

ENGLISH

INSTALLATION INSTRUCTIONS Condensing units

Read the following instructions carefully before installing the unit.

CONTENTS

1 WARNING

- 1.1 Transport
- 1.2 Installation

2 TECHNICAL DATA

- 2.1 Identification label

3 INSTALLATION

- 3.1 Unpacking
- 3.2 Handling
- 3.3 Location
- 3.4 Refrigeration connections
- 3.5 Electrical connections
- 3.6 Valve tightening torques on the compressors and receivers
- 3.7 Voltage codes

4 START UP

- 4.1 Preventing leakage
- 4.2 Pulling a vacuum
- 4.3 Refrigerant charge
- 4.4 Pre-start check list
- 4.5 Check list after start up

5 SERVICING AND MAINTENANCE

- 5.1 Fan condenser and leak search
- 5.2 Safety

6 WARRANTY

7 DECLARATION OF CONFORMITY

8 DECLARATION OF INCORPORATION

9 APPENDICES

1 WARNING

1.1 Transport

For information regarding the delivery of condensing units, please refer to our sales terms and conditions.

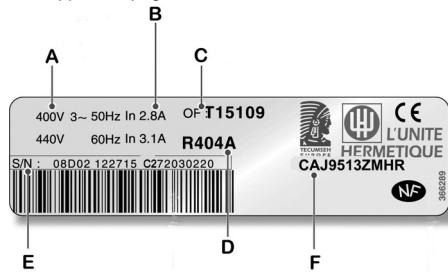
1.2 Installation

- This condensing unit and all related equipment must be installed by qualified staff.
- The installation should be carried out in accordance with the relevant refrigeration and electrical standards which apply in that country. Refrigeration best practice must be followed.
- Tecumseh Europe S.A. shall not under any circumstance be liable if the installation and maintenance are not carried out in accordance with the instructions given in this manual. Respect the operating ranges related to the Low Pressure and High Pressure applications defined by TECUMSEH EUROPE S.A.

2 TECHNICAL DATA

2.1 Identification label

See Appendix, page 14



3 INSTALLATION

3.1 Unpacking

Before unpacking the unit, check that the packaging has not been damaged in any way and that the exterior is in good condition.

3.2 Handling

Caution: do not handle the condensing unit by the cooling tubes; only handle it using the base provided for the purpose.

3.3 Location

The condensing unit should not block or obstruct thoroughfares, doors, shutters or the movement of personnel.

The surface supporting the condensing unit must be level and capable of bearing the combined weight of the unit + support.

Check that the level is properly set for the condensing unit. Ensure there is sufficient distance between the condensing unit and objects in the surrounding area to ensure good air circulation.

Check that the level is properly set for the condensing unit. Ensure that the condensing unit is kept away from heat sources, damp areas, corrosive atmospheres or any sites where there is a risk of explosion. Do not exceed the recommended service pressure.

3.4 Refrigeration connections

To ensure the quality of our products, the condensing unit has been evacuated and charged with nitrogen.

WARNING

To maintain the quality of a Tecumseh Europe S.A. condensing unit and to ensure it functions correctly, the following precautions must be taken:

- Check that the pipe work to be connected is clean and dry.
- Purge the system with nitrogen whilst brazing and ensure the flame is held well away from electrical equipment.
- Insulate the suction line up to the compressor inlet to limit the suction superheat.
- Only use the designated refrigerant for which the compressor is designed (see identification label).
- Do not add any additives or colourings
- Ensure the pipework is well supported and as short as possible between supports to prevent oil trapping and to aid the absorption of vibration and pulsations.
- Do not add oil except in cases where piping is longer than 10 m; in this instance, use oil recommended by TECUMSEH EUROPE S.A.
- In installations with vertical pipe risers, it may be necessary to create U traps and reduce the diameter of the pipework to ensure adequate speed for oil circulation.
- Ensure that any pressure relief connections are directed away from users to prevent them being exposed to any danger.
- Cut and shape piping carefully to prevent dust and metallic particles getting into the system. Never use a saw. Use the correctly sized bending tool for the pipe diameter to prevent the pipe being compressed.

Tecumseh Europe recommends using brazed instead of flared connections to reduce the possibility of any leaks. Flared connections using a connector and washer are acceptable.

- Tape the pipes together with self-adhesive vinyl tape and attach them to the wall with clips.
- **WARNING :** It is important to prevent damage to electrical cable insulation when using clips. A cable track installed in compliance with NF C15-100 and separate from the refrigerant pipework is preferred.

3.5 Electrical connections

Ensure the electrical supply is disconnected before carrying out any wiring or repairs of the unit. All cabling on site must conform with NF C15-100 in France or with the current legislation in the country in question (NF EN 60204 / 60335 in the EC).

WARNING

To ensure the quality of a TECUMSEH EUROPE SA condensing unit, it is essential to:

- Check that the installation power supply voltage is compatible with that of the condensing unit (see identification plate).
- Check the compatibility of the wiring diagram with that of the installation.
- Size the cables (power and control circuits) according to the specifications of the condensing unit installed. (See Identification label)
- Ensure that the power supply to the unit is correctly protected and earthed.
- Ensure that the unit is earthed when replacing components.

Like the protector, it is vital to use the relay delivered with the compressor, even if another model seems to be satisfactory at a given time.

All the compressors in the TECUMSEH EUROPE S.A. range are protected by an external or internal protection mechanism, for which the principle is based on a current / temperature combination. Like any protection mechanism, it is normal for it to disconnect the compressor's power supply outside the normal usage ranges provided by TECUMSEH EUROPE S.A.

3.6 Valve tightening torques on the compressors and receivers

Compressors	Suction valve	Discharge valve
CAJ / TAJ	70 to 85 Nm	/
FH / TFH	114 to 126 Nm	70 to 85 Nm
TAG	114 to 126 Nm	114 to 126 Nm
VSA	114 to 126 Nm	70 to 85 Nm

Receivers	Liquid start valves
0.75L to 9L, non UL	70 to 85 Nm
12L, non UL	114 to 126 Nm
UL	26 to 31 Nm

3.7 Voltage codes

Voltage codes	1 ~	3 ~	Ranges
XA	100V-50Hz 115V-60Hz		90-110V-50Hz 103-127V-60Hz
CZ	208V-50Hz 230V-60Hz		187-230V-50Hz 207-253V-60Hz
FZ	220-240V-50Hz		198-253V-50Hz
GZ	208-220V-50Hz		187-242V-50Hz
HZ	208-220V-60Hz		187-242V-60Hz
		220V-50Hz 220V-60Hz	180-253V-50Hz 187-264V-60Hz
KZ		220V-60Hz	187-264V-60Hz
XU	100V-50Hz 100V-60Hz		90-110V-50Hz 90-110V-60Hz
TZ		400V-50Hz 440V-60Hz	340-440V-50Hz 396-499V-60Hz
XG			380-420V-50Hz 460V-60Hz
XC	220-240V-50Hz		342-462V-50Hz 396-506V-60Hz
			198-264V-50Hz

4 START UP

4.1 Preventing leakage

All connections must be systematically checked for any leakage with an electronic leakage detector suitable for the type of refrigerant used. around the joints.

Consult the TECUMSEH EUROPE SA policy bulletin for compressors assembled in parallel.

A leak test can be carried out before pulling a vacuum by using a charge of nitrogen and a leak detection aerosol (refrigerant tracers not approved).

A more accurate check using an electronic leakage detector can be carried out after charging with refrigerant.

4.2 Pulling a vacuum

Pull a deep vacuum on the installation to about 200 microns mercury with a suitable vacuum pump. We recommend that a vacuum is pulled simultaneously from both high and low pressure sides of the system to ensure a uniform vacuum throughout the system including the compressor, and to reduce the amount of time required to obtain the vacuum.

4.3 Refrigerant charge

Charge the installation using only the refrigerant for which the unit has been designed (see identification plate). Charging with refrigerant should always take place in the liquid phase in order to maintain the correct blend of zeotropic refrigerants. Only liquid charge into the liquid line. NEVER START THE COMPRESSOR UNDER VACUUM, WHETHER HBP OR LBP and ensure before starting that the compressor casing is under positive pressure. We therefore recommend slowly charging the system to 4 or 5 bar when using R-404A, and approximately 2 bar when using R-134a.

The remaining refrigerant can then be slowly charged into the suction line when the compressor is running, until the nominal operating conditions of the installation are reached. Complete the "Pre-start check list" below before switching on the installation.

4.4 Pre-start check list

Make sure that:

1. The power supply voltage is compatible with that of the condensing unit.
 2. Electrical safety devices are set correctly for the condensing unit.
 3. Service valves are fully open.
 4. The crankcase heater is working.
 5. Condensing unit fan blades rotate freely.
 6. The installation is given a final check for any possible faults.
 7. Check the electrical power supply phase order for the three phase compressors in order for the motor to run in the right direction, enabling the refrigerant to be compressed.
- Reverse 2 phases if necessary.

4.5 Check list after start up

After the installation has been running for several hours, carry out the following checks. Make sure that:

1. The voltage and current drawn by the condensing unit is correct.
2. The high and low operating pressures of the installation are correct.
3. Fan blades are rotating freely.
4. Superheat and sub cooling
5. The system is checked again for leaks.

Make sure that the installation is running smoothly.

Carry out a general inspection of the installation (e.g. cleanliness, vibration and/or unusual noises). Ensure the settings and the functions of the electrical circuits are correct.

The lack of refrigerant may be characterised by:

- High and low pressure values that are too low
- An evaporator that is partially frozen
- The presence of bubbles on the sight glass if the installation has one.

The excess of refrigerant may be characterised by:

- A high pressure value that is too high
- Overconsuming compressor
- Important subcooling
- A liquid return

5 SERVICING AND MAINTENANCE

No unauthorized modifications to the condensing unit are allowed. Authorization from TECUMSEH EUROPE SA must be obtained prior to any modification whatsoever.

Any faulty part must be replaced with an original spare part.

5.1 Fan, condenser and leak search

Do not intervene on the condenser unit without protection or prevention:

- During operation, the compressor may reach temperatures over 120°C
Protect yourself against heat
- Compressor electricity supply
Isolate the compressor from its electricity supply
- Fan electricity supply
Isolate the fan from its electricity supply
- Pressure switch electricity supply
Isolate the pressure switches from their electricity supply
- Check that the cooling circuit pressure does not create a hazard for your intervention (projection of parts, refrigerant, etc.)
- Remove the protective grid from the fan only when the blade is no longer rotating and the fan is no longer powered up

You must look for leaks once a year or according to local regulations.

Use the appropriate equipment to empty or refill the cooling installation (recovery machine, goggles, gloves, etc.)

Regularly check:

- The safety and regulation devices,
- The electrical and cooling connection conditions (tightening, oxidation, etc.),
- The operating conditions
- The attachments for the condensing unit to its support,
- The operation of the crankcase heater or the heating belt
- The cleanliness of the heat exchangers

5.2 Safety

Our compressors are designed to operate at a maximum ambient temperature of 46 °C. Do not exceed this temperature.

To optimise the quantity of refrigerant in the installation, respect the cooling rules of the art.

For the different conditions of use of the compressor, do not exceed its maximum service pressure (see identification label).

If there is a single-walled tube between the water and the refrigerant (e.g.: water evaporator) and if a leak occurs through this wall, the refrigerant leaks outside and water enters the system, creating a vapour effect. Without a safety device, the compressor will behave like a vapour generator and the motor's heating will generate a high increase in pressure.

The disintegration of the insulator (glass bead) on one of the compressor's electricity supply terminals following a physical impact may create a hole through which the refrigerant and some oil may escape. If it comes into contact with a spark, this mix may catch fire. Regardless of the work being carried out on the cooling system, simply positioning the electrical unit cover correctly will protect against this type of risk.

Avoid very corrosive or dusty environments. If the installation is shut down for a lengthy period, you are strongly advised to bring the cooling fluid into the tank when the condenser unit has one. The aim of this operation is to avoid the refrigerant migrating to the compressor and any concentration of fluid within the lubricant that may cause liquid slugs during recommissioning.

6 WARRANTY

For information concerning the condensing unit warranty, please refer to our general sales terms and conditions.

7 DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby declare that condensing units comply with the Low Voltage Directive 2006/95/CE.

• The applicable standards are:

- CEI 335-I [EN 60 335-I]: Safety of electrical domestic equipment and similar – General description.
- CEI 335-2-34 [EN 60 335-2-34]: Safety of electrical domestic equipment and similar – Specific regulations for motor compressors.

• To incorporate our products into a machine, the Declaration of Incorporation of the manufacturer must be observed. Our condensing units are not required to comply with Pressure Equipment Directive 97/23/CE as they are classified as a compatible sub-assembly.

• Certificates of conformity are available on request.

8 DECLARATION D'INCORPORATION

Only qualified staff are authorized to work on the condensing unit. This product is defined as for installation in machines according to European Directive 2006/42/EC. It is not permitted to run the condensing unit before the machine into which it is incorporated has been declared in conformance with the pertaining legislation.

In its constant endeavour to improve its products, TECUMSEH EUROPE S.A. reserves the right to change any information in this instruction manual without prior notification.

