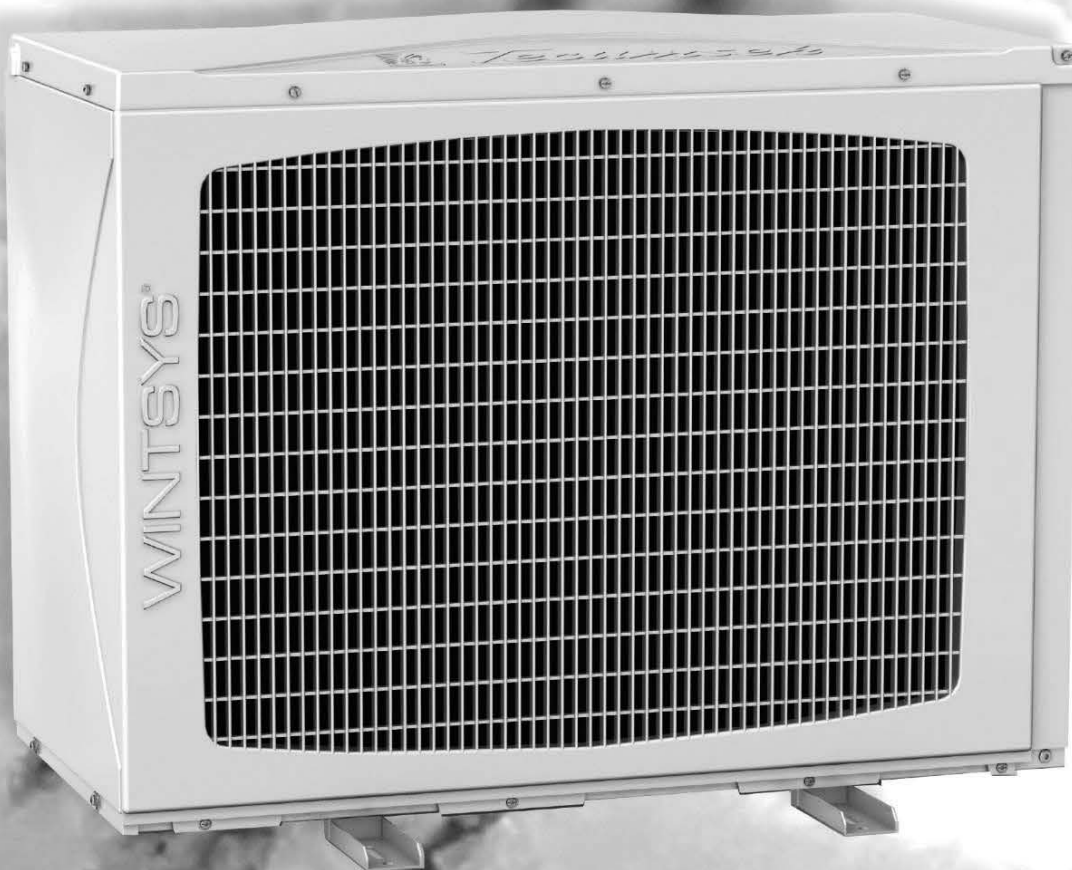




Tecumseh

WINTSYS®



**NOTICE D'INSTALLATION ORIGINALE - INSTALLATION
INSTRUCTIONS - INSTALLATIONSANLEITUNG - INSTRUCCIONES DE
INSTALACIÓN - ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE - ИНСТРУКЦИИ
ИЗГОТОВИТЕЛЯ ПО УСТАНОВКЕ - INSTRUKCJA INSTALACJI**

FR

EN

DE

ES

IT

RU

PL

ANNEXES



366542

1 MISE EN GARDE 5	1 WARNING 9	1 WARNUNG 13
2 CARAC.TECHNIQUES5	2 TECHNICAL CHARACTERISTICS 9	2 TECHNISCHE DATEN 13
2.1. Étiquette signalétique de la gamme WINTSYS® 5	2.1. Serial label for the WINTSYS® range 9	2.1. Typenschild der Baureihe WINTSYS® 13
2.2. Dispositif de sécurité 5	2.2. Safety feature 9	2.2. Sicherheitseinrichtungen. . 13
2.3. Schémas frigorifiques 5	2.3. Refrigeration diagrams 9	2.3. Kältekreisläufe 13
3 INSTALLATION 5	3 INSTALLATION 9	3 MONTAGE 13
3.1. Déballage 5	3.1. Unpacking 9	3.1. Auspacken 13
3.2. Manutention 5	3.2. Handling 9	3.2. Handhabung 13
3.3. Choix de l'emplacement 5	3.3. Location 9	3.3. Aufstellort 13
3.4. Acoustique 5	3.4. Acoustics 9	3.4. Akustik 13
3.5. Fixation 5	3.5. Attachment 9	3.5. Befestigung 13
3.6. Accès aux points de raccordements 5	3.6. Access to connection points 9	3.6. Zugang zu den Anschlüssen 13
3.7. Raccordements frigorifiques 5	3.7. Refrigeration connections 9	3.7. Kältetechnische Anschlüsse 13
3.8. Raccordements électriques 6	3.7. Refrigeration connections 9	3.8. Elektrische Anschlüsse 14
3.9. Raccordements des composants 6	3.8. Electrical connections 10	3.9. Anschluss der Komponenten 14
3.9. Connection of components 10	3.9. Connection of components 10	
4 MISE EN SERVICE 6	4 COMMISSIONING 10	4 INBETRIEBNAHME 14
4.1. Etanchéité du circuit 7	4.1. Circuit leak-tightness 11	4.1. Dichtigkeit des Kreislaufs 15
4.2. Tirage au vide 7	4.2. Vacuum purging 11	4.2. Evakuierung 15
4.3. Charge en fluide frigorigène 7	4.3. Refrigerant charge 11	4.3. Kältemittelbefüllung 15
5 ENTRETIEN - MAINTENANCE 7	5 MAINTENANCE 11	5 WARTUNG UND SERVICE 15
5.1. Condenseur 7	5.1. Condenser 11	5.1. Verflüssiger 15
5.2. Remplacement du ventilateur 7	5.2. Replacing the fan 11	5.2. Austausch des Lüfters 15
5.3. Remplacement du compresseur 8	5.3. Replacing the compressor 12	5.3. Austausch des Verdichters 16
5.4. Recherche de fuite et vérifications périodiques 8	5.4. Searching for leaks and regular checks 12	5.4. Lecksuche und regelmäßige Prüfungen 16
5.5. Vérification électrique 8	5.5. Electrical checks 12	5.5. Elektrische Prüfung 16
5.6. Déshydrateur 8	5.6. Dehydration 12	5.6. Trockner 16
6 GARANTIE 8	6 WARRANTY 12	6 GARANTIE 16
7 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ 8	7 DECLARATION OF CONFORMITY 12	7 KONFORMITÄT SERKLÄRUNG 16
8 DÉCLARATION D'INCORPORATION 8	8 DECLARATION OF INCORPORATION 12	8 HERSTELLERERKLÄRUNG ZUM EINBAU 16
ANNEXES 33 - 44	ANNEX 33 - 44	ANHANG 33 - 44

Lire attentivement la notice avant de commencer le montage.

Please read these instructions carefully before assembly.

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

1 ADVERTENCIA	1 ATTENZIONE	1 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
17	21	25
2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	2 CARATTERISTICHE TECNICHE	2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
17	21	25
2.1. Placa de características de la gama WINTSYS®	2.1. Etichetta n. di serie gamma WINTSYS®	2.1. Маркировка ряда WINTSYS®
17	21	25
2.2. Función de seguridad	2.2. Caratteristica di sicurezza	2.2. Устройство защиты
17	21	25
2.3. Esquemas de refrigeración	2.3. Diagrammi refrigerazione	2.3. Холодильные схемы
17	21	25
3 INSTALACIÓN	3 INSTALLAZIONE	3 МОНТАЖ
17	21	25
3.1. Desembalaje	3.1. Disimballaggio	3.1. Распаковка
17	21	25
3.2. Manipulación	3.2. Movimentazione	3.2. Транспортировка
17	21	25
3.3. Ubicación	3.3. Scelta della collocazione	3.3. Выбор места размещения
17	21	25
3.4. Acústica	3.4. Acustica	3.4. Акустика
17	21	25
3.5. Fijación	3.5. Fissaggio	3.5. Крепление
17	21	25
3.6. Acceso a los puntos de conexión	3.6. Accesso ai punti di collegamento	3.6. Доступ к местам подключения
17	21	25
3.7. Conexiones de refrigeración	3.7. Raccordi frigoriferi	3.7. Подключения холодильных компонентов
17	21	25
3.8. Conexiones eléctricas	3.8. Collegamenti elettrici	3.8. Электромонтаж
18	22	26
3.9. Conexión de los componentes	3.9. Collegamento dei componenti	3.9. Подключение электрокомпонентов
18	22	26
4 PUESTA EN SERVICIO	4 MESSA IN SERVIZIO	4 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ
18	22	27
4.1. Estanqueidad del circuito	4.1. Tenuta del circuito	4.1. Герметичность контура
19	23	27
4.2. Purga de aire	4.2. Messa a vuoto	4.2. Вакуумирование
19	23	27
4.3. Carga de refrigerante	4.3. Carica del fluido refrigerante	4.3. Заправка хладагента
19	23	27
5 MANTENIMIENTO	5 MANUTENZIONE	5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
19	23	27
5.1. Unidad condensadora	5.1. Condensatore	5.1. Конденсатор
19	23	28
5.2. Sustitución del ventilador	5.2. Sostituzione del ventilatore	5.2. Замена вентилятора
19	23	28
5.3. Sustitución del compresor	5.3. Sostituzione del compressore	5.3. Замена компрессора
20	24	28
5.4. Búsqueda de fugas y pruebas periódicas	5.4. Individuazione di perdite e verifiche periodiche	5.4. Поиск утечек и периодические проверки
20	24	28
5.5. Pruebas eléctricas	5.5. Verifica elettrica	5.5. Электрические проверки
20	24	28
5.6. Deshidratación	5.6. Disidratatore	5.6. Фильтр-осушитель
20	24	28
6 GARANTÍA	6 GARANZIA	6 ГАРАНТИЯ
20	24	28
7 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	7 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	7 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ
20	24	28
8 DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN	8 DICHIARAZIONE D'INCORPORAZIONE	8 ДЕКЛАРАЦИЯ ВНЕДРЕНИЯ
20	24	28
ANEXO	ALLEGAT	ПРИЛОЖЕНИЕ
33 – 44	33 – 44	33 - 44

Lea detenidamente estas instrucciones antes del montaje.

Si prega di leggere attentamente queste istruzioni prima dell'assemblaggio.

До начала установки внимательно изучите инструкцию.

FR

EN

DE

ES

IT

RU

PL

ANNEXES

1	<u>OSTRZEŻENIE</u>	29
2	<u>DANE TECHNICZNE</u>	29
	2.1. Tabliczka znamionowa urządzeń z serii WINTSYS®	29
	2.2. Zabezpieczenia.....	29
	2.3. Schematy układu chłodniczego.....	29
3	<u>INSTALACJA</u>	29
	3.1. Rozpakowywanie.....	29
	3.2. Przenoszenie.....	29
	3.3. Wybór miejsca instalacji	29
	3.4. Poziomy hałasu.....	29
	3.5. Mocowanie.....	29
	3.6. Dostęp do przyłączy	29
	3.7. Przyłącza chłodnicze	29
	3.8. Połączenia elektryczne	30
	3.9. Łączenie elementów.....	30
4	<u>ROZRUCH</u>	30
	4.1. Szczelność obiegu	31
	4.2. Opróżnianie podciśnieniowe.....	31
	4.3. Napełnianie czynnikiem chłodniczym.....	31
5	<u>KONSERWACJA</u>	31
	5.1. Skraplacz.....	31
	5.2. Wymiana wentylatora	31
	5.3. Wymiana sprężarki	32
	5.4. Sprawdzanie wycieków i kontrole okresowe	32
	5.5. Sprawdzanie elementów elektrycznych.....	32
	5.6. Osuszanie.....	32
6	<u>GWARANCJA</u>	32
7	<u>DEKLARACJA ZGODNOŚCI</u>	32
8	<u>DEKLARACJA WŁĄCZENIA</u>	32
	<u>ZAŁĄCZNIK</u>	33 - 44

Przed rozpoczęciem montażu
należy uważnie przeczytać
niniejszą instrukcję.

1 - MISE EN GARDE

Notice originale d'installation

Transport

Pour toute information relative à la livraison des groupes se référer aux « Conditions Générales de Vente ».

Les groupes doivent être transportés et manutentionnés en respectant les indications notées sur leurs emballages (nombre de produits superposés, sens...).

Installation

L'installation de ce groupe et du matériel s'y rapportant doit être effectuée par un personnel qualifié.

Respecter les normes en vigueur du pays où le groupe est installé et les règles de l'art pour les connexions frigorifiques et électriques.

La responsabilité de TECUMSEH ne pourra être retenue si le montage et la maintenance ne sont pas conformes aux indications fournies dans cette notice.

Veillez respecter les plages d'utilisation des applications basse ou haute pression définies par TECUMSEH.

2 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

■ 2.1. Étiquette signalétique de la gamme WINTSYS®

Voir annexe 1 bis

■ 2.2. Dispositif de sécurité

Tous les groupes sont livrés avec un interrupteur sectionneur avec poignée cadénassable en position ON ou OFF et un pressostat H.P. / B.P. réglable avec réarmement automatique (réglage d'usine) ou manuel. Le choix du réarmement est possible via un interrupteur (voir annexe 7). Le pressostat a un pouvoir de coupure de 16 A.

■ 2.3. Schémas frigorifiques

Voir annexe 2

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

L'emballage permet la manutention du groupe par un chariot à fourches ou un transpalette. Il est conseillé de conserver l'emballage jusqu'au lieu de l'installation.

Le WINTSYS® déballé ne doit pas être traîné au sol.

■ 3.3. Choix de l'emplacement

Le WINTSYS® 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.

Voir tableau annexe 1, pour le poids des groupes

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

Voir annexe 3

Le WINTSYS® doit être installé dans un lieu bien aéré et non soumis aux vents dominants. Laisser libre la circulation d'air au niveau du condenseur et sous le compresseur. Aucun obstacle frontal ou latéral ne doit le perturber afin d'éviter tout phénomène de recyclage d'air au condenseur.

Cela permettra d'éviter entre autres une température de condensation anormalement élevée. Le groupe doit être monté de niveau. Pour les groupes installés à une altitude élevée, il est nécessaire de prendre en compte l'effet de la masse volumique de l'air.

■ 3.4. Acoustique

Des précautions doivent être prises lors de l'installation pour ne pas générer de bruits parasites ni de vibrations :

- le groupe doit être fixé solidement sur un support stable et rigide,
- les lignes de tuyauteries doivent être suffisamment souples pour éviter la transmission de vibrations.

Il est parfois conseillé de désolidariser le groupe de son support et le support du mur ou du sol, grâce à des joints en matériaux absorbants ou des plots antivibratoires (non fournis). Dans ce cas se conformer aux recommandations des fabricants pour leurs sélections et mises en place. La sélection des amortisseurs et leur capacité d'absorption ne relèvent pas de la responsabilité de TECUMSEH.

■ 3.5. Fixation

Le groupe doit être installé et fixé sur un plan de niveau.

Le scellement des supports doit être réalisé avec des moyens adaptés à la qualité du sol (non fournis).

- Montage au sol

Voir annexe 3

Ne pas utiliser de chevron en bois comme traverse de fixation. Disposer d'un socle en béton capable de supporter la charge et les vibrations. Utiliser des chevilles adaptées aux matériaux utilisés et une longueur de scellement appropriée.

■ 3.6. Accès aux points de raccordements

Voir annexe 4

■ 3.7. 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.

Nota : Groupes dont le diamètre du tube d'aspiration est égal à 1" 1/8 : le tube situé entre la sortie et la vanne d'aspiration n'est pas sous pression d'azote (bouchon non étanche).

Couples de serrage des vannes sur les compresseurs et les bouteilles

COMPRESSEURS	VANNE ASPIRATION	VANNE REFOULEMENT
AJ	70 à 85 Nm	/
FH / AG	114 à 126 Nm	114 à 126 Nm

BOUTEILLES	VANNES DÉPART LIQUIDE
0,75L à 6 L	70 à 85 Nm

FR

EN

DE

ES

IT

RU

PL

ANNEXES

RAPPELS

Pour préserver la qualité du groupe TECUMSEH 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 canalisation d'aspiration jusqu'à l'entrée du compresseur pour limiter la surchauffe à l'aspiration et éviter la condensation. Pour les applications basses températures, sélectionner un isolant d'épaisseur 19 mm minimum. Lier les conduites avec de la bande adhésive en caoutchouc synthétique et les fixer aux murs à l'aide de colliers.
- N'utiliser que le réfrigérant pour lequel le compresseur a été conçu.
- Pour les groupes équipés de compresseur basse pression, préférer un organe de détente thermostatique plutôt qu'un capillaire.
- N'utiliser que des composants compatibles avec le réfrigérant défini.
- N'ajouter aucun additif ni colorant supplémentaire.
- Définir le tracé de vos conduites de façon à éviter la formation de poches d'huiles et à favoriser l'absorption des vibrations et dilatations.
- Ne pas ajouter d'huile, sauf si la longueur des tuyauteries dépasse 10 m ; dans ce cas, veuillez utiliser l'huile recommandée par TECUMSEH. Si votre installation comporte des colonnes montantes, vous devrez sans doute réaliser des siphons ou réduire le diamètre de votre tuyauterie pour obtenir une vitesse ascensionnelle suffisante pour la circulation d'huile.
- Orienter correctement les protections de surpressions dans une direction qui ne soit pas dangereuse pour l'utilisateur et conformément à l'EN378.
- Couper et former soigneusement les tubes pour ne pas faire entrer de poussières et de particules métalliques à l'intérieur du système. N'utilisez jamais de scie et utilisez un outil de cintrage adapté au diamètre du tube pour éviter des restrictions trop importantes. TECUMSEH vous recommande d'utiliser des connexions brasées au lieu de raccords vissés pour limiter les risques de fuites sur la durée.
- Protéger les isolants électriques des colliers. Nous vous recommandons de mettre en place un chemin de câble selon la norme NF C15-100 en France ou aux normes légales en vigueur dans le pays concerné (IEC 60204/IEC 60335), en le séparant de la ligne de réfrigérant.
- Protéger le capotage lors du brasage des tubes.

Voir annexe 1, pour le raccordement frigorifique

■ 3.8. 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 (IEC 60204/IEC 60335).

Selon la norme IEC 60335, il est nécessaire de considérer le degré de pollution est 3, afin de déterminer les lignes de fuites minimales d'isolation et les autres distances de sécurité.

RAPPELS

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

- Valider la compatibilité de la tension d'alimentation de l'installation avec celle du groupe (voir plaque signalétique).
 - Valider la compatibilité du schéma électrique du groupe avec celle de l'installation.
 - Dimensionner les câbles de raccordement (puissance, commande) en fonction des caractéristiques du groupe installé.
- Voir tableau des intensités dans les données électriques, Annexe 5*
- La ligne d'alimentation électrique devra être protégée et comporter une ligne de mise à la terre.
 - Effectuer les raccordements électriques conformément aux normes du pays et aux règles de l'art.
 - Lors du changement de composants, s'assurer de la continuité de la mise à la terre.

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 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.

■ 3.9. Raccordements des composants

Se référer au schéma électrique pour raccorder les composants.

- Raccorder tous les appareils de régulation et de sécurité montés sur la machine.
- Bloquer le ou les câbles avec les serres câbles mis à disposition sur le groupe.
- Fermer le compartiment électrique après câblage.

4 - MISE EN SERVICE

Les compresseurs sont conçus pour fonctionner à une température ambiante maximale de +46 °C. Ne pas dépasser cette température.

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

Pour les différentes conditions d'utilisation du compresseur, ne pas dépasser la pression maximale admissible PS. 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 limiter 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.

■ 4.1. Etanchéité du circuit

Une recherche systématique de fuite sur tous les raccordements effectués doit être faite à l'aide d'un détecteur électronique de fuite adapté au fluide frigorigène utilisé. La 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 ou 0.27 mBar avec une pompe à vide prévue à cet effet.

Il est recommandé de tirer au vide en simultané sur les circuits HP et BP, 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. **L'utilisation des fluides frigorigènes de catégorie A2L est strictement interdite dans les groupes WINTSYS.** La charge en fluide frigorigène sera toujours faite en phase liquide afin de garder la bonne proportion du mélange pour les fluides zéotropiques. La pré-charge sera réalisée sur la tuyauterie liquide. Le complément de charge s'effectuera sur la tuyauterie d'aspiration jusqu'à obtention du régime de fonctionnement nominal de l'installation (installation en fonctionnement). Consulter le paragraphe « Vérification avant démarrage » avant la mise sous tension. Ne jamais démarrer le compresseur si le vide n'est pas cassé en HP et BP et s'assurer que l'enveloppe du compresseur est sous pression. Pour cela, il est conseillé de charger lentement le circuit frigorifique entre 4 et 5 bars s'il est au R452A / R449A / R448A / R404A et à environ 2 bars s'il est au R134a / R513A.

Vérifications avant démarrage

La température de condensation ne doit pas excéder 63°C pendant les régimes de transition. Éloigner le groupe de condensation de toute source de chaleur.

1. Compatibilité de la tension d'alimentation avec celle du groupe.
2. Calibrage des organes de protection électrique.
3. Ouverture totale des vannes de service.
4. Fonctionnement de la résistance de carter ou de la ceinture chauffante. Le compresseur doit présenter une température supérieure à 10°C avant tout démarrage.
5. Libre rotation de l'hélice du ventilateur du condenseur.
6. Inspection de l'installation pour relever d'éventuelles anomalies.
7. La conception du système frigorifique doit être telle qu'elle ne permette pas au compresseur de démarrer plus de 6 à 8 fois par heure.

Vérifications après démarrage

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

1. Tension et intensité absorbée par le groupe.
2. Réglage des pressostats de sécurité.
3. Pressions de l'installation HP et BP.
4. Rotation du ventilateur du condenseur.
5. Surchauffe et sous refroidissement.
6. Vérification du niveau d'huile des compresseurs.
7. Refaire une recherche de fuite.
8. Pour les groupes déportés, se référer au manuel des recommandations d'utilisation.

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.
- Une surchauffe anormalement élevée.
- La présence de bulles au voyant de liquide.

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.
- Une surchauffe insuffisante voire un retour de liquide.

5 - ENTRETIEN - MAINTENANCE

Il est interdit de procéder à des modifications sur le groupe WINTSYS® sans autorisation préalable de TECUMSEH. Les pièces défectueuses doivent impérativement être remplacées par des pièces d'origine et la maintenance effectuée en fonction des réglementations locales. Afin de maintenir les qualités acoustiques du produit dans le temps, il est conseillé de changer les suspensions externes dès que leur qualité paraît altérée. L'accès aux compartiments Raccordements, Ventilateur, Compresseur peut se faire par la porte latérale mais aussi par l'avant du groupe sans démontage du toit.

■ 5.1. Condenseur

Le nettoyage de l'échangeur et du groupe doit être effectué une fois par an au minimum. L'accès par l'intérieur du groupe est possible en enlevant la façade ventilateur.

