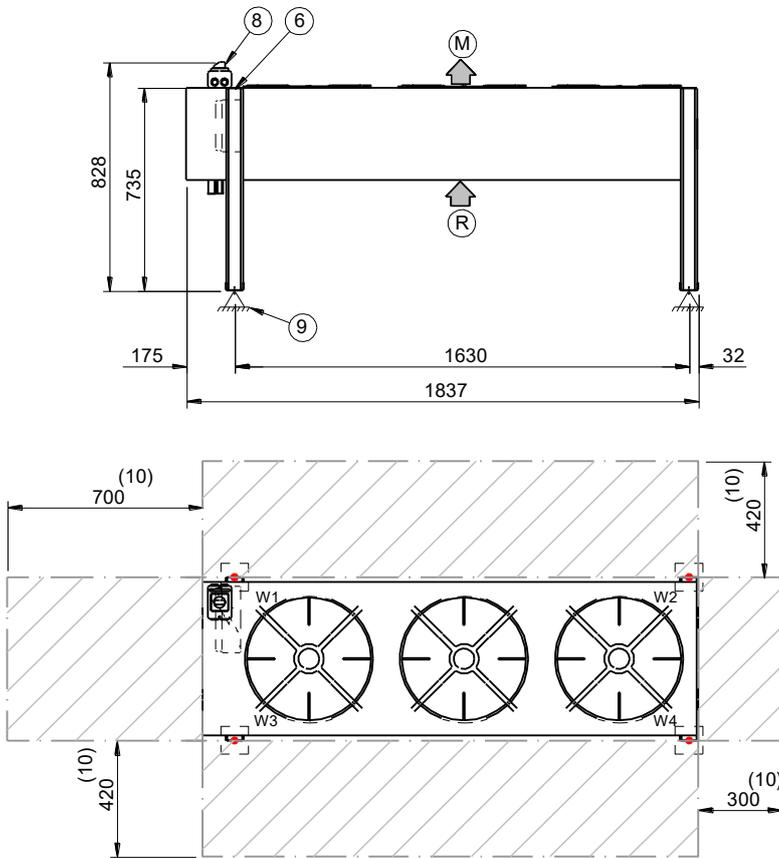
- (1) ELECTRIC FAN
- (2) FINNED EXCHANGER
- (3) FINNED COIL INLET
- (4) FINNED COIL OUTLET
- (5) ELECTRICAL PANEL
- (6) POWER INPUT
- (7) FAN SPEED CONTROLLER (OPTIONAL)
- (8) MAIN ISOLATOR SWITCH
- (9) SUPPORT AND FIXING POINTS
- (10) FUNCTIONAL CLEARANCES
- (R) AIR INTAKE
- (M) AIR SUPPLY

SIZE			56	68
W1 Supporting Point		Kg	20	25
W2 Supporting Point		Kg	18	21
W3 Supporting Point		Kg	19	23
W4 Supporting Point		Kg	18	21
Shipping weight		Kg	75	90

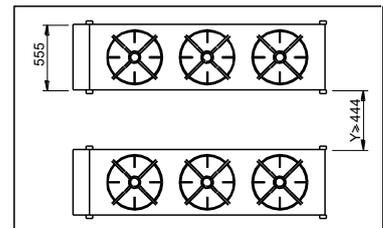
The presence of optional accessories may result in a substantial variation of the weights shown in the table.

DIMENSIONAL DRAWING : YXAM056 & YXAM068 WITH 'VERTICAL AIR FLOW'

ACOUSTIC CONFIGURATION: STANDARD (ST)



DRAWING TO CALCULATE 'Y'
(SPACE OF CLEARANCE)



