

Manuel d'installation, de fonctionnement et de maintenance

Lync AEGIS



Avis de non-responsabilité :

Les renseignements contenus dans ce manuel peuvent être modifiés sans préavis par Watts Heating and Hot Water Solutions LLC faisant affaires sous Lync by Watts (« Lync »). Lync ne donne aucune garantie de quelque nature que ce soit concernant ce document, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties implicites de qualité marchande et d'adéquation à une application particulière. Certains États n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages indirects ou consécutifs, de sorte que la limitation ci-dessus peut ne pas s'appliquer. Lync n'est pas responsable des erreurs apparaissant dans ce manuel, ni des dommages indirects ou consécutifs survenant en lien avec la fourniture, le rendement ou l'utilisation de ces documents.

Solutions techniques

CONTENU

1. CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ	3
1.1. Avertissements généraux	4
1.2. Précautions de sécurité	4
2. INTRODUCTION	5
2.1. Modèles Aegis	5
2.2. Commande de l'appareil	5
2.3. Séquence de fonctionnement	6
2.4. Version avec récupération du froid (appareil à source d'air seulement)	8
2.5. Gestion de la pompe d'eau chaude sanitaire	8
2.6. Boucle principale étendue, fonction Secondary Pump Delay (délai de pompe secondaire)	9
2.7. Trousse de température d'entrée d'eau élevée côté source	9
2.8. Point de consigne de limite de surchauffe	10
2.9. Fonction de température d'entrée élevée (HIT)	11
2.10. Calcul du point de consigne de haute pression	11
3. INSTALLATION	12
3.1. Espaces pour l'installation	13
3.2. Supports antivibrations	13
3.2.1. Supports antivibrations en caoutchouc	13
3.3. Recommandations générales pour les raccordements hydrauliques	14
3.3.1. Circuit hydraulique recommandé	15
3.3.2. Principales considérations pour la tuyauterie d'eau	15
3.4. Levage et transport	16
3.5. Retrait des étriers de transport	16
3.6. Levage et transport : Aegis A	17
4. RACCORDEMENT HYDRAULIQUE	18
4.1. Raccordement hydraulique à l'échangeur	18
4.2. Volume d'eau minimum côté source dans l'installation	18
4.3. Composition de l'eau	19
4.3.1. Boucle principale (fermée)	19
4.3.2. Boucle secondaire (eau chaude sanitaire)	20
4.4. Décharge des soupapes de sécurité	20
4.5. Élimination du condensat	20
5. RACCORDS ÉLECTRIQUES	21
5.1. Vue d'ensemble	21
5.2. Commande de vitesse de ventilateur	21
5.3. Mise sous tension du chauffage de carter	22
5.4. Contacts sans potentiel	22
5.5. Fonction du régulateur	22
6. DÉMARRAGE	23
6.1. Vérifications préliminaires	23
6.2. Vérifications pendant le fonctionnement	23
7. ÉTALONNAGE DES COMPOSANTS DE COMMANDE	25
8. MISE HORS SERVICE	26
8.1. Arrêt saisonnier	26
8.2. Arrêt d'urgence	26
9. MAINTENANCE PÉRIODIQUE ET INSPECTIONS	27
9.1. Vue d'ensemble	27
9.2. Protection de l'environnement	28
10. ÉLIMINATION DE L'APPAREIL	29
11. FRIGORIGÈNE	30
11.1. Fiches de données de sécurité du frigorigène	30
12. ANNEXE A – Liste de vérification préalable au démarrage d'AEGIS	38

1. CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ

REMARQUE DE SÉCURITÉ IMPORTANTE :

Il suffit de cinq secondes de contact de la peau avec de l'eau à 60 °C (140 °F) pour provoquer une brûlure du deuxième degré. Vous devez vous protéger contre les températures élevées de l'eau dans tous les éviers, baignoires, douches et autres points de contact avec l'eau chaude.

Les brûlures accidentelles causées par l'eau chaude présentent un risque plus élevé dans certaines installations, notamment :

- Maisons pour les personnes handicapées physiquement ou mentalement
- Hôpitaux
- Maisons de repos et centres de vie avec services de soutien
- Établissements d'accueil et de garde d'enfants

L'eau chaude potable ne doit pas dépasser 43 °C (110 °F) lorsqu'elle est utilisée pour le bain ou pour un autre usage personnel dans les endroits où le contact avec l'eau chaude peut être prolongé, ou lorsque le risque de contact avec l'eau chaude est plus grand.

IMPORTANT :

Respectez toujours les exigences de la réglementation locale et les décisions des autorités compétentes.

Les mélangeurs à commande thermostatique doivent être utilisés dans la conception du système d'eau chaude potable.

Les bonnes pratiques d'ingénierie exigent que les mélangeurs à commande thermostatique soient réglés à 49 °C (120 °F) ou moins pour maintenir la température de l'eau fournie sous les températures d'échaudage.

⚠ AVERTISSEMENT!

Le non-respect strict des renseignements contenus dans ces instructions pourrait entraîner un incendie ou une explosion et causer des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort. Ne pas entreposer ou utiliser de l'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables près de cet appareil ou de tout autre appareil.

⚠ AVERTISSEMENT!

L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur qualifié ou une agence d'entretien qui doit lire et suivre le manuel avant d'installer, d'entretenir ou de retirer l'appareil.

Une installation, un réglage, une modification ou un entretien inadéquats peuvent causer des dommages matériels, des blessures corporelles, une exposition à des matières dangereuses ou la mort. N'utilisez pas d'allumettes, de bougies, de flammes ou d'autres sources d'inflammation pour vérifier la présence de fuites de gaz.

Les liquides sous pression peuvent causer des blessures au personnel ou endommager l'équipement lorsqu'ils sont libérés. Assurez-vous de fermer tous les robinets d'arrêt d'eau d'entrée et de sortie et de réduire soigneusement toutes les pressions piégées à zéro avant d'effectuer la maintenance.

Le couvercle de raccordement électrique doit être installé en tout temps, sauf pendant la maintenance.

Un disjoncteur doit être installé au niveau du raccordement au service électrique conformément à la réglementation locale.

IMPORTANT!

Ce manuel contient les renseignements requis pour l'installation, l'utilisation et la maintenance du Lync AEGIS. Lisez et suivez les renseignements contenus dans ce document et dans toutes les autres instructions, étiquettes et mentions fournies avant d'installer, d'utiliser ou d'effectuer la maintenance de cet équipement.

1.1. Avertissements généraux

Lisez ce qui suit avant de continuer :

- Ce manuel fait partie intégrante du produit et doit être conservé pour consultation.
- Le régulateur ne doit pas être utilisé avec des fonctions autres que celles décrites.
- Avant de continuer, vérifiez les limites d'application.
- La société se réserve le droit de modifier la composition de ses produits sans préavis.

1.2. Précautions de sécurité

- Utilisez le régulateur uniquement dans les limites de fonctionnement prévues.
- Le panneau électrique ne doit pas être ouvert par du personnel non autorisé.
- Assurez-vous que les câbles des sondes et du bloc d'alimentation restent séparés, sans les tordre.

Pour les applications dans des environnements industriels particulièrement critiques, il peut être utile d'utiliser des filtres réseau.

MISE EN GARDE!

Débranchez tous les raccordements électriques avant de commencer tout travail de maintenance.

2. INTRODUCTION

Aegis est une solution de thermopompe commerciale très efficace qui utilise de l'électricité et du CO₂ naturel de qualité frigorigène pour produire de l'eau chaude sanitaire jusqu'à 85 °C (185 °F) toute l'année.

En utilisant l'électricité et les qualités supérieures du R-744, un CO₂ naturel de qualité frigorigène, les chauffe-eau à thermopompe Aegis sont l'un des moyens les plus propres, les plus efficaces et les plus respectueux de l'environnement de chauffer l'eau sanitaire.

2.1. Modèles Aegis

Aegis est disponible en deux versions : Aegis A et Aegis W. Aegis A absorbe et déplace la chaleur de l'air environnant à des températures aussi basses que -20 °C (-4 °F) pour produire de l'eau chaude. Aegis W produit de l'eau chaude en absorbant et en déplaçant la chaleur d'une source d'eau raccordée à des températures aussi basses que 10 °C (14 °F).

Le modèle, le numéro de série, la tension d'alimentation, etc. sont indiqués sur les étiquettes apposées sur la machine.

LOGO		CE						
Modello/Model Modell/Modèle								
<table border="0"> <tr> <td>Tipo refrigerante Refrigerant type Kältemitteltyp Type réfrigérant</td> <td>IP quadro elettrico IP electrical panel IP Schaltschrank IP tableau électrique</td> <td>Matricola Serial number Seriennummer Matricule</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>			Tipo refrigerante Refrigerant type Kältemitteltyp Type réfrigérant	IP quadro elettrico IP electrical panel IP Schaltschrank IP tableau électrique	Matricola Serial number Seriennummer Matricule	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tipo refrigerante Refrigerant type Kältemitteltyp Type réfrigérant	IP quadro elettrico IP electrical panel IP Schaltschrank IP tableau électrique	Matricola Serial number Seriennummer Matricule						
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>						
Corrente massima assorbita Max. absorbed current Max. Stromaufnahme Courant maxi absorbée		Corrente massima di spunto Max. starting current Max. Anlaufstrom Courant maxi de démarrage						
<input type="text"/> A		<input type="text"/> A						
Tensione-Fasi-Frequenza Voltage-Phase-Frequency Spannung-Phasen-Frequenz Tension-Phases-Fréquence		Tensione circuiti ausiliari Auxiliary circuit voltage Stuerspannung Tension circuits auxiliaires						
<input type="text"/>		<input type="text"/>						
Numero circuiti refrigerante Refrigerant circuit number Anzahl der Kältemittelkreisläufe Nombre circuits réfrigérant		Press. max refriger. alta/bassa Max. Refrig. pressure high/low Max. Nim Kältemittelbetriebsdruck Pression maxi réfrig. haute/basse						
<input type="text"/>		<input type="text"/> kPa bar						
Press. massima circuito idraulico Max. hydraulic circuit pressure Max. zulässiger Druck im Wassernetz Press. Maxi circuit hydraulique		Data di produzione Date of manufacture Herstellungstatum Date de production						
<input type="text"/> kPa bar		<input type="text"/>						
Carica refrigerante per circuito(s) / Refrigerant charge per circuit(s) Kältemittel Füllmenge je Kreislauf (kg) / Charge réfrigérant per circuit(s)								
C1	C2	C3 C4						