■ 5.2. Remplacement du ventilateur

Voir Annexe 8 ;

- Déconnecter le câble de ventilateur du bornier.
- Démontez les 4 vis de fixation du support.
- Extraire l'ensemble ventilateur +support.
- Remplacer le moto-ventilateur et son condensateur.

■ 5.3. Remplacement du compresseur

Dans le cas d'un remplacement d'un compresseur AJ², se référer à l'*instruction d'installation de compresseurs équipés de T-Connect™* ; voir Annexe 6.

■ 5.4. Recherche de fuite et vérifications périodiques

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

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

■ 5.5. Vérification électrique

Vérifier systématiquement les connexions électriques des composants vissés. Les serrer de nouveau si besoin.

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 sur son support,
- les fixations du carénage (pas de vibrations),
- le fonctionnement de la résistance de carter ou de la ceinture chauffante.

■ 5.6. Déshydrateur

Les groupes WINTSYS® sont tous équipés d'un filtre déshydrateur à braser.

Choix du filtre déshydrateur :

Lors de chaque intervention sur le circuit frigorifique, il est conseillé de remplacer le filtre déshydrateur par un de capacité et de pertes de charges équivalentes. Vérifier le sens de montage.

6 - GARANTIE

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

7 - DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Par la présente, nous déclarons que les produits groupes de condensation WINTSYS® sont conformes à la Directive Basse Tension 2014/35/UE.

Les groupes de condensation Wintsys® sont évalués, conçus, fabriqués et documentés comme un sous-ensemble compatible avec les recommandations de la directive des équipements sous pression 2014/68/UE et peuvent être incorporés dans un assemblage.

Les certificats de conformité sont disponibles sur le site www.tecumseh.com et sur demande.

8 - DÉCLARATION D'INCORPORATION

Toute intervention sur ce groupe 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/UE. 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. A ce titre, ce produit n'est pas lui-même soumis à la directive 2006/42/UE.

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

Wintsys® et L'Unité Hermétique® sont des marques déposées de TECUMSEH EUROPE SALES AND LOGISTICS S.A.S.

1 - WARNING

Transport

For information regarding the delivery of units, please refer to the "General Conditions of Sale."

Units must be transported and handled in compliance with the indications on their packaging (number of stacked units, direction, etc.).

Installation

This unit and all related equipment must be installed by qualified personnel.

The standards applicable in the country in which the unit is installed and the accepted practices for refrigerant and electrical connections must be respected.

TECUMSEH cannot be held liable if installation and maintenance are not carried out in accordance with the instructions and information provided in this document.

Respect the operating ranges for low pressure or high pressure applications defined by TECUMSEH.

2 - TECHNICAL CHARACTERISTICS

■ 2.1. Serial label for the WINTSYS® range

See annex 1 bis

■ 2.2. Safety feature

All units are delivered with a switch-disconnector fitted with a handle that is lockable in the ON or OFF position and a HP/LP adjustable pressure switch with automatic (factory setting) or manual reset. The choice of reset is made using a switch (see annex 7). The pressure switch has a 16 A breaking capacity.

■ 2.3. Refrigeration diagrams

See annex 2

3 - INSTALLATION

■ 3.1. Unpacking

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

■ 3.2. Handling

The packaging enables the unit to be moved using a forklift truck or a pallet truck. It is recommended that the packaging is kept in place until the unit reaches the installation location.

The unpacked WINTSYS® should not be dragged along the ground.

■ 3.3. Location

The WINTSYS® should not block or obstruct thoroughfares, doors, shutters or the movement of personnel.

The surface supporting the unit must be solid enough to bear the combined weight of the unit and its support.

See Table annex 1 for the unit weight

Comply with the distances between the unit and any surrounding obstacles to ensure good air circulation.

See annex 3

The WINTSYS® should be installed in a well-ventilated place with no drafts. Air should be allowed to circulate around the condenser and under the compressor. There should be no obstacles to the front or side of the unit, in order to avoid any recirculation of air in the condenser.

Amongst other things, this will avoid an abnormally high condensation temperature. The unit should be installed on level ground. For units installed at high altitudes, the effect of the air density should be taken into account.

■ 3.4. Acoustics

Precautions should be taken during installation to avoid generating unwanted noise or vibration:

- the unit should be solidly attached to a stable, rigid support,
- the piping lines should be sufficiently flexible to avoid the transmission of vibrations.

It is sometimes recommended to separate the unit from its support and the support from the wall or the ground, using joints made of noise-absorbing or anti-vibration materials (not supplied). In these cases, users should comply with the manufacturers' recommendations for their choices and installations. TECUMSEH is not responsible for the choice of vibration absorbers or their absorption capacity.

■ 3.5. Attachment

The unit should be installed and fixed on level ground.

The sealing of supports should be performed using means suited to the type of flooring (not supplied).

- Floor mounting

See annex 3

Do not use wooden rafters as a mounting rail.

Use a concrete base capable of bearing the load and the vibrations. Use pegs suited to the materials used with an appropriate seal length.

■ 3.6. Access to connection points

See annex 4

■ 3.7. Refrigeration connections

To ensure the quality of our products, the unit's refrigeration circuit is dry charged. It is delivered pressurized with nitrogen. Units with a suction tube diameter of 1" 1/8: the tube between the outlet and the suction valve is not under nitrogen pressure.

Tightening torque for valves on the compressors and receivers

COMPRESSORS	SUCTION VALVE	DISCHARGE VALVE
AJ	70 to 85 Nm	/
FH ² / AG	114 to 126 Nm	114 to 126 Nm

RECEIVERS	FLUID VALVES
0.75 L to 3.9 L	70 to 85 Nm

FR

EN

DE

ES

IT

RU

PL

ANNEXES

NOTES

To maintain the quality of the TECUMSEH unit and ensure that it functions properly, we recommend that you:

- Ensure that the tubing to be connected is clean and dry.
- Purge the system with nitrogen while brazing and ensure the flame is held well away from electrical equipment.
- Insulate the suction tubing up to the compressor inlet to limit suction overheating and to prevent condensation. For low temperature applications, choose an insulator that is at least 19 mm thick. Connect the tubing using the synthetic rubber adhesive strip and attach it to the walls using clips.
- Only use the refrigerant for which the compressor has been designed.
- For units fitted with a low-pressure compressor, a thermostatic, rather than capillary, expansion device is preferred.
- Only use components that are compatible with the designated refrigerant.
- Do not add any additives or dyes to the refrigerant.
- Ensure tubing is installed in a manner which prevents oil trapping and aids in the absorption of vibrations and expansion.
- Do not add oil, except in cases where piping is longer than 10 m (33 ft); in this instance, use oil recommended by TECUMSEH. If your installation has vertical pipe risers, you will have to create U traps or reduce the diameter of the pipework to ensure adequate oil circulation.
- Ensure that any pressure relief connections are directed away from users to prevent them being exposed to any danger for the user and in accordance with EN378.
- Cut and deburr the tubes carefully to prevent entry of dust and metallic burrs inside the system. Never use a saw to cut tubing (use a tube cutter) and use correctly sized tube bender based on the tube diameter to prevent the pipe being excessively compressed. TECUMSEH recommends using brazed connections instead of screw connections to limit the risks of leaks over time.
- Protect electrical insulation of the wall clips. We recommend using a cable conduit based on French standard NF C15-100 or on the legal standards applicable in the relevant country (IEC 60204/IEC 60335), separated from the refrigerant line.
- Protect the housing during tube soldering.

See annex 1 for the refrigeration connection

■ 3.8. Electrical connections



Always connect cables while the unit is switched off. Make sure that the power and control circuits are switched off when performing any action on the unit.

Any cabling on-site must conform to standard NFC15-100 in France or to the applicable legal standards for the relevant country (IEC 60204/IEC 60335).

According to IEC 60335, it is necessary to consider the pollution degree is 3 in order to determine the minimum insulation leakage lines and other safety distances.

NOTES

To maintain the quality of the TECUMSEH unit and ensure that it functions properly, we recommend that you:

- Check the compatibility of the supply voltage for the installation with the supply voltage for the unit (see identification label).
- Check the compatibility of the electrical drawing of the unit with that of the installation.
- Dimension the connection cables (power, control) according to the characteristics of the installed unit.

See electrical data currents table, see annex 5

- Protect the electrical power supply line, which must include a grounding cable.
- Perform the electrical connections in accordance with the regulations in force in the country of installation and accepted practices.
- Ensure that the unit is grounded when replacing components.

Like the protection device, use the relay supplied with the compressor only, even if another model number appears to work at any given time.

All TECUMSEH compressors are protected by an external or internal protection device, based on temperature/current. As with any protection device, it is normal for the device to cut the power supply to the compressor if it functions outside of the normal operating ranges defined by TECUMSEH.

■ 3.9. Connection of components

Please refer to the electrical drawing for the connection of components.

- Connect all regulation and safety devices mounted on the machine.
- Hold any cables in place with the cable ties available on the unit.
- Close the electrical compartment after cabling.

4 - COMMISSIONING

Compressors are designed to operate at a maximum ambient temperature of 46°C (115°F). Do not exceed this temperature.

To optimize the quantity of refrigerant in the system, observe best practices for refrigerant charging.

To use the compressor in different conditions, be sure to never exceed its maximum allowable pressure PS. If there is a single-walled tube between the water and the refrigerant (e.g., water evaporator) and a leak occurs through this wall, refrigerant would leak out and water would get into the system, creating a vapor effect. Without a safety device, the compressor will act as a vapor generator and motor overheating will generate a significant increase in pressure.

The disintegration of the insulation (glass bead) around an electrical power supply terminal of the compressor due to a physical shock, or extreme heating, could create a hole through which the refrigerant and the oil can escape. Upon contact with a spark, this mixture could ignite. Regardless of the work being carried out on the refrigeration system, simply positioning the electrical box cover correctly will limit this type of risk.

Avoid highly corrosive or dusty environments. In the event of an extended operations stop, you are strongly recommended to put the refrigerant fluid in the tank if there is one fitted onto the condensation unit. 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.

■ 4.1. Circuit leak-tightness

Systematically check all connections for any refrigerant leaks with an electronic leak detector suitable for the type of refrigerant used. Leak detection can be carried out before the vacuum purge using a pre-loading of nitrogen and an aerosol (tracer fluids are prohibited). A more accurate check will be carried out after charging to ensure the integrity of the refrigerant circuit using a detector.

■ 4.2. Vacuum purging

Vacuum purge the system in order to achieve a residual pressure of around 200 micrometers of mercury or 0.27 mBar using a vacuum pump provided for this purpose.

It is recommended to simultaneously vacuum purge both high and low pressure sides of the system to ensure a uniform vacuum throughout the circuit, including the compressor, and reduce the cycle time.

■ 4.3. Refrigerant charge

Charge the system using only the refrigerant for which the unit has been designed. The use of A2L refrigerants is strictly forbidden in WINTSYS. Refrigerant charging should always take place in the liquid phase in order to maintain the correct blend of azeotropic refrigerants. Pre-charging should be performed on the liquid piping. The remaining refrigerant can be charged in the suction line until the nominal operating conditions of the system are reached (operational installation). Please consult the section on "Pre-start checks" before switching on. Never start the compressor under a vacuum, whether high or low pressure, and ensure that the compressor housing is pressurized. To do this, it is recommended to slowly charge the refrigeration circuit to 4 or 5 bar when using R452A / R449A / R448A / R404A, and approximately 2 bar when using R513a/R-134a.

Pre-start checks

The condensing temperature must not exceed 63°C during the transition periods. Keep the condensing unit away from any heat source.

1. Compatibility of the power supply voltage with the unit.
2. Electrical safety devices are calibrated.
3. Service valves are fully open.
4. Operation of the crankcase heater or heating belt. The compressor must be at a temperature greater than 10°C before start-up.
5. Ensure condensing unit fan blades rotate freely.
6. Inspect the installation for any possible defects.
7. The design of the refrigerant system should be such that it does not allow the compressor to start more than 6 to 8 times per hour.

Checks after start-up

After several hours of operation, perform the following checks:

1. Voltage and current absorbed by the unit.
2. Safety pressure switch adjustments.
3. High and low pressure of the system.
4. Condensing unit fan rotates freely.
5. System overheat and subcooling.
6. Checks on the compressor oil level.
7. Check again for refrigerant leaks.
8. For offset units, please refer to the manual for usage recommendations.

Make sure that the system is generally running smoothly.

Carry out a general inspection of the installation (cleanliness, unusual noises, etc.).

Ensure the settings of controls and safety devices are correct and functioning correctly.

A lack of refrigerant can be signaled by:

- High and low pressures that are too low.
- Abnormally high overheating.
- The presence of bubbles in the liquid sight glass.

Excess of refrigerant can be signaled by:

- Excessively high pressure.
- Compressor cycling.
- Significant subcooling.
- Insufficient overheating or liquid feedback.

5 - MAINTENANCE

No modifications to the WINTSYS® unit are permitted without the prior authorization of TECUMSEH. Faulty parts must be replaced with original spare parts and maintenance must be done in accordance with local regulations. In order to maintain the acoustic quality of the product over time, it is recommended to change the external suspensions as soon as they appear to drop off in quality. Access to the Connections, Fan, Compressor compartments can be done using the side door and also from the front of the unit without removing the top.

■ 5.1. Condenser

The unit heat exchanger should be cleaned at least once a year. It is possible to access the inside of the unit by lifting the front of the fan.

■ 5.2. Replacing the fan

Read Appendix 8

- Disconnect the fan cable from the unit block.
- Remove the 4 support attachment screws.
- Extract the fan assembly + support.
- Replace the fan motor and its capacitor.

■ 5.3. Replacing the compressor

In the event of replacing an AJ² compressor, refer to the installation instruction for compressors with T-Connect™ ; see Appendix 6.

■ 5.4. Searching for leaks and regular checks

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

A check for leaks must be carried out according to the local regulations or at least once a year.

■ 5.5. Electrical checks

Always check the electrical connections of screwed down components. Tighten if necessary.

Check the following on a regular basis:

- the safety and control components,
- the condition of the electrical and refrigeration connections (retightening, oxidation, etc.),
- the operating conditions,
- the compressor fixings on its base,
- the cowling attachments (no vibrations),
- the operation of the crankcase heater.

■ 5.6. Dehydration

WINTSYS® units are all fitted with a soldered dehydration filter.

Choosing a dehydration filter:

When working on the refrigerant circuit, you are recommended to replace the dehydration filter with one of similar capacity and load loss. Check the assembly direction.

6 - WARRANTY

For all information on the unit warranty, please see the general terms and conditions of sale.

7 - DECLARATION OF CONFORMITY

By this, we hereby declare that the WINTSYS® condensation unit products comply with Low Voltage Directive 2014/35/EU.

Wintsys® condensing units are evaluated, designed, constructed and documented as a sub-assembly compatible with the recommendations of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and can be incorporated in an assembly.

Conformity certificates are available on request and from www.tecumseh.com.

8 - DECLARATION OF INCORPORATION

Only professional staff are authorized to work on this unit. This product is a component designated for incorporation in a machine within the meaning of European Directive 2006/42/EU. It is not permitted to put it into operation before the machine in which it is incorporated is found or declared to be in conformity with the applicable legislation. To this end, this product is not itself subject to Directive 2006/42/EU.

In a constant effort to improve its products, TECUMSEH SALES AND LOGISTICS S.A.S reserves the right to modify the information contained in this document without warning.

Wintsys® and L'Unité Hermetique® are registered trademarks of TECUMSEH EUROPE SALES AND LOGISTICS S.A.S.

1 - WARNUNG

Transport

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

Die Verflüssigungssätze müssen in Übereinstimmung mit den Angaben auf ihrer jeweiligen Verpackung (Anzahl der gestapelten Einheiten, Ausrichtung usw.) transportiert und gehandhabt werden.

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 übernimmt keine Haftung, wenn Montage und Wartung nicht gemäß dieser Anleitung ausgeführt werden.

Die von TECUMSEH definierten Betriebsbereiche für Nieder- oder Hochdruckanwendungen sind einzuhalten.

2 - TECHNISCHE DATEN

■ 2.1. Typenschild der Baureihe WINTSYS®

Siehe Anhang 1 bis

■ 2.2. Sicherheitseinrichtungen

Alle Verflüssigungssätze werden mit einem in ON- oder OFF-Stellung verriegelbaren Hauptschalter und einem regelbaren HD-/ND-Pressostat mit automatischem (Werkseinstellung) oder manuellem Reset geliefert. Die Art des Resets wird über einen Schalter (siehe Anhang 7) ausgewählt. Das Pressostat weist ein Schaltvermögen von 16 A auf.

■ 2.3. Kältekreisläufe

Siehe Anhang 2

3 - MONTAGE

■ 3.1. Auspacken

Vergewissern Sie sich vor dem Auspacken, dass die Verpackung nicht beschädigt wurde und in einem gutem Zustand ist.

■ 3.2. Handhabung

Verpackt kann der Verflüssigungssatz mit einem Gabelstapler oder einem Handgabelhubwagen transportiert werden. Es wird empfohlen, die Verpackung erst am Aufstellort zu entfernen.

Den ausgepackten WINTSYS® Verflüssigungssatz nicht über den Boden ziehen.

■ 3.3. Aufstellort

Beim Aufstellen von WINTSYS® ist zu beachten, dass Durchgänge, Türen und Fensterläden nicht blockiert werden sowie die Bewegungsfreiheit von Personen nicht eingeschränkt wird.

Der Aufstellort muss für das Gewicht des Verflüssigungssatzes geeignet sein.

Siehe für Gewichtsangaben Tabelle Anhang 1

Zwischen dem Verflüssigungssatz und Gegenständen in seiner Umgebung ist genügend Abstand für eine ausreichende Belüftung einzuhalten.

Siehe Anhang 3

WINTSYS® ist an einem gut belüfteten Ort zu installieren, an dem keine Zugluft auftritt. Die Luft sollte um den Verflüssiger und unter dem Verdichter zirkulieren können. Der Verflüssigungssatz darf vorn und an den Seiten nicht durch Hindernisse blockiert werden, um die Rezirkulation der Luft zum Verflüssiger zu verhindern. Zudem sollte u. a. eine ungewöhnlich hohe Verflüssigungstemperatur vermieden werden.

Der Verflüssigungssatz ist waagrecht aufzustellen. Bei großen Aufstellungshöhen sollte die Luftdichte berücksichtigt werden.

■ 3.4. Akustik

Bei der Aufstellung sind entsprechende Maßnahmen zu treffen, um die Entstehung von Störgeräuschen und Vibrationen zu vermeiden.

- Der Verflüssigungssatz ist fest auf einer stabilen und unbeweglichen Standfläche zu montieren.
- Die Rohrleitungen müssen flexibel genug sein, um die Übertragung von Vibrationen zu verhindern.

Mitunter empfiehlt es sich, den Verflüssigungssatz von den Stellfüßen zu trennen und die Stellfüße vom Boden zu demontieren. Auch können Puffer aus absorbierendem oder Schwingungsdämpfendem Material (nicht im Lieferumfang enthalten) eingesetzt werden. In diesen Fällen sollten die Empfehlungen des Herstellers hinsichtlich Auswahl und Montage des Verflüssigungssatzes eingehalten werden. Die Auswahl der Schwingungsdämpfer unterliegt nicht der Verantwortung von TECUMSEH.

■ 3.5. Befestigung

Der Verflüssigungssatz muss waagrecht installiert und befestigt werden.

Die Befestigung der Stellfüße muss gemäß der Bodenbeschaffenheit erfolgen. (Das Befestigungsmaterial ist nicht im Lieferumfang enthalten.)

- Montage auf dem Boden

Siehe Anhang 3

Verwenden Sie keine Holzsparrkonstruktionen.

Sorgen Sie für einen Betonuntergrund, der die Last und die Vibrationen aushält. Verwenden Sie für das jeweilige Material geeignete Dübel und entsprechend lange Stellfüße.

■ 3.6. Zugang zu den Anschlüssen

Siehe Anhang 4

■ 3.7. Kältetechnische Anschlüsse

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

Kühlaggregate mit einem Saugrohrdurchmesser von 1" 1/8: Das Rohr zwischen dem Auslass und dem Saugventil steht nicht unter Stickstoffdruck (undichter Stopfen).

Anziehdrehmomente der Ventile an den Verdichtern und Sammlern

VERDICHTER	SAUGVENTIL	DRUCKVENTIL
AJ	70 bis 85 Nm	/
FH ² / AG	114 bis 126 Nm	114 bis 126 Nm

SAMMLER	FLÜSSIGKEITSABSPERRVENTIL
0,75 bis 3,9 l	70 bis 85 Nm

FR

EN

DE

ES

IT

RU

PL

ANNEXES

HINWEISE

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

- Die anzuschließenden Rohre sauber und trocken zu halten.
- Die Anlage beim Löten mit Stickstoff zu spülen und die Flamme von den elektrischen Bauteilen fernzuhalten.
- Die Saugleitung bis zum Verdichtereintritt zum Begrenzen der Überhitzung auf der Saugseite und Vermeiden von Kondensation zu isolieren. Für Anwendungen bei niedriger Temperatur ein mindestens 19 mm starkes Isoliermaterial auszuwählen. Die Rohre mit Synthesekautschuk-Kleband zu verbinden und mithilfe von Schellen an den Wänden zu befestigen.
- Nur das Kältemittel zu verwenden, für das der Verdichter ausgelegt ist.
- Für Verflüssigungssätze mit Niederdruckverdichter anstatt eines Kapillar- ein thermostatisches Expansionsorgan zu verwenden.
- Nur Komponenten zu verwenden, die für das vorgesehene Kältemittel geeignet sind.
- Keine Additive oder Farbstoffe zum Kältemittel hinzuzufügen.
- Die Rohre so zu installieren, dass die Bildung von Ölfällen sowie Vibrationen und das Ausdehnen der Rohre vermieden werden.
- Kein Öl hinzuzugeben, außer die Rohrleitungslänge überschreitet 10 m (33 ft). In diesem Fall nur Öl verwenden, das von TECUMSEH empfohlen wird. Bei Steigleitungen Ölhebepöden einzubauen oder den Rohrlängsdurchmesser zu reduzieren, um eine ausreichende Ölrückführung zu gewährleisten.
- Überdruckeinrichtungen so zu orientieren, dass sie keine Gefahr für den Bediener und gemäß EN 378 darstellen.
- Beim Zuschneiden oder Entgraten der Rohre sorgfältig vorzugehen, um zu verhindern, dass Staub und Metallteile in die Anlage gelangen. Niemals mit Sägen zu arbeiten, sondern mit einem Rohrschneider. Nur an den Rohrdurchmesser ordnungsgemäß angepasste Biegewerkzeuge einsetzen, um die Rohre nicht zu stark zu verengen. Lötanschlüsse anstelle von Bördelanschlüssen einzusetzen, um Leckagen möglichst zu verhindern.
- Darauf zu achten, dass die Elektroisolierung der Schellen gut geschützt ist. eine Kabelführung gemäß der französischen Norm NF C 15-100 bzw. den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen in anderen Ländern (IEC 60204/IEC 60335) zu verwenden, die von der Kälteleitung getrennt ist.
- Das Gehäuse beim Löten der Stutzen zu schützen.