FRANÇAIS

NOTICE D'INSTALLATION Groupes de condensation

Lire attentivement la notice avant de commencer le montage

SOMMAIRE

1 MISE EN GARDE

- 1.1 Transport
- 1.2 Installation

2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

2.1 Etiquette signalétique

3 INSTALLATION

- 3.1 Déballage
- 3.2 Manutention
- 3.3 Choix de l'emplacement
- 3.4 Raccordements frigorifiques
- 3.5 Raccordements électriques
- 3.6 Couples de serrage des vannes sur les compresseurs et bouteilles
- 3.7 Codes tensions

4 MISE EN SERVICE

- 4.1 Etanchéité du circuit
- 4.2 Tirage au vide
- 4.3 Charge en fluide frigorigène
- 4.4 Vérification avant le démarrage
- 4.5 Vérification après démarrage

5 ENTRETIEN - MAINTENANCE

- 5.1 Ventilateur, condenseur et recherche de fuites
- 5.2 Sécurité

6 GARANTIE

7 DECLARATION DE CONFORMITE

8 DECLARATION D'INCORPORATION :

9. ANNEXES



1 MISE EN GARDE

1.1 Transport :

Pour toute information relative à la livraison des groupes de condensation se référer aux "conditions générales de vente"

1.2 Installation :

- L'installation de ce groupe de condensation et du matériel s'y rapportant doit être effectuée par un personnel qualifié.
- Respecter les normes en vigueur dans le pays où le groupe de condensation est installé et les règles de l'art pour les connections frigorifiques et électriques.
- La responsabilité de TECUMSEH EUROPE S.A. ne pourra être retenue si le montage et la maintenance ne sont pas conformes aux indications fournies dans cette notice. Respecter les plages de fonctionnement liées aux applications Basses Pressions ou Hautes Pressions définies par TECUMSEH EUROPE S.A.

2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

2.1 Etiquette signalétique

Voir annexe, page 14



3 INSTALLATION

3.1 Déballage

Avant tout déballage, vérifier le bon état extérieur et l'absence de choc ou déformation de l'emballage.

3.2 Manutention

Attention : ne pas manipuler le groupe de condensation par les tubes frigorifiques mais uniquement par son socle qui est prévu à cet effet.

3.3 Choix de l'emplacement

Le groupe de condensation ne devra pas bloquer ou gêner un passage, le déplacement des personnes, l'ouverture de portes ou de volets.

La surface supportant le groupe doit être suffisamment solide pour supporter le poids de l'ensemble groupe + support.

Vérifier que le groupe de condensation soit bien fixé de niveau

Respecter les distances entre le groupe de condensation et les obstacles l'entourant afin d'assurer une bonne circulation de l'air.

Ne pas exposer le groupe de condensation à des sources de chaleur ou d'humidité, à une atmosphère corrosive ou des lieux soumis à un risque d'explosion. Ne pas dépasser la pression de service admissible.

3.4 Raccordements frigorifiques

Afin d'assurer la qualité de nos produits, le circuit frigorifique du groupe a été déshydraté. Il est livré sous pression d'azote.

RAPPELS

Pour préserver la qualité du groupe TECUMSEH EUROPE SA et assurer son bon fonctionnement, il est conseillé de :

- Vérifier que le circuit à raccorder est propre et déshydraté.
- Réaliser les brasures sous azote et éloigner toute flamme de l'équipement électrique.
- Calorifuger la tuyauterie d'aspiration jusqu'à l'entrée du compresseur pour limiter la surchauffe à l'aspiration et

éviter la condensation.

- N'utiliser que le fluide pour lequel le compresseur a été conçu (voir plaque signalétique).
- N'ajouter aucun additif, ni colorant supplémentaire.
- Raccorder avec des liaisons courtes, en évitant la formation de poche d'huile et en favorisant l'absorption des vibrations et dilatations.
- Ne pas ajouter d'huile, sauf si les tuyauteries dépassent 10 m ; dans ce cas, utiliser l'huile préconisée par TECUMSEH EUROPE S.A. Dans le cas de colonnes montantes, il pourra s'avérer nécessaire de réaliser des siphons ou de réduire le diamètre des tuyauteries afin d'obtenir une vitesse ascensionnelle suffisante pour faire circuler l'huile.
- Orienter les protections de surpression dans une direction non dangereuse pour l'utilisateur.
- Couper et former les tubes soigneusement pour ne pas faire entrer de poussières et de particules métalliques à l'intérieur du système. Ne jamais utiliser de scie et se servir d'un outil de cintrage adapté au diamètre du tube, afin d'éviter des restrictions trop importantes. TECUMSEH EUROPE S.A. recommande les connexions brasées en lieu et place de raccords vissés pour limiter les probabilités de fuites dans le temps. Les raccords vissés sur surface plane par l'intermédiaire d'un joint sont acceptables.
- Lier ensemble les conduites avec du ruban adhésif vinyle et les fixer aux murs à l'aide de colliers.
- Attention à bien protéger les isolants électriques des colliers pour éviter de les abîmer. Un chemin de câble installé suivant la NF C15-100 et différent de la ligne de réfrigérant sera apprécié.

3.5 Raccordements électriques

Toujours câbler le groupe hors tension. S'assurer que les circuits de puissance et de commande sont hors tension lors de toutes interventions. Tout câblage sur site doit être conforme à la norme NF C15-100 en France ou aux normes légales en vigueur dans le pays concerné (NF EN 60204 / 60335 dans la CEE).

RAPPELS

Pour préserver la qualité du groupe TECUMSEH EUROPE et assurer son bon fonctionnement, il est conseillé de :

- Valider la compatibilité de la tension d'alimentation de l'installation avec celle du groupe de condensation (voir plaque signalétique).
- Valider la compatibilité du schéma électrique du groupe de condensation avec celle de l'installation.
- Dimensionner les câbles de raccordement (puissance, commande) en fonction des caractéristiques du groupe de condensation installé.
- (Voir plaque signalétique)
- Protéger la ligne d'alimentation électrique qui devra comporter une ligne de mise à la terre.
- S'assurer de la continuité de la mise à la terre lors du changement de composants.
- Tout comme le protecteur, il est impératif d'utiliser le relais livré avec le compresseur, même si un autre modèle semble donner satisfaction à un instant précis.

Tous les compresseurs de la gamme TECUMSEH EUROPE SA sont protégés par un organe de protection externe ou interne, dont le principe est basé sur une combinaison température / courant. Comme tout organe de protection, il est normal que celui-ci coupe l'alimentation du compresseur en dehors des plages normales d'utilisation données par TECUMSEH EUROPE S.A.

3.6 Couples de serrage des vannes sur les compresseurs et bouteilles

Compresseurs	Vanne aspiration	Vanne refoulement
CAJ / TAJ	70 à 85 Nm	/
FH / TFH	114 à 126 Nm	70 à 85 Nm
TAG	114 à 126 Nm	114 à 126 Nm
VSA	114 à 126 Nm	70 à 85 Nm

Bouteilles	Vannes départ liquide
0,75L à 9L, non UL	70 à 85 Nm
12L , non UL	114 à 126 Nm
UL	26 à 31 Nm

3.7 Codes tensions

Codes tensions	1 ~	3 ~	Plages
XA	100V-50Hz 115V-60Hz	100V-50Hz 115V-60Hz	90-110V-50Hz 103-127V-60Hz
CZ	208V-50Hz 230V-60Hz	208V-50Hz 230V-60Hz	187-230V-50Hz 207-253V-60Hz
FZ	220-240V-50Hz	220-240V-50Hz	198-253V-50Hz
GZ	208-220V-50Hz	208-220V-50Hz	187-242V-50Hz
HZ	208-220V-60Hz		187-242V-60Hz
KZ		220V-50Hz 220V-60Hz	180-253V-50Hz 187-264V-60Hz
XU	100V-50Hz 100V-60Hz	100V-50Hz 100V-60Hz	90-110V-50Hz 90-110V-60Hz
TZ		400V-50Hz 440V-60Hz	340-440V-50Hz 396-499V-60Hz
XG			380-420V-50Hz 460V-60Hz
XC	220-240V-50Hz		342-462V-50Hz 396-506V-60Hz

4 MISE EN SERVICE

4.1 Etanchéité du circuit

Une recherche systématique des fuites sur tous les raccords effectués, doit être faite à l'aide d'un détecteur électronique de fuite adapté au fluide frigorigène utilisé. Consulter le bulletin de TECUMSEH EUROPE SA pour les compresseurs montés en parallèle.

Une détection de fuite peut être effectuée avant le tirage au vide via une pré-charge d'azote et un aérosol (fluides traceurs interdits). Une détection fine après charge sera réalisée pour garantir l'étanchéité du circuit via un détecteur.

4.2 Tirage au vide

Tirer au vide l'installation pour atteindre une pression résiduelle d'environ 200 microns mètres de mercure, avec une pompe à vide prévue à cet effet.

Il est recommandé de tirer au vide en simultané sur les circuits Haute Pression et Basse Pressions, afin d'assurer un niveau de vide uniforme dans la totalité du circuit, compresseur inclus, et de réduire le temps de cycle.

4.3 Charge en fluide frigorigène

Charger l'installation uniquement avec le fluide frigorigène pour lequel le groupe a été conçu (voir plaque signalétique).

La charge en fluide frigorigène se fera toujours en phase liquide afin de garder la bonne proportion du mélange pour les fluides zéotropiques. Celle-ci sera réalisée sur la tuyauterie liquide.

Ne jamais démarrer le compresseur si le vide n'est pas cassé en haute et basse pressions et s'assurer que l'enveloppe du compresseur est sous pression. Pour cela, il est conseillé de charger lentement le circuit frigorifique de 4 à 5 bars s'il est au R-404A, et environ 2 bars s'il est au R-134a.

Le complément de la charge, réalisé sur la tuyauterie d'aspiration, se fera jusqu'à l'obtention du régime de fonctionnement nominal, lorsque l'installation sera en fonctionnement. Consulter le paragraphe "Vérification avant démarrage" avant la mise sous tension.

4.4 Vérification avant démarrage

1. Compatibilité de la tension d'alimentation avec celle du groupe de condensation
2. Calibration des organes de protection électrique.
3. Ouverture totale des vannes de service.
4. Fonctionnement de la résistance de carter ou de la ceinture chauffante.
5. Libre rotation de l'hélice du ventilateur du condenseur.
6. Inspecter l'installation pour relever d'éventuelles anomalies.
7. Contrôler l'ordre des phases de l'alimentation électrique



des compresseurs triphasés afin que le moteur tourne dans le bon sens, permettant la bonne compression du réfrigérant.
Inverser 2 phases si nécessaire.

4.5 Vérification après démarrage

Après quelques heures de fonctionnement, faire les vérifications ci-dessous.

1. Tension et intensité absorbée par le groupe de condensation.
2. Pressions de l'installation HP et BP.
3. Rotation du ventilateur du condenseur.
4. Surchauffe et sous refroidissement.
5. Refaire une recherche des fuites

S'assurer du bon fonctionnement global de l'installation.
Faire une inspection générale de l'installation (propreté de l'installation, bruits anormaux ...). Vérifier les réglages et le fonctionnement des organes des circuits de commande et de sécurité

Le manque de fluide frigorigène peut être caractérisé par :

- Des valeurs de haute et basse pressions trop faibles
- Un évaporateur partiellement givré
- La présence de bulles au voyant de liquide si l'installation en est équipée.

L'excès de charge en réfrigérant peut être caractérisé par :

- Une valeur de la haute pression trop forte
- Une surconsommation du compresseur
- Un sous-refroidissement important
- Un retour de liquide

5 ENTRETIEN - MAINTENANCE

Il est interdit de procéder à des modifications sur le groupe de condensation sans autorisation préalable de TECUMSEH EUROPE SA.

Les pièces défectueuses doivent impérativement être remplacées par des pièces d'origine.

5.1 Ventilateur, condenseur et recherche de fuites

Ne pas intervenir sur le groupe de condensation sans protection ni prévention :

- Le compresseur en fonctionnement peut atteindre des températures supérieures à 120°C
- Protégez-vous contre la chaleur
- Alimentation électrique du compresseur
- Isoler le compresseur de son alimentation électrique
- Alimentation électrique du ventilateur
- Isoler le ventilateur de son alimentation électrique
- Alimentation électrique des pressostats
- Isoler les pressostats de leur alimentation électrique
- Vérifier que la pression du circuit frigorifique ne sera pas facteur de danger lors de votre intervention (projection de pièces, fluide frigorigène,...)
- Enlever la grille de protection du ventilateur uniquement lorsque l'hélice ne tourne plus et que le ventilateur n'est plus sous tension

La recherche des fuites doit être effectuée une fois par an ou en fonction des réglementations locales.

Utiliser du matériel approprié pour vider ou recharger l'installation frigorifique (machine de récupération, lunettes, gants,...)

Vérifier régulièrement :

- Les organes de sécurité et de régulation,
- les états des connexions électriques et frigorifiques (resserrage, oxydation ...),
- les conditions de fonctionnement
- les fixations du groupe de condensation sur son support,
- le fonctionnement de la résistance de carter ou de la ceinture chauffante
- la propriété des échangeurs de chaleur

5.2 Sécurité

Nos compresseurs sont conçus pour fonctionner à une température ambiante maxi de 46 °C. Ne pas dépasser cette température.

Pour optimiser la quantité de fluide frigorigène dans l'installation, respecter les règles de l'art frigorifiques.