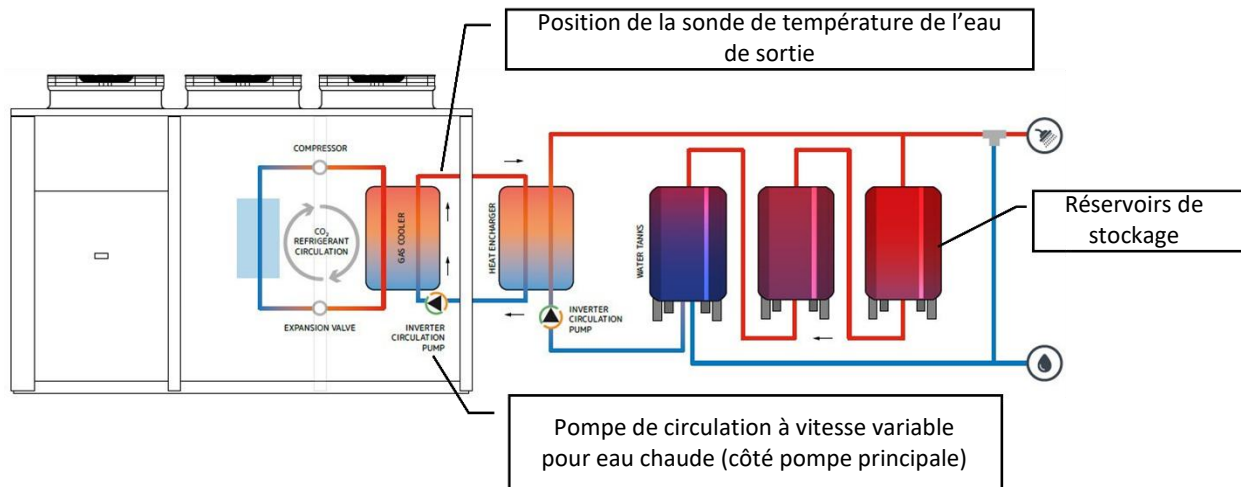
LOGO		CE
MODELLO - MODELE - MODEL - TYP		
MATICOLA - MATRICULE - SERIAL NO. - SERIENUMMER		
REFRIGERANTE - REFRIGERANT - KÄLTEMITTEL - REFRIGERANT		

2.2. Commande de l'appareil

Le logiciel de commande de l'appareil assure la régulation de la température de l'eau de sortie de l'appareil. Le paramètre affiché sous « ST01 Set Hot Water » (ST01 point de consigne eau chaude) est réglable par l'utilisateur.

De plus, la commande de l'appareil gère la circulation de l'eau afin de s'assurer que l'augmentation de température correcte dans le système est maintenue. Cela déterminera la nécessité d'une récupération de l'eau chaude en surveillant la température de l'eau dans les réservoirs de stockage.

Veuillez noter que la température de départ est régulée en modulant la pompe; par conséquent, le débit d'eau chaude à la sortie n'est pas constant.

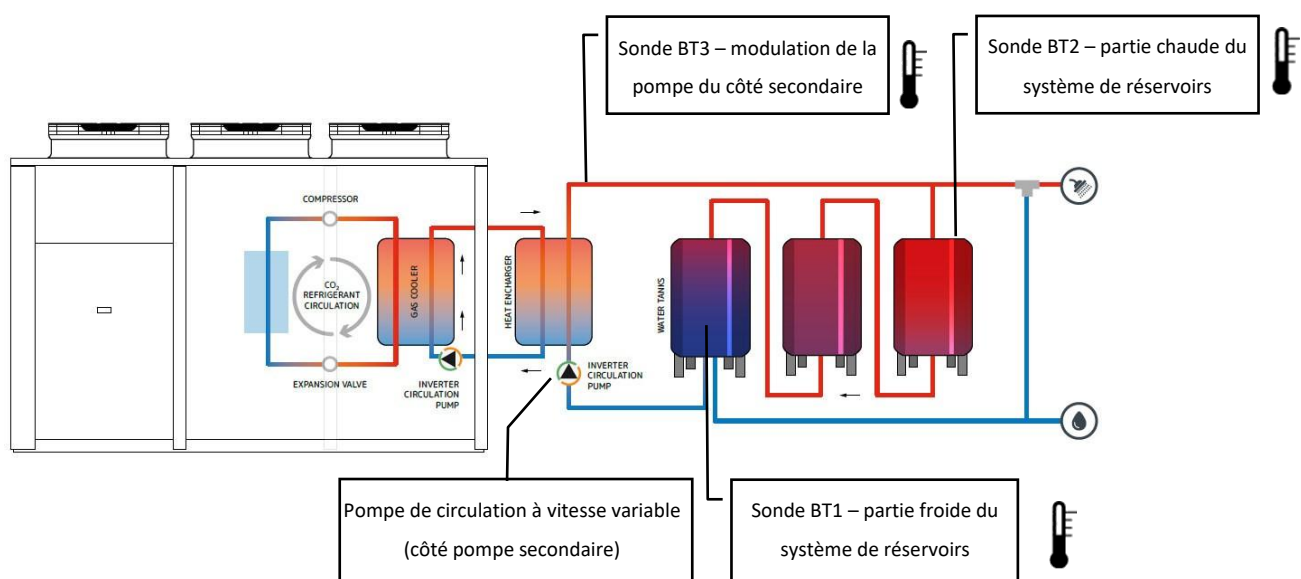


2.3. Séquence de fonctionnement

Les réservoirs de stockage d'eau chaude utilisés dans ce système de chauffage doivent être équipés des deux sondes de température fournies, ou d'autres sondes répondant aux exigences d'une sonde de température NTC 10k. La sonde BT2 (sonde côté chaud) est située dans la partie supérieure du dernier réservoir de stockage de la série, près de la sortie d'alimentation. La sonde (BT1) (sonde côté froid) est placée dans la partie inférieure du premier réservoir de stockage, près du raccordement d'eau de retour froide.

La sonde BT3 facultative est située sur la sortie de l'échangeur de chaleur externe (*voir la section dédiée*) et est nécessaire pour moduler la pompe de circulation à variateur placée entre l'échangeur de chaleur et les réservoirs de stockage. L'installation des sondes BT1, BT2 et BT3 doit être effectuée par l'installateur avant la mise en fonctionnement.

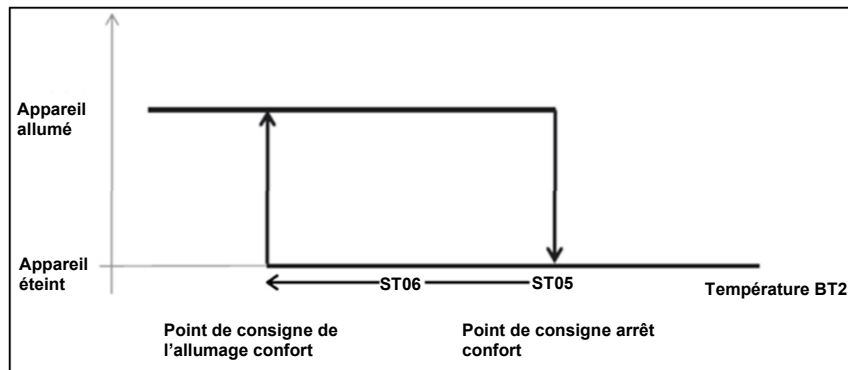
Notez que les réservoirs doivent être raccordés hydrauliquement en série, comme illustré ci-dessous, et non en parallèle.



Lorsque la sonde de température BT1 atteint la valeur « Set point unit ON » (point de consigne d'allumage de l'appareil) (point de consigne (ST03) moins le différentiel (ST04)), l'appareil sera mis en marche. L'appareil continuera de chauffer l'eau à la température définie tant que la température BT1 demeure inférieure à la valeur « Set point unit OFF » (Point de consigne d'arrêt de l'appareil) (ST03). Une fois que BT1 atteint « Set point unit OFF » (Point de consigne d'arrêt de l'appareil), l'unité sera éteinte.

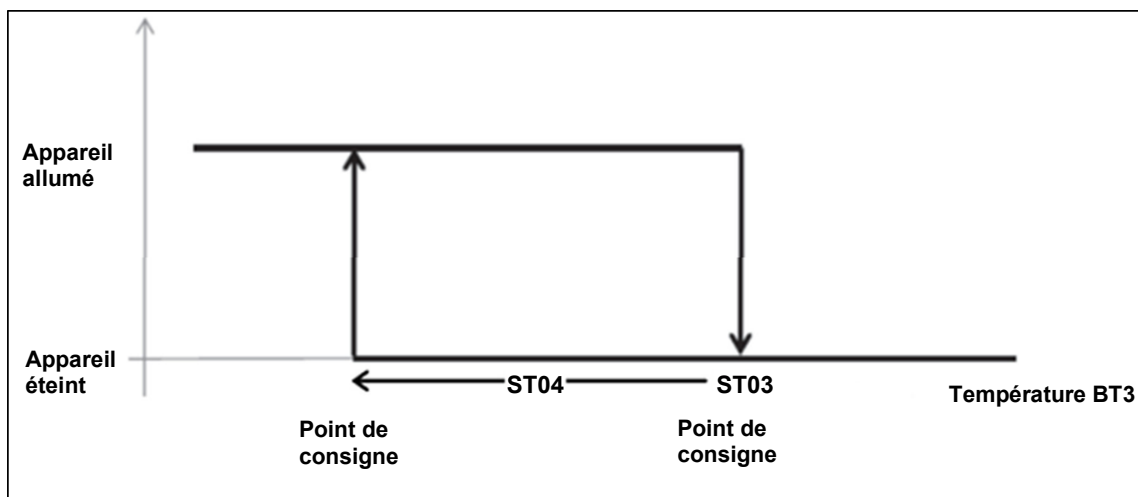
Pour limiter la gêne possible causée par une dissipation excessive de la chaleur ou un déversement excessif et rapide d'eau à partir du haut des réservoirs, vous pouvez utiliser la sonde BT2 pour faire fonctionner une fonction de « confort ». Dans ce cas, même si la température BT1 est supérieure à la valeur « Set point unit OFF » (Point de consigne d'arrêt de l'appareil), l'appareil fonctionne tant que la température BT2 est inférieure à la valeur « Set point confort ON » (Point de consigne allumage confort).

Le fonctionnement avec la sonde BT1 seule est autorisé, tandis que le fonctionnement de la sonde BT2 nécessite la présence de la sonde BT1. L'appareil s'éteindra uniquement lorsque les températures BT1 et BT2 sont supérieures aux points de consigne correspondants.



IMPORTANT

L'appareil commencera à fonctionner uniquement avec la sonde BT1, peu importe l'état de la sonde BT2. Si l'appareil fonctionne sur la base de la sonde BT2, la régulation avec la sonde BT1 démarrera également automatiquement, même si le paramètre d'allumage (ST02) est à OFF (Arrêt).



Veuillez consulter le manuel du régulateur électronique Aegis (L-OMM-013) pour obtenir des renseignements sur l'activation et le choix entre l'entrée analogique locale et l'entrée numérique distante.