Siehe zum kältetechnischen Anschluss Anhang 1

■ 3.8. Elektrische Anschlüsse



Den Verflüssigungssatz nicht unter Spannung verkabeln. Darauf achten, dass die Strom- und Steuerkreisläufe während jeglicher Arbeiten ohne Spannung sind.

Jede Verkabelung vor Ort muss gemäß der französischen Norm NF C 15-100 bzw. den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen in anderen Ländern (IEC 60204/IEC 60335) ausgeführt werden.

Nach IEC 60335 ist es notwendig, den Verschmutzungsgrad ist 3 zu berücksichtigen, um die Mindestleckagelinien der Isolierung und andere Sicherheitsabstände zu bestimmen.

HINWEISE

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

- Die Spannung der Stromversorgung mit der des Verflüssigungssatzes abzugleichen (siehe Typenschild).
- Das Schaltschema des Verflüssigungssatzes mit dem der Anlage abzugleichen.
- Die Anschlussverkabelung (Leistung, Stromaufnahme) entsprechend den Eigenschaften des eingebauten Verflüssigungssatzes anzulegen.

Siehe „Elektrische Daten“, Anhang 5

- Die Stromversorgungsleitung zu schützen und zu erden.
- Elektrische Anschlüsse gemäß den Normen des entsprechenden Landes und anerkannten Verfahren vorzunehmen.
- Beim Austauschen der Komponenten immer auf die Erdung zu achten.

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

Alle Verdichter von TECUMSEH 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 vorgegebenen Einsatzbereiche unterbricht.

■ 3.9. Anschluss der Komponenten

Zum Anschluss der Komponenten siehe das Schaltschema.

- Alle an der Anlage montierten Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen sind anzuschließen.
- Die Kabel sind mit den vorhandenen Zugentlastungen am Verflüssigungssatz zu befestigen.
- Der Anschlusskasten ist nach der Verkabelung zu verschließen.

4 - INBETRIEBNAHME

Verdichter wurden für einen Betrieb bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 46 °C (115 °F) entwickelt. Diese Temperatur darf nicht überschritten werden.

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

Der maximal zulässige Druck PS des Verdichters darf bei seinen verschiedenen Betriebsbedingungen nicht überschritten werden. Wenn eine einwandige Rohrleitung zwischen Wasser und Kältemittel vorhanden ist (z. B. Wasserverdampfer) und ein Leck in dieser Wand auftritt, 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 Überhitzung des Motors erzeugt einen starken Druckanstieg.

Durch eine Beschädigung des Isoliermaterials (Schmelzperle) an einer elektrischen Anschlussklemme des Verdichters aufgrund einer Stoßeinwirkung oder starken Erwärmung kann ein Loch entstehen, durch das Kältemittel und Öl ausfließen können. Bei Kontakt mit einem Funken kann sich dieses Gemisch entzünden. Ganz gleich, welche Arbeiten am Kältesystem vorgenommen werden: Die einfache und korrekte Anbringung des Schaltkastendeckels schützt vor solchen Risiken.

Korrosive oder staubige Umgebungen sind zu 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 Verdichter und in das Schmiermittel gelangt und dann bei der Wiederinbetriebnahme „Flüssigkeitsschläge“ verursacht.

■ 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 Prüfung mit Spray erfolgen. (Andere Lecksuchmittel sind nicht zulässig.) Eine präzisere Prüfung kann nach der Befüllung mit einem Lecksuchgerät durchgeführt werden, um die Dichtigkeit des Kreislaufs zu gewährleisten.

■ 4.2. Evakuierung

Die Anlage ist mit einer speziellen Vakuumpumpe bis auf ca. 200 µmHg oder 0,27 mbar zu evakuieren, um ein ausreichendes Vakuum zu gewährleisten.

Es wird empfohlen, die Anlage möglichst beidseitig (HD- und ND-Seite) zu evakuieren, um den Vorgang zu beschleunigen und ein gleichmäßiges Vakuum im gesamten Kreislauf, einschließlich des Verdichters, zu gewährleisten.

■ 4.3. Kältemittelbefüllung

Befüllen Sie die Anlage ausschließlich mit dem Kältemittel, für das der Verflüssigungssatz ausgelegt ist. Die Verwendung von A2L-Kältemitteln ist in WINTSYS strengstens untersagt. Das Kältemittel wird immer im flüssigen Zustand eingefüllt, um ein ordnungsgemäßes Mischverhältnis der azeotropen Kältemittel zu gewährleisten. Die Vorbefüllung sollte über die Flüssigkeitsleitung erfolgen. Das restliche Kältemittel wird bis zum Erreichen der Nennbetriebsbedingungen der Anlage über die Saugleitung eingefüllt, wenn die Anlage in Betrieb ist. Beachten Sie den Abschnitt „Überprüfung vor dem Anlauf“, bevor Sie die Anlage einschalten. Lassen Sie den Verdichter niemals unter Vakuum anlaufen (HD- und ND-Seite) und stellen Sie sicher, dass im Verdichtergehäuse ein Überdruck herrscht. Um dies zu erreichen, wird empfohlen, den Kältekreislauf langsam im Falle von R452A / R449A / R448A / R404A bis auf 4 bis 5 bar und im Falle von R134a/R513a bis auf ca. 2 bar zu befüllen.

Überprüfung vor dem Anlauf

Die Verflüssigungstemperatur darf während der Übergangszeit 63 °C nicht überschreiten. Sorgen Sie dafür, dass sich in der Nähe des Verflüssigungssatzes keine Wärmequellen befinden.

1. Prüfung auf die Übereinstimmung der Spannung der Stromzufuhr mit der des Verflüssigungssatzes.
2. Prüfung der Einstellung der elektrischen Schutzeinrichtungen.
3. Prüfung auf vollständige Öffnung der Serviceventile.
4. Betrieb der Kurbelgehäuseheizung oder des Heizbands. Der Verdichter muss vor dem Anlauf eine Temperatur von über 10 °C aufweisen.
5. Prüfung auf ungehinderte Drehung der Flügel des Verflüssigerlüfters.
6. Prüfung der Anlage auf eventuelle Beschädigungen.
7. Der Kältekreislauf muss so ausgelegt sein, dass der Verdichter nicht mehr als 6 bis 8 Mal pro Stunde anläuft.

Überprüfung nach dem Anlauf

Nacheinigen Betriebsstunden werden folgende Überprüfungen empfohlen:

1. Prüfung der Spannungs- und Stromaufnahme des Verflüssigungssatzes.
2. Prüfung der Einstellung des Sicherheitspressostats.
3. Prüfung der Drücke auf HD- und ND-Seite.
4. Prüfung auf ungehinderte Drehung des Verflüssigerlüfters.
5. Prüfung auf Überhitzung und Unterkühlung der Anlage.
6. Prüfung des Ölstands des Verdichters.
7. Erneute Lecksuche.
8. Nach Standortveränderung: Siehe die Benutzungshinweise in der Anleitung.

Vergewissern Sie sich, dass die Anlage einwandfrei läuft.

Führen Sie eine allgemeine Inspektion der Anlage durch (Sauberkeit, untypische Geräusche usw.).

Überprüfen Sie die Einstellungen und die Funktion des Steuer- und des Sicherheitsstromkreises.

Ein Kältemittelmangel lässt sich an folgenden Anzeichen erkennen:

- Zu geringe Hoch- und Niederdruckwerte.
- Ungewöhnlich hohe Überhitzung.
- Bläschen im Ölschauglas.

Ein Kältemittelüberschuss lässt sich an folgenden Anzeichen erkennen:

- Zu hoher Hochdruckwert.
- Häufige Ein- und Ausschaltung des Verdichters.
- Ausgeprägte Unterkühlung.
- Unzureichende Überhitzung oder Kühlmittelrückfluss.

5 - WARTUNG UND SERVICE

Veränderungen am Verflüssigungssatz WINTSYS® sind ohne die Genehmigung von TECUMSEH unzulässig. Defekte Teile müssen durch Originalteile ersetzt und Wartungsarbeiten in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Bestimmungen durchgeführt werden. Um die akustischen Eigenschaften des Verflüssigungssatzes zu gewährleisten, wird empfohlen, die externen Schwingungsdämpfer zu wechseln, sobald deren Zustand es nötig erscheinen lässt. Der Zugang zu den Anschlüssen, dem Lüfter und dem Verdichter kann entweder über die seitliche Tür oder über die Frontseite des Verflüssigungssatzes erfolgen, ohne dass das Dach entfernt werden muss.

■ 5.1. Verflüssiger

Wärmetauscher und Verflüssigungssatz müssen mindestens einmal pro Jahr gereinigt werden. Der Zugang zum Inneren des Verflüssigungssatzes ist möglich durch Abnehmen des Lüfterblechs.

■ 5.2. Austausch des Lüfters

- Abklemmen des Lüfterkabels.
- Herausdrehen der 4 Befestigungsschrauben der Halterung.
- Entnehmen von Lüfter und Halterung.
- Austausch des Lüftermotors und seines Kondensators.

■ 5.3. Austausch des Verdichters

Beim Austausch eines AJ²-Kompressors beachten Sie bitte die Installationsanleitung für Kompressoren mit T-Connect™; siehe Anhänge 6.

■ 5.4. Lecksuche und regelmäßige Prüfungen

Geeignete Ausrüstung zum Entleeren oder Nachfüllen der Kälteanlage verwenden (Absaugstation, Schutzbrille, Handschuhe usw.).

Die Lecksuche muss gemäß den örtlich geltenden Vorschriften und mindestens einmal jährlich durchgeführt werden.

■ 5.5. Elektrische Prüfung

Regelmäßig die elektrischen Anschlüsse der angeschraubten Komponenten überprüfen und bei Bedarf nachziehen.

Regelmäßige Überprüfung:

- der Sicherheits- und Regelungseinrichtungen.
- des Zustands der elektrischen und kältetechnischen Anschlüsse (Nachziehen, Oxidation usw.).
- der Betriebsbedingungen.
- der Befestigung des Verdichters.
- der Befestigung des Gehäuses (keine Vibrationen).
- der Funktion der Kurbelwellenheizung.

■ 5.6. Trockner

Alle WINTSYS® Verflüssigungssätze sind mit Filtertrocknern mit Lötanschlüssen ausgestattet.

Auswahl des Filtertrockners:

Bei Arbeiten am Kältekreis kann der Filtertrockner durch einen Filtertrockner mit gleicher Leistung und gleichem Lastverlust ausgetauscht werden. Beim Montieren ist die Montageposition zu beachten.

6 - GARANTIE

Alle Informationen zur Garantie des Verflüssigungssatzes finden Sie in den allgemeinen Geschäftsbedingungen- und Lieferbedingungen.

7 - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklären wir, dass die WINTSYS® Verflüssigungssätze der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU entsprechen.

Die Wintsys®-Verflüssigungssätze werden als Unterbaugruppe bewertet, konstruiert, gefertigt und dokumentiert, die den Empfehlungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU entspricht und in eine Baugruppe integriert werden kann.

Konformitätserklärungen erhalten Sie auf www.tecumseh.com/de oder auf Anfrage.

- HERSTELLERERKLÄRUNG ZUM EINBAU

Alle Arbeiten an diesem Verflüssigungssatz sind ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal vorzunehmen.

Bei diesem Produkt handelt es sich um eine Komponente zum Einbau in eine Anlage gemäß der europäischen Richtlinie 2006/42/EU. Der Verflüssigungssatz darf nicht in Betrieb genommen werden, bevor nicht festgestellt oder bestätigt wurde, dass die Anlage, in die er eingebaut wurde, den geltenden Gesetzen entspricht. Daher unterliegt der Verflüssigungssatz selbst nicht der Richtlinie 2006/42/EU.

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

Wintsys® und L'Unité Hermétique® sind Warenzeichen von TECUMSEH EUROPE SALES & LOGISTICS S.A.S.

1 - ADVERTENCIA

Transporte

Si desea obtener información acerca de la entrega de las unidades, consulte las "Condiciones generales de venta".

El transporte y la manipulación de las unidades deben tener lugar de acuerdo con las indicaciones impresas en el embalaje en cuanto a número de unidades apiladas, dirección, etc.

Instalación

La instalación de esta unidad y todos los equipos relacionados debe ser llevada a cabo por personal debidamente cualificado.

Deben respetarse las normas en vigor en el país en el que tenga lugar la instalación de la unidad, así como las prácticas recomendadas en materia de manipulación de refrigerantes y conexiones eléctricas.

TECUMSEH no se hace responsable de la ejecución de las tareas de instalación y mantenimiento en desacuerdo con las instrucciones y la información que contiene este documento.

Respete los rangos de funcionamiento definidos por TECUMSEH para aplicaciones de baja y alta presión.

2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

■ 2.1. Placa de características de la gama WINTSYS®

Consulte el anexo 1 bis

■ 2.2. Función de seguridad

Todas las unidades se entregan con un interruptor de desconexión equipado con un tope que se puede bloquear en las posiciones ON u OFF, así como un presostato HP/LP ajustable con función de rearme automático (ajuste de fábrica) o manual. El tipo de rearme se establece empleando un interruptor (consulte el anexo 7). El presostato posee una capacidad de corte de 16 A.

■ 2.3. Esquemas de refrigeración

Consulte el anexo 2

3 - INSTALACIÓN

■ 3.1. Desembalaje

Antes de desembalar la unidad, compruebe que el embalaje no haya sufrido daños durante el transporte y presente un buen aspecto exterior.

■ 3.2. Manipulación

El embalaje facilita el transporte de la unidad empleando una carretilla elevadora o transpaleta. No se recomienda desembalar la unidad hasta que se encuentre en el lugar de instalación.

Una vez desembalada, la unidad WINTSYS® no debe arrastrarse por el suelo.

■ 3.3. Ubicación

La unidad WINTSYS® no debe impedir el uso de vías públicas, puertas, persianas o áreas de paso de personas, ni dificultar el acceso a las mismas.

La superficie sobre la que se apoye la unidad debe ser lo suficientemente sólida como para soportar el peso combinado de la unidad y el soporte.

Consulte la tabla del anexo 1 si desea conocer el peso de la unidad

Respete las distancias entre la unidad y los obstáculos circundantes para garantizar la correcta circulación del aire.

Consulte el anexo 3

La unidad WINTSYS® debe instalarse en un lugar bien ventilado, no sometido a corrientes de aire. El aire debe poder circular alrededor de la unidad condensadora y bajo el compresor. No deben existir obstáculos delante o a los lados de la unidad para evitar la recirculación de aire en la unidad condensadora.

Entre otras ventajas, esto evitará un aumento excesivo de la temperatura de condensación. La unidad debe instalarse a nivel de suelo. Para unidades instaladas a gran altitud, deben tenerse en cuenta los efectos provocados por los cambios en la densidad del aire.

■ 3.4. Acústica

Deben tomarse precauciones durante la instalación para evitar la emisión de ruidos o vibraciones no deseados:

- la unidad debe sujetarse firmemente a un soporte rígido y estable;
- las tuberías deben ser lo suficientemente flexibles como para impedir la transmisión de vibraciones.

En ocasiones, es aconsejable separar la unidad de su soporte y el soporte de la pared o el suelo empleando uniones fabricadas en materiales acústicamente absorbentes o antivibratorios (no suministrados). En tales casos, el usuario debe respetar las recomendaciones del fabricante en cuanto a sus elecciones e instalaciones. TECUMSEH no se hace responsable de la elección de un tipo específico de amortiguadores de vibraciones ni de su capacidad de absorción.

■ 3.5. Fijación

La unidad debe instalarse y fijarse a nivel de suelo.

Los soportes deben sellarse aplicando medios apropiados para el tipo de suelo (no suministrados).

- Montaje en el suelo

Consulte el anexo 3

No use travesaños de madera a modo de carriles de montaje.

Use una base de cemento capaz de soportar la carga y las vibraciones. Emplee tacos apropiados para los materiales elegidos, con sellos de la longitud correcta.

■ 3.6. Acceso a los puntos de conexión

Consulte el anexo 4

■ 3.7. Conexiones de refrigeración

Para garantizar la calidad de nuestros productos, el circuito de refrigeración de la unidad debe cargarse en seco. La unidad, asimismo, se entrega presurizada con nitrógeno.

Unidades de refrigeración con un diámetro de tubo de aspiración de 1" 1/8 el tubo entre la salida y la válvula de aspiración no está bajo presión de nitrógeno (tapón con fugas).

Pares de apriete para válvulas de compresores y recipientes

COMPRESORES	VÁLVULA DE ASPIRACIÓN	VÁLVULA DE DESCARGA
AJ	70 a 85 N·m	/
FH ² / AG	114 a 126 N·m	114 a 126 N·m
RECIPIENTES		VÁLVULAS DE FLUIDO
0,75 l a 3,9 l		70 a 85 N·m


NOTAS

Con objeto de preservar la calidad de la unidad TECUMSEH y garantizar su correcto funcionamiento, se recomienda:

- Asegurarse de que las tuberías que se deban conectar se encuentren limpias y secas.
- Purgar el sistema con nitrógeno durante la soldadura y asegurarse de que la llama permanezca alejada de las piezas eléctricas.
- Aislar las tuberías de aspiración conectadas a la entrada del compresor para limitar el recalentamiento del lado de aspiración y evitar la condensación. Para aplicaciones de baja temperatura, el aislante debe poseer un grosor mínimo de 19 mm. Conecte las tuberías usando cinta adhesiva de caucho sintético y sujételas a las paredes empleando fijaciones.
- Usar sólo el refrigerante para el que haya sido diseñado el compresor.
- Para unidades equipadas con compresores de baja presión, es preferible el uso de un dispositivo de expansión termostático en lugar de uno capilar.
- Usar sólo componentes compatibles con el refrigerante elegido.
- No agregar aditivos ni tintes al refrigerante.
- Asegurarse de que las tuberías se instalan de tal modo que se eviten las trampas de aceite y contribuyan a absorber las vibraciones y los fenómenos de expansión.
- No agregar aceite, a menos que las tuberías posean una longitud superior a 10 m (33 ft); en tal caso, usar un aceite recomendado por TECUMSEH. Si la instalación cuenta con columnas verticales, deberán crearse trampas en U o reducirse el diámetro de los codos para garantizar la correcta circulación del aceite.
- Asegurarse de que las conexiones de alivio de presión queden orientadas en dirección opuesta al usuario y de conformidad con la norma EN378 para evitar la exposición a cualquier peligro.
- Cortar y eliminar las rebabas de los tubos con cuidado para impedir la penetración de polvo y rebabas metálicas en el sistema. Debe evitarse el uso de una sierra para cortar los tubos (use una herramienta específica en su lugar); emplee una herramienta de curvatura de tubos del tamaño adecuado de acuerdo con el diámetro de los tubos para impedir la compresión excesiva de los mismos. TECUMSEH recomienda el uso de conexiones soldadas en lugar de conexiones roscadas para limitar el riesgo de desarrollo de fugas con el tiempo.
- Proteger el aislamiento eléctrico de las fijaciones. Se recomienda usar un conducto de cable que cumpla los requisitos establecidos por la norma francesa NF C15-100 o las normas legalmente aplicables en el país correspondiente (IEC 60204/IEC 60335), separado de la línea de refrigerante.
- Proteger la carcasa durante la soldadura de lostubos.

Consulte el anexo 1 si desea obtener información acerca de la conexión de refrigeración

■ 3.8. Conexiones eléctricas

 Los cables deben conectarse siempre con la unidad apagada. Asegúrese de que los circuitos de alimentación y control se encuentren inactivos al llevar a cabo cualquier acción relacionada con la unidad.

Los cables de la instalación deben cumplir los requisitos establecidos por la norma NF C15-100 en Francia, o las normas legalmente aplicables en el país correspondiente (IEC 60204/IEC 60335).

Según la norma IEC 60335, es necesario considerar que el grado de contaminación es 3 para determinar las líneas de fuga de aislamiento mínimas y otras distancias de seguridad.

NOTAS

Con objeto de preservar la calidad de la unidad TECUMSEH y garantizar su correcto funcionamiento, se recomienda:

- Comprobar la compatibilidad de la tensión de la red eléctrica disponible en el lugar de instalación con la tensión de alimentación de la unidad (consulte la placa de características).
- Comprobar la compatibilidad del esquema eléctrico de la unidad con el de la instalación.
- Usar cables de alimentación y control cuyo grosor satisfaga los requisitos de la unidad instalada.

Consulte la tabla de corrientes eléctricas de las señales de datos, anexo 5

- Proteger el cable de alimentación, que debe incorporar un conductor de tierra.
- Llevar a cabo las conexiones eléctricas de acuerdo con las normativas en vigor en el país en el que tenga lugar la instalación, así como las prácticas recomendadas.
- Asegurarse de que la unidad permanezca conectada a tierra durante la sustitución de componentes.

Al igual que en el caso del dispositivo de protección, use sólo el relé suministrado con el compresor, incluso aunque otro número de modelo parezca funcionar en un momento dado.

Todos los compresores TECUMSEH cuentan con un dispositivo de protección externo o interno cuyo funcionamiento se basa en los niveles de temperatura/corriente. Como sucede con todos los dispositivos de protección, es normal que se interrumpa el suministro eléctrico al compresor si este supera los rangos de funcionamiento normales definidos por TECUMSEH.

■ 3.9. Conexión de los componentes

Consulte el esquema eléctrico si desea obtener información acerca de la conexión de los componentes.

- Conecte todos los dispositivos de control y seguridad montados en la máquina.
- Sujete todos los cables empleando los sujetacables con los que cuenta la unidad.
- Cierre el compartimento eléctrico tras instalar el cableado.

4 - PUESTA EN SERVICIO

Los compresores están diseñados para funcionar a una temperatura ambiente máxima de 46 °C (115 °F). Esta temperatura no debe superarse.

Para optimizar la cantidad de refrigerante en el sistema, respete las prácticas recomendadas en materia de carga de refrigerante.

Si desea usar el compresor en condiciones diferentes, asegúrese de no superar en ningún caso la presión máxima admisible PS. Si el agua y el refrigerante están separados por un tubo de una pared (como sucede, por ejemplo, en un evaporador de agua) y dicha pared sufre una fuga, se produciría una fuga de refrigerante y podría penetrar agua en el sistema, dando lugar a la producción de vapor. Sin un dispositivo de seguridad, el compresor

actuará como un generador de vapor y el sobrecalentamiento del motor causará un notable aumento de la presión.

La desintegración del aislamiento (cápsula de vidrio) que rodea el terminal de alimentación eléctrica del compresor como resultado de una descarga física o un nivel excesivo de temperatura puede dar lugar a un orificio a través del cual podría escapar refrigerante y aceite. En contacto con una chispa, dicha mezcla puede incendiarse. Independientemente de la tarea llevada a cabo en el sistema de refrigeración, instalar correctamente la cubierta de la caja eléctrica puede proporcionar protección contra este tipo de riesgos.

Debenevitarse los entornos altamente corrosivos o polvorientos. En caso de interrupción prolongada de las operaciones, se recomienda encarecidamente tras pasarse el fluido refrigerante al depósito si la unidad de condensación cuenta con uno. El objetivo de tal operación es evitar que el refrigerante pase al compresor y que la concentración del fluido en el lubricante cause "golpes de ariete" durante la posterior puesta en servicio.