Pour les différentes conditions d'utilisation du compresseur, ne pas dépasser sa pression maximum de service (voir plaque signalétique).

S'il existe un tube à paroi unique entre de l'eau et le fluide frigorigène (ex. : évaporateur à eau) et qu'une fuite se produit à travers cette paroi, le réfrigérant fuit à l'extérieur et l'eau pénètre dans le système, créant un effet vapeur. Sans organe de sécurité, le compresseur se comportera comme un générateur de vapeur et l'échauffement du moteur générera une forte augmentation de la pression.

La désintégration de l'isolant (perle de verre) sur une borne d'alimentation électrique du compresseur due à un choc physique peut créer un trou au travers duquel le fluide frigorigène et de l'huile peuvent s'échapper. Au contact d'une étincelle, ce mélange peut s'enflammer. Quels que soient les travaux effectués sur le système frigorifique, la simple mise en place correcte du capot du boîtier électrique permet de se prémunir de ce type de risque.

Eviter les milieux très corrosifs ou poussiéreux. En cas d'arrêt prolongé, il est fortement conseillé de ramener le fluide frigorigène dans le réservoir lorsque le groupe de condensation en est équipé. Cette opération a pour but d'éviter la migration de fluide frigorigène vers le compresseur et la concentration en fluide au sein du lubrifiant pouvant provoquer des "coups de liquide" lors de la remise en service.

6 GARANTIE

Pour toute information sur la garantie du groupe de condensation, se référer à vos conditions générales de vente.

7 DECLARATION DE CONFORMITE

• Par la présente nous déclarons que les produits groupes de condensation sont conformes à la Directive Basse Tension 2006/95/CE.

• Normes harmonisées appliquées :

- CEI 335-I [EN 60 335-I] : sécurité des appareils électroménagers et analogues – Descriptions générales.
- CEI 335-2-34 [EN 60 335-2-34] : Sécurité des appareils électroménagers et analogues – Règles particulières pour les moto-compresseurs.

• Pour l'incorporation de nos produits dans une machine, la Déclaration d'Incorporation du constructeur doit être observée. Nos groupes de condensation ne sont pas directement concernés par la Directive Des Equipements Sous Pression 97/23/CE, mais doivent être considérés comme un sous-ensemble compatible.

• Certificats de conformité disponibles sur demande.

8 DECLARATION D'INCORPORATION :

Toute intervention sur ce groupe de condensation doit être exécutée exclusivement par du personnel professionnel autorisé. Ce produit est un composant défini pour être incorporé à une machine au sens de la directive européenne 2006/42/CEE.

Il n'est pas admis de le mettre en fonctionnement avant que la machine dans laquelle il est incorporé soit trouvée ou déclarée conforme à la législation en vigueur.

Dans un constant effort d'amélioration de ses produits, TECUMSEH EUROPE S.A. se réserve le droit de faire évoluer les informations contenues dans ce document sans avis préalable.

DEUTSCH

MONTAGEANLEITUNG Verflüssigungssätze

Bitte lesen Sie aufmerksam die folgende Anleitung, bevor Sie mit der Montage des Verflüssigungssatzes beginnen.

INHALT

1 HINWEIS - INFORMATION

1.1 Transport

1.2 Montage

2 TECHNISCHE DATEN

2.1 Typenschild

3 MONTAGE

3.1 Auspacken

3.2 Handhabung

3.3 Standort

3.4 Kältetechnische Anschlüsse

3.5 Elektrische Anschlüsse

3.6 Anziehdrehmomente der Ventile an den Verdichtern und Sammlern

3.7 Spannungscodes

4 INBETRIEBNAHME

4.1 Dichtigkeit des Kreislaufs

4.2 Evakuierung

4.3 Kältemittelbefüllung

4.4 Überprüfung vor dem Anlauf

4.5 Überprüfung nach dem Anlauf

5 WARTUNG UND SERVICE

5.1 Lüfter, Verflüssiger und Lecksuche

5.2 Sicherheit vorkehrungen

6 GARANTIE

7 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

8 HERSTELLERERKLÄRUNG ZUM EINBAU.

9. ANHANG.

1 HINWEIS - INFORMATION

1.1 Transport

Informationen zur Anlieferung der Verflüssigungssätze finden Sie in den "Allgemeinen Verkaufsbedingungen".

1.2 Montage

► Die Montage dieses Verflüssigungssatzes und der zugehörigen Ausrüstung ist durch Fachpersonal vorzunehmen.

► Der Verflüssigungssatz ist gemäss der in dem jeweiligen Land geltenden Normen und dem technischen Standard für kältetechnische und elektrische Anschlüsse zu installieren.

► TECUMSEH EUROPE S.A. übernimmt keinerlei Verantwortung, wenn Montage und Wartung nicht gemäss dieser Anleitung ausgeführt werden.

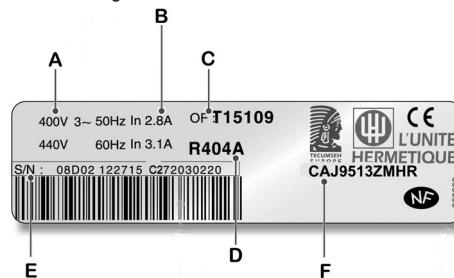
Die von TECUMSEH EUROPE S.A. definierten Betriebsbereiche für Niederdruck- oder Hochdruckanwendungen einhalten



2 TECHNISCHE DATEN

2.1. Typenschild

siehe Anhang, Seite 14



3 MONTAGE

3.1 Auspacken

Überprüfen Sie vorher die Verpackung auf äussere Beschädigungen.

3.2 Handhabung

Achtung: Den Verflüssigungssatz nicht an den Rohrleitungen, sondern ausschließlich an dem hierfür vorgesehenen Sockel zu Beförderungszwecken anfassen.

3.3 Standort

Beim Aufstellen des Verflüssigungssatzes ist zu beachten, dass Durchgänge sowie die Bewegungsfreiheit von Personen und die Öffnung von Türen oder Fensterläden nicht blockiert oder behindert werden.

Der Standort muss sich für das Gewicht des Verflüssigungssatzes eignen.

Prüfen, ob der Verflüssigungssatz waagerecht befestigt ist. Zwischen dem Verflüssigungssatz und Gegenständen in seiner Umgebung ist genügend Abstand für ausreichende Belüftung einzuhalten.

Der Verflüssigungssatz ist von Wärmequellen oder Feuchtigkeit fernzuhalten und ist nicht in explosionsgefährdeten oder korrosiven Umgebungen aufzustellen. Der zulässige Betriebsdruck darf nicht überschritten werden.

3.4 Kältetechnische Anschlüsse

Um immer die bestmögliche Qualität unserer Produkte zu gewährleisten, wird der Kältekreislauf des Verflüssigungssatzes entfeuchtet und mit Stickstoff-Füllung geliefert.

HINWEISE

Um die Qualität des TECUMSEH EUROPE S.A. Verflüssigungssatzes und seinen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, wird empfohlen:

Zu überprüfen, dass der anzuschließende Kreislauf sauber und trocken ist.

- Löten unter Stickstoff vorzunehmen und elektrische Komponenten von Zündquellen fernzuhalten
- Die Saugleitung bis zum Verdichtereintritt zu isolieren, um die Sauggasüberhitzung zu reduzieren.
- Verdichter nur mit dem dafür vorgesehenen Kältemittel zu betreiben (siehe Typenschild)
- Keine Additive oder Farbstoffe hinzuzufügen
- Kurze Rohrleitungen beim Anschluss zu bevorzugen, um die Bildung von Ölfallen sowie Vibrationen und Ausdehnungen der Leitungen zu vermeiden
- Kein Öl hinzuzufügen, es sei denn, die Rohrleitungslänge überschreitet 10m. In diesem Fall das von TECUMSEH EUROPE SA empfohlene Öl hinzufügen. Bei Steigleitungen kann es erforderlich sein, Ölhebebögen einzubauen oder den Rohrleitungsdurchmesser zu reduzieren, um die Ölrückführung zu gewährleisten.
- Überdruckeinrichtungen so zu orientieren, dass sie

keine Gefahr für den Nutzer darstellen.

► Rohrleitungen sorgfältig zu formen und zu kürzen, damit weder Staub noch Metallpartikel ins System gelangen. Niemals mit Sägen arbeiten und an den Rohrdurchmesser angepasste Biegewerkzeuge einsetzen, um die Leitungen nicht zu stark zu verengen. TECUMSEH EUROPE SA empfiehlt Lötanschlüsse anstelle von Bördelanschlüssen, um Leckagen so weit wie möglich zu verhindern. Flachdichtende Schraubanschlüsse sind ebenfalls akzeptabel.

► Alle Leitungen sind fachmännisch zu verlegen und zu befestigen.

► Zu beachten, dass die elektrischen Leitungen gemäss den örtlichen Vorschriften verlegt werden. Eine Kabelverlegung gemäß NF C15-100 getrennt von der Kältemittelleitung ist zu bevorzugen.

3.5 Elektrische Anschlüsse

Den Verflüssigungssatz nicht unter Spannung verkabeln. Darauf achten, dass die Strom- und Steuerkreisläufe ohne Spannung sind während jeglicher Arbeiten. Jede Verkabelung vor Ort muss in Frankreich gemäss der Norm NF C15-100 bzw. den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen in anderen Ländern (NF EN60204 / 60335 in der EU) ausgeführt werden.

HINWEISE

Um die Qualität des TECUMSEH EUROPE S.A. Verflüssigungssatzes und seinen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, wird empfohlen:

- die Spannung der Stromversorgung mit der des Verflüssigungssatzes abzugleichen (siehe Typenschild).
- das elektrische Schaltbild des Verflüssigungssatzes mit dem der Anlage abzugleichen.
- die Anschlussverkabelung (Leistung, Stromaufnahme) entsprechend der Eigenschaften der Anlage auszulegen. (siehe Typenschild)
- die Stromversorgungsleitung zu schützen und zu erden.
- beim Austauschen der Komponenten immer auf die Erdung zu achten.

Ebenso wie der Schutzschalter darf nur das mit dem Verdichter mitgelieferte Relais verwendet werden, selbst wenn ein anderes Modell zu einem bestimmten Zeitpunkt zufriedenstellend scheint.

Alle Verdichter des Sortiments TECUMSEH EUROPE S.A. sind durch ein externes oder internes Schutzorgan geschützt, dessen Funktionsprinzip auf einer Temperatur/Stromkombination basiert. Wie bei allen Schutzorganen ist es normal, dass es die Stromversorgung des Verdichters außerhalb der normalen, von TECUMSEH EUROPE S.A. vorgegebenen Betriebsbreichen unterbricht.

3.6 Anziehdrehmomente der Ventile an den Verdichtern und Sammlern

Verdichter	Saugventil	Druckventil
CAJ / TAJ	70 to 85 Nm	/
FH / TFH	114 to 126 Nm	70 to 85 Nm
TAG	114 to 126 Nm	114 to 126 Nm
VSA	114 to 126 Nm	70 to 85 Nm

Sammler	Flüssigkeitsabspererventil
0.75L to 9L, nicht UL	70 bis 85 Nm
12L, nicht UL	114 bis 126 Nm
UL	26 bis 31 Nm

3.7 Spannungscodes

Spannungs-codes	1 ~	3 ~	Bereiche
XA	100V-50Hz 115V-60Hz		90-110V-50Hz 103-127V-60Hz
CZ	208V-50Hz 230V-60Hz		187-230V-50Hz 207-253V-60Hz
FZ	220-240V-50Hz		198-253V-50Hz
GZ	208-220V-50Hz		187-242V-50Hz
HZ	208-220V-60Hz		187-242V-60Hz
KZ		220V-50Hz 220V-60Hz	180-253V-50Hz 187-264V-60Hz
XU	100V-50Hz 100V-60Hz		90-110V-50Hz 90-110V-60Hz
TZ		400V-50Hz 440V-60Hz	340-440V-50Hz 396-499V-60Hz
XG		380-420V-50Hz 460V-60Hz	342-462V-50Hz 396-506V-60Hz
XC	220-240V-50Hz		198-264V-50Hz

4 INBETRIEBNAHME

4.1 Dichtigkeit des Kreislaufs

Alle Anschlüsse sind mit einem auf das jeweilige Kältemittel abgestimmten, elektronischen Lecksuchgerät auf Leckagen zu überprüfen. Die Lecksuche kann vor der Evakuierung mittels einer Vorbefüllung mit Stickstoff und Absuchen mit „Seifen“-Spray erfolgen (andere Lecksuchmittel sind nicht zulässig).

Für die parallel montierten Verdichter beziehe man sich auf das Merkblatt TECUMSEH EUROPE S.A.

Die Durchführung einer Leckagesuche kann vor der Herstellung des Vakuums über die Stickstoffschatzfüllung und ein Aerosol erfolgen (Farbstoffe verboten) Eine genaue Suche nach der Befüllung wird, um die Dichtigkeit des Kreislaufs zu gewährleisten, mit einem Lecksuchgerät durchgeführt.

4.2 Evakuierung

Die Anlage ist mit einer speziellen Vakuumpumpe bis auf ca. 200 Micron Hg zu evakuieren.

