



NOTICE D'INSTRUCTIONS MISE EN SERVICE ET EXPLOITATION

AEROREFRIGERANTS HELICOIDES EN V TENOR - 09FCTE

PREAMBULE IMPORTANT

La présente notice contient un ensemble de recommandations relatives à la mise en service et à l'exploitation de la machine frigorifique complémentaire aux instructions de sécurité contenues dans la « NOTICE D'INSTRUCTIONS -SECURITE ». Il est impératif de prendre connaissance des instructions sécurité avant toute intervention et préalablement à la lecture de ce document.

Ces deux documents pourront être utilisés par l'installateur afin de réaliser le manuel d'instructions de l'installation à remettre au client et/ou à l'exploitant.

Notre service technique reste à votre entière disposition au 33 04 42 18 05 00 pour toutes précisions supplémentaires.



1- DESCRIPTION - FONCTIONNEMENT

APPLICATIONS

Les aéroréfrigérants de la gamme FC TENOR sont prévus pour des installations extérieures dans toutes les applications de refroidissement en circuit fermé de fluides compatibles avec le cuivre (non corrosifs) jusqu'à une température maximale de fluide de + 60°C (de +60°C à +90°C possible en exécution spéciale).

CARROSSERIE

Conçue en tôle galvanisée peinte.

Chaque ventilateur possède son propre caisson de ventilation de manière à optimiser le passage d'air. Oeillets de levage sur tous les modèles.

BATTERIE

Les appareils sont équipés d'une ou plusieurs batteries à ailettes aluminium profilées et tubes cuivre. Collecteurs cuivre avec raccords filetés Gaz en standard et équipés de purge d'air et bouchons de vidange.

VENTILATION

↳ Moteurs

Les moteurs standards des ventilateurs sont de type : bi-vitesse à glissement.

Le choix de la vitesse s'effectue par le choix du couplage étoile-triangle pour une tension donnée.

Cela implique, pour une tension de 400 V triphasée, que le couplage étoile ou triangle peut être utilisé (passage de PV à GV), si autorisé par PFI (voir manuel d'assistance technique).

Par contre, pour des réseaux anciens en 230 V triphasé, le couplage étoile est interdit.

Caractéristiques communes des moteurs :

Caractéristiques standard	09FC TENOR 90
Température ambiante	-35 à +50°C
Hygrométrie	60 à 98 %
Indice de protection trous de purge obturés (CEI 34-5)	IP55
Classe (CEI 85 et CEI 34-1).	F
Tension d'utilisation	400 V - 50 Hz

Attention : le déséquilibre maximum entre phases est de 2 % en tension et de 10 % en intensité par moteur. Limite de tension : 400V +7% / -10%

↳ Hélices

Gammes FC TE90 : hélice avec pales acier rapportées sur un moyeu acier.

2- INSTALLATION

MANUTENTION

Respecter les points de levage et grutage, de l'appareil, lors de la manutention..

L'ensemble devra être solidement fixé au sol et de niveau dans le plan horizontal.

Lors d'un grutage, un palonnier doit être utilisé.

RECOMMANDATIONS D'IMPLANTATION

L'aéroréfrigérant doit être posé de niveau, afin que les orifices de purges d'air soient totalement efficaces et que les orifices de vidange permettent une vidange par gravité.

Si l'installation est prévue sur un toit, s'assurer que la structure de ce dernier permet de supporter le poids total de l'aéroréfrigérant en conditions de fonctionnement (plein en fluide) sans fléchir (flèche < 1 mm), ainsi que les points d'appui indiqués dans les documentations commerciales et en aucun cas en porte à faux.

ESPACE D'IMPLANTATION

Il est souhaitable de prévoir un espace minimum de 1,2 m autour des aéroréfrigérants lors d'implantations multiples afin d'éviter une recirculation d'air indésirable. De même, lors de l'utilisation d'aéroréfrigérants le long d'un mur, il est toujours nécessaire de respecter au minimum une distance 1,2 m.

Pour toute implantation particulière, contacter PROFROID.

RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

Toutes les tuyauteries de raccordement doivent être correctement supportées et fixées, et ne doivent en aucun cas contraindre les collecteurs de l'aéroréfrigérant.

Dans le cas d'un raccordement avec tubes galvanisés, respecter les contraintes de montage dues à ce type de tubes, afin de prévenir tout risque de corrosion.

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

↳ Généralités

L'appareil est conçu selon la norme EN60204-1.

Tout câblage sur site doit être réalisé par un personnel qualifié et habilité, conformément aux normes légales en vigueur dans le pays concerné ou à la EN60204-1 pour l'union européenne.

Sauf exécution spéciale, la tension nominale est de 400 V - 50 Hz pour le circuit de puissance et de 230 V -50 Hz pour les éléments du circuit de commande.

↳ Câblage des Moteurs électriques

Dans tous les cas se conformer aux indications inscrites dans le coffret de raccordement du condenseur.