■ 4.1. Estanqueidad del circuito

Compruebe sistemáticamente todas las conexiones en busca de fugas de refrigerante empleando un detector electrónico de fugas apto para el tipo de refrigerante en uso. La detección de fugas se puede llevar a cabo antes de la purga de aire mediante una precarga de nitrógeno y un aerosol (se prohíbe el uso de fluidos trazadores). Es posible llevar a cabo una prueba más precisa tras la carga para garantizar la integridad del circuito de refrigerante empleando un detector.

■ 4.2. Purga de aire

Purgue el aire del sistema para conseguir una presión residual de, aproximadamente, 200 µm de mercurio o 0,27 mbar, usando una bomba de vacío específica para este fin.

Se recomienda purgar simultáneamente el aire de los lados de alta y baja presión del sistema para garantizar un vacío uniforme a través del circuito (incluido el compresor) y reducir la duración del ciclo.

■ 4.3. Carga de refrigerante

Cargue el sistema usando exclusivamente el refrigerante para el que ha sido diseñada la unidad. El uso de refrigerantes A2L está estrictamente prohibido en WINTSYS. La carga de refrigerante debe tener lugar siempre en estado líquido para mantener la mezcla correcta de refrigerantes azeotrópicos. La precarga debe llevarse a cabo mediante la tubería de líquido. El refrigerante restante se puede cargar en la línea de aspiración hasta que se alcancen las condiciones de funcionamiento nominales del sistema (instalación operativa). Consulte la sección "Pruebas previas al arranque" antes de poner en marcha la unidad. No ponga en marcha el compresor en vacío, ni a alta ni a baja presión, y asegúrese de que la carcasa esté presurizada. Para ello, se recomienda cargar progresivamente el circuito de refrigeración a 4 o 5 bar si se usa R452A / R449A / R448A / R404A o, aproximadamente, a 2 bar si se usa R-134a/R513A.

Pruebas previas al arranque

La temperatura de condensación no debe sobrepasar los 63°C durante las fases de transición. Mantenga el grupo de condensación alejado de cualquier fuente de calor.

1. La tensión de la red eléctrica debe ser compatible con la unidad.
2. Los dispositivos de seguridad deben encontrarse calibrados.
3. Las válvulas de servicio deben estar completamente abiertas. Funcionamiento del calentador del cárter o de la zona caliente. El

Compresor debe presentar una temperatura superior a 10°C antes del arranque.

4. Asegúrese de que las aspas del ventilador de la unidad condensadora puedan girar libremente.
5. Inspeccione la instalación en busca de posibles defectos.
6. El diseño del sistema refrigerante debe ser tal que no permita que el compresor arranque más de 6 u 8 veces por hora.

Pruebas posteriores al arranque

Tras varias horas de funcionamiento, lleve a cabo las siguientes pruebas:

1. Tensión y corriente absorbidas por la unidad.
2. Ajustes del presostato de seguridad.
3. Alta y baja presión del sistema.
4. Libertad de giro del ventilador de la unidad condensadora.
5. Recalentamiento y subenfriamiento del sistema.
6. Comprobación del nivel de aceite del compresor.
7. Nueva comprobación de fugas de refrigerante.
8. Para unidades en otros rangos de funcionamiento, consulte las recomendaciones de uso en el manual.

Asegúrese de que el sistema funcione correctamente en general.

Lleve a cabo una inspección general de la instalación (limpieza, ruidos inusuales, etc.).

Asegúrese de que el ajuste de los controles y dispositivos de seguridad sea correcto y de que todos ellos funcionen correctamente.

Los siguientes síntomas pueden guardar relación con una carencia de refrigerante:

- Altas y bajas presiones demasiado bajas.
- Recalentamiento anormalmente alto.
- Presencia de burbujas en el visor de líquido.

Los siguientes síntomas pueden guardar relación con un exceso de refrigerante:

- Presión excesivamente alta.
- Ciclos del compresor.
- Subenfriamiento considerable.
- Recalentamiento o realimentación de líquido insuficientes.

5 - MANTENIMIENTO

Se prohíbe modificar la unidad WINTSYS® sin previa autorización de TECUMSEH. Las piezas defectuosas deben sustituirse por piezas de repuesto originales. Asimismo, el mantenimiento debe llevarse a cabo de acuerdo con las normativas locales. Para preservar la calidad acústica del producto con el tiempo, se recomienda cambiar los amortiguadores externos en cuanto parezcan perder calidad. El acceso a los compartimentos de conexiones, el ventilador y el compresor se puede realizar mediante la compuerta lateral y también desde delante de la unidad, sin necesidad de desmontar la cubierta superior.

■ 5.1. Unidad condensadora

El intercambiador de calor de la unidad debe limpiarse, al menos, una vez al año. Es posible acceder al interior de la unidad levantando la cubierta delantera del ventilador.

■ 5.2. Sustitución del ventilador

Lies Anhang 8

- Desconecte el cable del ventilador del bloque de la unidad.
- Desenrosque los 4 tornillos de fijación del soporte.
- Extraiga el conjunto y el soporte.
- Sustituya el motor del ventilador y el condensador.

■ 5.3. Sustitución del compresor

En caso de sustitución de un compresor AJ², consulte las instrucciones de instalación de los compresores equipados con T-Connect™; véanse los anexos 6.

■ 5.4. Búsqueda de fugas y pruebas periódicas

Use equipos apropiados para vaciar o rellenar el sistema (herramienta de recuperación, gafas de seguridad, guantes, etc.).

El trabajo de detección de fugas debe realizarse según la normativa local o, al menos, una vez al año.

■ 5.5. Pruebas eléctricas

Compruebe siempre las conexiones eléctricas de los componentes atornillados. Apriételos si es necesario.

Compruebe periódicamente lo siguiente:

- Componentes de seguridad y control.
- Estado de las conexiones eléctricas y de refrigeración, volviendo a apretarlas si es necesario y comprobando si presentan oxidación, etc.
- Condiciones defuncionamiento.
- Fijación del compresor a la base.
- Instalación de la cubierta del motor (no debe presentar vibraciones).
- Funcionamiento de la resistencia del cárter.

■ 5.6. Deshidratación

Todas las unidades WINTSYS® están equipadas con un filtro deshidratador soldado.

Elección de un filtro deshidratador:

Al trabajar con el circuito de refrigerante, se recomienda sustituir el filtro deshidratador por otro de capacidad y pérdida de carga similar. Compruebe la dirección de instalación.

6 - GARANTÍA

Consulte las cláusulas y condiciones comerciales si desea obtener información completa acerca de los condiciones generales de venta.

7 - DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Por la presente, declaramos que la unidad condensadora WINTSYS® cumple los requisitos de la Directiva de baja tensión (LVD) 2014/35/UE.

Los grupos de condensación Wintsys® son evaluados, diseñados, fabricados y documentados como un subconjunto compatible con las recomendaciones de la directiva de los equipos a presión 2014/68/UE y se pueden integrar en un ensamblaje. Los certificados de conformidad correspondientes están disponibles previa solicitud y en www.tecumseh.com.

8 - DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN

El trabajo con esta unidad debe limitarse exclusivamente a técnicos profesionales.

Este producto es un componente diseñado para su incorporación a una máquina con arreglo a lo establecido por la Directiva de la Unión Europea 2006/42/UE. Se prohíbe su puesta en funcionamiento antes de que la máquina a la que deba ser incorporado se determine o declare conforme a la legislación aplicable. En este sentido, este producto no está sujeto a la Directiva 2006/42/UE.

Como parte de su constante esfuerzo por mejorar sus productos, TECUMSEH SALES AND LOGISTICS S.A.S. se reserva el derecho a modificar la información que contiene este documento sin aviso previo.

Wintsys® y L'Unité Hermétique® son marcas registradas de TECUMSEH EUROPE SALES AND LOGISTICS S.A.S.

1 - ATTENZIONE

Trasporto

Per informazioni sulla consegna delle unità, fare riferimento alle "Condizioni generali di vendita".

Le unità devono essere trasportate e movimentate attenendosi alle indicazioni riportate sul loro imballo (numero di unità impilate, direzione, ecc.).

Installazione

Questa unità e tutte le relative apparecchiature devono essere installate da personale qualificato.

Attenersi alle normative in vigore nel paese in cui l'unità viene installata, realizzando collegamenti frigoriferi ed elettrici conformi alle relative direttive.

TECUMSEH non potrà essere considerata responsabile qualora il montaggio e l'assistenza non siano conformi alle indicazioni fornite nelle presenti istruzioni.

Rispettare i campi di funzionamento per le applicazioni a bassa o alta pressione definiti da TECUMSEH.

2 - CARATTERISTICHE TECNICHE

■ 2.1. Etichetta n. di serie gamma WINTSYS®

Vedere allegato 1 bis

■ 2.2. Caratteristica di sicurezza

Tutte le unità sono consegnate con un interruttore-sezionatore con impugnatura bloccabile in posizione ON o OFF e un pressostato HP (alta pressione/LP (bassa pressione) regolabile con riarmo automatico (impostazione di fabbrica) o manuale. La selezione del tipo di riarmo è effettuata tramite un interruttore (vedere allegato 7). Il pressostato ha un potere di intervento di 16 A.

■ 2.3. Diagrammi refrigerazione

Vedere allegato 2

3 - INSTALLAZIONE

■ 3.1. Disimballaggio

Prima di disimballare l'unità, assicurarsi che l'imballaggio non sia stato danneggiato in alcun modo e che l'esterno sia in buone condizioni.

■ 3.2. Movimentazione

L'imballaggio consente la movimentazione dell'unità mediante carrello elevatore o transpallet. Si consiglia di conservare l'imballaggio fino a quando l'unità non raggiunge il luogo dell'installazione.

L'unità WINTSYS® disimballata non deve essere trascinata a terra.

■ 3.3. Scelta della collocazione

L'unità WINTSYS® non deve bloccare o intralciare i passaggi, porte, persiane o il movimento del personale.

La superficie che sostiene l'unità deve essere sufficientemente solida per sostenere il peso dell'insieme unità + supporto.

Vedere la tabella allegato 1 per il peso dell'unità

Rispettare le distanze tra l'unità e gli ostacoli che la circondano, al fine di garantire una corretta circolazione dell'aria.

Vedere allegato 3

L'unità WINTSYS® deve essere installata in un luogo ben aerato, privo di correnti d'aria. Lasciare libera la circolazione dell'aria a livello del compressore. Nessun ostacolo deve essere presente frontalmente o lateralmente, onde evitare fenomeni di ricircolo dell'aria al condensatore.

Tra le altre cose, questo eviterà un aumento anomalo della temperatura di condensazione. L'unità deve essere installata su una superficie piana. Per le unità installate ad altitudini elevate, l'effetto della densità dell'aria deve essere preso in considerazione.

■ 3.4. Acustica

Al momento dell'installazione, per non generare rumori parassiti o vibrazioni, dovranno essere prese determinate precauzioni:

- L'unità dovrà essere fissata in modo solido su di un supporto stabile e rigido,
- le tubature dovranno essere sufficientemente flessibili, in modo evitare la trasmissione delle vibrazioni.

Talvolta può essere consigliato di desodalizzare l'unità dal suo supporto e il supporto dal muro o dal pavimento, attraverso giunti elastici o supporti antivibrazioni (non forniti). In tal caso, occorre adeguarsi alle raccomandazioni fornite dai produttori di tali elementi per la loro selezione e montaggio. TECUMSEH si esonera della responsabilità della scelta di questi antivibranti e della loro capacità di assorbimento.

■ 3.5. Fissaggio

L'unità deve essere installata su un piano di appoggio a livello.

Il montaggio dei supporti deve essere realizzato con sistemi di fissaggio adatti al tipo del pavimento o del muro (non forniti).

- Montaggio a pavimento.

Vedere allegato 3

Non usare puntoni di legno come traverse di fissaggio.

Utilizzare un basamento in cemento, in grado di reggere il carico e le vibrazioni. Utilizzare viti di fissaggio adatte ai materiali usati e una lunghezza appropriata delle parti di ancoraggio.

■ 3.6. Accesso ai punti di collegamento

Vedere allegato 4

■ 3.7. Raccordi frigoriferi

Al fine di assicurare la qualità dei nostri prodotti, il circuito frigorifero dell'unità di condensazione è stato disidratato. Inoltre è consegnato con carica in azoto.

Unità di refrigerazione con diametro del tubo di aspirazione di 1" 1/8 il tubo tra l'uscita e la valvola di aspirazione non è sotto pressione di azoto (tappo che perde).

Coppia di serraggio per le valvole sui compressori e ricevitori

COMPRESSORI	VALVOLA DI ASPIRAZIONE	VALVOLA DI MANDATA
AJ	70-85 Nm	/
FH / AG	114-126 N·m	114-126 N·m

RICEVITORI	VALVOLA LINEA DEL LIQUIDO
Da 0,75 L a 3,9 L	70-85 Nm

NOTE

Per preservare la qualità dell'unità TECUMSEH e assicurare un buon funzionamento, è consigliato di:

- Assicurarsi che le condotte da collegare siano pulite e asciutte.
- Spurgare il sistema con azoto durante la brasatura e tenere la fiamma lontana da eventuali apparecchiature elettriche.
- Coibentare la condotta di aspirazione fino all'ingresso del compressore per limitare il surriscaldamento all'aspirazione e prevenire la condensazione. Per le applicazioni a bassa temperatura, scegliere un materiale isolante con uno spessore di almeno 19 mm. Unire le condotte con nastro adesivo vinilico e fissarle alle pareti con fascette.
- Utilizzare solo il refrigerante per il quale il compressore è stato progettato.
- Per le unità dotate di compressore a bassa pressione, si raccomanda di usare un dispositivo di espansione termostatico, piuttosto che capillare.
- Utilizzare solo componenti compatibili con il refrigerante designato.
- Non aggiungere additivi o coloranti al refrigerante.
- Assicurarsi che le tubazioni siano installate in modo da prevenire l'intrappolamento dell'olio e favorire l'assorbimento delle vibrazioni e della dilatazione termica.
- Non aggiungere olio, salvo nei casi in cui le tubazioni siano più lunghe di 10 m; in questo caso, utilizzare l'olio consigliato da TECUMSEH. Se l'installazione prevede colonne montanti verticali, sarà necessario introdurre sifoni intercettatori o ridurre il diametro delle tubazioni per assicurare un'adeguata circolazione dell'olio.
- Assicurarsi che eventuali attacchi per la limitazione della pressione siano rivolti lontano dagli utenti per non esporli a possibili pericoli per l'utente e in conformità alla norma EN378.
- Tagliare e sbavare accuratamente le condotte per prevenire l'ingresso di polvere e bave metalliche all'interno dell'impianto. Non utilizzare mai una sega per tagliare le condotte (usare un tagliatubi) e usare un curvatubi correttamente dimensionato in base al diametro del tubo per evitare che il tubo venga eccessivamente compresso. TECUMSEH consiglia di utilizzare attacchi a brasare e non a vite per limitare i rischi di perdite nel corso del tempo.
- Proteggere l'isolamento elettrico delle fascette a parete. Si consiglia di utilizzare canaline basate sulla norma francese NF C15-100 o sulle norme di legge vigenti nel paese in questione (IEC 60204/IEC 60335), separate dalla linea del refrigerante.
- Proteggere la scocca durante la brasatura dei tubi.

Vedere allegato 1 per i raccordi frigoriferi

■ 3.8. Collegamenti elettrici

↑ Collegare sempre i cavi con l'unità spenta. Durante tutti gli interventi, occorre assicurarsi che i circuiti di potenza e di comando non siano sotto tensione.

Tutti i cablaggi sul sito devono essere conformi alla norma NFC15-100 in Francia o alle norme in vigore nel paese interessato (IEC 60204/IEC 60335).

Secondo la norma IEC 60335, è necessario considerare il grado di inquinamento 3 per determinare le linee di dispersione dell'isolamento minimo e altre distanze di sicurezza.

NOTE

Per preservare la qualità dell'unità TECUMSEH e assicurare un buon funzionamento, è consigliato di:

- Verificare la compatibilità della tensione di alimentazione dell'installazione con quella dell'unità (vedere targhetta).
- Verificare la compatibilità dello schema elettrico dell'unità con quello dell'installazione.
- Dimensionare i cavi di collegamento (alimentazione, comando) in funzione delle caratteristiche dell'unità installata.
Vedere la tabella dei dati elettrici, vedere allegato 5
- La linea di alimentazione elettrica dovrà essere protetta e comprendere una linea di messa a terra.
- Effettuare i collegamenti elettrici in conformità con i regolamenti in vigore nel paese dell'installazione e le prassi accettate.
- Assicurarsi che l'unità sia messa a terra se si sostituiscono componenti.

Come per il dispositivo di protezione, utilizzare solo il relè fornito con il compressore, evitando l'utilizzo di altri modelli con caratteristiche apparentemente simili.

Tutti i compressori TECUMSEH sono protetti tramite un dispositivo di protezione esterno o interno, basato su una combinazione di temperatura e corrente assorbita. Come tutti gli organi di protezione, questi elementi di sicurezza staccano l'alimentazione del compressore nel caso in cui lavori al di fuori della finestra di funzionamento standard definita da TECUMSEH.

■ 3.9. Collegamento dei componenti

Fare riferimento allo schema elettrico per il collegamento dei componenti.

- Collegare tutti gli apparecchi di regolazione e di sicurezza installati sulla macchina.
- Bloccare il cavo/i con le fascette disponibili sull'unità.
- Dopo aver eseguito il cablaggio, chiudere il quadro elettrico.

4 - MESSA IN SERVIZIO

I compressori sono progettati per funzionare a una temperatura ambiente massima di 46°C. Non superare questa temperatura.

Per ottimizzare la quantità di fluido refrigerante all'interno dell'impianto, occorre rispettare le regole basate della tecnica frigorifera.

Per le differenti condizioni di lavoro del compressore, occorre non superare mai la pressione massima consentita PS (vedere l'etichetta con i dati di targa). Nel caso un condotto a parete singola sia presente tra il fluido refrigerante e la possibile acqua presente nell'evaporatore (es. evaporatore ad acqua), e nel caso si avesse una perdita attraverso questa parete, il refrigerante potrebbe fuoriuscire dall'impianto e l'acqua penetrare all'interno, creando un effetto vapore. Senza un dispositivo di sicurezza, il compressore si comporterebbe come un generatore di vapore e il riscaldamento del motore genererebbe un forte aumento di pressione.

La distruzione dell'isolante vetroso su uno dei morsetti di alimentazione elettrica del compressore, causata ad esempio da un choc fisico esterno, può creare un foro attraverso il quale si potrebbero verificare fuoriuscite di refrigerante e di olio. A contatto con una scintilla, questa miscela potrebbe innescarsi. Indipendentemente dal tipo di lavoro o manutenzione da effettuare sul sistema frigorifero, è possibile limitare questo tipo di rischi con la corretta collocazione del coperchio sulla scatola elettrica.

Evitare gli ambienti altamente corrosivi o polverosi. In caso di arresto prolungato è fortemente consigliato di stoccare il refrigerante nel ricevitore di liquido, nel caso il sistema ne sia munito. Questa operazione ha lo scopo di evitare la migrazione di refrigerante verso il compressore con conseguente diluizione del fluido stesso all'interno del lubrificante. Ulteriore rischio è dato da un possibile "colpo di liquido" alla ripartenza dell'impianto.

■ 4.1. Tenuta del circuito

Eseguire una ricerca sistematica delle perdite su ogni collegamento effettuato, con l'aiuto di un rivelatore elettronico adatto al fluido refrigerante dell'impianto. Un rilevamento delle perdite può essere effettuato prima della messa a vuoto tramite una pre-carica di azoto e un aerosol (uso di fluidi traccianti non consentito). Dovrà essere effettuato un rilevamento più accurato dopo la carica, al fine di verificare la tenuta del circuito tramite rivelatore.

■ 4.2. Messa a vuoto

Utilizzando una pompa del vuoto, effettuare la messa a vuoto dell'impianto per raggiungere una pressione residua di circa 200 micrometri o 0,27 mBar.

Si raccomanda di svolgere il pompaggio contemporaneamente su tutti i circuiti ad alta e a bassa pressione, in modo da garantire un livello di vuoto uniforme nella totalità del circuito, compressore incluso, e inoltre per ridurre il tempo del ciclo.

■ 4.3. Carica del fluido refrigerante

Caricare l'installazione utilizzando solo il fluido refrigerante per cui l'unità è stata progettata. L'uso di refrigeranti A2L è severamente vietato in WINTSYS. La carica di fluido refrigerante deve essere effettuata sempre in fase liquida, in modo da garantire la giusta proporzione della miscela per i fluidi zeotropici. La precarica deve essere effettuata nelle tubature del liquido. Il completamento della carica deve essere effettuato nella tubatura di aspirazione, fino all'ottenimento del regime di funzionamento nominale dell'installazione, con l'impianto in funzione. Consultare il paragrafo "Verifica prima dell'avviamento" prima di mettere sotto tensione l'unità. Non avviare mai il compressore se il vuoto non è stato rotto in alta ed in bassa pressione e assicurarsi che la scocca del compressore sia sotto pressione. Raccomandiamo pertanto di caricare lentamente il circuito di refrigerazione a 4 o 5 bar se si usa R452A / R449A / R448A / R404A e a circa 2 bar se si usa R-134a / R513A.

Verifica prima dell'avviamento

La temperatura di condensazione non deve superare i 63 °C durante i regimi di transizione. Allontanare il gruppo di condensazione da qualsiasi fonte di calore.

1. Compatibilità della tensione di alimentazione con quella dell'unità.
2. Calibratura dei dispositivi di protezione elettrici.
3. Apertura totale delle valvole di servizio.
4. Funzionamento della resistenza del carter o della cintura riscaldante. Prima dell'avvio, la temperatura del compressore deve essere superiore a 10 °C.
5. Rotazione libera delle palette del ventilatore dell'unità.
6. Ispezione dell'impianto per rilevare eventuali anomalie.
7. La progettazione dell'impianto frigorifero deve essere tale da non permettere al compressore di avere più di 6-8 avvii per ora.

Verifiche successive all'avviamento

Dopo qualche ora di funzionamento, effettuare i seguenti controlli:

1. Tensione e corrente assorbita dall'unità.
2. Regolazione del pressostato di sicurezza.
3. Alta e bassa pressione dell'impianto.
4. Rotazione libera del ventilatore del condensatore.
5. Surriscaldamento e sottoraffreddamento dell'impianto.
6. Controllo del livello dell'olio del compressore.
7. Nuovo controllo di eventuali perdite di refrigerante.
8. Per le unità remotizzate, fare riferimento al manuale per raccomandazioni sull'utilizzo.

Assicurarsi del corretto funzionamento generale dell'impianto.

Eseguire un'ispezione generale dell'impianto (pulizia, rumori anormali, ecc.).

Verificare le regolazioni e il funzionamento dei vari organi del circuito di comando e di sicurezza.

La mancanza di fluido refrigerante può essere segnalata da:

- Alta e bassa pressione troppo basse.
- Surriscaldamento insolitamente elevato.
- Presenza di bolle nella spia del liquido.

L'eccesso di fluido refrigerante può essere segnalato da:

- Alta pressione eccessiva.
- Funzionamento intermittente del compressore.
- Significativo sottoraffreddamento.
- Surriscaldamento insufficiente o ritorno di liquido.