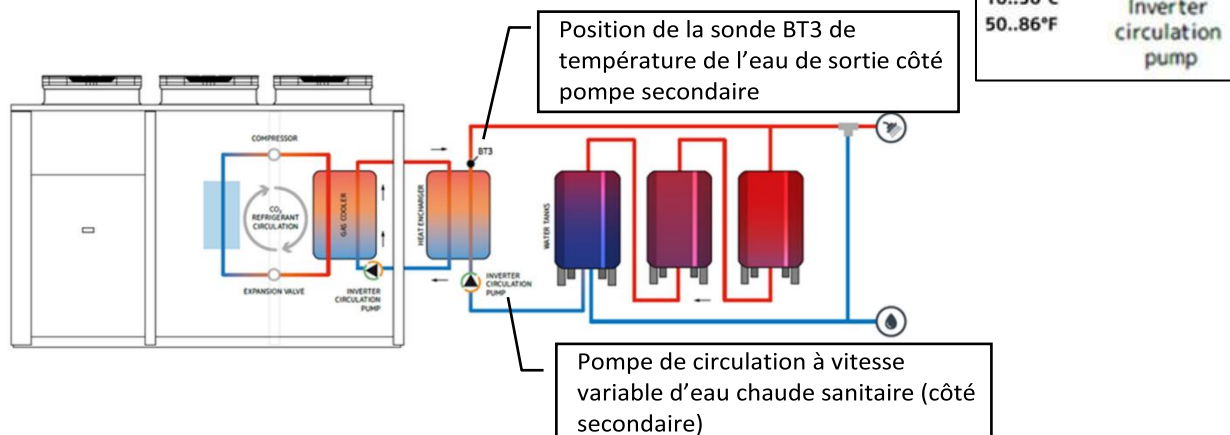
2.4. Version avec récupération du froid (appareil à source d'air seulement)

En utilisant l'option de récupération du froid, la chaleur peut être tirée d'un flux d'eau plutôt que de l'air, ce qui permet de refroidir un circuit d'eau. Cela peut être utilisé pour augmenter la performance de la thermopompe, mais aussi pour augmenter la performance des circuits d'eau comme un système central d'eau réfrigérée. Consultez le manuel du régulateur électronique Aegis (L-OMM-013) pour plus de détails sur l'activation et la commande de cette fonction. **REMARQUE** : Cette option n'est disponible que pour l'appareil à source d'air.

2.5. Gestion de la pompe d'eau chaude sanitaire

Le logiciel gère également la pompe d'eau chaude sanitaire. La vitesse de démarrage, la vitesse minimum et maximum peuvent être réglées séparément pour les deux pompes. La pompe d'eau chaude sanitaire peut être active lorsque l'appareil est en veille, mais ce réglage n'est pas recommandé, pour éviter la déstratification de la température dans les réservoirs.

Veuillez noter que la pompe de l'appareil principal et la pompe d'eau chaude sanitaire fonctionnent avec des points de consigne coordonnés, c'est-à-dire qu'un décalage (qui peut être réglé par l'utilisateur) est

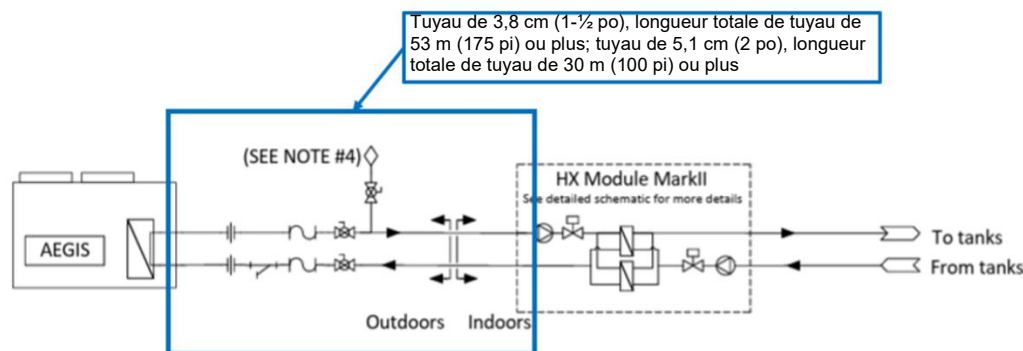


soustrait du point de consigne ST1 de l'appareil et sert à réguler la pompe d'eau chaude sanitaire en fonction de la sonde BT3. L'utilisateur doit appliquer un décalage de régulation (il doit être négatif) pour ajuster le point de consigne de la pompe secondaire afin de tenir compte des pertes de chaleur dans l'échangeur à plaques.

REMARQUE : La régulation de vitesse de la pompe du côté secondaire est indépendante de la régulation de la pompe interne. Veuillez consulter le manuel du régulateur électronique Aegis (L-OMM-013) pour plus de détails.

2.6. Boucle principale étendue, fonction Secondary Pump Delay (délai de pompe secondaire)

Pour les configurations sur le terrain où la boucle principale s'étend sur plus de 53 m (175 pi) de tuyau de 3,8 cm (1-½ po) ou 30 m (100 pi) de tuyau de 5,1 cm (2 po), il est recommandé d'activer cette fonction. Cette fonction nécessite l'installation d'une sonde ST4 à moins de 1,5 m (5 pi) du module d'échangeur de chaleur avec des fils de commande remontant aux bornes à l'intérieur de la thermopompe. L'utilisation des réglages par défaut de la fonction Secondary Pump Delay (Délai de pompe secondaire) retardera l'activation de la pompe de circulation secondaire jusqu'à ce que la température de l'eau d'alimentation de la boucle principale atteigne 49 °C (120 °F). Cette fonction empêche l'eau potentiellement froide/tiède dans la boucle secondaire, ayant refroidi depuis le dernier cycle de chauffage, de circuler à travers la boucle principale jusqu'à ce que le module d'échangeur de chaleur atteigne la température désirée de 49 °C (120 °F). De plus amples détails sur l'installation de la fonction Secondary Pump Delay (Délai de pompe secondaire) se trouvent sur le portail des représentants de Watts Applied Solutions dans le document 2025-4-3 *Boucle principale étendue Aegis, Fonction Retard de pompe secondaire*.



2.7. Trousse de température d'entrée d'eau élevée côté source

Les thermopompes Aegis à source d'eau et à source d'air avec récupération d'eau froide sont normalement limitées à une température maximale de sortie d'eau côté source de 18 °C (65 °F), ce qui entraîne une température maximale d'entrée d'eau côté source de 30 °C (86 °F). Certains cas d'utilisation pour cet équipement nécessitent une température d'entrée d'eau côté source plus élevée. Avec l'ajout d'un robinet à 3 voies modulable et d'une pompe de circulation, on peut atteindre une température d'entrée d'eau côté source maximale de 54 °C (130 °F). Cette option ne s'applique qu'aux thermopompes Aegis W ou Aegis A avec l'option de récupération d'eau froide. Lync vend la trousse de température d'eau élevée côté source séparément de la thermopompe Aegis. Les numéros de pièce de cette trousse sont indiqués ci-dessous.

Modèle(s)	Numéro de pièce Lync	Taille du raccordement d'eau côté source pour la thermopompe (FNPT)	Taille du raccordement de la vanne Belimo (FNPT)	Taille du raccordement de la bride de pompe (FNPT)
250/350 W et 250/350 A avec option de récupération de l'eau froide	169160	3,8 cm (1-½ po)	3,8 cm (1-½ po)	3,8 cm (1-½ po)
500 W et 500 A avec option CWR	169415	5,1 cm (2 po)	5,1 cm (2 po)	3,8 cm (1-½ po)

En utilisant un robinet à 3 voies modulable et une pompe de circulation supplémentaires pour créer une petite boucle de recirculation, la thermopompe maintiendra une température d'entrée d'eau stable inférieure à 30 °C (86 °F) tout en extrayant l'énergie nécessaire d'une boucle d'eau côté source jusqu'à 54 °C (130 °F). La thermopompe contrôlera le robinet à 3 voies en utilisant un signal de 0 à 10 V CC généré par le régulateur Aegis pour ajouter de l'eau chaude à la boucle de recirculation côté source, le cas échéant. Une alimentation monophasée de 120 V à 15 A fournie sur place est requise pour alimenter le robinet à 3 voies et la pompe source. Cette fonction n'est

disponible que dans le micrologiciel 6.12.2.0 ou une version ultérieure. Si une version antérieure de ce micrologiciel est installée sur la thermopompe, il faudra la mettre à jour. La pompe et la vanne de régulation de cette trousse ne sont pas conçues pour une utilisation extérieure.

Cette fonction utilise les contacts d'activation de la pompe côté source (107 et 108) sur le bornier pour alimenter la pompe et la vanne. Le signal de 0-10 V CC provient des bornes 87 et 88 sur les thermopompes fabriquées après octobre 2025, et toute thermopompe fabriquée avant cette date devra acheminer le signal de 0-10 V CC directement vers l'automate programmable CN11, AO5 et la masse. Vous trouverez plus de détails dans le Guide d'application sur la température d'eau élevée côté source sur le portail du représentant de Lync

REMARQUE : Lync ne recommande pas l'utilisation d'un mélangeur ordinaire pour tempérer la température de l'eau dans la thermopompe. Les mélangeurs ordinaires n'ont pas le temps de réponse nécessaire pour contrôler avec précision la température d'entrée de l'eau vers la thermopompe dans ce cas d'utilisation.