Es wird empfohlen, möglichst beidseitig (HD und ND) zu evakuieren, um den Vorgang zu beschleunigen und ein gleichmässiges Vakuum im gesamten Kreislauf zu gewährleisten.

4.3 Kältemittelbefüllung

Befüllen Sie die Anlage ausschliesslich mit dem Kältemittel, für das der Verflüssigungssatz ausgelegt ist (siehe Typenschild).

Das Kältemittel wird immer in der Flüssigphase über die Flüssigkeitsleitung gefüllt, um das Mischungsverhältnis des zeotropen Kältemittels zu gewährleisten.

Lassen Sie den Verdichter niemals unter Vakuum anlaufen (HD und ND), sondern befüllen Sie den Kältekreislauf langsam bis auf 4-5 bar im Falle von R 404a und ca. 2 bar im Falle von R 134a.

Das restliche Kältemittel wird bis zum Erreichen der Nennbetriebsbedingungen der Anlage über die Saugleitung gefüllt, wenn die Anlage in Betrieb ist. Beachten Sie das Kapitel „Überprüfung vor dem Anlauf“, bevor die Anlage unter Spannung gesetzt wird.

4.4 Überprüfung vor dem Anlauf

1. Übereinstimmung der Spannung der Stromzufuhr mit der des Verflüssigungssatzes
2. Einstellung der elektrischen Schutzeinrichtungen
3. Volle Öffnung der Serviceventile
4. Funktion der Kurbelwannenheizung oder des Heizbandes
5. Ungehinderte Drehung der Flügel des Verflüssigerlüfters
6. Überprüfung der Anlage auf eventuelle Unregelmässigkeiten
7. Die Reihenfolge der Phasen der Stromversorgung der Drehstromverdichter prüfen, damit die Drehrichtung des Motors stimmt und die gute Verdichtung des Kältemittels gewährleistet wird.
- 2 Phasen ggf. umpolen.

4.5 Überprüfung nach dem Anlauf

Nach einigen Betriebsstunden werden folgende Überprüfungen empfohlen:

1. Spannung und Stromaufnahme des Verflüssigungssatzes.
 2. Drücke der Anlage (HD und ND)
 3. Drehung der Flügel des Verflüssigerlüfters
 4. Überhitzung und Unterkühlung
 5. Erneute Lecksuche Vergewissern Sie sich, dass die Anlage einwandfrei läuft.
- Führen Sie eine allgemeine Inspektion der Anlage durch (Saubерkeit, untypische Geräusche...).
- Überprüfen Sie die Einstellungen und die Funktion des Steuer und des Sicherheitsstromkreises
- Ein Kältemittelmangel kann gekennzeichnet sein durch:
- zu geringe Hoch- und Niederdruckwerte
 - einen teilweise vereisten Verdampfer
 - Bläschen im Ölschauglas, falls ein solches vorhanden ist.
- Ein Kältemittelüberschuss kann gekennzeichnet sein durch:
- einen zu hohen Hochdruckwert
 - einen Mehrverbrauch des Verdichters
 - eine ausgeprägte Unterkühlung
 - Kühlmittelrückfluss

5 WARTUNG UND SERVICE

Es ist untersagt, den Verflüssigungssatz im Wetterschutzgehäuse ohne vorherige Genehmigung von TECUMSEH EUROPE SA zu verändern.

Defekte Teile müssen unbedingt durch Originalteile ersetzt werden.

5.1 Lüfter, Verflüssiger und Lecksuche

Keine Eingriffe am Verflüssigungssatz ohne Schutzschalter oder Vorsichtsmaßnahmen durchführen:

- Bei Betrieb kann der Verdichter Temperaturen von über 120°C erreichen
 - Schützen Sie sich gegen die Hitze
- Stormversorgung des Verdichters
- Den Verdichter von seiner Stormversorgung isolieren
- Stromversorgung des Lüfters
- Den Lüfter von seiner Stromversorgung isolieren
- Stormversorgung der Pressostate
- Die Pressostate von ihrer Stormversorgung isolieren
- Prüfen, ob der Druck des Kältekreislaufs bei Ihrem Eingriff keinen Risikofaktor verkörpert (Heraus-schleudern von Teilen, Kältemittel usw.)
- Das Schutzgitter nur dann abnehmen, wenn sich der Flügel nicht mehr dreht und der Lüfter nicht mehr unter Spannung steht.

Die Lecksuche muss einmal jährlich oder gemäß den örtlichen Bestimmungen durchgeführt werden.

Geeignetes Material zum Entleeren oder Nachfüllen der Kälteanlage verwenden (Auffangmaschine, Schutzbrille, Handschuhe usw.)

Regelmäßige Prüfung:

- der Sicherheits- und Regeleinrichtungen
- der Zustände der elektrischen und kältetechnischen Anschlüsse (Nachziehen, Rostbildung usw.)
- der Betriebsbedingungen
- der Befestigungen des Verflüssigungssatzes auf seiner Stellfläche
- der Kurbelwannenheizung oder des Heizbandes
- der Sauberkeit der Wärmetauscher

5.2 Sicherheit vorkehrungen

Unsere Verdichter wurden für einen Betrieb bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 46°C entwickelt. Diese Temperatur nicht übersteigen.

Zur Optimierung der Kältemittelmenge in der Anlage, die Regeln der Kältetechnik einhalten.

Den maximalen Betriebsdruck des Verdichters bei seinen

verschiedenen Betriebsbedingungen nicht überschreiten (siehe Typenschild).

Wenn eine einwandige Rohrleitung zwischen Wasser und Kältemittel vorhanden ist (z.B. Wasserverdampfer) und ein Leck in dieser Wand entsteht, läuft das Kältemittel nach außen aus. Das Wasser dringt in das System ein und erzeugt einen Dampfeffekt. Ohne Sicherheitsorgan verhält sich der Verdichter wie ein Dampferzeuger, und die Erhitzung des Motors erzeugt einen starken Druckanstieg. Die Beschädigung des Isoliermaterials (Schmelzperle) an einer elektrischen Anschlussklemme des Verdichters aufgrund einer Stoßeinwirkung kann ein Loch erzeugen, durch das Kältemittel und Öl ausfließen können. Bei Kontakt mit einem Funken kann sich diese Mischung entzünden. Egal welche Arbeiten am Kältesystem vorgenommen werden, schützt die einfache und korrekte Anbringung des Schaltkastendeckels vor solchen Risiken. Korrosive oder staubige Umgebungen vermeiden. Bei längerer Betriebsunterbrechung muss das Kältemittel in den Sammler zurückgeleitet werden, wenn der Verflüssigungssatz damit ausgestattet ist. So wird vermieden, dass Kältemittel in den Kompressor gelangt und sich Kältemittel im Schmiermittel konzentriert und dann bei der Wiederbetriebsnahme eventuell "Flüssigkeitsschläge" hervorruft.

6 GARANTIE

Siehe Allgemeine Verkaufsbedingungen.

7 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

- Hiermit erklären wir, dass die Verflüssigungssätze der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/CE entsprechen.
- Angewandte harmonisierte Normen:
 - IEC 335-1 [EN 60 335-1]: Sicherheit elektrischer Geräte für Haushalts- und vergleichbare Anwendungen - Allgemeines.
 - IEC 335-2-34 [EN 60 335-2-34]: Sicherheit elektrischer Geräte für Haushalts- und vergleichbare Anwendungen – besondere Anforderungen für Motorverdichter.
- Zum Einbau unserer Produkte in eine Anlage ist die folgende Erklärung zu beachten. Unsere Verflüssigungssätze sind nicht direkt durch die Druckgeräterichtlinie 97/23/EG betroffen, sondern sind als kompatible Baugruppe zu betrachten.
- Konformitätserklärungen erhalten Sie auf Anfrage.

8 HERSTELLERERKLÄRUNG ZUM EINBAU

Alle Arbeiten an diesem Verflüssigungssatz sind ausschließlich durch autorisierte Fachpersonal vorzunehmen. Bei diesem Produkt handelt es sich um eine Komponente zum Einbau in eine Maschine gemäß der europäischen Richtlinie 2006/42/EG.

Der Verflüssigungssatz darf nicht in Betrieb genommen werden, bevor nicht festgestellt oder bestätigt wurde, dass die Maschine, in die er eingebaut wurde, mit den geltenden Gesetzen übereinstimmt.

Zur kontinuierlichen Verbesserung Ihrer Produkte behält sich TECUMSEH EUROPE S.A. das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Informationen ohne Vorankündigung zu ändern.

ESPAÑOL

MANUAL DE INSTALACIÓN Grupos des condensación

Lea detenidamente el manual antes de empezar el montaje

ÍNDICE

1 ADVERTENCIA

- 1.1 Transporte
- 1.2 Instalación

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 2.1 Etiqueta de identificación

3 INSTALACIÓN

- 3.1 Desembalaje
- 3.2 Manipulación
- 3.3 Selección de la ubicación
- 3.4 Conexiones frigoríficas
- 3.5 Conexiones eléctricas
- 3.6 Pares de apriete de las válvulas en los compresores y los acumuladores
- 3.7 Códigos de tensión

4 PUESTA EN MARCHA

- 4.1 Estanquidad del circuito
- 4.2 Tiraje al vacío
- 4.3 Carga del fluido frigorígeno
- 4.4 Verificación antes del arranque
- 4.5 Verificaciones después del arranque

5 CONSERVACIÓN - MANTENIMIENTO

- 5.1 Ventilador, condensador y comprobación de fugas
- 5.2 Seguridad

6 GARANTÍA

7 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

8 DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN

9. ANEXOS

1 ADVERTENCIA

- 1.1 Transporte:

Para cualquier información acerca del suministro de los grupos consultar las "condiciones generales de venta". Instalación:

La instalación de este grupo de condensación y del material relacionado con él debe ser efectuada por personal cualificado.

Se deben cumplir las normas vigentes en el país de instalación y las reglas del arte para las conexiones frigoríficas y eléctricas.

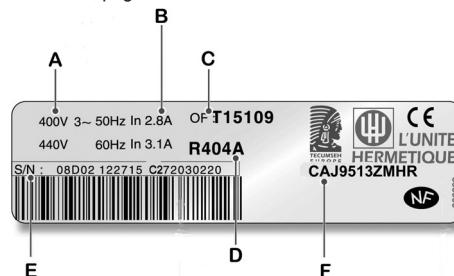
La responsabilidad de TECUMSEH EUROPE S.A. no podrá ser invocada si el montaje y el mantenimiento no son conformes a las indicaciones proporcionadas en este manual.

Respete los rangos de funcionamiento vinculados a las aplicaciones a baja presión o a alta presión indicados por TECUMSEH EUROPE S.A.

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1 Placa de características

Ver anexo, página 14



3 INSTALACIÓN

3.1 Desembalaje

Antes de desempaquetar, verificar el buen estado exterior y la ausencia de golpes y deformaciones del embalaje.

3.2 Manipulación

Atención: No manipule el grupo de condensación por los tubos frigoríficos, sino exclusivamente por su zócalo, que está previsto para este fin.

3.3 Selección de la ubicación

El grupo de condensación no deberá bloquear o dificultar el paso, el desplazamiento de las personas, la apertura de puertas o ventanas.

La superficie de apoyo del grupo debe ser lo suficientemente sólida para soportar el peso del conjunto grupo + soporte.

Compruebe que el grupo de condensación quede bien nivelado.

Respetar las distancias entre el grupo y los obstáculos que lo rodean con el fin de asegurar una buena circulación del aire.

No exponer el grupo de condensación a fuentes de calor o de humedad, a una atmósfera corrosiva o en lugares sometidos a un riesgo de explosión. No exceder la presión de servicio admisible.

3.4 Conexiones frigoríficas

Con el fin de garantizar la calidad de nuestros productos, el circuito frigorífico del grupo ha sido deshidratado. Se suministra bajo presión de nitrógeno seco.

RECORDATORIOS

Para preservar la calidad del grupo TECUMSEH EUROPE SA y asegurar su correcto funcionamiento, se aconseja:

- ▶ Verificar que el circuito a conectar está limpio y deshidratado.
- ▶ Realizar las soldaduras bajo atmósfera de nitrógeno y alejar toda llama del equipo eléctrico.
- ▶ Calorifugar la canalización de aspiración hasta la entrada del compresor para limitar el sobrecalentamiento en la aspiración.
- ▶ Utilizar solamente el fluido para el que ha sido diseñado el compresor (ver placa del fabricante).
- ▶ No añadir ningún aditivo ni colorante suplementario.
- ▶ Conectar con uniones cortas, evitando la formación de bolsas de aceite y favoreciendo la absorción de las vibraciones y dilataciones.
- ▶ No añadir aceite, salvo si las tuberías exceden 10 m de longitud; en este caso, utilizar el aceite recomendado por TECUMSEH EUROPE S.A. En el caso de columnas montantes, podrá resultar necesario realizar sifones o reducir el diámetro de las tuberías para obtener una velocidad ascensional suficiente para hacer circular el aceite.
- ▶ Orientar las protecciones de sobrepresión en una dirección no peligrosa para el usuario.
- ▶ Cortar y formar cuidadosamente los tubos para no hacer entrar polvo ni partículas metálicas en el interior del

sistema. Nunca utilizar sierra. Para el curvado de los tubos utilizar herramientas específicas adaptadas al diámetro del tubo con el fin de evitar restricciones demasiado importantes. TECUMSEH EUROPE S.A. recomienda las conexiones soldadas en vez de racores atornillados de tipo dudgeon para limitar las probabilidades de fuga con el tiempo. Los racores atornillados sobre superficie plana con junta son aceptables.