5 - MANUTENZIONE

Sono vietate eventuali modifiche sulle unità WINTSYS®, senza l'autorizzazione preliminare da parte di TECUMSEH. I componenti difettosi devono essere sostituiti con parti di ricambio originali e la manutenzione deve essere effettuata secondo i regolamenti locali. Al fine di mantenere le qualità acustiche del prodotto nel tempo, si consiglia di sostituire le sospensioni esterne nel caso appaiano degradate. L'accesso ai compartimenti delle connessioni elettriche, ventilatore e compressore, è possibile sia attraverso lo sportello laterale sia attraverso il pannello frontale, senza dover rimuovere la sezione superiore.

■ 5.1. Condensatore

La pulizia dello scambiatore deve essere effettuata almeno una volta l'anno. È possibile accedere all'interno del gruppo rimuovendo la parte anteriore del ventilatore.

■ 5.2. Sostituzione del ventilatore

Leggere l'allegato 8

- Scollegare il cavo del ventilatore dalla morsettiera.
- Smontare le 4 viti di fissaggio dal supporto.
- Estrarre il gruppo ventilatore + supporto.
- Sostituire il motoventilatore e il relativo condensatore.

■ 5.3. Sostituzione del compressore

In caso di sostituzione di un compressore AJ², fare riferimento alle istruzioni di installazione per i compressori con T-Connect™; vedere gli allegati 6.

■ 5.4. Individuazione di perdite e verifiche periodiche

Usare attrezzature adeguate per svuotare o ricaricare l'impianto frigorifero (macchina di recupero, occhiali, guanti, ecc.).

La ricerca delle fuoriuscite deve essere effettuata in base alle normative locali o almeno una volta l'anno.

■ 5.5. Verifica elettrica

Controllare sempre i collegamenti elettrici dei componenti connessi con morsetto a vite. Serrare, se necessario.

Verificare quanto segue regolarmente:

- i componenti di sicurezza e di regolazione,
- le condizioni dei collegamenti elettrici e frigoriferi (serraggio, ossidazione, ecc.),
- le condizioni di funzionamento,
- i fissaggi del compressore sul suo supporto,
- i fissaggi della carenatura (assenza di vibrazioni),
- il funzionamento della resistenza del carter.

■ 5.6. Disidratatore

Le unità WINTSYS® sono tutte dotate di un filtro disidratatore a brasare.

Scelta del filtro disidratatore:

Quando si interviene sul circuito frigorifero, sostituire il filtro disidratatore con uno di capacità equivalente e di perdita di carico equivalente. Verificare il senso di montaggio corretto.

6 - GARANZIA

Per tutte le informazioni sulla garanzia dell'unità, consultare le "condizioni generali di vendita".

7 - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Con la presente, dichiariamo che le unità di condensazione WINTSYS® sono conformi alla Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE.

I gruppi di condensazione Wintsys® sono valutati, progettati, fabbricati e documentati come sottosistema compatibile con le raccomandazioni della direttiva 2014/68/UE concernente le attrezzature a pressione e possono essere integrati all'interno di un'unità assemblata.

I certificati di conformità sono disponibili su richiesta e su www.tecumseh.com.

8 - DICHIARAZIONE D'INCORPORAZIONE

Ogni intervento sull'unità in questione deve essere eseguito esclusivamente da personale autorizzato.

Questo prodotto è un componente concepito per essere incorporato in una macchina ai sensi della Direttiva Europea 2006/42/UE. È vietato metterlo in funzione prima che la macchina in cui è incorporato sia conforme o sia dichiarata conforme alla legislazione in vigore. Come tale, questo prodotto non è soggetto alla direttiva 2006/42/UE.

Al fine di poter continuare a migliorare i suoi prodotti, TECUMSEH si riserva il diritto di modificare le informazioni contenute in questo documento senza alcun preavviso.

Wintsys® e L'Unité Hermétique® sono marchi registrati di TECUMSEH EUROPE SALES AND LOGISTICS S.A.S.

■ - ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Транспортировка

Для получения информации по поставке агрегатов см. «Общие условия продажи».

Транспортировка агрегатов и погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с указаниями на упаковке (количество агрегатов, направление и т. д.).

Монтаж

Монтаж данного агрегата и прилагающегося оборудования должен выполняться квалифицированным персоналом.

Необходимо выполнять требования стандартов, действующих в стране, где будет установлен агрегат, а также общепринятые требования, предъявляемые к электрическому и холодильным подключениям.

Компания TECUMSEH не несёт ответственности в тех случаях, когда монтаж и техническое обслуживание выполняются не в соответствии с инструкциями и информацией, предоставленными в настоящем документе.

Необходимо соблюдать рабочие режимы для низко- или высокотемпературного оборудования, определённые компанией TECUMSEH.

■ - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

■ 2.1. Маркировка ряда WINTSYS®

См. приложение 1 bis

■ 2.2. Устройство защиты

Все агрегаты поставляются с выключателем, оснащённым ручкой, блокирующейся в положении ON или OFF, и регулируемым реле высокого и низкого давления с ручным или автоматическим сбросом параметров (заводская настройка). Выбор режима сброса осуществляется с помощью переключателя (см. приложение 7). Отключающая способность реле давления составляет 16 А.

■ 2.3. Холодильные схемы

См. приложение 2

■ - МОНТАЖ

■ 3.1. Распаковка

Перед распаковкой проверьте внешний вид упаковки и убедитесь в отсутствии на ней следов ударов или деформации.

■ 3.2. Транспортировка

Упаковочная тара позволяет транспортировать агрегат на вильчатом автопогрузчике или на погрузчике поддонов. Рекомендуется не извлекать оборудование из упаковочной тары, пока оно не будет доставлено на место монтажа.

Не допускается тащить агрегат WINTSYS® по полу.

■ 3.3. Выбор места размещения

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

Поверхность, на которую устанавливается агрегат, должна быть достаточно прочной, чтобы выдержать нагрузку от массы агрегата вместе с несущим кронштейном.

Массу агрегата см. в таблице приложение 1

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

См. приложение 3

Агрегат WINTSYS® необходимо устанавливать в хорошо проветриваемом месте, не подверженном воздействию сквозняков. Обеспечить свободную циркуляцию воздуха вокруг конденсатора и под компрессором. Устранить загромождения с передней и боковых сторон агрегата для предотвращения повторной циркуляции воздуха в конденсаторе.

Помимо прочего, это позволит избежать чрезмерного повышения температуры конденсации. Агрегат должен устанавливаться на ровной поверхности. Для агрегатов, устанавливаемых на большой высоте над уровнем моря, следует учитывать воздействие плотности воздуха.

■ 3.4. Акустика

Во время монтажа следует принять некоторые меры предосторожности для предотвращения возникновения шумовых помех или вибраций:

- агрегат должен быть надёжно закреплён на прочной, жёсткой опоре,
- трубопроводы должны быть достаточно гибкими для предотвращения передачи вибраций.

Иногда рекомендуется использовать специальные прокладки из абсорбирующих материалов или амортизаторов (в комплект поставки не входят) между агрегатом и его опорой, а также между опорой и стеной или фундаментом. В этих случаях следует руководствоваться рекомендациями их производителей по подбору и монтажу. TECUMSEH не несёт ответственности за выбор виброопор или их характеристики.

■ 3.5. Крепление

Агрегат должен устанавливаться и фиксироваться на ровной поверхности.

Крепеж должен выполняться с помощью средств, подходящих для типа фундамента (в комплект поставки не входят).

- Крепление на фундамент

См. приложение 3

Запрещается использовать в качестве монтажных балок деревянные брусы.

Использовать бетонный фундамент, способный выдержать нагрузку и вибрации. Использовать штифты, предназначенные для используемых материалов, и достаточной длины.

■ 3.6. Доступ к местам подключения

См. приложение 4

■ 3.7. Подключения холодильных компонентов

Для обеспечения качества нашей продукции холодильный контур агрегата предварительно осушается и поставляется под давлением азота.

Холодильные агрегаты с диаметром всасывающей трубки 1" 1/8 трубка между выходом и всасывающим клапаном не находится под давлением азота (негерметичная пробка).

Усилие затяжки вентиля на компрессорах и ресиверах

КОМПРЕССОРЫ	ВЕНТИЛЬ НА ВСАСЫВАНИИ	ВЕНТИЛЬ НА НАГНЕТАНИИ
AJ	70-85 Нм	/
FH / AG	114-126 Нм	114-126 Нм

ЕСИВЕРЫ	ЖИДКОСТНОЙ ВЕНТИЛЬ
0,75-3,9 л	70-85 Нм

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Для сохранения качества агрегата TECUMSEH и обеспечения его надлежащей работы рекомендуется:

- Убедиться, что подсоединяемый трубопровод чистый и сухой.
- Выполнять пайку под давлением азота и обеспечить, чтобы пламя не попадало на электрооборудование.
- Теплоизолировать всасывающий трубопровод до входа компрессора для ограничения перегрева на всасывании и предотвращения конденсации. Для низкотемпературного оборудования, рекомендуется изоляция с минимальной толщиной 19 мм. Подсоединить трубопровод с помощью клейкой ленты на основе синтетического каучука и закрепить его на стенах с помощью хомутов.
- Использовать только тот хладагент, для которого разработан компрессор.
- Для агрегатов, оснащённых компрессором низкого давления, предпочтительнее использовать TRP, а не капиллярку.
- Использовать только те компоненты, которые совместимы с указанным хладагентом.
- Запрещается добавлять в хладагент какие-либо присадки или красители.
- Обеспечить выполнение трубопроводов таким образом, чтобы предотвратить образование масляных ловушек и способствовать поглощению вибраций и расширения.
- Запрещается добавлять масло кроме случаев, когда длина трубопроводов превышает 10 м. В таком случае следует использовать масло, рекомендуемое компанией TECUMSEH. В случае восходящих трубопроводов необходимо сделать разгонные сифоны или уменьшить диаметр трубопровода для обеспечения надлежащей циркуляции.
- Располагать устройства защиты от избыточного давления в безопасном для пользователя направлении и в соответствии с EN378.
- Отрезать и сгибать трубки следует аккуратно, чтобы в систему не попали пыль и металлическая стружка. Категорически запрещается использовать пилы. В зависимости от диаметра трубки необходимо использовать соответствующий трубогиб во избежании чрезмерных деформаций. TECUMSEH рекомендует паяные соединения вместо резьбовых в целях уменьшения риска возникновения утечек со временем.

Обеспечить электроизоляцию хомутов. Рекомендуется прокладывать электрокабель в соответствии с французским стандартом NF C15-10а или с местными нормативными требованиями (IEC 60204/IEC 60335) и отдельно от холодильного контура.

- Во время пайки трубопроводов обеспечьте защиту кожуха.

Подключения холодильных компонентов см. в приложении 1

3.8. Электромонтаж

Проводить все электромонтажные работы только при отключенном агрегате. При выполнении каких-либо работ с агрегатом убедиться, что цепи питания и управления отключены.

Все электроподсоединения на местах должны соответствовать стандарту NFC15-100 во Франции или действующим стандартам в странах монтажа оборудования (IEC 60204/IEC 60335).

Согласно IEC 60335, необходимо учитывать степень загрязнения 3, чтобы определить минимальные линии утечки изоляции и другие безопасные расстояния.

НАПОМИНАНИЕ

Для сохранения качества агрегата TECUMSEH и обеспечения его надлежащей работы рекомендуется:

- Проверить совместимость напряжения питания оборудования с напряжением питания агрегата (см. маркировку).
- Проверить соответствие электрической схемы агрегата и оборудования.
- Рассчитать электропроводку (силовая цепь, цепь управления) исходя из характеристик агрегата.

См. таблицу с электрическими параметрами приложение 5

- Линия электропитания должна быть защищена и должна включать в свой состав заземляющий кабель.
- Электромонтаж выполнять в соответствии с местными стандартами и требованиями, предъявляемые к электропроводке.
- При замене компонент
- ов проверить заземление агрегата.

Так же как и тепловое реле, следует использовать только поставляемый вместе с компрессором пусковое реле, даже если другая модель кажется также может подойти.

Все компрессоры TECUMSEH оснащены внешним или встроенным тепловым реле, которое реагирует на температуру и ток. Как и любое защитное устройство, оно отключает электропитание компрессора, если его работа выйдет за пределы рабочих диапазонов, определённых компанией TECUMSEH.

3.9. Подключение электрокомпонентов

Для подключения электрокомпонентов см. электрическую схему.

- Подключить все установленные на оборудование устройства регулировки и защиты.
- Зафиксировать кабели при помощи кабельных зажимов, предусмотренных для этого на агрегате.
- После выполнения электромонтажных работ закрыть электрический отсек.

■ - ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Компрессоры предназначены для работы при температуре окружающей среды не выше 46 °C (115 °F). Не допускается превышение данной температуры.

Для оптимизации количества хладагента в системе необходимо соблюдать рекомендации заправки хладагента.

При различных условиях эксплуатации не допускается выходить за максимально допустимое давление PS. Если имеются трубопроводы с единственной стенкой между водой и хладагентом (например водяной конденсатор), то в случае утечки через эту стенку происходит утечка хладагента и проникновение воды в систему, что создаёт эффект пара. Без защитного устройства компрессор будет работать как парогенератор, а перегрев двигателя вызовет существенное повышение давления.

Нарушение целостности стеклоизоляции вокруг проходных контактов компрессора из-за физического удара или чрезмерного нагревания может привести к образованию отверстия, через которое произойдёт утечка хладагента и масла. При контакте с искрой такая смесь может воспламениться. Поэтому при проведении любых работ с холодильной системой необходимо должным образом закрепить крышку электрокоробки для защиты от такого рода рисков.

Следует избегать коррозионной или пыльной среды. В случае продолжительной остановки настоятельно рекомендуется, чтобы хладагент собирался в резервуаре, если таковой имеется на агрегате. Цель данной операции заключается в том, чтобы не допустить миграции жидкого хладагента в компрессор и его накопления в масле, что может стать причиной «гидроудара» в ходе повторного ввода в эксплуатацию.

■ 4.1. Герметичность контура

Необходимо систематически проверять наличие утечки хладагента на всех выполненных соединениях при помощи электронного детектора утечки, подходящего для используемого типа хладагента. Обнаружение утечки может быть осуществлено перед вакуумированием под давлением азота при помощи аэрозоля (запрещено использование меченых жидкостей). Более тщательный поиск следует выполнять после заправки хладагента по всему холодильному контуру с помощью течеискателя.

■ 4.2. Вакуумирование

Выполнить вакуумирование системы для достижения остаточного давления около 200 мкм рт. ст. (0,27 мбар) с помощью специально предусмотренного вакуумного насоса.

Рекомендуется выполнять вакуумирование одновременно со стороны высокого и низкого давления для обеспечения одинакового уровня вакуума во всём контуре, включая компрессор, и для сокращения продолжительности цикла.

■ 4.3. Заправка хладагента

Систему заполнять только тем хладагентом, для работы с которым предназначен данный агрегат. L'uso di refrigeranti A2L è severamente vietato in WINTSYS. Заправка хладагента должна всегда выполняться в жидкой фазе для сохранения правильной пропорции смеси для азеотропных жидкостей. Предварительная заправка выполняется через жидкостную линию. Оставшееся количество хладагента можно заправить во всасывающую линию до достижения номинального рабочего режима системы. Перед подключением см. раздел

«Проверки перед пуском». Категорически запрещается запускать компрессор, если вакуум не

сломан на стороне высокого и низкого давления. Следует убедиться, что компрессор находится под давлением. Для этого рекомендуется медленно заполнять холодильный контур под давлением от 4 до 5 бар при использовании хладагента R-452A / R-449A / -R448A / R-404A и примерно 2 бар при использовании хладагента R-134a / R-513A.

Проверки перед пуском

Во время переходных режимов температура конденсации не должна превышать 63 °C. Агрегат должен находиться на удалении от любых источников тепла.

1. Совместимость напряжения питания сети с агрегатом.
2. Электрозащитные устройства должны быть откалиброваны.
3. Рабочие вентили должны быть полностью открыты.
4. Функционирование встроенного или пояскового картерного подогревателя. Перед любым запуском компрессор должен иметь температуру не менее 10 °C.
5. Рабочее колесо вентилятора агрегата должно свободно вращаться.
6. Оборудование необходимо визуально осмотреть для обнаружения возможных дефектов.
7. Конструкция холодильной системы должна обеспечивать не более 6-8 запусков компрессора в час.

Проверки после пуска

Через несколько часов работы выполнить следующие проверки:

1. Напряжение и сила тока, потребляемые агрегатом.
2. Регулировка предохранительного реле давления.
3. Высокое и низкое давление в системе.
4. Свободное вращение вентилятора конденсатора.
5. Перегрев и переохлаждение системы.
6. Проверка уровня масла в компрессоре.
7. Повторный поиск утечек хладагента.
8. Для выносных агрегатов см. рекомендации в руководстве по эксплуатации.

Убедиться в правильной работе всего оборудования.

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

Убедиться в том, что настройки органов управления и защитных устройств являются верными и работают правильно.

Недостаток хладагента может характеризоваться:

- Низкими значениями высокого и низкого давлений.
- Повышенным перегревом.
- Наличием пузырьков на смотровом стекле.

Избыточная заправка хладагента может характеризоваться:

- Чрезмерно высоким давлением.
- Большой цикличностью работы компрессора.
- Значительным переохлаждением.
- Недостаточным перегревом или возвратом жидкости.

■ - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Запрещается вносить изменения в агрегат WINTSYS® без предварительного разрешения TECUMSEH. Неисправные детали необходимо заменять запасными частями производителя, а техническое обслуживание должно выполняться

FR

EN

DE

ES

IT

RU

PL

ANNEXES

в соответствии с местными нормативными правилами. Для поддержания акустических качеств продукции в течение длительного времени рекомендуется заменять, как только их качество начинает вызывать сомнения. Доступ к отделениям подключения, вентилятора, компрессора обеспечивается через боковую дверь либо через переднюю часть агрегата без необходимости снятия верхней крышки.

■ 5.1. Конденсатор

Теплообменник агрегата следует очищать не реже одного раза в год. Доступ к внутренним частям агрегата может осуществляться путём поднятия передней части вентилятора.

■ 5.2. Замена вентилятора

Прочитать Приложение 8

- Отсоединить провод вентилятора от клеммника.
- Отвинтить 4 крепёжных винта опоры вентилятора.
- Снять вентилятор вместе с его опорой.
- Заменить электродвигатель вентилятора и его конденсатор.

■ 5.3. Замена компрессора

В случае замены компрессора AJ², обратитесь к инструкции по установке компрессоров, оснащенных T-Connect™ ; см. Приложения 6.

■ 5.4. Поиск утечек и периодические проверки

Использовать соответствующее оборудование для слива и перезарядки холодильного оборудования (рекуперационные машины, очки, перчатки и т. п.).

Проверка на возможное наличие утечек должна выполняться в соответствии с местными правилами или как минимум один раз в год.

■ 5.5. Электрические проверки

Систематически проверять электрические соединения элементов, которые фиксируются винтами. При необходимости затянуть.

Следует регулярно проверять:

- исправность защитных устройств и органов управления;
- состояние электрических соединений и соединений холодильной системы (дозатяжка крепёжных элементов, наличие окисления и т. п.);
- условия функционирования;
- крепление компрессора на его основании;
- крепление защитного кожуха (отсутствие вибраций);
- функционирование картерного подогревателя.

■ 5.6. Фильтр-осушитель

Агрегаты WINTSYS® оснащены фильтром-осушителем, который фиксируется при помощи пайки.

Выбор фильтра-осушителя:

При работах на холодильном контуре, рекомендуется замена фильтра-осушителя на фильтр с аналогичной ёмкостью и с аналогичными потерями нагрузки. Проверить направление сборки.

■ - ГАРАНТИЯ

Вся информация о гарантийных условиях для агрегата содержится в общих условиях продажи.

■ - ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Настоящим документом мы заявляем о том, что агрегаты WINTSYS® соответствуют Директиве низкого напряжения 2014/35/EU.

Агрегаты Wintsys® были спроектированы, разработаны, изготовлены и задокументированы в качестве вторичных узлов, соответствующих требованиям директивы ЕС для оборудования, работающего под давлением, 2014/68/UE, которые могут быть использованы в качестве узлов более крупного оборудования.

Сертификаты соответствия представлены на нашем сайте www.tecumseh.com и предоставляются по запросу.

■ - ДЕКЛАРАЦИЯ ВНЕДРЕНИЯ

К работе с данным агрегатом допускается только квалифицированный персонал.

Данный агрегат является комплектующим изделием, предназначенным для установки на оборудование в соответствии с требованиями европейской директивы 2006/42/EU. Запрещено вводить его в эксплуатацию, пока оборудование, на которое он устанавливается, не будет отвечать требованиям действующих стандартов. В этой связи сам по себе агрегат не является предметом директивы 2006/42/EU.

Учитывая постоянную работу по совершенствованию своей продукции, компания TECUMSEH EUROPE SALES AND LOGISTICS оставляет за собой право вносить изменения в данные, представленные в настоящем документе, без предварительного уведомления.

Wintsys® и L'Unité Hermétique® являются зарегистрированными торговыми марками TECUMSEH EUROPE SALES AND LOGISTICS S.A.S.

1 - OSTRZEŻENIE

Transport

Informacje dotyczące dostawy agregatów znajdują się w ogólnych warunkach sprzedaży.

Agregaty muszą być transportowane i przenoszone zgodnie ze wskazówkami na ich opakowaniu (liczba agregatówułożonych jeden na drugim, orientacja itp.).

Instalacja

Instalacja agregatu oraz wszystkich urządzeń pochodnych musi zostać przeprowadzona przez wykwalifikowany personel.

Instalacja powinna być przeprowadzona zgodnie z odpowiednimi normami dotyczącymi urządzeń elektrycznych i chłodniczych stosowanymi w danym kraju.

TECUMSEH nie ponosi żadnej odpowiedzialności za montaż i konserwacje przeprowadzone niezgodnie z niniejszymi instrukcjami i informacjami.

Należy przestrzegać zakresów roboczych w zastosowaniach nisko- i wysokociśnieniowych określonych przez firmę TECUMSEH.

2 - DANE TECHNICZNE

■ 2.1. Tabliczka znamionowa urządzeń z serii WINTSYS®

Patrz załącznik 1 bis

■ 2.2. Zabezpieczenia

Wszystkie agregaty są wyposażone w nastawny presostat wys./nis. ciśnienia z funkcją automatycznego (ustawienie fabryczne) lub ręcznego kasowania oraz wyłącznik główny z możliwością blokowania w położeniu WŁ. lub WYŁ. Do wyboru trybu kasowania służy przełącznik (patrz załącznik 7). Zdolność odłączania presostatu to 16 A.

■ 2.3. Schematy układu chłodniczego

Patrz załącznik 2

3 - INSTALACJA

■ 3.1. Rozpakowywanie

Przed rozpakowaniem urządzenia należy sprawdzić, czy opakowanie nie zostało w żaden sposób uszkodzone oraz czy stan zewnętrzny opakowania nie budzi zastrzeżeń.