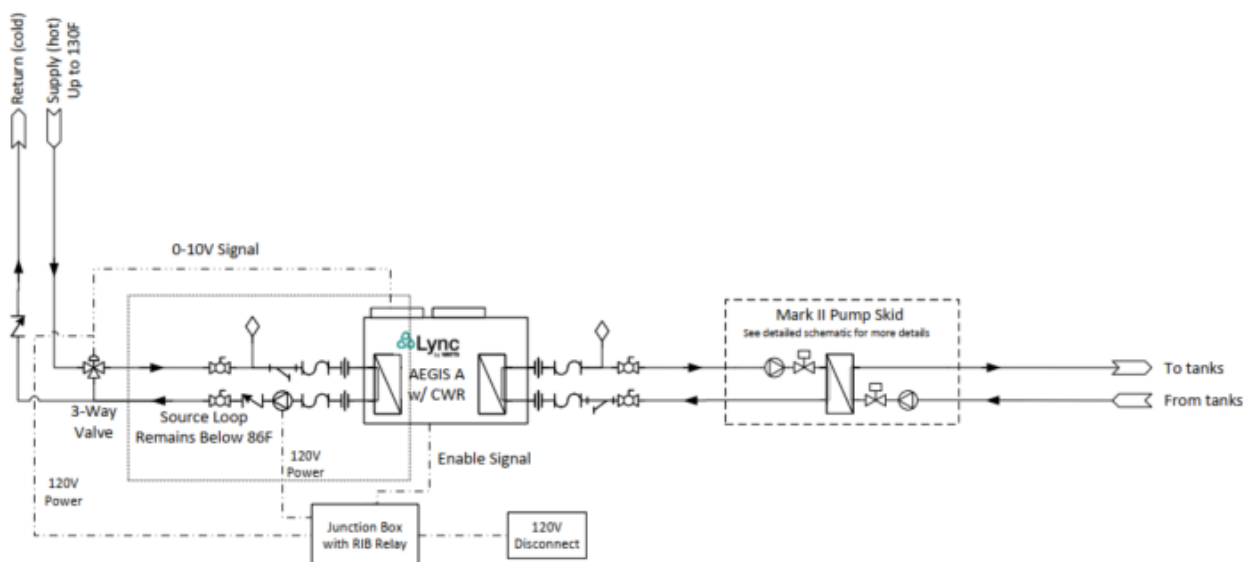


Schéma électrique et de plomberie de la trousse de température d'eau élevée côté source

2.8. Point de consigne de limite de surchauffe

Pour une température d'entrée d'eau > 30 °C (86 °F), la surchauffe est gérée par un robinet de dérivation à trois voies en combinaison avec des améliorations logicielles spécifiques. La fonction de température d'entrée élevée (HIT) limite la valeur de surchauffe grâce au robinet de dérivation, en tenant compte à la fois de la température de l'huile du compresseur et de la température d'évacuation du compresseur.

Afin d'optimiser l'efficacité du cycle tout en évitant des températures trop élevées pour le compresseur, la valeur de surchauffe cible n'est pas constante, mais sera ajustée en fonction de la température d'évacuation du compresseur et de la température de l'huile du compresseur.

Cette limite de surchauffe ne doit pas être modifiée par un utilisateur, sauf sous la direction du fabricant ou d'un représentant autorisé du fabricant.

2.9. Fonction de température d'entrée élevée (HIT)

La fonction HIT permet à la thermopompe de fonctionner même avec des températures d'eau d'entrée supérieures aux limites standard. Elle est utilisée :

- pour le traitement anti-légionelle (température du réservoir > 60 °C (> 140 °F), voir ci-dessous)
- lorsque la recirculation d'eau sanitaire est utilisée avec une faible demande d'eau
- lorsque la thermopompe s'arrête pendant une longue période et que le réservoir subit une stratification thermique.

2.10. Calcul du point de consigne de haute pression

Le point de consigne de haute pression n'est pas fixe. Il est calculé en fonction des températures d'entrée et de sortie de l'eau et de la température d'évaporation. La pression est gérée par la soupape thermostatique. La valeur de consigne tombe entre une valeur minimale fixe et une valeur maximale fixe. À l'intérieur de ces valeurs limites, une courbe de compensation s'applique en fonction de la température de l'évaporateur, ce qui maintient le compresseur dans la plage de fonctionnement requise.

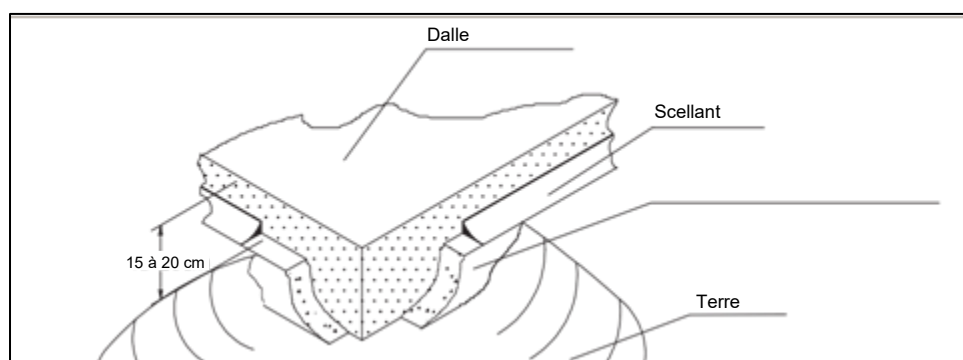
3. INSTALLATION

L'Aegis A est un modèle à source d'air certifié pour une installation en intérieur ou en extérieur. Il doit être installé en extérieur dans la mesure du possible, avec un maximum d'espace possible pour l'admission d'air et la maintenance. Une hauteur libre minimum d'au moins 3 m (9 pi) est nécessaire pour empêcher la recirculation possible de l'air entre l'admission et l'échappement. L'Aegis W est conçu pour une utilisation en intérieur.

Les éléments suivants doivent être pris en compte lors du choix de l'endroit où installer et raccorder l'appareil :

- taille et origine de la tuyauterie hydraulique
- emplacement de l'alimentation électrique
- accessibilité pour la maintenance ou les réparations
- stabilité de la surface d'appui
- ventilation du condenseur refroidi à l'air
- orientation et exposition au rayonnement solaire
- positionnez l'unité de manière à ce que les vents forts ne soient pas dirigés vers le serpentin de condensation
- N'installez pas la machine sur une surface foncée (p. ex., des surfaces goudronnées), pour éviter la surchauffe
- réverbération sonore possible

Les espacements spécifiés dans le schéma dimensionnel de l'appareil DOIVENT être respectés. L'appareil doit toujours être fixé au sol avec une base solide, plate et horizontale offrant des dimensions adaptées, surtout si l'appareil doit être positionné sur un sol instable.



Structure d'une dalle de support typique

La dalle doit se trouver sur une fondation appropriée d'une hauteur d'environ 15 à 20 cm (6 à 8 po) au-dessus de la zone environnante, et plus longue et plus large que la machine d'au moins 30 cm (12 po).

L'appareil émet des vibrations de faible niveau; il est donc recommandé de poser une plaque de caoutchouc dur entre la base de l'appareil et la surface de support. Si une meilleure atténuation des vibrations est nécessaire, au-delà des supports antivibrations inclus, communiquez avec un ingénieur sismique certifié. En cas d'installation sur des toits ou des planchers intermédiaires, l'appareil et la tuyauterie doivent être isolés des murs et des plafonds.

L'appareil ne doit pas être à proximité de bureaux privés, de chambres ou de zones exigeant un niveau d'émissions sonores faible. N'installez pas l'appareil dans des espaces étroits ou confinés.

La machine est équipée de serpentins standard et ne doit pas être installée dans un environnement corrosif. Des précautions particulières doivent être prises pour éviter les zones contenant du chlorure de sodium, qui peut aggraver la corrosion en raison des courants galvaniques. Une machine avec des serpentins non traités ne doit JAMAIS être installée près d'un plan d'eau, à moins qu'elle ne soit fournie avec le revêtement de serpentin en option pour les zones côtières.

Si l'appareil doit être installé à proximité de l'eau ou dans un environnement industriel hautement pollué, il est nécessaire de demander des serpentins avec un traitement de surface anticorrosion.

Si vous avez des questions au sujet de l'adéquation de l'appareil à un environnement particulier, communiquez avec votre représentant local de Lync.

3.1. Espaces pour l'installation

Les espaces nécessaires pour recevoir l'appareil sont illustrés sur les schémas dimensionnels AP-A-1058, AP-A-1059 et AP-A-1060, disponibles sur lyncbywatts.com.

Le serpentin d'évaporation doit avoir suffisamment d'espace pour permettre le flux d'air du côté de l'admission et du côté de l'échappement. Afin d'éviter une mauvaise capacité de l'appareil ou des interruptions de fonctionnement, il est absolument essentiel d'éviter la recirculation de l'air entre l'admission et l'échappement.

Les murs hauts près de l'appareil peuvent nuire à sa fonctionnalité. Les appareils doivent être installés à une distance minimale de 3 m (9 pi).

Il est conseillé de laisser suffisamment d'espace entre les unités pour retirer leurs composants plus gros comme les échangeurs, les compresseurs ou les pompes.

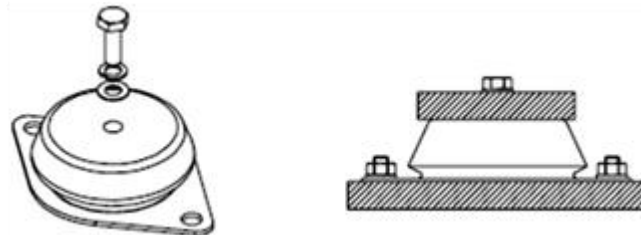
3.2. Supports antivibrations

Afin de réduire les vibrations, il est recommandé d'installer la machine sur des supports antivibrations en caoutchouc ou à ressort, fournis comme accessoire.

La disposition dimensionnelle jointe à la machine montre la position et la charge de chaque support antivibration. Les supports antivibrations doivent être installés avant de positionner la machine sur le sol.

3.2.1. Supports antivibrations en caoutchouc

Le support antivibration est constitué d'une cloche métallique supérieure avec une vis pour le fixer à la base de l'unité. Le support antivibration est fixé à la base par les deux trous situés sur la bride. La bride antivibration porte un nombre (45, 60, 70 Shore A) qui identifie la dureté du support en caoutchouc. L'Aegis 250 A possède (4) supports Shore A à 60°, l'Aegis 350-500 A possède (2) supports à 60° et (4) supports à 75°, et l'Aegis W 250-500 possède (4) supports à 75°.



3.3. Recommandations générales pour les raccords hydrauliques

AVERTISSEMENT!

Les unités peuvent produire de l'eau chaude à des températures allant jusqu'à 90 °C (194 °F). Tous les composants hydroniques doivent être choisis en fonction de cette température.

Lors de la configuration du circuit hydraulique pour le refroidisseur à gaz, les utilisateurs doivent suivre les conseils et les étapes ci-dessous et se conformer aux réglementations nationales et locales. On recommande de raccorder la tuyauterie aux thermopompes à l'aide de joints souples afin de minimiser les vibrations et de compenser la dilatation thermique.