- ▶ Unie el conjunto de los conductos con cinta adhesiva vinílica y fijarlo a las paredes con bridas.
- ▶ Tener el cuidado de proteger bien los aislantes eléctricos de las bridas para evitar dañarlos. Se aconseja un trazado de los cables eléctricos separado de las líneas de refrigerante.

3.5 Conexiones eléctricas

Cablear siempre el grupo sin tensión. Asegurarse que los circuitos de potencia y de mando están sin tensión antes de cualquier intervención. Todo cableado debe estar conforme a las normas en vigor (NF60204/60335 en la CEE).

RECORDATORIOS

Para preservar la calidad del grupo TECUMSEH EUROPE y asegurar su correcto funcionamiento, se aconseja:

- ▶ Validar la compatibilidad de la tensión de alimentación de la instalación con la del grupo (ver placa de identificación).
- ▶ Validar la compatibilidad del esquema eléctrico del grupo con la de la instalación.
- ▶ Dimensionar los cables de conexión (potencia, mando) en función de las características del grupo instalado. ver placa de características
- ▶ La línea de alimentación eléctrica deberá estar protegida e incluir una línea de conexión a tierra.
- ▶ Al cambiar componentes, asegurarse de la continuidad de la conexión a tierra.
- ▶ Al igual que el protector, es obligatorio utilizar el relé suministrado con el compresor, aunque en un momento dado otro modelo parezca satisfactorio.

Todos los compresores de la gama TECUMSEH EUROPE S.A. cuentan con un elemento de protección, externo ó interno, cuyo principio se basa en una combinación de temperatura / corriente. Como cualquier elemento de protección, es normal que éste corte la alimentación del compresor, si se encuentra fuera de los rangos normales de uso indicados por TECUMSEH EUROPE S.A.

3.6 Pares de apriete de las válvulas en los compresores y los acumuladores

Compresores	Válvula de aspiración	Válvula de impulsión
CAJ / TAJ	70 a 85 Nm	/
FH / TFH	114 a 126 Nm	70 a 85 Nm
TAG	114 a 126 Nm	114 a 126 Nm
VSA	114 a 126 Nm	70 a 85 Nm

Acumuladores	Válvulas salida líquido
0,75L a 9L, no UL	70 a 85 Nm
12L , no UL	114 a 126 Nm
UL	26 a 31 Nm

3.7 Códigos tensiones

Códigos de	1 ~	3 ~	Rangos
XA	100V-50Hz 115V-60Hz		90-110V-50Hz 103-127V-60Hz
CZ	208V-50Hz 230V-60Hz		187-230V-50Hz 207-263V-60Hz
FZ	220-240V-50Hz		198-253V-50Hz
GZ	208-220V-50Hz		187-242V-50Hz
HZ	208-220V-60Hz		187-242V-60Hz
		220V-50Hz 220V-60Hz	180-253V-50Hz 187-264V-60Hz
XU	100V-50Hz 100V-60Hz		90-110V-50Hz 90-110V-60Hz
		400V-50Hz 440V-60Hz	340-440V-50Hz 396-499V-60Hz
XG		380-420V-50Hz 460V-60Hz	342-462V-50Hz 396-506V-60Hz
XC	220-240V-50Hz		198-264V-50Hz

4 PUESTA EN MARCHA

4.1 Estanqueidad del circuito

Se debe realizar una comprobación de fugas en todas las conexiones efectuadas mediante un detector electrónico de fuga adaptado al fluido frigorífeno utilizado. Consulte el boletín de TECUMSEH EUROPE SA en el caso de compresores montados en paralelo.

Se puede efectuar una detección de fuga antes del tiraje al vacío a través de una precarga de nitrógeno y un aerosol (fluidos trazadores prohibidos).

Una detección fina después de la carga será realizada para garantizar la estanqueidad del circuito por medio de un detector.

4.2 Tiraje al vacío

Tirar al vacío la instalación para alcanzar una presión residual de aproximadamente 200 micrómetros de mercurio, con una bomba prevista a tal efecto.

Se recomienda tirar al vacío simultáneamente sobre los circuitos de alta y baja presión, con el fin de asegurar un nivel de vacío uniforme en la totalidad del circuito, compresor incluido, y reducir el tiempo de ciclo.

4.3 Carga del fluido frigorífeno

Cargar la instalación únicamente con el fluido frigorífeno para el cual el grupo ha sido diseñado (ver placa de identificación).

La carga del fluido frigorífeno se efectuará siempre en fase líquida con el fin de guardar la correcta proporción de la mezcla para los fluidos zeotrópicos. Ésta será realizada en la tubería de líquido.

No arrancar nunca el compresor si el vacío no está roto en alta y baja presión y asegurarse de que la carcasa del compresor esté bajo presión. Para ello, se aconseja cargar lentamente el circuito frigorífico hasta 4 a 5 bares si es R-404A, y aproximadamente 2 bares si es R-134a.

El complemento de la carga, a realizar en la tubería de aspiración, se efectuará hasta la obtención del régimen de funcionamiento nominal de la instalación, cuando la instalación esté en funcionamiento. Consultar el capítulo "Verificación antes del arranque" antes de la puesta en tensión.

4.4 Verificación antes del arranque

1. Compatibilidad de la tensión de alimentación con la del grupo,
 2. Calibración de los elementos de protección eléctricos,
 3. Apertura total de las válvulas de servicio,
 4. Funcionamiento de la resistencia de cárter o del cinturón calefactor,
 5. Libre rotación de la hélice del ventilador del condensador,
 6. Examinar la instalación para identificar eventuales anomalías.
 7. Controle el orden de las fases de la alimentación eléctrica de los compresores trifásicos, para que el motor gire en el sentido correcto permitiendo la correcta compresión del refrigerante.
- Invierta dos fases, si es preciso.

4.5 Verificaciones después del arranque

Después de algunas horas de funcionamiento, realizar las verificaciones siguientes.

1. Tensión e intensidad absorbida por el grupo de condensación.
2. Presiones de la instalación HP y BP,
3. Rotación del ventilador del condensador,
4. Sobre-calentamiento y sub-enfriamiento.
5. Volver a realizar una búsqueda de fugas.

Asegurarse del buen funcionamiento global de la instalación.

Realizar una inspección general de la instalación (limpieza de la instalación, ruidos anormales ...). Verificar los reglajes y el funcionamiento de los órganos de los circuitos de mando y de seguridad.

La falta de fluido frigorífico se puede caracterizar por:

- Unos valores demasiado escasos de alta y baja presión
- Un evaporador parcialmente escarchado
- La presencia de burbujas en el visor de líquido, si la instalación cuenta con uno.

El exceso de carga de refrigerante se puede caracterizar por:

- Un excesivo valor de alta presión
- Un consumo demasiado alto del compresor
- Un sub-enfriamiento alto
- Un retorno de líquido

5 CONSERVACIÓN - MANTENIMIENTO

Está prohibido efectuar modificaciones en el grupo de condensación sin autorización previa de TECUMSEH EUROPE SA.

Las piezas defectuosas deben ser reemplazadas imperativamente por repuestos originales.

5.1 Ventilador, condensador y comprobación de fugas

No intervenga en el grupo de condensación sin protección ni prevención:

- El compresor en funcionamiento puede alcanzar temperaturas superiores a los 120°C
- Protéjase contra el calor
- Alimentación eléctrica del compresor
- Aíslle el compresor de su alimentación eléctrica
- Alimentación eléctrica del ventilador
- Aíslle el ventilador de su alimentación eléctrica
- Alimentación eléctrica de los presostatos
- Aíslle los presostatos de su alimentación eléctrica
- Compruebe que la presión del circuito frigorífico no sea un factor de riesgo para la intervención (proyección de piezas, fluido frigorífico...)
- Retire la rejilla de protección del ventilador sólo cuando la hélice ya no gire y el ventilador no esté bajo tensión.

La búsqueda de fugas se debe efectuar una vez al año o en función de la reglamentación local.

Utilice material adecuado para vaciar o recargar la instalación frigorífica (máquina de recuperación, gafas, guantes.)

Compruebe con regularidad:

- Los elementos de seguridad y regulación,
- el estado de las conexiones eléctricas y frigoríficas (reapriete, oxidación...),
- las condiciones de funcionamiento
- las fijaciones del grupo de condensación a su soporte,
- el funcionamiento de la resistencia del cárter o el cinturón calefactor
- la limpieza de los intercambiadores de calor

5.2 Seguridad

Nuestros compresores están diseñados para funcionar a una temperatura ambiente máxima de 46 °C. No exceda esta temperatura.

Para optimizar la cantidad de fluido frigorífico en la instalación, respete las reglas del arte frigorífico.

Para las distintas condiciones de uso del compresor, no exceda la presión máxima de servicio (consulte la placa de características).

Si existe un tubo de pared única entre el agua y el fluido frigorífico (por ejemplo, un evaporador de agua) y se produce una fuga a través de dicha pared, el refrigerante se escapará al exterior y el agua penetrará en el sistema, creando un efecto vapor. Sin elemento de seguridad, el compresor se comportará como un generador de vapor y el calentamiento del motor generará un fuerte aumento de la presión.

La desintegración del aislante (perla de vidrio) en un terminal de alimentación eléctrica del compresor debido a un golpe físico, puede crear un orificio por el que se escapen fluido frigorífico y aceite. En contacto con una chispa, esta mezcla puede inflamarse. Cualesquier sean los trabajos efectuados en el sistema frigorífico, este tipo de riesgo se puede evitar simplemente con colocar correctamente la tapa de la caja de conexiones eléctricas. Evite los entornos muy corrosivos o polvorientos. En caso de detención prolongada, se recomienda encarecidamente que se vuelva a introducir el fluido frigorífico en el depósito, si el grupo de condensación cuenta con uno. La finalidad de esta operación es evitar la migración de fluido frigorífico hacia el compresor y una concentración de fluido en el lubricante que pueda provocar «golpes de líquido» al volverlo a poner en servicio.

6 GARANTÍA

Para cualquier información acerca de la garantía del grupo, consultar las condiciones generales de venta.

7 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

• Por la presente, declaramos que los grupos de condensación cumplen la Directiva de baja tensión 2006/95/CE.

• Normas armonizadas aplicadas:

- CEI 335-1 [EN 60 335-1]: Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos- Descripciones generales.
- CEI 335-2-34 [EN 60 335-2-34]: Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos – Reglas particulares para los motocompresores.
- Para la incorporación de nuestros productos en una máquina, se debe cumplir la Declaración de Incorporación del constructor. Nuestros grupos de condensación no están directamente concernidos por la Directiva de los Equipos a Presión 97/23/CE, sino que deben ser considerados como un subconjunto compatible.
- Certificados de conformidad disponibles bajo pedido.

8 DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN

Cualquier actuación sobre este grupo debe ser ejecutada exclusivamente por profesionales autorizados. Este producto es un componente definido para ser incorporado en una máquina en el sentido de la directiva europea 2006/42/CE.

Está prohibido ponerlo en funcionamiento antes de que la máquina en la cual está incorporado se encuentre o se declare conforme con la legislación vigente.

Con el fin de poder mejorar continuamente estos productos, TECUMSEH EUROPE S.A. se reserva el derecho de modificar este manual sin previo aviso.

РУССКИЙ

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ Агрегаты

До начала монтажа внимательно прочитайте инструкцию.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1.1 Транспортировка

1.2 Монтаж

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Маркировочная этикетка

3 МОНТАЖ

3.1 Распаковка

3.2 Транспортировка

3.3 Выбор места размещения

3.4 Подключения холодильных компонентов .

3.5 Электрические подключения

3.6 Момент затяжки вентиляй на компрессорах и ресиверах

3.7 Коды напряжений

4 ПУСК

4.1 Герметичность контура.

4.2 Вакуумирование

4.3 Заправка хладагента

4.4 Проверки перед пуском

4.5 Проверка после пуска

5 ТЕХНИЧЕСКИЙ УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Вентилятор, конденсатор и проверка утечек

5.2 Безопасность

6 ГАРАНТИЯ

7 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

8 ДЕКЛАРАЦИЯ ВНЕДРЕНИЯ

9. ПРИЛОЖЕНИЯ

1 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1.1 Транспортировка

Для получения любой информации по поставке агрегатов см. "Общие условия продажи".

1.2 Монтаж

► Монтаж этого агрегата и прилагающегося оборудования должен выполняться квалифицированным персоналом.

► Следует выполнять требования действующих местных стандартов, а также требования, предъявляемые к электрическим и холодильным подсоединениям.

► Компания TECUMSEH EUROPE S.A. снимает с себя ответственность в случае, если монтаж и техническое обслуживание не будут выполняться в соответствии с предписаниями настоящей инструкции.

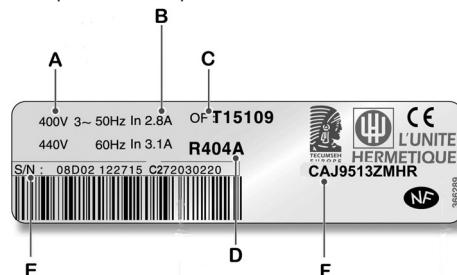
Необходимо соблюдать режимы работы низкого или высокотемпературного оборудования, определенные TECUMSEH EUROPE S.A.