↳ Protections des moteurs électriques

Elles doivent être conformes aux normes en vigueur et être calibrées sur l'intensité nominale (plaquée) de la vitesse utilisée.

↳ Régulation de température

On prendra toutes les dispositions pour éviter les court-cycles des moteurs.

Nombre de cycles maximum: 20 démarrages par heure et avec une temporisation de 30 secondes, au minimum, entre 2 démarrages.

3- OPERATIONS DE MISE EN ROUTE

CONTROLE PRELIMINAIRE

Vérifier le serrage des différents écrous de fixation des motoventilateurs (desserrage éventuel lors du transport). Contrôler qu'il n'y a pas de rupture de tuyauterie (rupture éventuelle lors du transport).

CONTROLE D'ETANCHEITE

Les aëroréfrigérants sont éprouvés en usine et sont livrés vides (sans pression), raccords obturés.

L'étanchéité sera vérifiée lors de la mise en eau par l'installateur.

On s'attachera tout particulièrement à vérifier qu'aucune trace d'eau n'apparaît sous l'aëroréfrigérant.

En aucun cas on ne procédera à une épreuve hydraulique supérieure à 10 bars.

PROTECTION ANTIGEL

L'eau circulant dans l'aëroréfrigérant peut, en hiver, lors des périodes d'arrêt, geler et ainsi détruire la batterie.

Il existe deux manières de s'en prémunir :

- **Ajout d'un antigel** tel que le MEG (Mono Éthylène de glycol).

La concentration doit être déterminée en fonction de la température locale la plus basse possible (donnée météorologique). Cependant, la présence de MEG réduit les performances de l'échangeur.

- **Vidange de l'échangeur dès son arrêt**

Par les orifices de purge. Par une vidange gravitaire. Pour s'assurer de la vidange complète, on injectera de l'air sous pression pour chasser l'eau stagnante éventuelle. On laissera les purges ouvertes.

VERIFICATION DES MOTO-VENTILATEURS STANDARD

↳ Sens de rotation

S'assurer que les ventilateurs tournent dans le sens convenable, c'est à dire, en aspirant sur la batterie

↳ Enclenchement des ventilateurs

Dans le cas d'une régulation thermostatique étagée, la mise en route des ventilateurs se fait depuis les collecteurs, vers l'extrémité de la batterie, et inversement pour l'arrêt.

↳ Intensités

Mesurer l'intensité absorbée de chaque moteur et la comparer à l'intensité nominale (plaquée) en tenant compte de la tension du réseau. Pour les moteurs standard, l'intensité se stabilise après 10 minutes de fonctionnement

Dans le cas de moteurs utilisés en variation de fréquence, ou de moteurs à commutation de pôles (BRUSHLESS), se rapprocher de PROFROID.

Dans le cas de rampe adiabatique, se rapprocher de PROFROID.

4- ENTRETIEN

RECOMMANDATIONS

Il est recommandé de vérifier périodiquement d'une manière visuelle :

- L'encrassement de la batterie,
- Le fonctionnement et le sens de rotation des ventilateurs,
- L'état de chaque hélice (serrage sur l'arbre, état mécanique des pales etc...).

En cas d'arrêt prolongé de l'installation, faire tourner les moteurs des ventilateurs au moins deux heures par semaine.

NETTOYAGE

Le nettoyage des batteries doit se faire de préférence :

- A l'air comprimé,
- Par un brossage avec des éléments non métalliques,
- A l'eau claire (3 bars maxi à 1,5 m).

Éviter toute projection d'eau sur les moteurs. L'alimentation électrique devra être impérativement coupée lors de cette opération.

Éviter tout produit détergeant agressif qui pourrait être la cause d'une corrosion ultérieure.

REPLACEMENT D'UN MOTOVENTILATEUR

Cette opération ne doit être effectuée que lorsque l'alimentation électrique est coupée (consignation). A cette condition uniquement l'accès aux motoventilateurs est autorisé.

↳ Remarque :

Lors du remplacement éventuel d'un moteur de ventilateur, on prendra soin lors du remontage de déboucher les trous de purge (afin que les condensats puissent s'évacuer). Voir schémas ci-après



Obturbateurs à enlever

5- DEPANNAGE



Exemples de pannes

DEFAULT	CAUSE PROBABLE	REPARATION
Température du fluide trop élevée	Débit air insuffisant	Nettoyer l'aéroréfrigérant. Vérifier les motoventilateurs.
	Débit du fluide insuffisant	Vérifier le circuit d'alimentation
	Air dans le circuit.	Purger l'air.
	Teneur en antiqel trop importante.	Contrôler et diminuer.
Mauvaise régulation de la température du fluide	Enclenchement des ventilateurs mal ajusté.	Ajuster thermostat
Ventilateurs arrêtés	Moteur en panne.	Remplacer
	Tension de secteur inférieure aux limites de tolérance.	Vérifier les valeurs de tension entre phases avec un voltmètre.
	Absence d'une phase.	Mesurer la tension entre phase au bornier du moteur.

Doc. Ref. : HF_COND HELICOIDES_N_FR_I7006