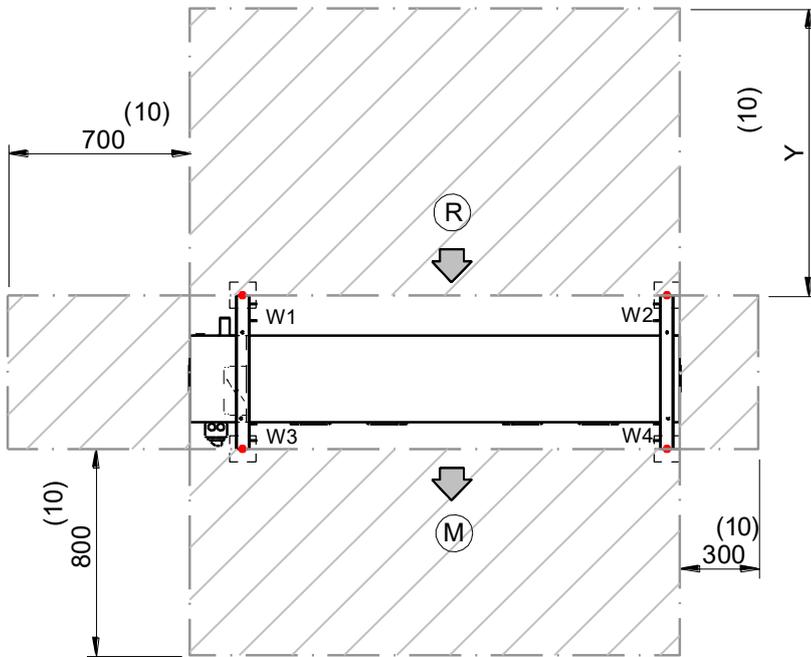
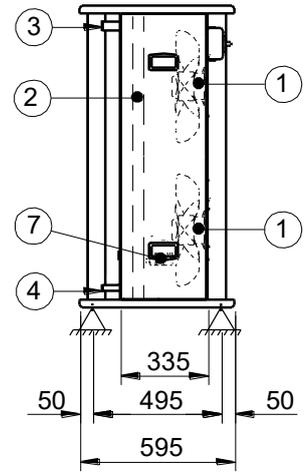
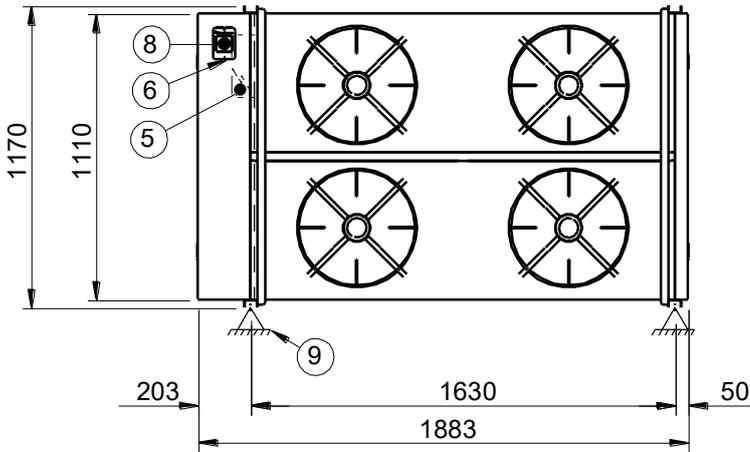
- (1) ELECTRIC FAN
- (2) FINNED EXCHANGER
- (3) FINNED COIL INLET
- (4) FINNED COIL OUTLET
- (5) ELECTRICAL PANEL
- (6) POWER INPUT
- (7) FAN SPEED CONTROLLER (OPTIONAL)
- (8) MAIN ISOLATOR SWITCH
- (9) SUPPORT AND FIXING POINTS
- (10) FUNCTIONAL CLEARANCES
- (R) AIR INTAKE
- (M) AIR SUPPLY

SIZE		56	68
W1 Supporting Point	Kg	20	25
W2 Supporting Point	Kg	18	21
W3 Supporting Point	Kg	19	23
W4 Supporting Point	Kg	18	21
Shipping weight	Kg	75	90

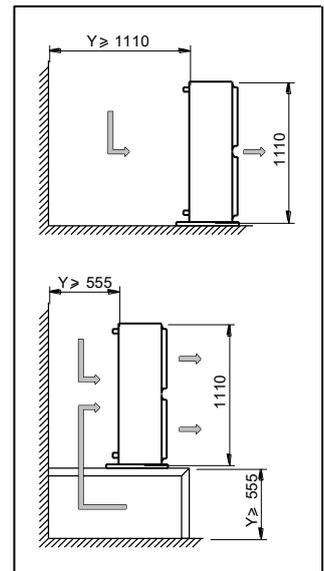
The presence of optional accessories may result in a substantial variation of the weights shown in the table.

DIMENSIONAL DRAWING : YXAM112

ACOUSTIC CONFIGURATION: STANDARD (ST)



DRAWING TO CALCULATE 'Y'
(SPACE OF CLEARANCE)