2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Маркировочная этикетка

См. приложение, страница 14



3 МОНТАЖ

3.1 Распаковка

До начала распаковки проверить внешний вид на предмет отсутствия следов от ударов или деформации упаковки.

3.2 Транспортировка

Внимание! При перемещении агрегата запрещается трогать за холодильный трубопровод. Для этого предусмотрена станина.

3.3 Выбор места размещения

Агрегат не должен загромождать проход, препятствовать перемещению персонала, открыванию дверей или ставней.

Поверхность, на которую устанавливается агрегат, должна быть достаточно прочной, чтобы выдержать вес агрегата вместе с его кронштейнами.

Необходимо убедиться, что агрегат установлен ровно.

Обеспечить надлежащее расстояние между агрегатом и окружающими его элементами для возможности хорошей циркуляции воздуха.

Следует оберегать агрегат от источников тепла или влаги, и располагать его вдали от коррозийной среды или взрывоопасных мест. Необходимо не превышать допустимое рабочее давление.

3.4 Подключения холодильных компонентов

Для обеспечения качества нашей продукции холодильный контур агрегата был предварительно обезвожжен. Агрегат поставляется под давлением азота.

НАПОМИНАНИЕ

Для сохранения качества продукции TECUMSEH EUROPE SA и обеспечения ее надлежащей работы рекомендуется:

► проверить, что присоединяемый контур чист и обезвожен.

► выполнять пайку под давлением азота и обеспечить, чтобы пламя не попадало на электрооборудование.

► теплоизолировать всасывающий трубопровод до входа компрессора для ограничения перегрева на всасывании.

► Использовать только тот хладагент, для которого был разработан компрессор (см. маркировку).

► Не добавлять никаких добавок или дополнительных красителей.

► Выполнять соединения при помощи коротких соединительных деталей, избегая масляных ловушек и способствуя поглощению вибраций и расширений.

► Не добавлять масла, за исключением случаев, когда размер трубопроводов превышает 10 м. В таком случае, следует использовать масло, рекомендуемое TECUMSEH EUROPE S.A. В случае

восходящих трубопроводов может потребоваться сделать разгонные сифоны или уменьшить диаметр трубопровода для обеспечения необходимой скорости циркуляции масла.

► Установить устройства защиты от избыточного давления в не опасном для пользователя направлении.

► Тщательно обрезать и формовать трубы во избежание попадания в систему пыли и металлических частиц. Никогда не использовать пилу и пользоваться адаптированным к диаметру трубогибочным инструментом. TECUMSEH EUROPE S.A. рекомендует паянные соединения вместо винтовых в целях уменьшения риска возникновения со временем утечек. Допускается использование винтовых соединений с прокладкой.

► Соединить все трубопроводы при помощи виниловой клейкой ленты и прикрепить их к стенам при помощи скоб.

► Обеспечить надлежащую защиту электроизоляционного материала скоб во избежание их повреждения. Рекомендуется прокладывать электропроводку по стандарту NF C15-100 и отдельно от трубопроводов.

3.5 Электрические подключения

Следует проводить все электромонтажные работы при отключенной сети. Все электроподсоединения на местах должны соответствовать стандарту NF C15-100 во Франции или действующим стандартам в странах монтажа оборудования (NF EN 60204/60335 в странах СЕЕ).

НАПОМИНАНИЕ

Для сохранения качества продукции TECUMSEH EUROPE S.A. и обеспечения ее надлежащей работы рекомендуется:

► Проверить совместимость напряжения питания оборудования с напряжением питания агрегата (см. фирменный щиток).

► Проверить соответствие электрической схемы агрегата и оборудования.

► Рассчитать размеры соединительных кабелей (мощность, управление), исходя из характеристики установленного агрегата.

См маркировку

► Линия электропитания должна быть защищена и включать в свой состав линию заземления.

► При замене элементов проверить непрерывность заземления.

Как и для защитного устройства, необходимо использовать только то реле, которое поставляется вместе с компрессором, даже тогда, когда есть возможность использовать другую модель реле.

Все компрессоры компании TECUMSEH EUROPE S.A. оснащены устройством внешней и внутренней защиты, принцип работы которого основан на комбинации температура-ток. Как любое защитное устройство, оно отключает питание компрессора вне рабочего диапазона, предусмотренного компанией TECUMSEH EUROPE S.A.

3.6 Момент затяжки вентиляй на компрессорах и ресиверах

Компрессоры	Всасывающий вентиль	Вентиль нагнетания
CAJ / TAJ	70 - 85 Nm	/
FH / TFH	114 - 126 Nm	70 - 85 Nm
TAG	114 - 126 Nm	114 - 126 Nm
VSA	114 - 126 Nm	70 - 85 Nm

Баллоны	Вентиль отвода жидкости
0,75-9 л	70-85 Nm
12 л	114-126 Nm
UL	26-31 Nm

3.7 Коды напряжений

Коды напряжений	1 ~	3 ~	Диапазон
XA	100V-50Hz 115V-60Hz		90-110V-50Hz 103-127V-60Hz
CZ	208V-50Hz 230V-60Hz		187-230V-50Hz 207-253V-60Hz
FZ	220-240V-50Hz		198-253V-50Hz
GZ	208-220V-50Hz		187-242V-50Hz
HZ	208-220V-60Hz		187-242V-60Hz
KZ		220V-50Hz 220V-60Hz	180-253V-50Hz 187-264V-60Hz
XU	100V-50Hz 100V-60Hz		90-110V-50Hz 90-110V-60Hz
TZ		400V-50Hz 440V-60Hz	340-440V-50Hz 396-499V-60Hz
XG			380-420V-50Hz 460V-60Hz
XC	220-240V-50Hz		342-462V-50Hz 398-506V-60Hz

4 ПУСК

4.1 Герметичность контура

Необходимо систематически проверять наличие утечки на всех выполненных соединениях при помощи электронного детектора утечки, подходящего для используемого жидкого хладагента.

Ознакомьтесь с техническим бюллетенем TECUMSEH EUROPE S.A. для параллельного монтажа.

Обнаружение утечки может быть осуществлено перед вакуумированием при помощи давления азота и аэрозоля (запрещено использование трассирующих газов).

Для гарантии герметичности после заправки следует осуществить поиск утечек при помощи течеискателя.

4.2 Вакуумирование

Выполнить вакуумирование оборудования для достижения остаточного давления примерно 200 микрон-метров ртутного столба при помощи специально предусмотренного вакуумного насоса. Рекомендуется выполнять вакуумирование одновременно на контурах высокого и низкого давления для обеспечения однородного уровня вакуума во всем контуре, включая компрессор, и сокращения продолжительности цикла.

4.3 Заправка хладагента

Оборудование надо заполнять только тем хладагентом, для работы с которым предназначен данный агрегат (см. маркировку).

Заправка хладагента должна всегда выполняться в жидкой фазе для сохранения правильной пропорции смеси для зеотропных жидкостей. Заправка выполняется через жидкостную линию.

Не включать компрессор, если вакуум не сломан на сторонах высокого и низкого давления и убедиться, что компрессор находится под давлением. Для этого рекомендуется заполнять холодильный контур медленно под давлением 4-5 бар при использовании хладагента R-404A и примерно 2 бара при использовании хладагента R-134a.

Заправка дополнительного количества хладагента выполняется на всасывающем контуре до достижения номинального рабочего режима оборудования во время ее работы. Перед подключением к электросети ознакомьтесь с параграфом "Проверки перед пуском".

4.4 Проверки перед пуском

1. Совместимость напряжения питания агрегата с напряжением в электросети.

2. Калибровка электрических узлов защиты.
3. Полное открытие рабочих вентиляй.
4. Функционирование встроенного или пояскового картерного подогревателя.
5. Свободное вращение крыльчатки вентилятора.
6. Визуальная проверка оборудования для обнаружения возможных дефектов.
7. Проверка правильности подключения фаз электропитания трехфазных компрессоров с целью, чтобы двигатель вращался в верном направлении для наилучшей компрессии хладагента. Если необходимо, следует переключить 2 фазы.

4.5 Проверка после пуска

Через несколько часов работы выполнить следующие проверки:

1. Напряжение и сила тока, потребляемые агрегатом.
2. Высокое и низкое давление оборудования.
3. Вращение вентилятора конденсатора.
4. Перегрев и переохлаждение.
5. Выполнить поиск утечек.

Убедиться в правильной глобальной работе оборудования.

Выполнить общий визуальный осмотр всего оборудования (чистота, отсутствие необычных шумов...).

Нехватка хладагента может характеризоваться:

- слишком низким или высоким показателем давления;
 - частично обледненным испарителем;
 - появлением пузырьков на смотровом стекле, если агрегат им оснащен.
- Перегрузка хладагента может характеризоваться:
- слишком высоким показателем давления;
 - сверхпотреблением компрессора;
 - большим переохлаждением;
 - возвратом жидкости.

5 ТЕХНИЧЕСКИЙ УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Запрещается вносить изменения в агрегат без предварительного согласия компании TECUMSEH EUROPE SA.

Вышедшие из строя детали должны обязательно быть заменены на заводские запчасти.

5.1 Вентилятор, конденсатор и проверка утечек

Все работы с компрессором должны проводиться с применением средств защиты и с соблюдением всех необходимых мер предосторожности:

- компрессор при работе может достигать температуры, превышающей 120 °C
- защититесь от высокой температуры;
- электропитание компрессора
- отключите компрессор от питания;
- электропитание вентилятора
- отключите вентилятор от питания;
- электропитания реле давления
- отключите реле давления от питания;
- удостоверьтесь, что давление холодильного контура не представляет опасность при обслуживании (выброс деталей, хладагента и т.д.);
- снимайте защитную решетку вентилятора только после того, как винт прекратил вращаться и вентилятор не находится под напряжением.

Проверка утечек должна проводится раз в год, или в соответствии с действующими местными правилами. Следует использовать надлежащий материал для слива и заправки хладагента (сливной баллон, очки, перчатки и т.д.).

Регулярно проверяйте:

- устройства безопасности и управления;
- состояние электрических и холодильных соединений (дозатяжка гаек, наличие окисления и т.д.);
- условия функционирования;
- крепление агрегата на станине;
- функционирование встроенного или пояскового картерного подогревателя;
- правильность функционирования теплообменников.

5.2 Техника безопасности

Выпускаемые нами компрессоры разработаны для работы при температуре окружающей среды 46 °C. Запрещается использовать оборудование для работы при более высоких температурах.

Чтобы оптимизировать количество хладагента в оборудовании, необходимо соблюдать соответствующие правила.

Нельзя превышать максимальное давления для различных условий использования компрессора (см. маркировку).

Эффект пара возникает в случае одностенной трубы между водой и хладагентом (например, в водяном испарителе). При возникновении утечек в перегородке хладагент попадает наружу, а вода проникает в систему.

Если нет никакого предохранительного устройства компрессор поведет себя как генератор пара и нагревание мотора вызовет сильное повышение давления.

Разрушение изоляции

(стеклянный шарик) на питающих проходных контактах компрессора, возникшее в результате удара, может привести к возникновению отверстия, через которое хладагент и масло выходят наружу. При контакте с искрой эта смесь может воспламениться. Поэтому при проведении любых работ на холодильном оборудовании необходимо должным образом закрепить крышку электрокоробки.

Следует избегать коррозионной и пыльной среды. В случае длительной остановки настоятельно рекомендуется вернуть хладагент в ресивер, если агрегат им оснащен. Это позволяет избежать перетекания хладагента к компрессору и концентрации жидкости в масле, что может вызвать гидроудар при пуске.

6 ГАРАНТИЯ

Для получения информации о гарантийных условиях для агрегата см. условия продажи.

7 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

• настоящим документом мы заявляем о том, что агрегаты соответствуют Директиве Низкого Напряжения 2006/95/CE.

• Применимые стандарты:

- CEI 335-I [EN 60 335-I] : Безопасность электробытовой техники и приборов – Общее описание.
- CEI 335-2-34 [EN 60 335-2-34] : Безопасность электробытовой техники и приборов – Особые правила для компрессоров со встроенным двигателем.

• Для использования нашей продукции на оборудование необходимо обратить внимание на Декларацию внедрения изготовителя. Наши агрегаты непосредственно не затрагиваются Директивой «Оборудование под давлением» 97/23/CE и должны рассматриваться как комплектующий узел.

• Сертификаты соответствия представляются по запросу.

8 ДЕКЛАРАЦИЯ ВНЕДРЕНИЯ

Любая работа по техническому обслуживанию агрегата должна выполняться только квалифицированным персоналом. Данный агрегат является комплектующим холодильной системы, отвечающей требованиям европейской директивы 2006/42/CEE.

Запрещено вводить его в эксплуатацию, пока оборудование, на которое он монтируется, не будет отвечать требованиям действующих стандартов. Учитывая постоянную работу по совершенствованию своей продукции, Tecumseh Europe S.A. оставляет за собой право вносить изменения в данные, представленные в настоящем документе, без предварительного уведомления.