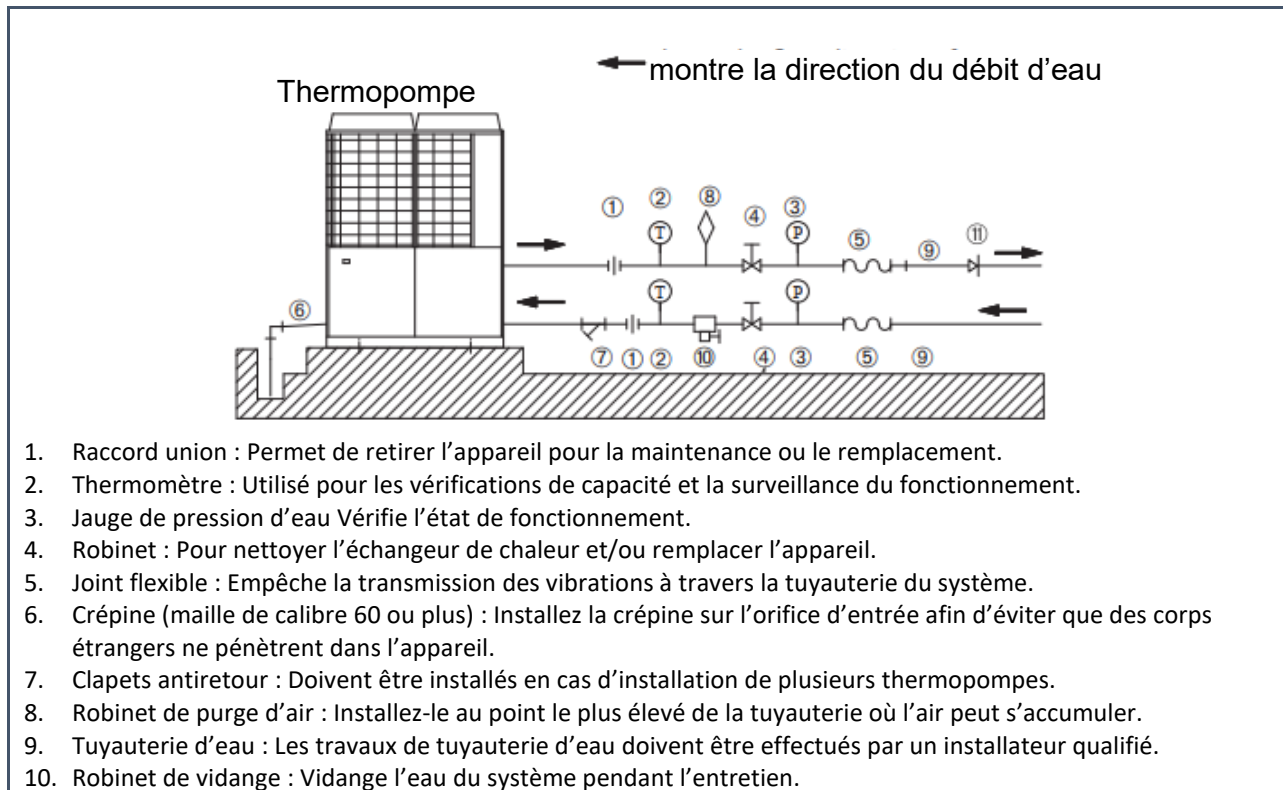
Installez les composants suivants sur la tuyauterie :

- Robinets d'arrêt, indicateurs de température et de pression pour la maintenance et l'inspection.
- Points d'échantillonnage sur les tuyaux d'entrée et de sortie pour lire la température, si des indicateurs de température ne sont pas présents.
- Robinets d'arrêt pour isoler l'appareil du circuit hydraulique.
- Utilisez des filtres à mailles métalliques avec des ouvertures de 1 mm (1/16 po) ou moins sur le tuyau d'entrée de l'échangeur pour protéger ce dernier contre les scories ou les impuretés dans les tuyaux.
- Les événements d'aération doivent être installés dans les parties les plus hautes du circuit hydraulique afin de permettre l'évacuation de l'air excédentaire.
- Utilisez le réservoir d'expansion et la vanne de charge automatique pour maintenir la pression du système et compenser la dilatation thermique.
- Vidangez les vannes et, au besoin, le réservoir pour vider le système lors des opérations de maintenance ou des pauses saisonnières.

IMPORTANT

On recommande fortement d'installer une soupape de décharge de sécurité sur le circuit hydraulique. Si de graves problèmes surviennent dans le système (p. ex., un incendie), cela permettra de vidanger le système pour éviter une explosion. Raccordez toujours le drain à un tuyau d'un diamètre d'au moins celui de l'ouverture de la vanne et dirigez-le vers les zones où la décharge ne pourra nuire à personne.

3.3.1. Circuit hydraulique recommandé



Tuyauterie d'eau recommandée

3.3.2. Principales considérations pour la tuyauterie d'eau

Qualité de l'eau Il est important de vérifier à l'avance la qualité de l'eau d'alimentation et de l'eau chaude. Assurez-vous d'utiliser de l'eau dont la qualité est dans les plages spécifiées.

Si l'eau présente des matières solides, telles que du sable, des débris de tuyauterie, des dépôts de tartre ou des solides flottants en suspension (c.-à-d. tout produit de corrosion dans l'eau), la surface de transfert de chaleur de l'échangeur de chaleur est directement attaquée par le débit d'eau, ce qui peut causer de la corrosion. Afin d'éviter une telle corrosion causée par ces substances, assurez-vous d'installer une crépine nettoyable (maille de calibre 60 / 0,25 mm ou moins) sur l'orifice d'entrée d'eau de l'appareil pour éliminer tout débris.

Certains métaux peuvent causer une corrosion localisée lorsqu'ils entrent en contact les uns avec les autres. L'inclusion de matériaux non conducteurs entre les métaux peut limiter cette corrosion.

La tuyauterie d'eau ne doit pas présenter de fuites ou d'infiltration d'air. Si de l'air est introduit du côté de l'aspiration, la pompe peut causer un bruit excessif et être moins performante.

Pour les appareils exposés à des températures glaciales, prenez des précautions pour éviter le gel de la tuyauterie.

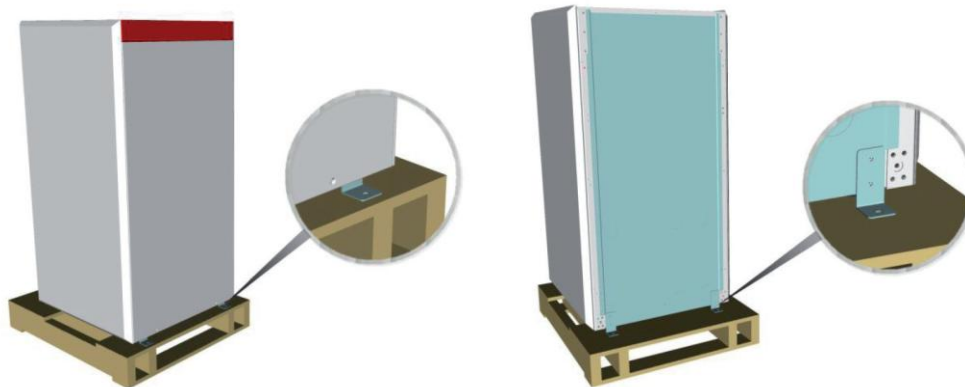
REMARQUE : Aegis A dispose d'une fonction de protection contre le gel, mais Aegis W n'en a pas. Pour l'un ou l'autre des appareils, il est recommandé d'inclure un mélange de glycol approprié dans la boucle principale en cas de panne de courant si la tuyauterie est exposée à des températures glaciales. Communiquez avec votre fournisseur de glycol pour plus de détails sur la protection contre le gel. Les appareils installés en intérieur ou dans des climats plus chauds NE DOIVENT PAS contenir de mélange de glycol.

3.4. Levage et transport

Lors du déchargement et du positionnement de l'appareil, prenez bien soin d'éviter les mouvements brusques et violents. Évitez d'appliquer une force sur les composants de la machine. L'appareil peut être soulevé à l'aide d'un chariot élévateur, en insérant les fourches de levage dans la palette de levage.

3.5. Retrait des étriers de transport

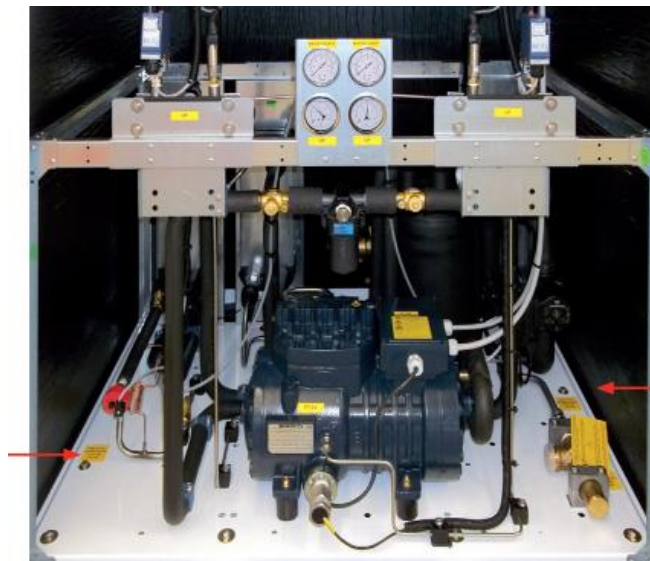
Pendant le transport, l'appareil peut être soumis à de fortes vibrations. Pour éviter tout dommage, des étriers de transport ont été installés préalablement. À l'arrivée, il est nécessaire de les retirer de l'appareil et de la palette.



Emplacements des étriers de transport

IMPORTANT

Une fois l'appareil positionné, il est nécessaire de retirer les vis de transport entre la palette en bois et la plateforme d'amortissement. Les vis sont étiquetées à l'intérieur de l'unité. Le nombre d'entretoises dépend de la taille de l'appareil.



Emplacements des vis de transport

3.6. Levage et transport : Aegis A

Pendant le déchargement et le positionnement, il faut faire très attention pour éviter les manœuvres soudaines ou violentes et éviter d'utiliser les composants de la machine comme points de levage.

Soulevez l'appareil à l'aide de tubes en acier insérés dans les trous de levage correspondants. Utilisez des cordons ou des courroies suffisamment longs et des barres d'écartement pour ne pas endommager les côtés et le couvercle de l'appareil.

REMARQUE : Les tubes doivent avoir des passages, des pivots ou d'autres systèmes de fixation pour empêcher les sangles de se dégager.

Les appareils peuvent également être soulevés à l'aide d'un chariot élévateur, en insérant les fourches dans la palette de support. La figure ci-dessous illustre les modes de levage typiques; consultez le schéma dimensionnel pour visualiser clairement le centre de gravité.

AVERTISSEMENT!

Assurez-vous que l'appareil est bien fixé avant de le soulever afin d'éviter les chutes accidentelles ou les renversements.

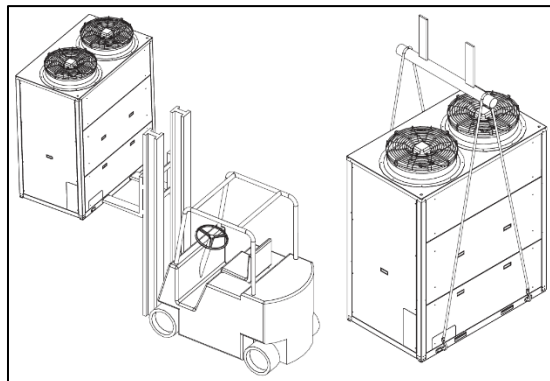


Figure 1 : Modes de levage typiques

AVERTISSEMENT :

Les images peuvent sembler différentes de celles de votre unité réelle. Toutes les images de ce manuel sont fournies à des fins d'explication seulement. Tous les renseignements et toutes les références au levage s'appliquent à tous nos modèles.

4. RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

4.1. Raccordement hydraulique à l'échangeur

IMPORTANT

L'entrée d'eau doit être installée à l'endroit où le raccordement est marqué par la plaque suivante :



IMPORTANT

Le circuit principal doit être configuré de manière à garantir un débit d'eau constant vers l'échangeur dans toutes les conditions de fonctionnement. Si ce n'est pas le cas, il existe un risque que le frigorigène retourne à l'entrée du compresseur dans un état liquide, ce qui pourrait endommager ce dernier.

AVERTISSEMENT!

Ne faites pas fonctionner les raccords hydrauliques avec une flamme nue à proximité ou à l'intérieur de l'appareil.

IMPORTANT

Pour assurer le bon fonctionnement de chaque pompe sur la machine :

- Avant de commencer, vérifier que l'arbre de la pompe tourne librement, sans entraves mécaniques.
- NE PAS faire fonctionner la pompe à sec, sans amorçage et en dessous du débit d'eau nominal minimum.
- NE PAS faire fonctionner la pompe avec des robinets d'arrêt fermés, du côté aspiration et évacuation.
- NE JAMAIS utiliser la pompe en cas de cavitation.
- Il est obligatoire de remplir et de purger correctement le circuit hydraulique avant de démarrer la pompe.

4.2. Volume d'eau minimum côté source dans l'installation

Pour les appareils à source d'eau ou à source d'air avec récupération d'eau froide, il est important de maintenir un volume d'eau minimum dans la boucle source afin d'assurer une durée de fonctionnement suffisante du compresseur. Les compresseurs peuvent fonctionner de façon intermittente. En effet, la puissance thermique requise par le système n'est généralement pas la même que celle fournie par la machine.

La formule ci-dessous sert à calculer le volume d'eau minimum dans la boucle source. Si le volume réel de la tuyauterie est inférieur au volume requis, un réservoir tampon est nécessaire.

$$V_{min} \geq P_{tot} \times 50$$

V_{min} : volume en eau du réservoir [l]

P_{tot} : capacité de puissance de l'appareil [kW]

REMARQUE : Cette formule est destinée au volume de stockage d'une source d'eau froide sur les modèles W ou A équipés de l'option de récupération d'eau froide.

Les réservoirs tampons doivent être correctement isolés pour éviter la condensation et ne pas causer d'effet négatif sur la performance du système.

4.3. Composition de l'eau

Pour que votre chauffe-eau fonctionne efficacement, il est essentiel de s'assurer que la composition chimique de l'eau à l'entrée n'est pas nocive pour le chauffe-eau. Pour éviter la corrosion, l'encrassement et d'autres effets nocifs sur le chauffe-eau, il faut suivre les directives suivantes en matière de qualité de l'eau.

4.1.1. Boucle principale (fermée)

L'oxygène libre peut causer la formation de rouille (oxydes de fer), ce qui dégrade les matériaux métalliques. La magnétite se forme dans l'eau non inhibée s'il y a une action électrolytique en présence d'oxygène. La boue se forme lorsque les composés de calcium, principalement CaCO_3 , sont chauffés. La rouille et la magnétite, lorsqu'elles sont combinées à la boue, peuvent former un tartre très dur, ce qui réduit considérablement l'efficacité du système et la durée de vie du chauffage. Le tartre réduit l'échange de chaleur en raison de sa faible conductivité thermique et peut donc causer une surchauffe localisée très dangereuse. La corrosion côté eau de toutes les surfaces du circuit de chauffage est également une préoccupation majeure.

L'eau d'appoint ou d'alimentation est de l'eau ajoutée à un système hydronique fermé pour reconstituer l'eau perdue par évaporation, durant la maintenance ou en cas de fuite. La qualité de l'eau d'appoint ou d'alimentation, qui peut contenir de l'oxygène dissous, des minéraux et d'autres contaminants dissous, est extrêmement importante. Une telle eau introduite doit être traitée chimiquement ou strictement limitée pour assurer des conditions chimiques neutres dans l'eau du système de chaudière. En général, tout système de chauffage hydronique fermé ne doit pas recevoir d'eau d'appoint non traitée en quantité supérieure à 5 % du volume total d'eau du système par année.

Lync suggère de remplir la boucle principale pour répondre aux conditions d'eau suivantes. Il est important de mettre en place un système qui élimine les substances organiques possibles dans l'eau qui pourraient passer à travers le filtre et se déposer dans les échangeurs de chaleur, ce qui entraînerait un dysfonctionnement et/ou des dommages au fil du temps.

Dureté totale	1,2 à 3,5 grains/gallon
Indice de Langelier	-0,4 à +0,4
pH	7,5 à 8,5
Conductivité électrique	10 à 500 QS/cm
Élément organique	-
Carbonate d'hydrogène (HCO_3^-)	70 à 300 ppm
Sulfates (SO_4^{2-})	< 50 ppm
Carbonate d'hydrogène / sulfates ($\text{HCO}_3^-/\text{SO}_4^{2-}$)	> 1
Chlorures (Cl^-)	< 50 ppm
Nitrates (NO_3^-)	< 50 ppm
Acide sulfurique (H_2S)	< 0,05 ppm
Ammoniac (NH_3)	< 0,05 ppm
Sulfites (SO_3), chlore libre (Cl_2)	< 1 ppm
Dioxyde de carbone (CO_2)	< 5 ppm
Cations métalliques	< 0,2 ppm
Ions de manganèse (Mn^{++})	< 0,1 ppm
Ions de fer (Fe^{2+} , Fe^{3+})	< 0,2 ppm
Fer + manganèse	< 0,5 ppm
Phosphates (PO_4^{3-})	< 2 ppm
Oxygène	< 0,1 ppm

Si l'eau utilisée ne répond pas à ces critères, l'appareil pourrait ne pas fonctionner efficacement et la couverture de garantie pourrait être affectée. Veuillez consulter la [garantie du chauffe-eau à thermopompe Aegis](#) pour plus de détails.

4.1.2. Boucle secondaire (eau chaude sanitaire)

La qualité de l'eau sur la boucle secondaire doit respecter les limites du règlement national sur l'eau potable de l'EPA. Il peut être nécessaire de détartre l'échangeur de chaleur régulièrement, selon les conditions de l'eau. La fréquence de nettoyage peut être déterminée localement en fonction du rendement du chauffe-eau et des niveaux de dureté calcique indiqués dans le tableau ci-dessous.

Niveau de dureté calcique	< 3,5 grains/gal (<60 mg/L)	3,5 à 7,0 grains/gal (60 à 120 mg/L)	7,0 à 10,5 grains/gal (120 à 180 mg/L)	> 10,5 grains/gal (> 180 mg/L)
Fréquence de nettoyage suggérée	Tous les deux ans	Annuellement	Semi-annuellement	Mensuellement

L'eau dure correspond généralement à toute condition >3,5 grains/gallon (>60 mg/L). Pour prolonger la durée de vie de l'équipement, garantir le meilleur rendement et réduire la fréquence de nettoyage requise, Lync recommande d'installer un système d'atténuation du tartre tel que le [Lync WQ-AS](#) avec technologie OneFlow ou le [WQ-SF](#) avec technologie traditionnelle d'adoucissement à base de sel.

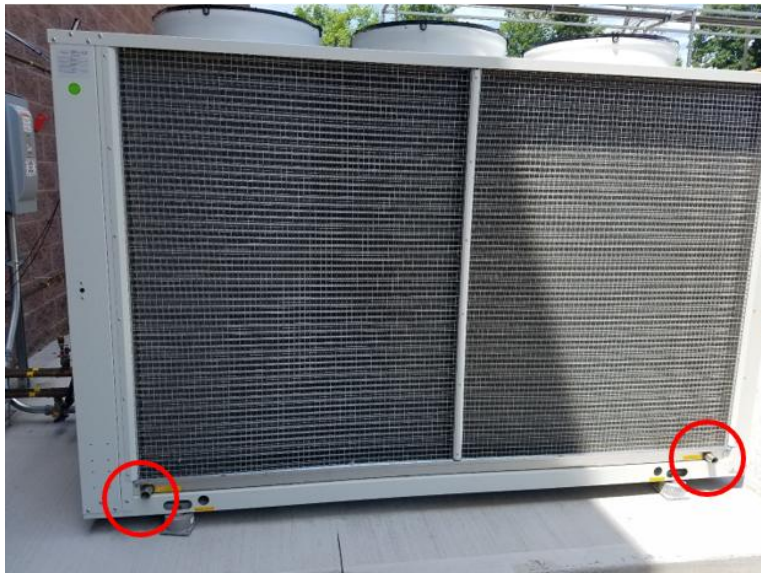
4.4. Décharge des soupapes de sécurité

AVERTISSEMENT!

Pour éviter les blessures corporelles et les dommages matériels causés par le fonctionnement de la vanne, la soupape de sécurité doit être installée de manière à ce que toute décharge soit acheminée vers un endroit sans risque. Consultez les codes et normes de plomberie locaux pour toute exigence supplémentaire.

4.5. Élimination du condensat

L'Aegis A est équipé de deux tuyaux de vidange de condensat par serpentín d'air (2 pour Aegis A 250, 4 pour Aegis A 350-500). Cela permet l'élimination appropriée du condensat après un cycle de dégivrage. Ce condensat doit être raccordé à un drain. En cas de température glaciale, la tuyauterie de condensat doit être isolée et/ou enveloppée d'un serpentín chauffant pour empêcher le gel du condensat.



Tuyaux de vidange de condensat

5. RACCORDS ÉLECTRIQUES

5.1. Vue d'ensemble

- Les raccords électriques doivent suivre les informations indiquées sur le schéma de câblage fixé à l'unité et la réglementation locale en vigueur à l'endroit où l'appareil est installé.
- L'installateur doit connecter le câble de mise à la terre à l'aide de la pince de mise à la terre correspondante sur la barre de masse située dans le tableau de commande électrique.
- Vérifiez que la tension d'alimentation correspond aux données nominales de l'appareil (tension, nombre de phases, fréquence), comme indiqué sur la plaque de la machine.
- La tension d'alimentation ne doit pas subir de variations supérieures à $\pm 5\%$ et le déséquilibre entre les phases doit toujours être inférieur à 2% .
- Vérifiez que la ligne est connectée selon la bonne séquence de phases.
- Pour faire passer les câbles électriques, utilisez la séquence de phases. Le cordon d'alimentation passe par la partie inférieure du tableau de commande électrique.
- L'alimentation du circuit de commande provient de la ligne d'alimentation par l'intermédiaire d'un transformateur situé dans le tableau de commande électrique. Le circuit de commande est protégé par des fusibles appropriés.