■ 3.2. Przenoszenie

Opakowanie umożliwia przenoszenie agregatu za pomocą wózka widłowego lub ręcznego wózka do palet. W związku z tym urządzenie powinno pozostać zapakowane do momentu przetransportowania na miejsce instalacji.

Po rozpakowaniu urządzeń WINTSYS® nie należy przeciągać po podłożu.

■ 3.3. Wybór miejsca instalacji

Urządzenie WINTSYS® nie powinno blokować przejść, utrudniać ruchu personelu ani otwierania drzwi lub żaluzji.

Powierzchnia, na której urządzenie zostanie ustawione musi być wystarczająco mocna, by utrzymać urządzenie wraz ze wspornikiem.

Masy agregatów przedstawiono w tabeli załącznik 1

Odległość między agregatem a znajdującymi się w pobliżu przedmiotami powinna być wystarczająca do zapewnienia dobrej cyrkulacji powietrza.

Patrz załącznik 3

Urządzenia WINTSYS® należy montować w miejscach dobrze przewietrzanych, w których nie występują przeciągi. Należy umożliwić swobodny przepływ powietrza przez skraplacz i pod sprężarką. Z przodu ani po bokach urządzenia nie mogą znajdować się żadne przeszkody, które mogłyby spowodować recyrkulację powietrza do skraplacza.

Zapobiegnie to m.in. nadmiernemu wzrostowi temperatury skraplania. Agregat należy instalować na poziomej płaszczyźnie. W przypadku agregatów instalowanych na dużej wysokości nad poziomem morza należy uwzględnić gęstość powietrza.

■ 3.4. Poziomy hałas

Podczas instalacji należy podjąć odpowiednie działania, mające na celu zapobieganie powstawaniu zbędnego hałasu i drgań:

- agregat należy solidnie zamocować do stabilnego i sztywnego wspornika,
- orurowanie musi być na tyle elastyczne, aby zapobiegać przenoszeniu drgań.

Aby odizolować agregat od wspornika, a wspornik od ściany lub posadzki, zalecane czasami jest podłożenie pod jego nóżki materiałów pochłaniających drgania lub podkładek antywibracyjnych (poza zakresem dostawy). w takim przypadku dobór i sposób montażu należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów tych materiałów. TECUMSEH nie ponosi odpowiedzialności za dobór amortyzatorów i ich zdolność pochłaniania drgań.

■ 3.5. Mocowanie

Agregat należy montować i mocować na poziomej płaszczyźnie. Mocowanie uchwytów należy wykonywać w sposób dostosowany do typu posadzki (poza zakresem dostawy).

- Mocowanie do podłoża

Patrz załącznik 3

Jako poprzeczek montażowych nie używać krawędziaków drewnianych.

Przygotować betonowy cokół, który przeniesie obciążenia i drgania. Używać kołków rozporowych dostosowanych do użytych materiałów o odpowiedniej długości kotwienia.

■ 3.6. Dostęp do przyłączy

Patrz załącznik 4

■ 3.7. Przyłącza chłodnicze

W celu zapewnienia najwyższej jakości naszych produktów, obieg chłodniczy agregatu został osuszony. Jest on dostarczony napełniony sprężonym azotem.

Urządzenia chłodnicze o średnicy rury ssącej 1" 1/8 rura pomiędzy wylotem a zaworem ssącym nie jest pod ciśnieniem azotu (nieszczelny korek).

Momenty dokręcenia zaworów do sprężarek i zbiorników

SPRĘŻARKI	ZAWÓR SSAWNY	ZAWÓR TŁOCZNY
CAJ	od 70 do 85 Nm	/
FH / AG	od 114 do 126 Nm	od 114 do 126 Nm

ZBIORNIKI	ZAWORY WYJŚCIOWE CZYNNIKA CIEKŁEGO
od 0,75 l do 3,9 l	od 70 do 85 Nm

UWAGI

Aby zapewnić najwyższą jakość i zapewnić prawidłowe działanie agregatu TECUMSEH, zaleca się:

- Upewnić się, że podłączane orurowanie jest czyste i suche.
- Wypełnić instalację azotem podczas lutowania i utrzymywać płomień z dala od wyposażenia elektrycznego.
- Zaizolować termicznie przewody ssawne aż do wlotu sprężarki, aby ograniczyć przegrzanie strony ssawnej i zapobiec skraplaniu. Dla zastosowań niskotemperaturowych należy zastosować izolację cieplną o grubości co najmniej 19 mm. Połączyć przewody winylową taśmą klejącą i zamocować je do ścian za pomocą obejm.
- Stosować tylko czynnik chłodniczy przeznaczony do danej sprężarki.
- W przypadku agregatów wyposażonych w sprężarkiniskociśnieniowe zalecane jest zastosowanie termostatycznego zaworu rozprężnegoa niekapilary.
- Stosować wyłącznie podzespoły zgodne z przeznaczonym czynnikiem chłodniczym.
- Nie dodawać żadnych dodatków ani barwników do czynnika chłodniczego.
- Instalacja rurowa musi być zainstalowana w taki sposób, aby uniemożliwić gromadzenie się oleju oraz pomagać w tłumieniu drgań i kompensacji wydłużenia termicznego.
- Nie dodawać oleju, z wyjątkiem przypadków, w których instalacja jest dłuższa niż 10 m (33 stopy); w takim przypadku stosować olej zalecany przez firmę TECUMSEH. Jeśli w instalacji występują rury pionowe, należy utworzyć syfony w kształcie litery „U” lub zmniejszyć średnicę instalacji, aby zapewnić odpowiednią cyrkulację oleju.
- Przyłącza zaworów bezpieczeństwa nie mogą być skierowane w stronę użytkowników, aby nie narażać ich na niebezpieczeństwo, dla użytkownika i zgodnie z normą EN378.
- Ciąć rurki i usuwać ostre krawędzie, uważając, aby do układu nie dostał się pył ani opiłki metalu. Aby nie dopuścić do nadmiernego ściśnięcia rurek, do ich cięcia należy używać przecinarki do rur (nie wolno używać piły) oraz giętarki dopasowanej do średnicy rurki. Firma TECUMSEH zaleca stosowanie twardych połączeń lutowanych, a nie połączeń gwintowych, aby ograniczyć prawdopodobieństwo występowania wycieków w pewnym czasie.
- Zabezpieczyć izolację elektryczną ściennych uchwytów montażowych. Zaleca się zamontowanie koryta kablowego zgodnego normą NF C15-100 we Francji lub normami prawnymi obowiązującymi w danym kraju (IEC 60204/ IEC 60335) innego niż dla obiegu chłodniczego.
- Chronić obudowę podczas lutowania orurowania.

Informacje dotyczące połączeń chłodniczych zawiera załącznik 1

■ 3.8. Połączenia elektryczne

Okablowanie należy podłączyć, gdy urządzenie jest wyłączone. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy urządzeniu należy odłączyć je od źródła zasilania.

Całość okablowania instalacji musi być zgodna z normą NF C15-100 we Francji lub z normami obowiązującymi w danym kraju (IEC 60204/IEC 60335).

Zgodnie z normą IEC 60335, w celu określenia minimalnych linii upływu izolacji i innych odległości bezpieczeństwa, konieczne jest uwzględnienie stopnia zanieczyszczenia wynosi 3.

UWAGI

Aby zapewnić najwyższą jakość i zapewnić prawidłowe działanie agregatu TECUMSEH, zaleca się:

- Sprawdzić zgodność napięcia źródła zasilania układu z napięciem źródła zasilania agregatu (patrz tabliczka znamionowa).
- Sprawdzić, czy rzeczywista instalacja zgadza się ze schematem połączeń elektrycznych agregatu.
- Parametry kabli połączeniowych (układu zasilania, sterowania) muszą być zgodne z parametrami zainstalowanego agregatu.

Patrz tabela natężeń prądu w danych elektrycznych, załącznik 5

- Zabezpieczyć linię zasilania elektrycznego, która musi zawierać przewód uziemienia.
- Połączenia elektryczne wykonać fachowo i zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju instalacji sprężarki.
- Podczas wymiany podzespołów upewnić się, że agregat jest uziemiony.

Podobnie jak w przypadku zabezpieczenia, należy używać wyłącznie przełącznika dostarczonego ze sprężarką, nawet jeśli numer modelu wydaje się zgodny.

Wszystkie sprężarki firmy TECUMSEH są chronione przez zewnętrzne lub wewnętrzne zabezpieczenie, którego zasada działania bazuje na pomiarze temperatury i prądu. Podobnie jak w przypadku innych urządzeń bezpieczeństwa także i to zabezpieczenie zapewnia odcięcie dopływu zasilania do sprężarki, jeśli parametry wykraczają poza prawidłowy zakres roboczy określony przez firmę TECUMSEH.

■ 3.9. Łączenie elementów

Łącząc poszczególne elementy ze sobą, należy postępować zgodnie ze schematem połączeń.

- Podłączyć wszystkie urządzenia regulacyjne i zabezpieczające zamontowane w maszynie.
- Zabezpieczyć przewody za pomocą odpowiednich uchwytów na agregacie.
- Po okablowaniu zamknąć puszkę elektryczną.

4 - ROZRUCH

Sprężarki firmy są przeznaczone do pracy w temperaturze otoczenia dochodzącej maksymalnie do 46°C (115°F). Tej temperatury nie wolno przekraczać.

W celu optymalizacji ilości czynnika chłodniczego w układzie należy przestrzegać zasad sztuki technicznej dotyczących napełniania układów czynnikiem chłodniczym.

Podczas użytkowania sprężarki w różnych warunkach nigdy nie wolno przekraczać jej maksymalne dopuszczalne ciśnienie PS. w przypadku przewodu o ścianie pojedynczej między wodą a czynnikiem chłodniczym (np. parownik wodny) i wystąpienia przecieku w tej ścianie, czynnik chłodniczy wycieka na zewnątrz, a woda dostaje się do układu, tworząc efekt pary. Bez zastosowania urządzenia zabezpieczającego sprężarka będzie działać jak generator pary, a przegrzanie silnika spowoduje znaczny wzrost ciśnienia.

Uszkodzenie izolacji (opłotu ceramicznego) wokół przyłącza zasilania elektrycznego sprężarki w wyniku wstrząsu fizycznego lub skrajnie wysokich temperatur może doprowadzić do powstania otworu umożliwiającego wyciekanie czynnika chłodniczego i oleju. W przypadku kontaktu z iskrą taka mieszanina może ulec zapłonowi. Bez względu na rodzaj

prac wykonywanych przy układzie chłodniczym odpowiednie umieszczenie osłony skrzynki elektrycznej pozwoli zabezpieczyć się przed takim zagrożeniem.

Unikać środowisk powodujących silną korozję lub zapyłonych. W przypadku przedłużonego przestoju zaleca się odprowadzenie czynnika chłodniczego do zbiornika, jeżeli agregat kondensacyjny jest w niego wyposażony. Taka operacja ma na celu niedopuszczenie do przedostawania się czynnika chłodniczego do sprężarki i jego koncentracji w środku smarowym, co może powodować „uderzenie cieczy” podczas ponownego rozruchu.

■ 4.1. Szczelność obiegu

Systematycznie sprawdzać wszystkie połączenia za pomocą elektronicznego detektora odpowiedniego do danego typu czynnika chłodniczego, czy nie ma żadnych wycieków. Test szczelności można przeprowadzić przed wykonaniem opróżniania podciśnieniowego instalacji z wykorzystaniem azotu i aerozolu (zabronione są płyny do wykrywania wycieków). Dokładniejszego sprawdzenia z użyciem wykrywacza wycieków można dokonać po napełnieniu obiegu czynnikiem.

■ 4.2. Opróżnianie podciśnieniowe

Opróżnić podciśnieniowo układ za pomocą dostarczonej w tym celu pompy próżniowej, aby wartość ciśnienia szczątkowego wynosiła w przybliżeniu 200 mikrometrów słupa rtęci (0,27 mbar).

Zaleca się opróżniać podciśnieniowo stronę zarówno wysokiego, jak i niskiego ciśnienia, aby uzyskać jednolite podciśnienie obiegu obejmującego także sprężarkę i skrócić czas cyklu.

■ 4.3. Napełnianie czynnikiem chłodniczym

Układ napełniać tylko czynnikiem chłodniczym przeznaczonym do danej sprężarki. Stosowanie czynników chłodniczych A2L jest w WINTSYS surowo zabronione. Podczas napełniania czynnik powinien znajdować się w fazie ciekłej w celu utrzymania prawidłowej mieszanki azotropowej czynników chłodniczych. Napełnianie wstępne wykonywać przez orurowanie czynnika ciekłego. Pozostałą ilość czynnika należy wprowadzić do układu przez przewód ssawny, aż do uzyskania nominalnych warunków roboczych układu (działająca instalacja). Przed włączeniem zasilania zapoznać się z punktem

„Wykaz czynności kontrolnych przed uruchomieniem”. Nigdy nie uruchamiać sprężarki w stanie podciśnienia, bez względu na jego wysokość, i upewnić się, że w obudowie sprężarki panuje nadciśnienie. W tym celu zaleca się wolne napełnianie obwodu chłodniczego do ciśnienia 4 lub 5 bar w przypadku stosowania czynnika R452A / R449A / R448A / R404A oraz około 2 bar w przypadku stosowania czynnika R-134a / R-513A.

Wykaz czynności kontrolnych przed uruchomieniem

Temperatura skraplania nie może przekraczać 63°C podczas stanu przejściowego. Trzymać wszelkie źródła ciepła z dala od agregatu skraplającego.

1. Sprawdzić zgodność napięcia zasilania z napięciem agregatu.
2. Sprawdzić kalibrację elektrycznych urządzeń zabezpieczających.
3. Sprawdzić, czy zawory serwisowe są całkowicie otwarte.
4. Funkcjonowanie opornika obudowy lub pasa grzewczego. Przed uruchomieniem sprężarka powinna mieć temperaturę o 10°C wyższą.
5. Sprawdzić, czy łopatki wentylatora agregatu skraplającego obracają się swobodnie.

6. Sprawdzić, czy instalacja nie ma żadnych wad.
7. Sprawdzić, czy koncepcja układu chłodniczego uniemożliwia przekroczenie 6 do 8 uruchomień sprężarki na godzinę.

Czynności kontrolne po rozruchu

Po kilku godzinach pracy wykonać następujące czynności kontrolne:

1. Zmierzyć pobór napięcia i natężenia przez agregat.
2. Wyregulować presostaty bezpieczeństwa.
3. Zmierzyć wysokie i niskie ciśnienie układu.
4. Sprawdzić, czy łopatki wentylatora agregatu skraplającego obracają się swobodnie.
5. Sprawdzić przegrzanie i dochłodzenie czynnika w układzie.
6. Sprawdzić poziom oleju sprężarki.
7. Sprawdzić ponownie wycieki czynnika chłodniczego.
8. Zalecenia dotyczące użycia urządzeń z kompensacją przedstawiono w instrukcji obsługi.

Sprawdzić, czy układ pracuje bez problemów.

Przeprowadzić ogólną inspekcję instalacji (czystość, nietypowe hałasy itp.).

Sprawdzić, czy nastawy elementów regulacyjnych i zabezpieczeń są prawidłowe, a także czy te elementy pracują prawidłowo.

Zbyt mała ilość czynnika chłodniczego może się objawiać:

- zbyt niskimi wartościami ciśnienia wysokiego i niskiego,
- nadmiernym przegrzaniem,
- obecnością pęcherzyków we wzierniku czynnika chłodniczego.

Nadmierna ilość czynnika chłodniczego może się objawiać:

- zbyt wysoką wartością wysokiego ciśnienia,
- częstym włączaniem i wyłączaniem się sprężarki,
- znacznym przechłodzeniem,
- niewystarczającym przegrzaniem lub powrotem czynnika ciekłego.

5 - KONSERWACJA

Nie wolno wykonywać modyfikacji agregatu WINTSYS® bez zgody firmy TECUMSEH. Elementy uszkodzone należy bezwzględnie wymieniać na elementy oryginalne, a konserwację należy wykonywać zgodnie z lokalnymi przepisami. W celu utrzymania niskich poziomów hałasu agregatu zalecamy wymianę zewnętrznych mocowań antywibracyjnych po stwierdzeniu wzrostu poziomu hałasu. Dostęp do podłączeń oraz zespołów wentylatora i sprężarki jest możliwy od strony drzwiczek bocznych lub od przodu urządzenia, bez zdejmowania pokrywy.

■ 5.1. Skraplacz

Czyszczenie wymiennika ciepła agregatu należy wykonywać co najmniej raz w roku. Dostęp do urządzenia można uzyskać od wewnątrz, po uprzednim zdjęciu osłony wentylatora.

■ 5.2. Wymiana wentylatora

Przeczytaj załącznik 8

- Odłączyć przewód wentylatora od listwy zaciskowej.
- Odkręcić 4 śruby mocujące wspornik.
- Wymontować wentylator ze wspornikiem.
- Wymienić wentylator i jego kondensator.

■ 5.3. Wymiana sprężarki

W przypadku wymiany sprężarki AJ² należy zapoznać się z instrukcją instalacji sprężarek wyposażonych w T-ConnectTM ; patrz załączniki 6.

■ 5.4. Sprawdzanie wycieków i kontrole okresowe

Używać odpowiedniego wyposażenia do opróżniania i napełniania układu (maszyna do odzyskiwania czynnika, gogle, rękawice itp.).

Kontrolę wycieków należy przeprowadzać zgodnie z lokalnymi przepisami lub co najmniej raz w roku.

■ 5.5. Sprawdzanie elementów elektrycznych

Należy regularnie sprawdzać wszystkie połączenia z przykręcanymi zaciskami. w razie potrzeby dokręcać.

Regularnie należy sprawdzać:

- elementy układów bezpieczeństwa i sterowania;
- stan przyłączy układu elektrycznego i chłodniczego (stopień dokręcenia/szczelności, oznaki utleniania itp.);
- warunki pracy;
- przymocowanie sprężarki do podstawy;
- mocowania obudowy (brak drgań);
- działanie grzałki skrzyni korbowej.

■ 5.6. Osuszanie

Agregaty WINTSYS[®] są wyposażone w lutowany filtr osuszający.

Dobór filtra osuszającego:

Przy każdej pracy przy obiegu chłodniczym zaleca się wymieniać filtr osuszający na nowy o takich samych parametrach. Sprawdzić kierunek montażu.

6 - GWARANCJA

Wszelkie informacje na temat gwarancji dotyczącej agregatu podano w ogólne warunki sprzedaży.

7 - DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Niniejszym oświadczamy, iż agregaty kondensacyjne WINTSYS[®] spełniają wymogi dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE.

Agregaty skraplające Wintsys[®] zostały ocenione, zaprojektowane, wyprodukowane i udokumentowane jako podzespoły zgodne z zaleceniami dyrektywy 2014/68/UE dotyczącej urządzeń ciśnieniowych i mogą być włączane do maszyn.

Deklaracje zgodności są dostępne na żądanie lub na stronie www.tecumseh.com

8- DEKLARACJA WŁĄCZENIA

Wszelkie prace przy agregacie mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

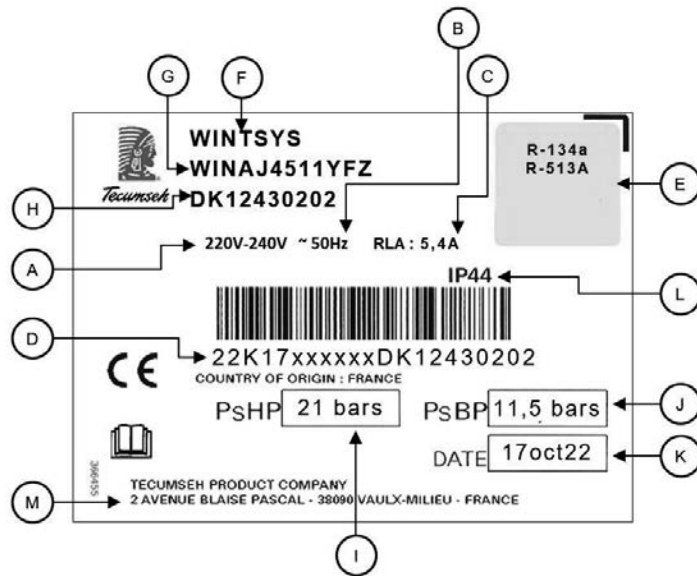
Niniejsze urządzenie stanowi komponent do wbudowania do maszyny w rozumieniu dyrektywy europejskiej 2006/42/UE. Zabronione jest uruchamianie agregatu zanim urządzenie, w którym jest on wbudowany, nie zostanie uznane za zgodne z obowiązującym prawem. w związku z tym sam agregat nie podlega wymogom dyrektywy 2006/42/UE.

W związku z nieustannym dążeniem do poprawiania jakości swoich produktów firma TECUMSEH SALES AND LOGISTICS SAS. zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w niniejszej instrukcji obsługi bez uprzedniego powiadomienia.

Wintsys[®] oraz L'Unité Hermétique[®] są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy TECUMSEH EUROPE SALES AND LOGISTICS S.A.S.