Arabe

دليل التعليمات الخاص بوحدات التكييف

اقرأ الدليل بعناية قبل البدء في التجميع

الموجز

1 تحذير

1.1 النقل

2.1 التركيب

2 خصائص فنية

1.2 ملخص الإشارة

3 التركيب

1.3 التفريغ

2.3 التعامل مع العبوة

3.3 اختيار الموقع

4.3 توصيات التبريد

5.3 التوصيات الكهربائية

6.3 أطواق معدنية للصمامات على الضواحي والمجمعات

7.3 رموز التوترات

4 التشغيل

1.4 إغلاق الدائرة الكهربائية

2.4 الإخلاء

3.4 تحمل سائل التبريد

4.4 التتحقق قبل بدء التشغيل

5.4 التتحقق بعد بدء التشغيل

5 الحفظ - الصيانة

1.5 الهواية، والمكثف، والبحث عن التسرير

2.5 الأمان

6 الضمان

7 إعلان المطابقة

8 إعلان الإدراج

9 ملحقات

ارجع لنشرة TECUMSEH EUROPE SA الخاصة بضواغط التي تم تركيبها بالتواريزي، يمكن إجراء الكشف عن التسرب قبل السحب في الفراغ من خلال تحمل مسبي للنتروجين والهباء الجوي (مخططات سائل تبريد غير مسموح بها). وسوف يتم القيام بكشف دقيق بعد التحميل لضمان إغلاق الدائرة الكهربائية عن طريق كافٍ.

2.4 السحب في الفراغ

قم بسحب التجهيز في الفراغ من أجل الوصول إلى ضغط يوازي 200 ميكرون زئيفي بواسطة مضخة فراغ مخصصة لهذا الغرض. ويوصى بالسحب المتزامن في الفراغ على الدواير الكهربائية ذات الضغط المرتفع والمنخفض لضمان مستوى فراغ موحد في الدائرة بأكملها، بما في ذلك الضاغط، وأيضاً من أجل تقليل زمن دوران.

3.4 التحميل بسائل التبريد

حمل التجهيز فقط بسائل التبريد الذي تم تصميم الوحدة من أجله (راجع لوحة البيانات). سيتم تحميل سائل التبريد في مرحلته المانعة بغرض الحفاظ على الكمية المناسبة لسائل التبريد المركبة zeotropic. وسوف يتم هذا التحميل في شبكة الأنابيب السائلة.

لا تبدأ أبداً في تشغيل الضاغط إذا لم يتم كسر فراغ الضغط العالى والمنخفض، وتتأكد من أن مغلق الضاغط يخضع للضغط الإيجابى. يوصى بتحميم دائرة التبريد ببطء من 4 إلى 5 وحدات في حالة استخدام أر404-أمبير، ووحدتين في حالة استخدام أر34-أمبير.

ويستكمل التحميل في شبكة الأنابيب الشفط حتى الحصول على نظام تشغيل آمنى، حينما يكون التجهيز في وضع التشغيل. ارجع إلى الفقرة الخاصة بالتدقيق قبل بدء التشغيل أدناه، قبل تشغيل التيار الكهربائي.

4.4 التدقيق قبل بدء التشغيل

1. توافق التيار الكهربائي المغذي مع التيار الكهربائي للوحدة.
2. معابر أجهزة الحماية الكهربائية.
3. صمامات التشغيل متفرقة بالكامل.
4. عمل مقاومة علية المرافق أو حزام التخزين.
5. دوران حر لثغرات مروحة هواء المكيف.
6. تفقد التجهيز من أجل الكشف عن أي عيوب محتملة.
7. تحكم في ترتيب مراحل التغذية الكهربائية لمراحل الضواغط الثلاثة بغرض تأكيد من دوران المحرك بشكل صحيح مما يسمح بضغط المبرد جيداً، اعكس مراحلين في حالة الضرورة.

5.4 التدقيق بعد بدء التشغيل

بعد عدة ساعات من التشغيل تأكيد ما يلي:

1. تم استيعاب الجهد والمكافحة عن طريق وحدة التكثيف.
 2. الضغط العالى والمنخفض للتجهيز.
 3. دوران هواية المكثف.
 4. الحرارة الزائدة والبرودة المنخفضة.
 5. تأكيد من جودة التشغيل أى التجهيز.
- قم بفحص مجدداً عن أي تسرب. من إعدادات وتشغيل أجهزة الدواير الكهربائية، والتحكم والسلامة. يمكن تبيين نقصان سائل التبريد عن طريق الآتي:

5.5 التدقيق بعد بدء التشغيل

1. قييم ضغط مرتفع ومنخفض ضعيف.
2. جهاز التبخير متعدد جزئياً.
3. وجود فقاعات على زجاج السائل إذا كان التجهيز مزود به.
4. زيادة تحمل التبريد يمكن تبيينه بما يلي:
5. قيمة عالية جداً للضغط المرتفع
6. الإفراط في استهلاك المكثف
7. تبريد منخفض جداً للضغط
8. عودة السائل

5.6 الحفظ والصيانة

يُحظر إجراء أية تتعديلات على وحدة التكثيف بدون تصريح مسبق من TECUMSEH EUROPE SA. يجب تغيير القطع المعيية واستبدالها إجبارياً بقطع أصلية.

1.5 الهواية، والمكثف وفحص التسريب

- لا تتعامل مع وحدة التكثيف بدون حماية أو وقاية:
- قد تصل درجة حرارة الضاغط الذي يعمل ما يزيد عن 120 درجة مئوية. أحمى نفسك من الحرارة.
 - التغذية الكهربائية الضاغط
 - إزعل الضاغط عن المصدر الكهربائي الذي يغذيه
 - التغذية الكهربائية للهواية
 - إزعل الهواية عن المصدر الكهربائي الذي يغذيها.

وجه تخفيض الضغط في اتجاه لا يضر بالمستخدم. أقطع الأنابيب وركبها بعناية حتى لا تدخل الأتربة أو الجزيئات المعدنية في النظام، لا تستخدم المفتاح أبداً ولكن استخدم أداة التفريش المضبوطة على قطر الأنابيب، لتفادي الضغط المفرط.

وتصنيف TECUMSEH EUROPE S.A. بالوصلات الملحومة بدلاً من التوصيات المرتبطة للحد من احتمالات أي تسرب. وتغير الوصلات المرتبطة على سطح مستوٍ بواسطة مفصلة مقولبة.

• اربط الأنابيب معًا بواسطة شريط من القينول اللاصق وقم بتعليقها على الجرار باستخدام الأطواق.

• انتبه لضرورة حماية العازل الكهربائي للأطواق لتفادي تعرضها للتلف. ويفضل مسار الكابلات المثبت وفقاً لـ NF C15-100-200 والمتضاد عن أنابيب التبريد.

5.3 التوصيات الكهربائية

قم دائمًا بتوصيل أسلاك الوحدة خارج التيار الكهربائي. تأكيد من أن دوائر الطاقة والرقبة خارج التيار الكهربائي أثناء جميع التعاملات. يجب أن تتوافق جميع توصيات الأسلاك في الموقع مع معايير 100-NEC في فرنسا ومع المعايير القانونية السارية في البلد المعنى (60204 / 60335 dans la CEE).

تنبيه للخطاط على جودة وحدة TECUMSEH EUROPE وللتتأكد من جودة تشغيلها، يُنصح بما يلي:

• التتحقق من مدى توافق إمدادات التيار الكهربائي للتركيب مع وحدة التكثيف (راجع لوحه البيانات).

• التتحقق من أن الرسم البياني لوحة التكثيف يتوافق مع الرسم البياني للتركيب.

• تحقق من قياس كابلات التوصيل (دوائر الطاقة والتحكم) وفقاً لمواصفات وحدة التكثيف التي تم تركيبها (راجع لوحه البيانات).

• أحمي وصلة التغذية الكهربائية التي يجب أن تحتوي على وصلة أرضية.

• تأكيد من استمرار الوضع الأرضي أثناء تغيير الأجزاء.

تماماً كما هو الحال مع الواقع، لأبد من استخدام المرجل المتوفّر مع الضاغط، حتى ولو أن موسي آخر يبدو مرضياً في لحظة ما.

جميع الضواغط من نوع TECUMSEH EUROPE S.A. تحميها جهاز حماية خارجي أو داخلي. ويقوم هذا الجهاز على مبدأ الجمع بين درجة الحرارة والتيار. وتمثل أي جهاز وقائي، فمن الطبيعي أن ينبع التغذية الكهربائية للضاغط خارج نطاقات الاستخدامات العادية الموضحة من قبل TECUMSEH EUROPE S.A.

الرجالات	صممات بدء السائل	صممات التصريف	ضم الضرف	ضم الضرف
9 لتر، ليست متساوية وحدة	70 حتى 85 ثانية	70 حتى 114	CAL / TAJ	FH / TFH
121 لتر، ليست متساوية وحدة	114 حتى 126 ثانية	114 حتى 126 ثانية	R404A	TAG
وحدة	26 حتى 31 ثانية	70 حتى 85 ثانية	VSA	

الرجالات	صممات بدء السائل	صممات التصريف	ضم الضرف	ضم الضرف
9 لتر، ليست متساوية وحدة	70 حتى 85 ثانية	70 حتى 114	70 حتى 115	XA
121 لتر، ليست متساوية وحدة	114 حتى 126 ثانية	114 حتى 126 ثانية	208	CZ
وحدة	26 حتى 31 ثانية	70 حتى 85 ثانية	230	EZ
			220-220	GZ
			220-220	HZ
			220-220	KZ
			220-220	XU
			440-440	TZ
			440-440	XG
			440-440	XC

7.3 أковاد التيار الكهربائي

الرجالات	ضم الضرف	ضم الضرف	ضم الضرف	ضم الضرف
110-90	50-50	100-100	100-100	100-100
127-103	60-60	115-115	115-115	115-115
230-187	50-50	208-208	208-208	208-208
253-207	60-60	230-230	230-230	230-230
253-198	50-50	240-240	240-240	240-240
253-188	50-50	240-240	240-240	240-240
253-187	50-50	240-240	240-240	240-240
253-186	50-50	240-240	240-240	240-240
253-185	50-50	240-240	240-240	240-240
253-184	50-50	240-240	240-240	240-240
253-183	50-50	240-240	240-240	240-240
253-182	50-50	240-240	240-240	240-240
253-181	50-50	240-240	240-240	240-240
253-180	50-50	240-240	240-240	240-240
264-197	60-60	240-240	240-240	240-240
50-50	100-100	100-100	100-100	100-100
110-90	60-60	100-100	100-100	100-100
110-90	60-60	100-100	100-100	100-100
440-340	440-440	440-440	440-440	440-440
420-380	440-440	440-440	440-440	440-440
462-342	462-342	462-342	462-342	462-342
50-50	460-460	460-460	460-460	460-460
506-396	506-396	506-396	506-396	506-396
264-198	264-198	264-198	264-198	264-198

4.4 التشغيل

1.4 إغلاق الدائرة الكهربائية

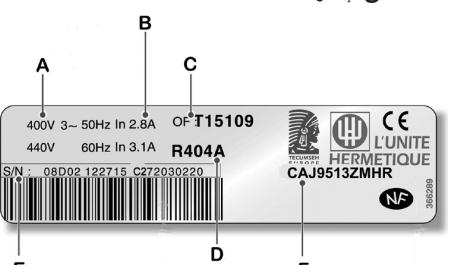
يجب عمل بحث منهجي عن التسربات في كافة التوصيات التي تم تنفيذها بمساعدة كاشف التسرب الإلكتروني المناسب لسائل التبريد المستخدم.

1 تحذير 1.1 النقل:
لمزيد من المعلومات حول توصيل الوحدات برجه الرجوع إلى "الشروط العامة للبيع"

2 التركيب :
- يجب أن يكون تركيب وحدة التكثيف هذه والمواد الخاصة من قبل موظف مؤهل.
- يجب الالتزام بالمعايير المتبعة في البلد التي يتم تركيب وحدة التكثيف بها، وكذلك بالقواعد الفنية لوصلات التبريد والوصلات الكهربائية.
- لا تتحمل TECUMSEH EUROPE S.A. المسؤولية عن التكثيف والصيانة التي تمت بشكل غير متوافق مع التعليمات الموجودة في هذا الدليل.
يجب الالتزام بنطاق التشغيل المرتبط بتطبيقات الضغط المنخفض أو الضغط العالي المحدد من قبل TECUMSEH EUROPE S.A.

2 الخصائص الفنية

1.2 ملصق الإشارة



3 التركيب

1.3 التفريغ

قبل التفريغ، يرجى التأكد من جودة الحالة الخارجية ومن عدم وجود صدمات أو تسهوهات في الغلاف.

2.3 التعامل مع العبوة
تنبيه: يجب عدم التعامل مع وحدة التكثيف من أنابيب التبريد ولكن فقط من قاعدتها المخصصة لهذا الغرض.

3.3 اختيار الموضع
يجب ألا تتعوق وحدة التكثيف ممراً، أو حركة الأشخاص أو مسار فتح الأبواب أو الشبابيك.
يجب أن يكون المرحل الحامل للوحدة صلباً لتحمل وزن كل من الوحدة والحاصل معه. تأكيد مرة أخرى من أن وحدة التكثيف مثبتة جيداً حافظ على المسافات بين وحدة التكثيف وما حولها من غطبات وذلك بغرض تأمين تدفق جيد للهواء.
لا تعرض وحدة التكثيف لمصادر الحرارة أو الرطوبة، ولا تعرضاً لها جوياً أو لامكن معرضة للإنفجار. لا تتجاوز ضغط التشغيل المسموح به.