IMPORTANT

Utilisez des systèmes de fixation du câble d'alimentation qui résistent à l'abrasion et aux contraintes de torsion.

Assurez-vous qu'il n'y a pas de tension avant d'effectuer toute intervention sur des pièces électriques.

La section du câble et les protections de ligne doivent respecter le schéma de câblage et le tableau pertinent fixé à l'appareil.

Par temps froid, les résistances doivent être alimentées pendant au moins 12 heures avant le démarrage initial pour permettre à l'huile du compresseur d'atteindre la température; cela se fait automatiquement lorsque l'interrupteur principal est fermé. Dans des conditions plus chaudes, ce délai peut être plus court.

L'appareil doit fonctionner dans ces limites; le non-respect de cette consigne annulera immédiatement la garantie.

5.2. Commande de vitesse de ventilateur

L'appareil est livré de série avec un dispositif de commande de la vitesse du ventilateur. Cela permet à l'appareil de fonctionner à des températures ambiantes élevées en réduisant le débit d'air vers l'évaporateur pour qu'il reste dans la plage de fonctionnement.

Ce dispositif peut également servir à réduire les émissions sonores de l'appareil lorsque la température extérieure a tendance à diminuer (p. ex. pendant la nuit).

Cette commande est étalonnée et inspectée en usine.

Si un contrôle supplémentaire de la vitesse du ventilateur est nécessaire, ou si des pressions plus élevées sont requises pour canaliser l'évacuation de l'appareil, des ventilateurs à commutation électrique (EC) sont disponibles en option en usine.

AVERTISSEMENT

Ne modifiez pas les étalonnages de la commande de vitesse. Si cela est nécessaire, veuillez communiquer avec le fabricant.

5.3. Mise sous tension du chauffage de carter

Afin d'assurer une température d'huile optimale au démarrage, le compresseur est équipé d'un chauffage de carter et d'une sonde de température d'huile. Pour allumer ce chauffage :

- Vérifiez le sens du ventilateur pour vous assurer que la séquence des phases est correcte. Les ventilateurs devraient aspirer l'air dans l'appareil et évacuer l'air plus froid par le haut. Si l'air sort des serpentins au lieu d'y entrer, les phases sont incorrectes et deux phases doivent être permutées.
- Fermez l'interrupteur principal en le faisant passer de OFF (arrêt) à ON (allumé).
- Vérifiez que « OFF » (Arrêt) s'affiche à l'écran.
- Assurez-vous que la demande d'eau chaude sanitaire de l'appareil est à « OFF » (arrêt) et que le contact d'activation/désactivation externe est ouvert.
- Laissez la machine dans ces conditions pendant au moins 12 heures pour alimenter le chauffage du carter.

5.4. Contacts sans potentiel

Les contacts sans potentiel suivants sont disponibles :

- 1 contact pour le relais d'alarme
- 1 contact sec pour le signal d'état du compresseur
- 1 contact sec pour activer la pompe à eau chaude sanitaire

5.5. Fonction du régulateur

Reportez-vous au manuel du régulateur Lync Aegis L-OMM-013, fourni séparément.

6. DÉMARRAGE

⚠ AVERTISSEMENT!

La machine ne doit être démarrée que par du personnel autorisé et qualifié.

6.1. Vérifications préliminaires

Vérifiez les conditions suivantes avant le démarrage :

- Le raccord électrique est correctement mis en œuvre et toutes les pinces sont bien serrées.
- La tension de phase sur les pinces RST est de 460 V \pm 5 % (la tension de secteur devrait indiquer 277 V \pm 3 %). Si la tension est sujette à des variations fréquentes, contactez les services techniques de Lync ou votre représentant local pour sélectionner des mesures de protection pertinentes.
- La pression dans les circuits de frigorigène est indiquée sur l'écran de commande.
- Utilisez un détecteur de fuite pour le frigorigène R-744 pour vérifier l'absence de fuite.
- l'alimentation des résistances de protection

⚠ AVERTISSEMENT!

Les résistances doivent être insérées au moins 12 heures avant le démarrage initial, et cela se produit automatiquement lorsque l'interrupteur principal est fermé.

Pour vérifier le bon fonctionnement des résistances, vérifiez que la partie inférieure des compresseurs est chaude et à une température supérieure de 5 à 8 °F (10 à 15 °C) à la température ambiante.

- Vérifiez que les connexions hydrauliques ont été effectuées correctement, en observant les indications sur les plaques d'entrée/sortie de la machine.
- Vérifiez que le système hydraulique a été purgé, éliminant ainsi tout l'air restant, et qu'il a été rempli progressivement, en ouvrant les dispositifs de ventilation dans la partie supérieure, que l'installateur aura configurés avec un réservoir d'expansion de capacité adéquate.

ATTENTION

Avant le démarrage, vérifiez que tous les panneaux de fermeture de l'appareil sont mis en place et bien fixés.

AVERTISSEMENT

Tous les appareils sont préchargés de gaz frigorigène, de sorte que le circuit est sous pression. Il n'est pas nécessaire de charger le circuit frigorigène avant d'allumer l'appareil.

Des renseignements supplémentaires sur le démarrage sont disponibles à l'annexe A – Liste de vérification avant le démarrage d'Aegis.

6.2. Vérifications pendant le fonctionnement

- Vérifiez que la séquence des phases est correcte. Vous pouvez le vérifier en vous assurant que les ventilateurs tournent dans la bonne direction (voir la section 5.3). Le ventilateur doit aspirer de l'air sur le côté de la thermopompe et le diriger vers le haut de l'appareil.
- Vérifiez que la température de l'eau d'entrée du refroidisseur à gaz est proche du point de consigne de la commande électronique.

7. ÉTALONNAGE DES COMPOSANTS DE COMMANDE

ATTENTION

Le dispositif de commande doit être entretenu par du personnel qualifié et autorisé seulement. L'étalonnage incorrect peut causer des dommages matériels importants et des blessures physiques.

Le dispositif de commande est entièrement étalonné et testé en usine avant l'expédition de l'appareil. Cependant, une fois que l'appareil a fonctionné pendant une période raisonnable, les dispositifs de sécurité doivent être vérifiés. Les réglages d'étalonnage sont indiqués dans le tableau 2.

Composants de commande et de sécurité	Point de consigne d'activation	Différentiel
Réglage de la soupape de sécurité : côté haute pression	120 bar (1 740 PSI)	s/o
Réglage de la soupape de sécurité : côté basse pression	80 bar (1 160 PSI)	s/o
Réglage de l'interrupteur haute pression	108 bar (1 566 PSI)	80 bar (1 160 PSI)
Réglage de l'interrupteur basse pression	20 bar (290 PSI)	40 bar (580 PSI)
Réglage de l'alarme antigel	4 °C (39 °F)	6 °C (11 °F)

8. MISE HORS SERVICE

8.1. Arrêt saisonnier

- Le chauffe-eau à pompe à chaleur d'Aegis est conçu pour fonctionner toute l'année. Dans le cas où un arrêt prolongé est prévu, assurez-vous de suivre les étapes ci-après.
- Coupez la tension à l'aide de l'interrupteur principal de la machine ou de l'interrupteur-sectionneur principal.
- Vidangez le circuit hydraulique (à moins qu'il ne contienne un mélange de glycol).
- Répétez la procédure décrite à la section 6 lors des démarrages successifs.

8.2. Arrêt d'urgence

Pour effectuer un arrêt d'urgence, coupez l'interrupteur principal pour mettre toute la machine hors tension.

IMPORTANT

Ne modifiez jamais les raccords électriques internes, sinon la garantie sera immédiatement annulée. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil uniquement en cas d'arrêt prolongé, afin de laisser les résistances chauffantes de protection du compresseur énergisées.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas l'interrupteur principal pour activer ou désactiver la thermopompe : ce dispositif doit être utilisé pour couper l'alimentation de l'appareil lorsqu'il est éteint. La coupure de la tension désactive complètement les résistances de protection, compromettant l'intégrité du compresseur.

9. MAINTENANCE PÉRIODIQUE ET INSPECTIONS

AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer la maintenance de l'appareil ou d'accéder aux pièces internes, assurez-vous que l'alimentation est débranchée. Le compresseur peut rester sous tension pendant quelques minutes après que l'alimentation a été déconnectée.

Avant toute maintenance :

- Éteignez la machine au niveau de l'interrupteur principal.
- Attendez au moins 5 minutes.
- Utilisez un multimètre pour vous assurer qu'il n'y a pas de tension au niveau des pinces.
- Assurez-vous que le moteur s'est complètement arrêté.
- Vérifiez que le dissipateur n'est pas chaud : le contact avec le dissipateur peut causer des brûlures.

Faites bien attention lorsque vous travaillez près des serpentins à ailettes, car les ailettes en aluminium sont particulièrement tranchantes. Les compresseurs, les tuyaux de circulation et le dissipateur de l'onduleur sont chauds.

9.1. Vue d'ensemble

Il est recommandé d'effectuer des inspections périodiques pour vérifier le bon fonctionnement de l'appareil :

FONCTIONNEMENT	FRÉQUENCE
Vérifiez le fonctionnement de tous les appareils de commande et de sécurité comme décrit précédemment.	Mensuellement
Vérifiez le serrage des bornes électriques dans le panneau d'alimentation et dans les borniers des compresseurs. Les contacts mobiles et fixes des commandes à distance doivent être nettoyés périodiquement et doivent être remplacés chaque fois qu'ils présentent des signes de détérioration.	Mensuellement
Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites d'huile provenant du compresseur.	Mensuellement
Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites d'eau ou de mélange de glycol dans le circuit hydraulique.	Mensuellement
Si l'appareil doit rester hors service pendant une longue période, vidangez l'eau des tuyaux et de l'échangeur de chaleur. Cette précaution est nécessaire chaque fois que les températures ambiantes sont inférieures au point de congélation du fluide utilisé.	De façon saisonnière
Vérifiez le remplissage du circuit d'eau.	Mensuellement
Vérifiez le chauffage du dispositif de protection du compresseur.	Mensuellement
Nettoyez les filtres métalliques dans les tuyaux hydrauliques.	Mensuellement
Nettoyez la pile à ailettes et les filtres métalliques, le cas échéant, avec de l'air comprimé. En cas d'obstruction, utilisez un jet d'eau en prenant soin de ne pas plier ou endommager les ailettes du serpent.	Mensuellement
Effectuez le test de dégivrage.	Mensuellement
Vérifiez l'état, la fixation et l'équilibre des ventilateurs.	4 mois
Assurez-vous que la machine émet un bruit régulier.	4 mois
Nettoyez les orifices de sortie du bac d'égouttage des condensats.	Mensuellement

IMPORTANT

L'entretien de routine de l'appareil est essentiel pour prolonger la durée de vie de la machine. Le manque d'entretien peut causer un dysfonctionnement et/ou des dommages à l'appareil et annuler la garantie.