Taille Size Größe Tamaño Dimensione Размер Rozmiar	Fluide frigorigène Refrigerant fluid Kältemittel Fluido refrigerante Fluido frigorígeno Хладагент Czynnik chłodniczy	Application Application Modellbe- zeichnung Aplicación Applicazione Оборудование Zastosowanie	Modèle Model number Anwendung Número de modelo Numero modello Модель Numer modelu	Débit d'air *	Ø Aspiration		Ø Départ liquide		Poids net Net weight Nettogewicht Peso neto Peso netto Масса нетто Masa netto	Poids emballé Packaged weight Gewicht mit Verpackung Peso con embalaje Peso in imballo Масса брутто Masa w opakowaniu	Pressostat (coupure - enclenchement) Pressure switch (cut-off - trigger) Pressostat (Ausschalten - Einschalten) Pressostato (corte-disparo) Pressostato (disinserimento - inserimento) Реле давления (отключение - срабатывание) Pressostat (odcięcie-włączenie)									
				Air flow*	Ø Suction	Ø Saugseite	Ø Aspiración	Ø Aspirazione			Ø всасывание	Ø zasysania	Ø Fluid	Ø Druckseite	Ø Fluido	Ø Fluido	Ø жидкостная линия	Ø wylotu czynnika	HBP [bar]	LBP [bar]
				Luftvolu- menstrom* Caudal de aire* Debito d'aria* Расход* Przepływ powietrza*	[m³/h] [m³/ч]	[in] [дюйм]	[mm] [мм]	[in] [дюйм]			[mm] [мм]	[in] [дюйм]	[mm] [мм]	[Kg] [кг]	[Kg] [кг]	HBP [бар]	LBP [бар]			
S	R-452A/R-404A	LBP	WINAE2425Z	1650	3/8	9.52	1/4	6.35	53	73	29,7 - 25,7	0.2 - 1.2								
S	R-452A/R-404A	LBP	WINAJ2440Z	1650	1/2	12.7	1/4	6.35	61	81	29,7 - 25,7	0.2 - 1.2								
S	R-452A/R-404A	LBP	WINAJ2446Z	1650	1/2	12.7	3/8	9.52	63	83	29,7 - 25,7	0.2 - 1.2								
S	R-452A/R-404A	LBP	WINAJ2464Z	1650	5/8	15.87	3/8	9.52	65	85	29,7 - 25,7	0.2 - 1.2								
M	R-452A/R-404A	LBP	WINFH2480Z	1650	5/8	15.87	3/8	9.52	72	94	29,7 - 25,7	0.2 - 1.2								
M	R-452A/R-404A	LBP	WINFH2511Z	2700	5/8	15.87	3/8	9.52	75	97	29,7 - 25,7	0.2 - 1.2								
S	R-452A/R-404A	HBP	WINAE4450Z	1650	3/8	9.52	1/4	6.35	53	73	29,7 - 25,7	2.5 - 4.5								
S	R-452A/R-404A	HBP	WINAE4460Z	1650	3/8	9.52	1/4	6.35	53	73	29,7 - 25,7	2.5 - 4.5								
S	R-452A/R-404A	HBP	WINAE4470Z	1650	3/8	9.52	1/4	6.35	53	73	29,7 - 25,7	2.5 - 4.5								
S	R-452A/R-404A	HBP	WINAJ9480Z	1650	1/2	12.7	3/8	9.52	62	82	29,7 - 25,7	1.5 - 3.5								
S	R-452A/R-404A	HBP	WINAJ9510Z	1650	5/8	15.87	3/8	9.52	63	83	29,7 - 25,7	1.5 - 3.5								
S	R-452A/R-404A	HBP	WINAJ9513Z	1650	5/8	15.87	3/8	9.52	65	85	29,7 - 25,7	1.5 - 3.5								
S	R-452A/R-404A	HBP	WINAJ4517Z	1650	5/8	15.87	3/8	9.52	65	85	29,7 - 25,7	2.5 - 4.5								
S	R-452A/R-404A	HBP	WINAJ4519Z	1650	5/8	15.87	3/8	9.52	65	85	29,7 - 25,7	2.5 - 4.5								
M	R-452A/R-404A	HBP	WINFH4524Z	2700	5/8	15.87	3/8	9.52	74	96	29,7 - 25,7	2.5 - 4.5								
M	R-452A/R-404A	HBP	WINFH4532Z	2700	7/8	22.2	1/2	12.7	76	98	29,7 - 25,7	2.5 - 4.5								
M	R-452A/R-404A	HBP	WINFH4538Z	2700	7/8	22.2	1/2	12.7	75	97	29,7 - 25,7	2.5 - 4.5								
M	R-452A/R-404A	HBP	WINFH4544Z	2700	7/8	22.2	1/2	12.7	77	99	29,7 - 25,7	2.5 - 4.5								
L	R-452A/R-404A	HBP	WINAG4553Z	5400	7/8	22.2	5/8	15.9	135	150	29,7 - 25,7	2.5 - 4.5								
L	R-452A/R-404A	HBP	WINAG4561Z	5400	1 1/8	28.6	5/8	15.9	135	150	29,7 - 25,7	2.5 - 4.5								
L	R-452A/R-404A	HBP	WINAG4568Z	5400	1 1/8	28.6	5/8	15.9	142	157	29,7 - 25,7	2.5 - 4.5								
L	R-452A/R-404A	HBP	WINAG4573Z	5400	1 1/8	28.6	5/8	15.9	142	157	29,7 - 25,7	2.5 - 4.5								
L	R-452A/R-404A	HBP	WINAG4581Z	5400	1 1/8	28.6	5/8	15.9	146	161	29,7 - 25,7	2.5 - 4.5								
S	R-134a/R513A	HBP	WINAE4450Y	1650	3/8	9.52	1/4	6.35	53	73	17 - 13	0.5 - 1.5								
S	R-134a/R513A	HBP	WINAE4460Y	1650	3/8	9.52	1/4	6.35	53	73	17,6 - 13,5	0.5 - 1.5								
S	R-134a/R513A	HBP	WINAL4461Y	1650	3/8	9.52	1/4	6.35	53	73	17,6 - 13,5	0.5 - 1.5								
S	R-134a/R513A	HBP	WINAJ4476Y	1650	1/2	12.7	3/8	9.52	62	82	17,6 - 13,5	0.5 - 1.5								
S	R-134a/R513A	HBP	WINAJ4492Y	1650	1/2	12.7	3/8	9.52	62	82	17,6 - 13,5	0.5 - 1.5								
S	R-134a/R513A	HBP	WINAJ4511Y	1650	5/8	15.87	3/8	9.52	63	83	17,6 - 13,5	0.5 - 1.5								
S	R-134a/R513A	HBP	WINAJ4513Y	1650	5/8	15.87	3/8	9.52	63	83	17,6 - 13,5	0.5 - 1.5								
M	R-134a/R513A	HBP	WINFH4518Y	2700	5/8	15.87	3/8	9.52	71	93	17,6 - 13,5	0.5 - 1.5								
M	R-134a/R513A	HBP	WINFH4525Y	2700	5/8	15.87	3/8	9.52	71	93	17,6 - 13,5	0.5 - 1.5								
M	R-134a/R513A	HBP	WINAG4528Y	2700	7/8	22.2	1/2	12.7	92	113	17,6 - 13,5	0.5 - 1.5								
M	R-134a/R513A	HBP	WINAG4534Y	2700	7/8	22.2	1/2	12.7	95	116	17,6 - 13,5	0.5 - 1.5								
M	R-134a/R513A	HBP	WINAG4537Y	2700	7/8	22.2	1/2	12.7	95	116	17,6 - 13,5	0.5 - 1.5								
M	R-134a/R513A	HBP	WINAG4543Y	2700	7/8	22.2	1/2	12.7	97	118	17,6 - 13,5	0.5 - 1.5								
M	R-134a/R513A	HBP	WINAG4547Y	2700	7/8	22.2	1/2	12.7	98	119	17,6 - 13,5	0.5 - 1.5								

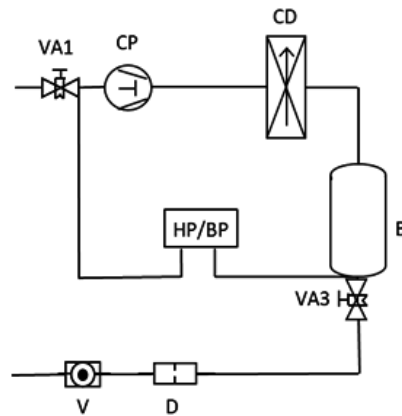
*Vitesse max. - Max. speed - Max. Drehzahl - Velocidad máx. - Velocità max. - Макс. скорость - Prędkośćmaks



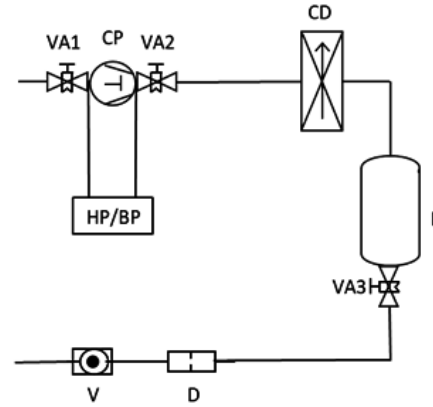
	Français	English	Deutsch	Español
Ref	Désignation	Description	Bezeichnung	Descripción
A	Tension	Voltage	Spannungsaufnahme	Tensión
B	Fréquence	Frequency	Frequenz	Frecuencia
C	Intensité nominale	Nominal current	Nominale Stromaufnahme	Corriente nominal
D	Numéro d'ordre de fabrication	Manufacturing order number	Fertigungsauftragsnummer	Número de pedido de fabricación
E	Fluide frigorigène	Refrigerant fluid	Kältemittel	Fluido refrigerante
F	Nom de la gamme produit	Product range name	Name der Produktpalette	gama de productos
G	Désignation du groupe	Unit designation	Modellbezeichnung	Descripción de la unidad
H	Code produit	Product code	Produktcode	Código del producto
I	PS circuit Haute Pression	PS High pressure circuit	PS Hochdruck-Kreislauf	PS circuito de alta presión
J	PS circuit Basse Pression	PS Low pressure circuit	PS Niederdruck-Kreislauf	PS circuito de baja presión
K	Date de fabrication	Manufacturing date	Fertigungsdatum	Fecha de fabricación
L	Indice de protection	Protection indice	Schutzklasse	Índice de protección
M	Adresse du constructeur	manufacturer address	Adresse des Herstellers	Dirección del fabricante

	Italiano	Русский язык	Polski
Ref	Descrizione	Наименование	Opis
A	Tensione	Напряжение	Napięcie
B	Frequenza	Частота	Częstotliwość
C	Corrente nominale	Номинальный ток	Prąd znamionowy
D	Numero d'ordine di fabbricazione	Номер заказа производителя	Numer seryjny
E	Fluido frigorifero	Хладагент	Czynnik chłodniczy
F	Nome della gamma di prodotti	наименование ассортимента продукции	Nazwa asortymentu
G	Descrizione unità	Наименование агрегата	Nazwa modelu
H	Codice prodotto	код продукта	Kod produktu
I	PS circuito di Alta Pressione	PS Контур высокого давления	Maksymalne ciśnienie - HP
J	PS circuito di Bassa Pressione	PS Контур низкого давления	Maksymalne ciśnienie - LP
K	Date de fabrication	серийный номер	серийный номер
L	Indice di Protezione	Индекс защиты	Stopień ochrony
M	Indirizzo del Costruttore	Адрес производителя	Adres producenta

WINTSYS	
WINAE2425Z	WINAE4450Y
WINAE4460Y	WINAE4450Z
WINAL4461Y	WINAE4460Z
WINAE4470Z	WINAJ2440Z
WINAJ2446Z	WINAJ2464Z
WINAJ4476Y	WINAJ4492Y
WINAJ4511Y	WINAJ4513Y
WINAJ9480Z	WINAJ9510Z
WINAJ9513Z	WINAJ4517Z
WINAJ4519Z	



WINTSYS	
WINFH2480Z	WINFH2511Z
WINFH4518Y	WINFH4525Y
WINFH4524Z	WINFH4532Z
WINFH4538Z	WINFH4544Z
WINAG4528Y	WINAG4534Y
WINAG4537Y	WINAG4543Y
WINAG4547Y	WINAG4553Z
WINAG4561Z	WINAG4568Z
WINAG4573Z	WINAG4581Z



Ref	Français	English	Deutsch	Español	Italiano	Русский язык	Polski
B	Bouteille	Receiver	Sammler	Recipiente	Ricevitore	Ресивер	Zbiornik
CD	Condenseur	Condenser	Verflüssiger	Unidad condensadora	Condensatore	Конденсатор	Skraplacz
CP	Compresseur	Compressor	Verdichter	Compresor	Compressore	Компрессор	Sprężarka
D	Déshydrateur	Dehydration	Trockner	Deshidratación	Disidratatore	Фильтр-осушитель	Osuszanie
HP/BP	Pressostat haute et basse pression	High- and low-pressure pressure switch	HD/ND-Pressostat	Presostato de alta y baja presión	Pressostato alta e bassa pressione	Реле высокого и низкого давления	Presostat wys. i nis. ciśnienia
V	Voyant liquide	Liquid sight glass	Schauglas	Visor de líquido	Spia del liquido	Смотровое стекло	Wziernik czynnika
VA1	Vanne aspiration	Suction valve	Saugventil	Válvula de aspiración	Valvola di aspirazione	Вентиль на всасывании	Zawór ssawny
VA2	Vanne refoulement	Discharge valve	Druckventil	Válvula de descarga	Valvola di mandata	Вентиль на нагнетании	Zawór tłoczny
VA3	Vanne départ bouteille	Receiver depart valve	Ausgangsventil Sammler	Válvula de salida	Valvola di uscita	Отводящий	Zawór wylotu

FR

EN

DE

ES

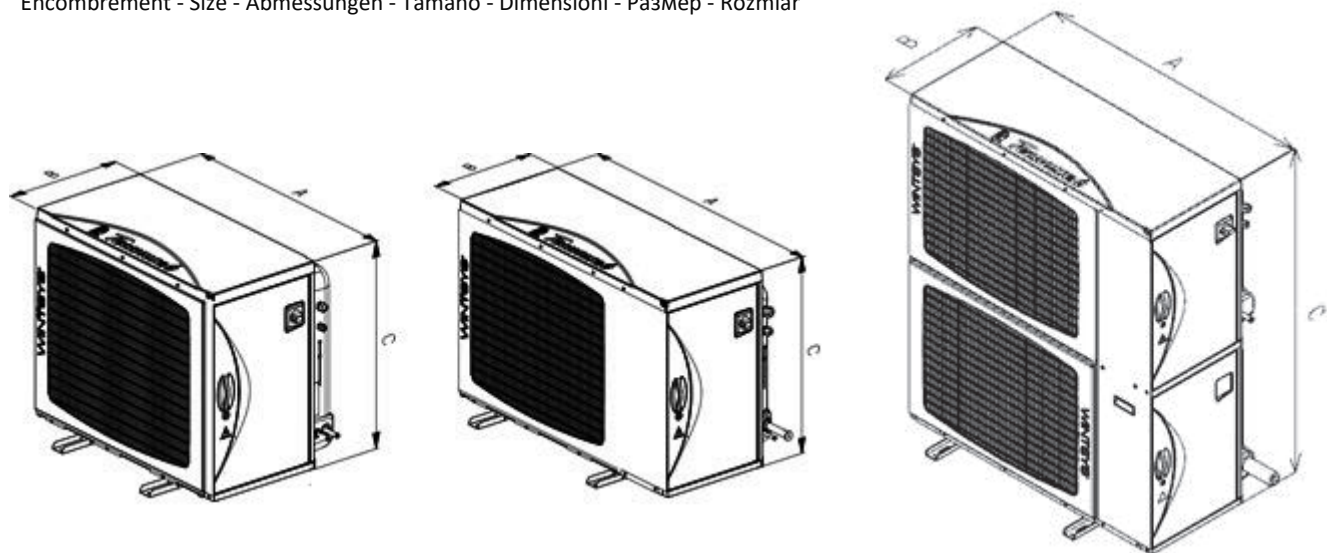
IT

RU

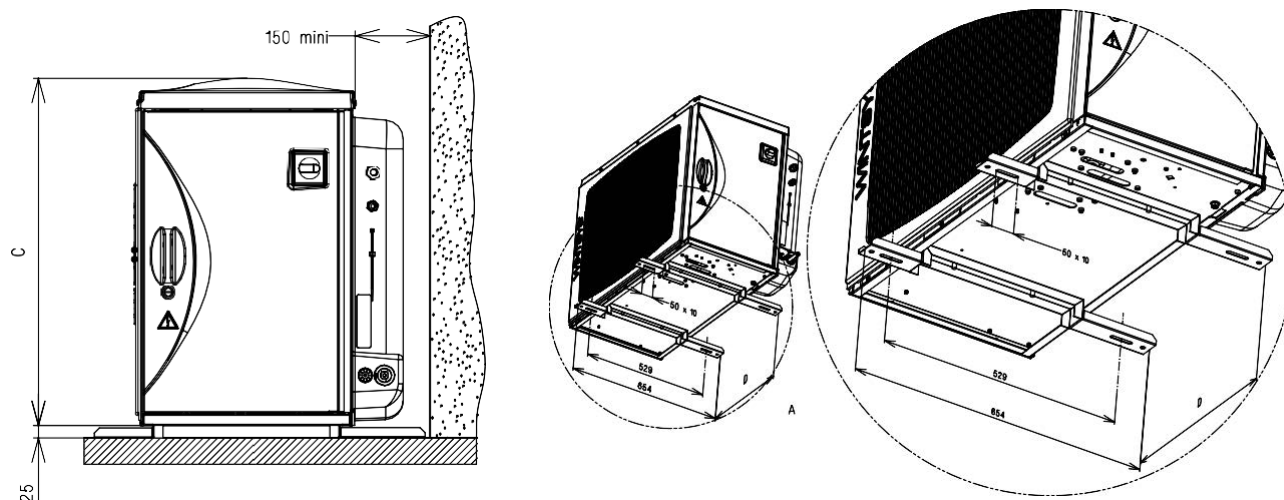
PL

ANNEXES

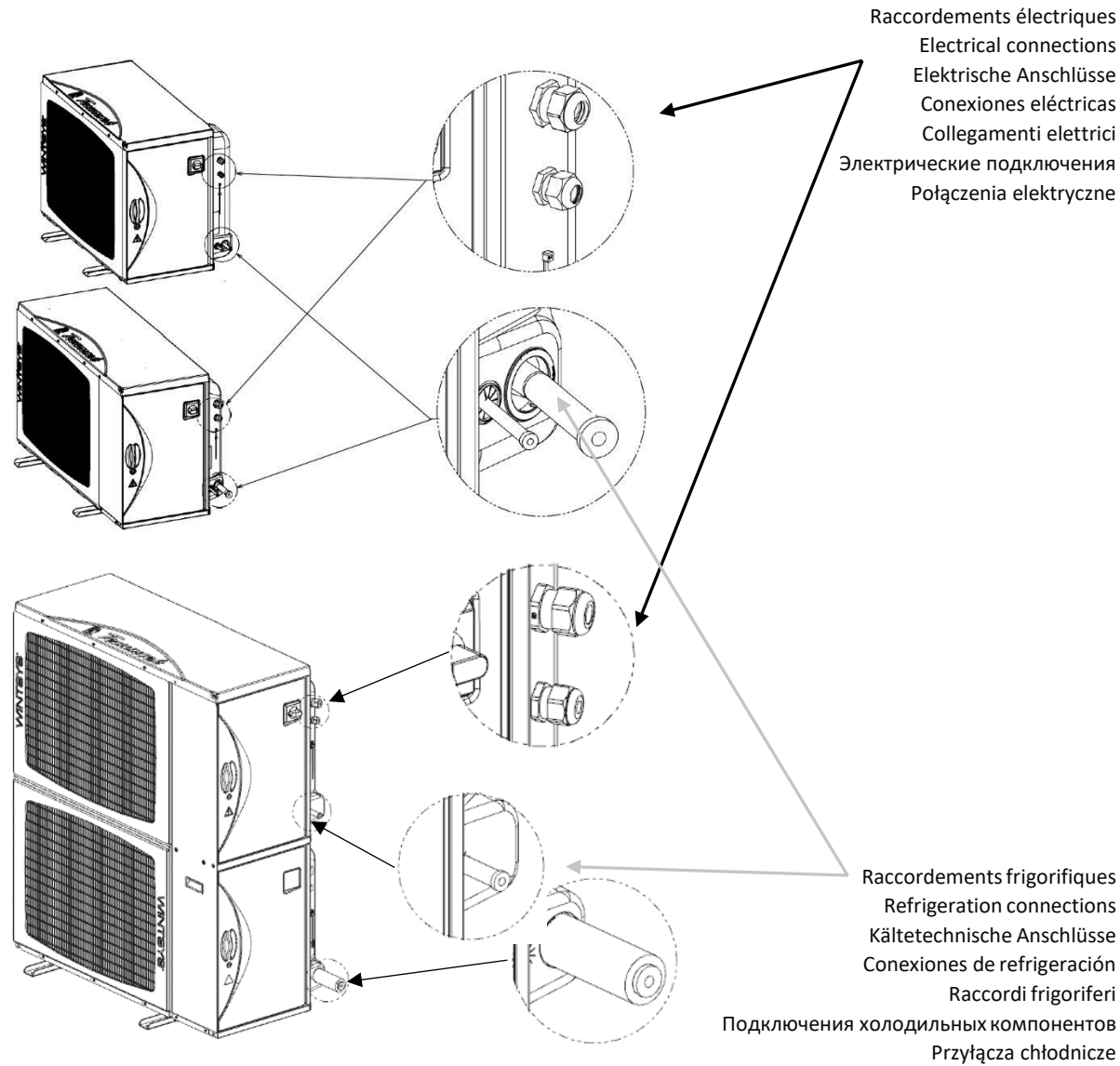
Encombrement - Size - Abmessungen - Tamaño - Dimensioni - Размер - Rozmiar



Le groupe doit être installé et fixé sur un plan de niveau.
 The unit should be installed and fixed on level ground.
 Der Verflüssigungssatz muss waagrecht installiert und befestigt werden.
 La unidad debe instalarse y fijarse a nivel de suelo.
 L'unità deve essere installata su un piano di appoggio a livello.
 Агрегат должен устанавливаться и фиксироваться на ровной поверхности.
 Agregat należy montować i mocować na poziomej płaszczyźnie.