4.3 توصيات التبريد
تم تجفيف دوره التبريد في الوحدة لضمان جودة منتجاتها. وتخضع الوحدة حالياً لضغط التبخير وجين.

تحذير
TECUMSEH EUROPE SA من أجل الحفاظ على جودة وحدة التكثيف:
وضمان كفاءة عملها، يُنصح بما يلي:
• التأكيد من أن الدورة التي يتم توصيلها نظيفة وحافية.
• استخدام لحام التبخير وقم ببعاد اللبيب عن المعدات الكهربائية.
• قم بعزل شبكة أنابيب الشفط حتى مدخل الضاغط من أجل الحد من الحرارة الزائدة للشفط وأيضاً من أجل تجنب التكثيف.
• استخدام فقط السائل المصمم من أجل الضاغط (انظر لوحه التعريف).
• لا تستخدم آلة إضافات أو لوان إضافية.
• وصل بروابط قصيرة لتجنب الجيوب الزيتية ولتحسين إمتصاص الإهتزازات والتقطارات.
• لا تضف الزيت إلا في حالة أن يتعدى طول شبكة الأنابيب 10 متراً.
TECUMSEH EUROPE S.A. في هذه الحالة، استخدم الزيت المتعارف عليه من قبل
وفي حالة وجود أعدمة رئيسية، من الضروري أحياناً تركيب أنابيب مغلفة أو تغليف قطاع شبكة الأنابيب بغضون الحصول على سرعة صعود مناسبة من أجل توزيع الزيت.

- التغذية الكهربائية لمقاييس الضغط
أعزل مقاييس الضغط عن المصدر الكهربائي الذي يغذيها.
- تأكيد من أن الضغط الكهربائي لدوره للتبريد لن تكون عامل خطير في تعاملك (قفز قطع، أو سائل تبريد، ...).
- ارفع شبكة الحماية الخاصة بالهواية فقط عندما لا تلف الشفارة وعندما لا تكون الهواية خاضعة للجهد الكهربائي.

يجب تنفيذ البحث عن التسريبات مرة سنوياً أو طبقاً للمواصفات المحلية.
استخدم المواد المناسبة لتغليف المبرد أو إعادة منه (لة استرداد،
ونظارات، وقفارات، ...).
تأكد بانتظام من:
أجهزة السلامة والتنظيم،
حالة التوصيلات الكهربائية وتوصيلات التبريد (الربط، والأكسدة، ...)،
شروط التشغيل،
إصلاح وحدة التكييف على الحامل الخاص بها،
عمل مقاومة عليه المرافق أو حزام التسخين
نظافة مولات العرارة

2.5 السلامة

تهدف ضواغطنا إلى العمل في درجة حرارة محاطة أقصاها 46 درجة متوية. لا يجوز تخفيض درجة الحرارة هذه.
لا اختيار كمية سائل التبريد المطلوب في التهيئ، التزم بقواعد فن التبريد.
و فيما يتعلق بشروط الاستخدام المختلفة، لا يجوز تخفيض المعدل الأقصى لضغط الخدمة (انظر لوحة البيانات).

إذا كان هناك أنبوب ذات جدار واحد بين المياه والتبريد (على سبيل المثال: بيخ الماء)، ويوجد تسرب يحدث من خلال هذا الجدار، فإن المبرد يتسرّب للخارج والمياه تخترق النظام، مما يخلق تأثير للخارج.
يصبح الضاغط بدون جهاز السلامة بمثابة مولد بخار، وبهذا سوف يولد الحراك الساخن تزايداً قريباً الضغط.

قد يؤدي تفكك العازل (حيات الزجاج) على نهايات التغذية الكهربائية للضاغط نتيجة صمام جسمية إلى حدوث حفرة قد يهرّب سائل التبريد والزيت من خلالها. وعند تلامس أيّة شرارة يمكن أن تشتعل هذا الخليط.
وأيا كان نوع الأعمال المطلوب تأديتها في نظام التبريد، فإن الوضع الصحيح لغطاء العلبة الكهربائية يسمح بالواقية من هذا النوع من المخاطر.

تجنب الأجزاء الشديدة التأكل أو المتربة. وفي حالة التوقف لمدد طويلة، يوصى بشدة بوضع سائل التبريد في الخزان في حالة أن تكون وحدة التكييف مجهزة بهذا. وتحذف هذه المعلمة إلى منع هجرة سائل التبريد إلى الضاغط ومنع ترکز السوائل داخل مادة التشحيم مما قد يسبب "اندفاعات السائل" عند التشغيل مرة أخرى.

6 الضمان

للحصول على معلومات عن سلامة وحدة التكييف، راجع شروط البيع العامة.

7 إعلان التطبيق

- يعلن بموجبه أن منتجات وحدات التكييف متطابقة مع توجيه الجهد المنخفض CE/2006/95.
- تطبيق المعايير التكافئة :
- [] CEI 335-1-1 EN 60 335-1: سلامة الأجهزة الكهربائية والمشابهة -- مواصفات عامة.
- [] CEI 335-1-1 EN 60 335-1: سلامة الأجهزة الكهربائية والمشابهة -- قواعد خاصة لمحركات الضواغط.
- لدرج منتجاتها في أي آلة، يجب ملاحظة إعلان الدمج من قبل الشركة المصنعة. وحدات التكييف الخاصة بها ليست معنية بشكل مباشر بالقرار CE/97/23، ولكن يجب اعتبارها كمجموعة فرعية متوافقة.
- شهادات المطابقة متاحة عند الطلب.

8 إعلان الدمج :

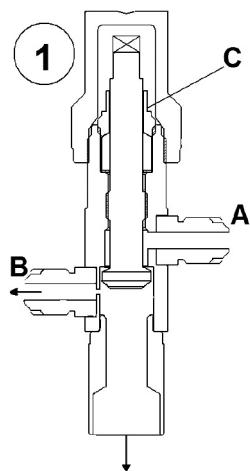
إي عمل يتم تنفيذه في هذه الوحدة، يجب أن يكون من خلال الموظف الفني المرخص له. يعتبر هذا المنتج جزءاً صمم خصيصاً ليتم دمجه في إطار القرار الأوروبي CEE/2006/42

لا يجوز تشغيل الوحدة قبل التأكيد من مطابقة الآلة التي سوف يتم إدراجها فيها مع التشريعات المعمول بها.

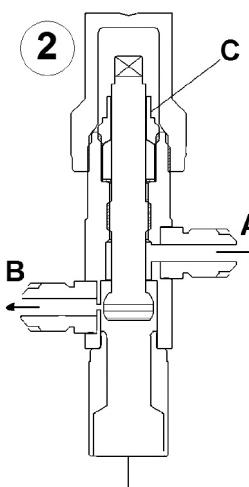
في ظل هذا الجهد المتواصل لتحسين منتجاتها، تحافظ Tecumseh Europe S.A. بدون إشعار مسبق.

ANNEXE / ANNEXE / ANHANG / ANEXO / ПРИЛОЖЕНИЕ / ملحق.

Information vannes / Valve information / Information Ventile / Informaciòn v  lulas / Информация о вентилях ... / معلومات عن الصمامات ...



- A** -> Process connection
B -> Pressure switch connection
C -> Release the packing gland nut before using the needle
► Tighten the packing gland nut after use



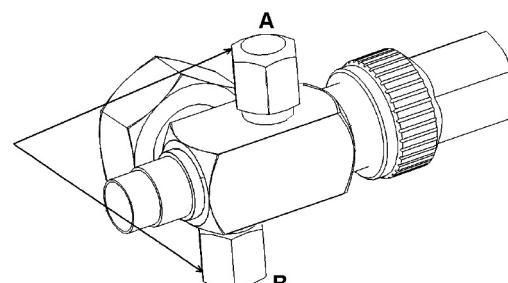
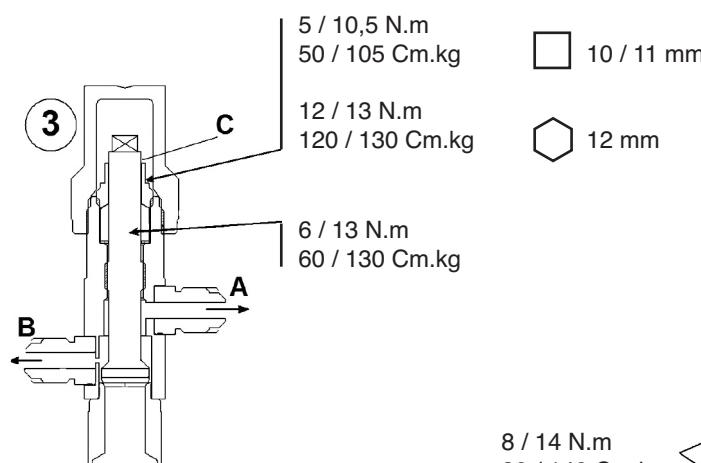
- A** -> Raccordement vide ou charge
B -> Raccord pressostatique
C -> D閙bloquer l'閂rou de presse  toupe avant manipulation du pointeau
► Resserer l'閂rou de presse  toupe

- A** -> Anschluss Vakuum oder F llung
B -> Pressostatanschluss
C -> Mutter der Stopfbuchse vor Bet tigung der Spindel l sen
► Die Stopfbuchsenmutter wieder festziehen

- A** -> Conexi n vaciado o carga
B -> Racor presost tico
C -> Desbloquear la tuerca de prensaestopas antes de manipular la aguja de la v lvula
► Vuelva a apretar la tuerca de prensaestopas

- A** -> Соединение очистки и загрузки
B -> Соединение реле давления
C -> Прежде чем начать работу с игольчатым клапаном, отожмите гайку сальника
► Зажмите гайку сальника

A - وصلة فارغة أو محملة
وصلة ضغط ثابت
B - افتح صمولة سحب
الضغط قبل التعامل مع الإبرة
- أربط صمولة سحب
الضغط



ANNEXE / ANNEXE / ANHANG / ANEXO / ПРИЛОЖЕНИЕ / ملحق.

Electrical box information / Information boitier électrique / Information Schaltkasten Información caja de conexiones eléctricas / Информация об электрокоробке

معلومات عن العلبة الكهربائية...

Dimensions Dimensions Abmessungen Dimensiones Габариты الأبعاد	JUNIOR electrical box Boîtier JUNIOR JUNIOR-Schaltkasten Caja eléctrica JUNIOR Электрокоробка JUNIOR العلبة الصغرى	SENIOR electrical box Boîtier SENIOR SENIOR-Schaltkasten Caja eléctrica SENIOR Электрокоробка K العلبة الكبرى
L	125	180
H	206	232
P	82	90
X	91	130
Y	60	65
A	91	154
B	12	12

WARNING : USE ONLY IN THE VERTICAL POSITION

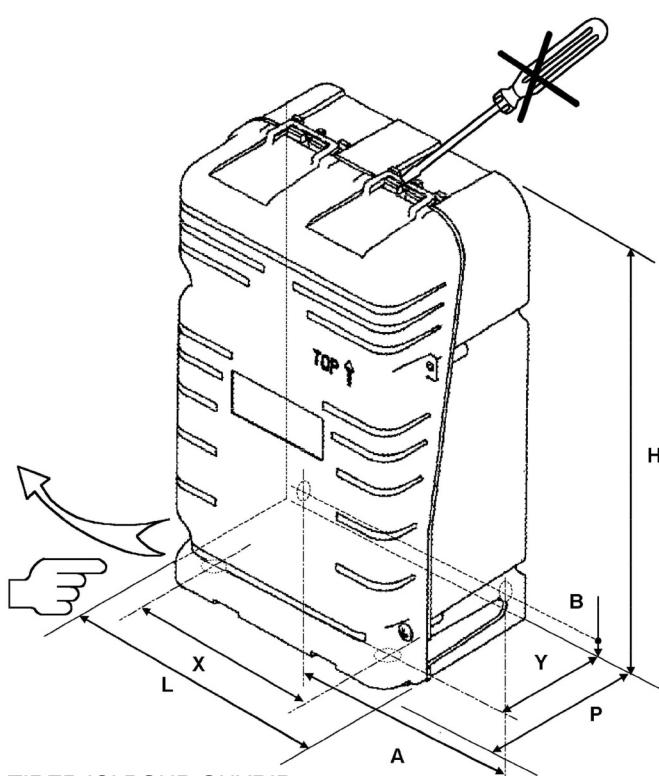
ATTENTION : FONCTIONNE EN POSITION VERTICALE SEULEMENT

VORSICHT : KORREkte FUNCTION NUR SENKRECHT

ATENCION : FUNCIONAMIENTO CORRECTO SOLO EN POSICION VERTICAL

ВНИМАНИЕ! РАБОТАЕТ ТОЛЬКО В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ.

تنبيه : التشغيل في وضع رأسی فقط



TIRER ICI POUR OUVRIR

PULL HERE TO OPEN

ZUM ÖFFNEN HIER ZIEHEN

TIRAR AQUI PARA ABRIR

ЧТОБЫ ОТКРЫТЬ,

ПОТЯНите ЗДЕСЬ

اسحب من هنا للفتح