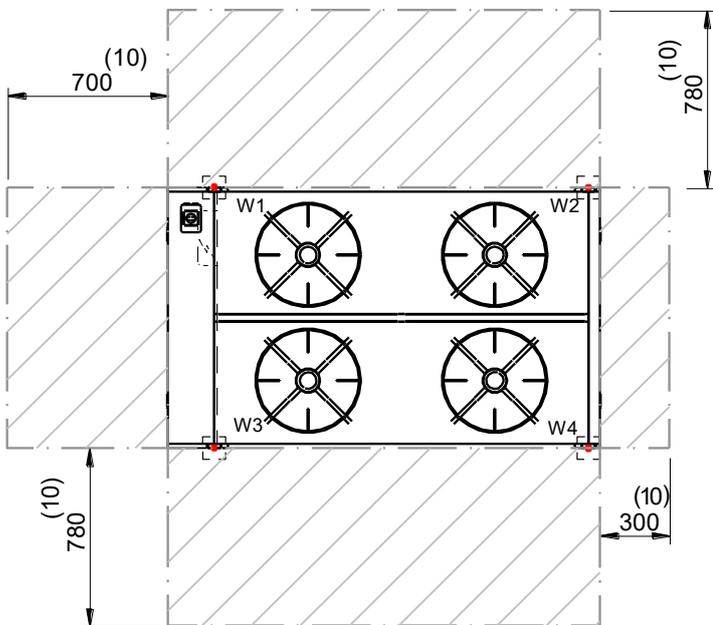
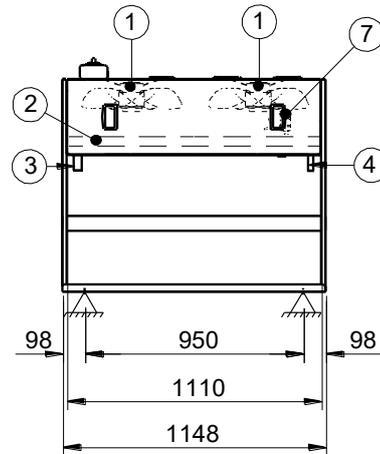
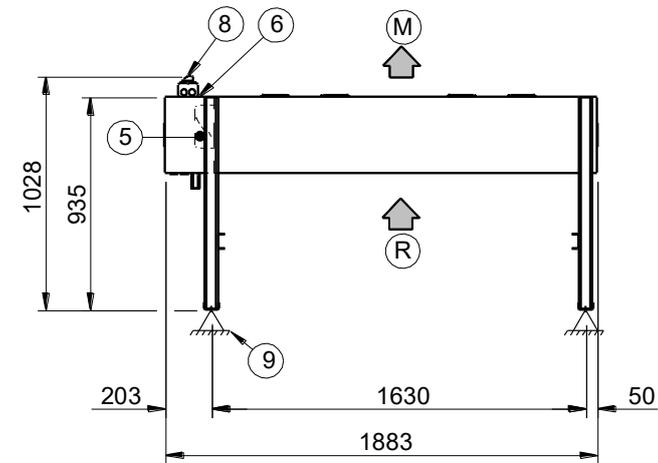
- (1) ELECTRIC FAN
- (2) FINNED EXCHANGER
- (3) FINNED COIL INLET
- (4) FINNED COIL OUTLET
- (5) ELECTRICAL PANEL
- (6) POWER INPUT
- (7) FAN SPEED CONTROLLER (OPTIONAL)
- (8) MAIN ISOLATOR SWITCH
- (9) SUPPORT AND FIXING POINTS
- (10) FUNCTIONAL CLEARANCES
- (R) AIR INTAKE
- (M) AIR SUPPLY

SIZE		112	
W1 Supporting Point	Kg		30
W2 Supporting Point	Kg		26
W3 Supporting Point	Kg		28
W4 Supporting Point	Kg		26
Shipping weight	Kg		110

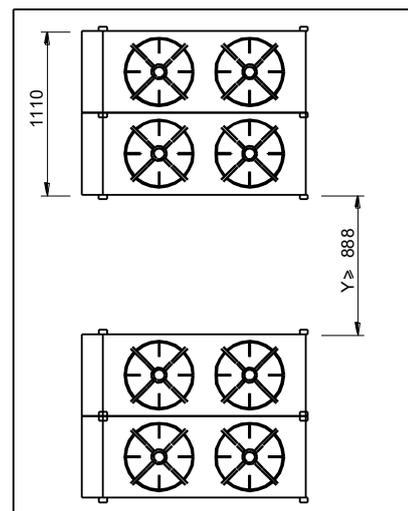
The presence of optional accessories may result in a substantial variation of the weights shown in the table.

DIMENSIONAL DRAWING : YXAM112 WITH 'VERTICAL AIR FLOW'

ACOUSTIC CONFIGURATION: STANDARD (ST)



DRAWING TO CALCULATE 'Y'
(SPACE OF CLEARANCE)



- (1) ELECTRIC FAN
- (2) FINNED EXCHANGER
- (3) FINNED COIL INLET
- (4) FINNED COIL OUTLET
- (5) ELECTRICAL PANEL
- (6) POWER INPUT
- (7) FAN SPEED CONTROLLER (OPTIONAL)
- (8) MAIN ISOLATOR SWITCH
- (9) SUPPORT AND FIXING POINTS
- (10) FUNCTIONAL CLEARANCES
- (R) AIR INTAKE
- (M) AIR SUPPLY

SIZE	112	
W1 Supporting Point	Kg	30
W2 Supporting Point	Kg	26
W3 Supporting Point	Kg	28
W4 Supporting Point	Kg	26
Shipping weight	Kg	110

The presence of optional accessories may result in a substantial variation of the weights shown in the table.

Airwell

Just feel well

WARNING :

The design and specifications are subject to change without prior notice for product improvement. Consult with the sales agency or manufacturer for details.

ATTENTION :

Le design et les données techniques sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.



AIRWELL RESIDENTIAL SAS

10 rue du Fort de Saint Cyr
78180 Montigny-le-Bretonneux - France
www.airwell-pro.com