		A	B	C	D
	S	930	530	690	440
	M	1145	530	690	630
	L	1145	530	1315	630



Taille Size Größe Tamaño Dimensione Размер Rozmiar	Presse-étoupe Cable gland Stopfbuchse Prensaestopas Premistoppa Кабельный сальник Dławik kablowy	Circuit Circuit Kreis Circuito Circuito Цепь Obwód	Capacité de serrage [Nm] Tightening capacity [Nm] Anzugsdrehmoment [Nm] Capacidad de ajuste [Nm] Coppia di serraggio [Nm] Усилие затяжки [Нм] Moment dokręcenia [Nm]
S	M16x1,5	commande - control - Steuerung - control - controllo - управление - sterowanie	4.5 - 10
S	M20x1,5	puissance - power - Leistung - alimentación - alimentazione - мощность - zasilanie	6 - 12
M & L	M20x1,5	commande - control - Steuerung - control - controllo - управление - sterowanie	6 - 12
M & L	M25x1,5	puissance - power - Leistung - alimentación - alimentazione - мощность - zasilanie	9 - 17

FR

EN

DE

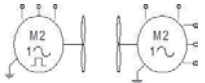
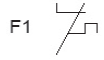

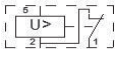
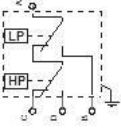




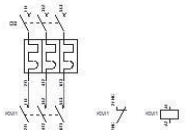



ES

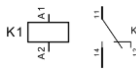

IT


RU

PL


ANNEXES

Désignation Designation Bezeichnung Designación Designazione Описание Opis	Représentation Representation Zeichen Representación Rappresentazione Обозначение Oznaczenie	Repère Reference Zeichen Señalización Riferimento Знак Odnosnik
Ventilateur - Fan Ventilator - Ventilador Ventilatore Вентилятор Wentylator		Mx
Protecteur thermique - Thermal protector Thermischer Motorschutzschalter Protector térmico - Protettore termico Тепловое реле Zabezpieczenie termiczne	F1 	Fx
Relais de démarrage intensité – Current relay Stromabhängiges Anlaufrelais - Relé de arranque (intensidad) Relé di spunto di intensità Пусковое реле тока Przełącznik rozruchowy prądowy		I
Relais de démarrage de tension - Potential relay Spannungsabhängiges Anlaufrelais Relé de arranque (tensión) - Relé di spunto di tensione Пусковое реле напряжения Przełącznik rozruchowy napięciowy		U
Pressostat HP/BP de sécurité réarmement automatique u Auto/manu HP/LP pressure switch auto re-set / Auto/manu HD/ND Sicherheitspressostat Automatische/manuelle Rückstellung Presostato de seguridad HP/ BP Ripristino automatico/manuale Pressostato HP BP - Ripristino automatico/manuale Реле высокого и низкого давления - Автоматическая/ручная настройка Presostaty HP/BP. Reset manualny/automatyczny		LP HP
Lampe - Lamp Lampe Lámpara Lampada Лампочка Lampka		
Condensateur de démarrage - Condensateur permanent Start capacitor - Run Capacitor Anlaufkondensator - Betriebskondensator Condensador de arranque – Condensador permanente Condensatore di spunto – Condensatore permanente Пусковой конденсатор - Рабочий конденсатор Kondensator rozruchowy - Kondensator pracy		Cdx Cpx
Condensateur avec résistance de décharge Capacitor with discharge resistor Kondensator mit Entladungswiderstand Condensador con resistencia de descarga Condensatore con resistenza di scarico Конденсатор с разрядным сопротивлением Kondensator z rezystorem rozładowania	Cd 	Cdx
Réchauffeur de carter - A CTP : sans raccordement de terre Réchauffeur de carter - A résistance : avec raccordement terre Crankcase heater PTC: Without earth connection Crankcase heater - Resistance with earth connection Kurbelwannenheizung CTP: ohne Erdungsanschluß Kurbelwannenheizung - Widerstandsheizung : mitErdungsanschluß Calentador de cárter Por CTP : sin conexión a tierra Calentador de cárter – Por Resistencia : con conexión a tierra Resistenza del carter A CTP : senza collegamento di terra Resistenza del carter - A Resistenza : con collegamento di terra Картерный подогреватель С позистором без заземления Grzałka skrzyni korbowej - z PTC: bezziemienia Grzałka skrzyni korbowej - z rezystorem: z uziemieniem		Rx
Ensemble disjoncteur magnétothermique Contacteur Circuit breaker / contactor assembly Einheit : thermomagnetischer Überlastschalter / Schaltzchütz Contactor y disyuntor magnetotérmico Interruttore magnetotermico/contattore Узел тепловой выключатель/Контактор Zespół wyłącznik magnetotermiczny/stycznik		Dx KMx
Variateur de vitesse - Fan speed control Drehzahlregler Variador de velocidad Variatore di velocità Регулятор скорости вращения вентилятора Przełącznik prędkości		P
Sectionneur Isolator Seccionador Sezionatore Переключатель Wyłącznik główny		Dx
Disjoncteur magnétothermique ventilateur EC Fan Circuit breaker Disyuntor magnetotérmico del ventilador Interruttore magnetotermico ventilatore Тепловой выключатель вентилятора Wyłącznik magnetotermicznywentylatora		Dx


Désignation Designation Bezeichnung Designación Designazione Описание Opis	Représentation Representation Zeichen Representación Rappresentazione Обозначение Oznaczenie	Repère Reference Zeichen Señalización Riferimento Знак Odnosnik
<p>Relais du ventilateur de paroi Wall fan relay Wandlüfter-Relais Relè del ventilatore a parete Relé del ventilador de pared Реле настенного вентилятора Przełącznik wentylatora ściennego</p>		Kx
<p>Thermostat de contrôle du volume réfrigéré (non fourni) Refrigerated volume control thermostat (not supplied) Termostato di controllo del volume refrigerato (non incluso) Termostato de control de volumen refrigerado (no incluido) Охлаждаемый термостат для регулирования объема (не входит в комплект) Chłodzony termostat regulujący objętość (nie wchodzi w skład zestawu)</p>		

 **Attention : la sécurité d'abord**
Note : Ne mettez jamais le système sous tension à moins que :


1. Les couvercle de protection soit solidement fixé, et que
2. Le compresseur soit correctement relié à la terre.

 **Caution: Safety First**
Note: Never energize the system unless


1. The protective cover is securely fastened, and
2. The compressor is properly connected to ground

 **Vorsicht! Sicherheit geht vor**
Hinweis: Schalten Sie das System niemals ein, es sei denn


1. Die Schutzabdeckung ist sicher befestigt, und
2. Der Kompressor ist ordnungsgemäß mit der Erde verbunden.

 **Precaución: La seguridad es lo primero**
Nota: Nunca energice el sistema a menos que


1. La cubierta protectora esté bien sujeta, y
2. El compresor esté correctamente conectado a tierra

 **Attenzione: La sicurezza prima di tutto**
Nota: Non mettere mai in tensione il sistema a meno che

1. Il coperchio di protezione sia saldamente fissato, e
2. Il compressore sia correttamente collegato a terra

 **Осторожно: Безопасность превыше всего**
Примечание: Никогда не подавайте напряжение на систему, если

1. Защитная крышка надежно закреплена, и
2. Компрессор правильно подключен к земле

 **Ostrożnie: Bezpieczeństwo przede wszystkim**
Uwaga: Nigdy nie włączaj systemu pod napięcie, chyba że

1. Pokrywa ochronna jest pewnie zamocowana, oraz
2. Sprężarka jest prawidłowo podłączona do uziemienia.

FR

EN

DE

ES

IT

RU

PL

ANNEXES

ANNEXE

5

Données électriques | Electrical data | Elektrische Daten | Datos eléctricos | Dati elettrici | Электрические характеристики | Dane elektryczne

Fluide frigorigène Refrigerant fluid Kältemittel Fluido refrigerante Fluido frigorifero Хладагент Czynnik chłodniczy	Application Application Anwendung Aplicación Applicazione Оборудование Zastosowanie	Modèles Model numbers Modellbezeichnung Números de modelo Numeri modello Model Numer modelu	[V] - [B]	Nombre de phase Number of phases Anzahl der Phasen Número de fases Numero di fasi Количество фаз Liczba faz	50 Hz			
					« Intensité nominale compresseur* » "Nominal compressor current**" „Nominale Stromaufnahme Verdichter**“ "Corriente nominal del compresor**" "Corrente nominale compressore**" "Номинальный ток компрессора**" „Prąd nominalny sprężarki**“	« Intensité max compresseur » "Max. compressor current" „Maximale Stromaufnahme Verdichter“ "Corriente máx. del compresor" "Corrente compressore max."" "Максимальный ток компрессора**" „Prąd maks. sprężarki“	« Intensité nominale ventilateur » "Nominal fan current" „Nominale Stromaufnahme Lüfter“ "Corriente nominal del ventilador" "Corrente nominale ventilatore" "Номинальный ток вентилятора" „Prąd nominalny wentylatora“	« Intensité max ventilateur » "Max. fan current" „Maximale Stromaufnahme Lüfter“ "Corriente máx. del ventilador" "Corrente ventilatore max."" "Максимальный ток вентилятора" „Prąd maks. wentylatora“
R452A	LBP	WINAF2425Z	220-240V	1~	2,3	4,2	0,3	0,5
		WINAJ2440Z	220-240V	1~	3	5,8	0,3	0,5
		WINAJ2446Z	220-240V	1~	4	8,2	0,3	0,5
			400 V	3~	1,5	3,4	0,3	0,5
		WINAJ2464Z	220-240V	1~	5,7	10	0,3	0,5
			400 V	3~	2,2	4	0,3	0,5
		WINFH2480Z	220-240V	1~	7,3	16,2	0,3	0,5
WINFH2511Z	400 V	3~	2,35	6,5	0,3	0,5		
	220-240V	1~	8,03	24	0,8	0,8		
R452A	MHBP	WINAF4450Z	220-240V	1~	3,4	5,1	0,3	0,5
		WINAF4460Z	220-240V	1~	4,3	5,9	0,3	0,5
		WINAF4470Z	220-240V	1~	3,7	5,3	0,3	0,5
			220-240V	1~	4,3	6,8	0,3	0,5
		WINAJ9480Z	400 V	3~	1,8	4	0,3	0,5
			220-240V	1~	5,4	8,4	0,3	0,5
		WINAJ9510Z	400 V	3~	2,1	4,3	0,3	0,5
			220-240V	1~	6,7	11,3	0,3	0,5
		WINAJ9513Z	400 V	3~	2,8	4,4	0,3	0,5
			220-240V	1~	7,5	11,5	0,3	0,5
		WINAJ4517Z	400/440V	3~	3	4,8	0,3	0,5
			220-240V	1~	10,3	16,4	0,3	0,5
		WINAJ4519Z	400 V	3~	4	6,2	0,3	0,5
			220-240V	1~	9,92	16	0,8	0,8
		WINFH4524Z	400 V	3~	3,6	6,9	0,8	0,8
			220-240V	1~	11,5	21,5	0,8	0,8
		WINFH4532Z	400 V	3~	3,9	7,4	0,8	0,8
			220-240V	1~	15	27,6	0,8	0,8
		WINFH4538Z	400 V	3~	5,7	8,9	0,8	0,8
			400 V	3~	6,4	12	0,8	0,8
		WINAG4553Z	400 V	3~	8,1	14,3	1,6	1,6
		WINAG4561Z	400 V	3~	9,2	15,8	1,6	1,6
		WINAG4568Z	400 V	3~	10,3	17,8	1,6	1,6
		WINAG4573Z	400 V	3~	11,4	19,4	1,6	1,6
		WINAG4581Z	400 V	3~	12,7	21,4	1,6	1,6
		WINAF4450Y	220-240V	1~	3,1	4,6	0,3	0,5
			220-240V	1~	3	4,7	0,3	0,5
		WINAL4461Y	220-240V	1~	4,1	6,3	0,3	0,5
		WINAJ4476Y	220-240V	1~	5,2	7,2	0,3	0,5
220-240V	1~		5,9	9	0,3	0,5		
WINAJ4492Y	400 V	3~	1,9	3,6	0,3	0,5		
	220-240V	1~	5,7	8,7	0,3	0,5		
WINAJ4511Y	400/440V	3~	2,5	4,4	0,3	0,5		
	220-240V	1~	6,1	10,7	0,3	0,5		
WINAJ4513Y	220-240V	1~	6,1	10,7	0,3	0,5		
	220-240V	1~	6,7	12,4	0,56	0,68		
WINFH4518Y	400 V	3~	2,5	4,9	0,56	0,68		
	220-240V	1~	9,3	16	0,8	0,8		
WINFH4525Y	400 V	3~	3,4	5,9	0,8	0,8		
	400 V	3~	4,4	11,1	0,8	0,8		
WINAG4528Y	400 V	3~	4,8	11	0,8	0,8		
WINAG4534Y	400 V	3~	5,4	11,3	0,8	0,8		
WINAG4537Y	400 V	3~	5,8	11,9	0,8	0,8		
WINAG4543Y	400 V	3~	6,6	11,6	0,8	0,8		
WINAG4547Y	400 V	3~						

Pour les application BP. : Ambiance 35°C / Retour Gaz 35°C / Température d'évaporation 5°C / Température de condensation 55°C

Pour les applications M.H.P. et H.P. : Ambiance 35 °C / Retour gaz 35 °C / Température d'évaporation = 5 °C / Température de condensation = 55 °C.

For L.B.P. applications: Ambiance 32°C / Return gas 32°C / Evaporating Temperature = -25°C / Condensing Temperature = 55°C -

For M.H.P. and H.P. applications: Ambiance 35°C / Return gas 35°C / Evaporating Temperature = 5°C / Condensing Temperature = 55°C

Für Niederdruckanwendungen: Umgebung 32 °C / Sauggas 32 °C / Verdampfung = -25 °C / Verflüssigung = 55 °C

Für Mittel- und Hochdruckanwendungen: Umgebung 35 °C / Sauggas 35 °C / Verdampfung = 5 °C / Verflüssigung = 55 °C

Para aplicaciones L.B.P.: ambiente = 32 °C / gas de retorno = 32 °C / temperatura de evaporación = -25 °C / temperatura de condensación = 55 °C

Para aplicaciones M.H.P. y H.P.: ambiente = 35 °C / gas de retorno = 35 °C / temperatura de evaporación = 5 °C / temperatura de condensación = 55 °C

Per applicazioni L.B.P.: Ambiente 32°C / Gas ritorno 32°C / Temperatura evaporazione = -25°C / Temperatura condensazione = 55°C -

Per le applicazioni M.H.P. e H.P.: Ambiente 35°C / Gas ritorno 35°C / Temperatura evaporazione = 5°C / Temperatura condensazione = 55°C

Для низкотемпературного оборудования: Окр. среда 32 °C / Возврат газа 32 °C / Температура кипения = -25 °C / Температура конденсации = 55 °C -

Для средне- и высокотемпературного оборудования: Окр. среда 35 °C / Возврат газа 35 °C / Температура кипения = 5 °C / Температура конденсации = 55 °C

Dla zastosowań niskociśnieniowych: temp. otoczenia 32°C/temp. powrotu czynnika gazowego 32°C/temp. parowania = -25°C/temp. skraplania = 55°C -

Dla zastosowań średnio- i wysokociśnieniowych: temp. otoczenia 35°C/temp. powrotu czynnika gazowego 35°C/temp. parowania = 5°C/temp. skraplania = 55°C



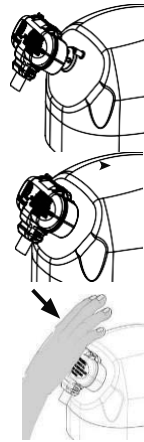
Comment connecter le T-Connect ?

T-Connect
Principe de connexion breveté
par Tecumseh

• Approcher, centrer et appuyer !

1. Approcher le T-Connect vers la connexion, le centrer sur la borne et le goujon
2. Engager les cosses faston sur la borne
3. Poussez le T-Connect à la main jusqu'à l'écrasement du joint

• Le compresseur est connecté



Toujours travailler hors tension
Ne pas manipuler le compresseur par
le faisceau électrique



Always perform such operations with
the device switched off Do not carry the
compressor by the electrical harness

How to install T-Connect ?

T-Connect
Connection system patented
by Tecumseh



• Approach, center and press!

1. Approach the T-Connect to the connection, center it on the block unit and the pin
2. Fit the Fast-on grip onto the terminal block
3. Push the T-Connect by hand until the joint is squashed in

• The compressor is connected

FR

EN

DE

ES

IT

RU

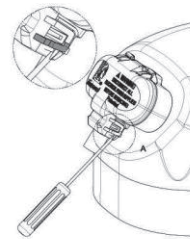
PL

ANNEXES



Comment retirer le T-Connect ?

1. Ouvrir le T-Connect

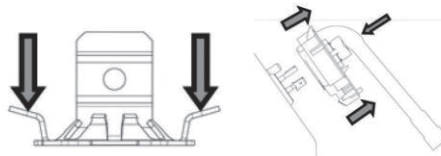
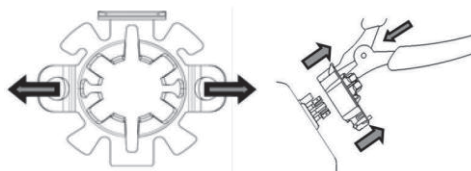


2. Déverrouiller et retirer le T-Connect en 1 geste

Avec une pince à circlips, écarter
pour débloquer
Maintenir la force pendant le retrait
de la platine

Ou

Avec une clé à pipe, pousser pour
débloquer
Maintenir la force pendant le retrait
de la platine



Notice de montage T-Connect

www.tecumesh.com
AJ² Short Notice + T-Connect - 07/2015

T-Connect assembly instructions

How to remove the T-Connect ?

1. Open the T-Connect

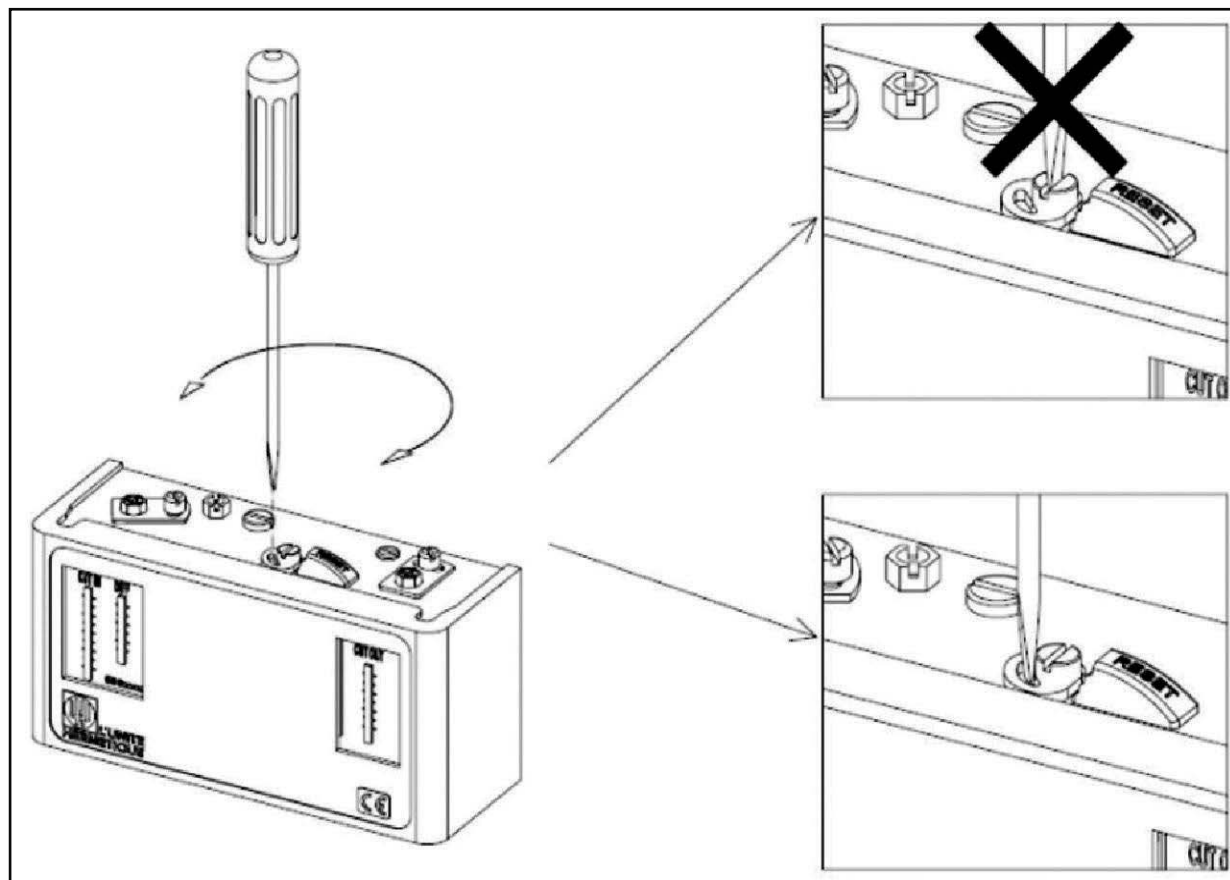


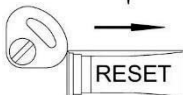

2. Unlock and remove the T-Connect in one movement

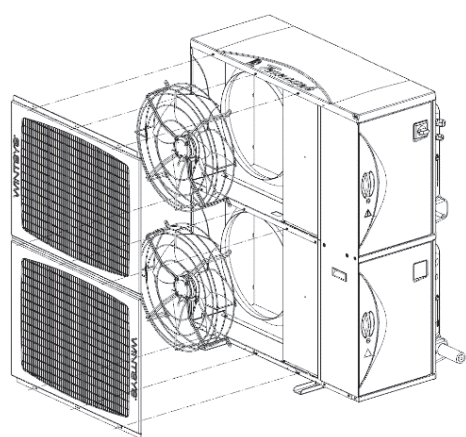
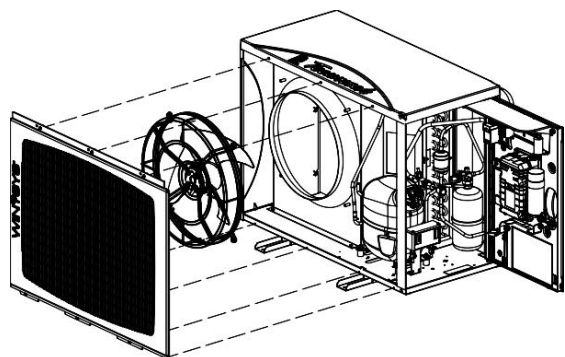
Using circlip pliers, separate to unlock
Hold in place while the plate is withdrawn

Or

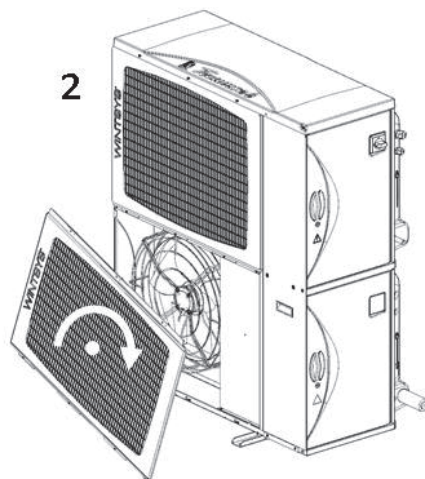
Using a tube wrench, push to unlock
Hold in place while the plate is withdrawn



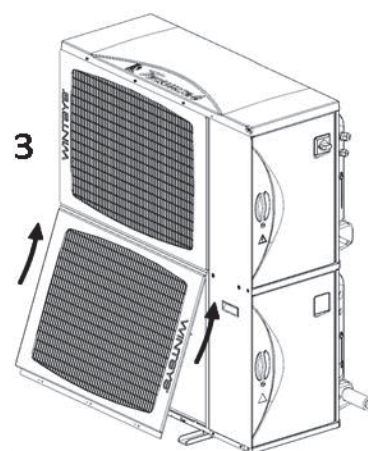
	<p>Réglage usine Factory setting Werkseinstellung Ajuste de fábrica Impostazione di fabbrica Заводские настройки Ustawienie fabryczne</p> <p>HP</p> 	
<p>Basse press. Low press. Niederdruck k Baja pres. Bassa press. Низкое давление Niskie ciśnienie</p>	<p>Réarmement automatique Automatic reset Automatischer Reset Rearme automático Riarmo automatico Автоматический сброс Automatyczne kasowanie</p>	<p>Réarmement automatique Automatic reset Automatischer Reset Rearme automático Riarmo automatico Автоматический сброс Automatyczne kasowanie</p>
<p>Haute press. High press. Hochdruck Alta pres. Alta press. Высокое давление Wysokie ciśnienie</p>	<p>Réarmement automatique Automatic reset Automatischer Reset Rearme automático Riarmo automatico Автоматический сброс Automatyczne kasowanie</p>	<p>Réarmement manuel Manual reset Manueller Reset Rearme manual Riarmo manuale Ручной сброс Ręczne kasowanie</p>



1



2



3

FR

EN

DE

ES

IT

RU

PL

ANNEXES



Tecumseh

EUROPEAN HEAD OFFICE

2, avenue Blaise Pascal
38 090 Vaulx-Milieu
France
Tel.: +33 (0)4 74 82 24 00
info@tecumseh.com

GERMAN OFFICE

Flughafenstrasse 59 DE
70629 Stuttgart Germany
Tel. int+49 (0)711 49052185

ITALIAN OFFICE

Via Parco Abbaziale, 6
10 094 Giaveno (TO)
Italia
Tel. int +39 (0)11 937 98 61
Fax int +39 (0)11 937 83 88

SPANISH OFFICE

Edificio BCIN, C/Marcus Porcius nº1
08915 Badalona-Barcelona
España
Tel.int +34 932 18 57 08

BRITISH OFFICE

One Victoria Square
Birmingham B1 1BD
United Kingdom
Tel. int + 44 (0) 121 632 2900
Fax int +33 (0)4 74 82 24 94

info@tecumseh.com

WINTSYS®



366542