9.2. Protection de l'environnement

La loi de réglementation de l'usage de substances appauvrissant la couche d'ozone interdit la dispersion des gaz réfrigérants dans l'environnement et oblige les utilisateurs à les récupérer et à les retourner au revendeur ou à des centres de collecte spéciaux en fin de vie.

IMPORTANT

Une attention particulière est recommandée pendant la maintenance pour réduire les fuites de frigorigène.

10. ÉLIMINATION DE L'APPAREIL

Lorsque l'appareil est en fin de vie prévue et doit être retiré et remplacé, un certain nombre de mesures doivent être prises :

- L'huile de lubrification des compresseurs doit être récupérée et envoyée aux centres de collecte.
- La structure et les composants de l'appareil, s'ils ne sont plus utilisables, doivent être retirés et regroupés par type de matériau. L'appareil contient de grandes quantités de cuivre et d'aluminium. La séparation des matériaux facilitera le travail des centres de collecte, d'élimination et de recyclage et minimisera l'impact environnemental.

11. FRIGORIGÈNE

11.1. Fiches de données de sécurité du frigorigène

I. Identification de la substance/du mélange et de la société

1.1 Identifiant du produit	Nom du produit	Dioxyde de carbone N° CE (d'EINECS) : 204-696-9 N° CAS : 124-38-9 N° d'index -
	Formule chimique	CO2
	Numéro d'enregistrement REACH :	Inscrit à l'annexe IV/V du règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), exempté d'enregistrement
1.2. Utilisations pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées	Utilisations pertinentes	Industriel et professionnel. Effectuer une évaluation des risques avant l'utilisation
	Utilisations déconseillées	Utilisation par les consommateurs
1.3 Détails du fournisseur de la fiche de données de sécurité	Identification de l'entreprise	BOC, Priestley Road, Worsley, Manchester M28 2UT
	Adresse courriel	ReachSDS@boc.com
1.4 Numéro de téléphone d'urgence	Numéros de téléphone d'urgence (24 h) :	0800 111 333

II. Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange	Classification conforme au règlement (CE) no 1272/2008/CE (CLP/GHS)	Appuyez. Gaz (gaz comprimé) - Contient du gaz sous pression; peut exploser si chauffé.
	Classification conforme. aux directives 67/548/CEE et 1999/45/CE	Non classé comme dangereux pour la santé.
	Conseils en matière de risque pour l'homme et l'environnement	Gaz liquéfié

2.2. Éléments de l'étiquette	Pictogrammes d'étiquetage			
	Mot-indicateur	Avertissement		
	Déclarations de danger	H280	Contient du gaz sous pression; peut exploser si chauffé	
		EIGA-As	Asphyxiant à fortes concentrations	
	Mentions de précaution	Prévention – mentions de précaution	Aucun	
		Réponse – mentions de précaution	Aucun	
		Stockage – mentions de précaution P403	Entreposer dans un endroit bien ventilé	
Élimination – mentions de précaution		Aucun		

III. Composition/renseignements sur les ingrédients

Substance / mélange :	Substance	
3.1. Substances	Substances	Dioxyde de carbone
	N° CAS :	124-38-9
	N° CE (d'EINECS) :	204-696-9
	Numéro d'enregistrement REACH :	Inscrit à l'annexe IV/V du règlement (CE) no 1907/2006 (REACH), exempté d'enregistrement Ne contient aucun autre composant ni aucune impureté qui pourrait influencer la classification du produit
3.2. Mélanges	Sans objet	

IV. Mesures de premiers soins

4.1. Description des mesures de premiers soins	Renseignements généraux sur les premiers soins :	Transporter la victime, en portant un appareil respiratoire autonome, vers une zone non contaminée. Garder la victime au chaud et au repos. Appeler un médecin. Procéder à la respiration artificielle si la victime s'est arrêtée de respirer.
	Premiers soins – inhalation :	Transporter la victime vers une zone non contaminée en portant un appareil respiratoire autonome. Garder la victime au chaud et au repos. Appeler un médecin. Procéder à la respiration artificielle si la victime s'est arrêtée de respirer.
	Premiers soins – peau/yeux :	En cas d'engelures, vaporiser avec de l'eau pendant au moins 15 minutes. Appliquer un pansement stérile. Obtenir de l'aide médicale. Rincer immédiatement les yeux à grande eau pendant au moins 15 minutes.
	Premiers soins – ingestion :	L'ingestion n'est pas considérée comme une voie d'exposition potentielle.
4.2. Symptômes et effets les plus importants, aigus et différés	À des concentrations élevées, peut causer l'asphyxie. Les symptômes peuvent comprendre une perte de mobilité ou de conscience. La victime peut ne pas être consciente qu'elle s'asphyxie. De faibles concentrations de CO2 entraînent une augmentation de la respiration et des maux de tête.	
4.3. Indication de soins médicaux immédiats et de traitements spéciaux nécessaires	Aucun.	

V. Mesures de lutte contre les incendies

5.1. Agents extincteurs	Agents extincteurs appropriés	Tous les agents extincteurs connus peuvent être utilisés.
5.2. Dangers spéciaux découlant de la substance ou du mélange	Dangers spécifiques	L'exposition au feu peut provoquer la rupture et l'explosion des contenants.
	Produits de combustion dangereux produits	Aucun.
5.3. Conseils pour les pompiers	Méthodes spécifiques	Si possible, arrêter l'écoulement du produit. Éloigner le contenant ou le refroidir avec de l'eau à partir d'une position protégée.

	Équipement de protection spécial pour les pompiers	En situation d'espace restreint, utiliser un appareil respiratoire autonome.
--	--	--

VI. Mesures en cas de rejet accidentel

6.1. Précautions personnelles, équipement de protection et procédures d'urgence	Évacuer la zone. Porter un appareil respiratoire autonome lorsque vous entrez dans la zone, à moins d'avoir confirmé que l'atmosphère est sans danger. Assurer une aération adéquate. Ne pas pénétrer dans les égouts, les sous-sols, les fosses ou tout endroit où son accumulation peut être dangereuse.
6.2. Précautions en matière d'environnement	Essayer d'interrompre le rejet.
6.3. Méthodes et matériaux de rétention et de nettoyage	Aérer la zone.
6.4. Référence à d'autres sections	Voir aussi les sections 8 et 13.

VII. Manutention et stockage

7.1. Précautions pour une manipulation sécuritaire	Empêcher l'eau d'être aspirée dans le contenant. Ne pas permettre le refoulement dans le contenant. N'utiliser que l'équipement correctement indiqué qui convient à ce produit, à sa pression d'alimentation et à sa température. Communiquer avec le fournisseur de gaz en cas de doute. Vérifier régulièrement l'étanchéité de l'installation. Consulter les instructions de manutention du fournisseur. La substance doit être manipulée conformément aux bonnes procédures sanitaires et de sécurité industrielles. Purger le système avec un gaz inerte sec (p. ex., hélium ou azote) avant l'introduction du gaz et lorsque le système est mis hors service. Ne pas fumer pendant la manipulation du produit. Seuls des professionnels expérimentés et correctement formés doivent manipuler les gaz sous pression. Protéger les bouteilles contre les dommages physiques; ne pas les faire traîner, rouler, glisser ou tomber. Ne jamais utiliser de flamme directe ou de dispositifs de chauffage électrique pour augmenter la pression d'un contenant. Ne pas retirer ou abîmer les étiquettes fournies par le fournisseur permettant l'identification du contenu de la bouteille. Lors du déplacement des bouteilles, même sur de courtes distances, utiliser un chariot (diable, chariot à main, etc.) conçu pour transporter des bouteilles. Laisser les capuchons de protection de la valve en place jusqu'à ce que le contenant ait été fixé contre un mur ou un banc ou placé dans un support de contenant et soit prêt à l'emploi. S'assurer que le système de gaz complet a été (ou est régulièrement) vérifié pour détecter des fuites avant l'utilisation. Si l'utilisateur éprouve des difficultés à utiliser le robinet de la bouteille, cesser l'utilisation et communiquer avec le fournisseur. Fermer le robinet du contenant après chaque utilisation et lorsqu'il est vide, même s'il est toujours raccordé à l'équipement. Ne jamais tenter de réparer ou de modifier les robinets des contenants ou les dispositifs de décharge de sécurité. Les robinets endommagés doivent être signalés immédiatement au fournisseur. Replacer les capuchons ou bouchons de sortie de la vanne et les capuchons de contenant, lorsqu'ils sont fournis, dès que le contenant est débranché de l'équipement. Garder les sorties de la vanne du contenant propres et exemptes de contaminants, en particulier d'huile et d'eau. Ne jamais tenter de transférer des gaz d'une bouteille ou d'un contenant à l'autre. Éviter l'aspiration d'eau, d'acide et d'alcalis.
---	--

<p>7.2. Conditions d'entreposage sécuritaire, y compris toute incompatibilité</p>	<p>Fixer les bouteilles pour les empêcher de tomber. Conserver le contenant à moins de 50 °C dans un endroit bien ventilé. Respecter toutes les réglementations et exigences locales concernant l'entreposage des contenants. Les contenants ne doivent pas être entreposés dans des conditions susceptibles de favoriser la corrosion. Les contenants doivent être entreposés en position verticale et bien fixés pour éviter de tomber. Les contenants entreposés doivent être vérifiés périodiquement pour leur état général et détecter les fuites. Les dispositifs de protection des robinets ou les capuchons de vanne des contenants doivent être en place. Entreposer les contenants dans un endroit exempt de risques d'incendie et à l'écart des sources de chaleur et de flamme. Tenir à l'écart des matières combustibles.</p>
<p>7.3. Utilisation(s) finale(s) spécifique(s)</p>	<p>Aucune.</p>

VIII. Mesures en cas de rejet accidentel

<p>8.1. Paramètres de contrôle</p>	<p>Valeur limite d'exposition</p>		
<p>8.2. Mesures de contrôle de l'exposition</p>	<p>Mesures techniques appropriées</p>	<p>Le produit doit être manipulé dans un système fermé. Des détecteurs de gaz doivent être utilisés lorsque des quantités toxiques peuvent être libérées. Maintenir les concentrations bien en dessous des limites d'exposition professionnelle. Des détecteurs d'oxygène doivent être utilisés lorsque des gaz asphyxiants peuvent être libérés. La substance doit être manipulée conformément aux bonnes procédures d'hygiène industrielle et de sécurité. Envisager un système de permis de travail, p. ex. pour les activités de maintenance. Les systèmes sous pression doivent être vérifiés régulièrement pour déceler toute fuite. Assurer l'aération générale ou locale adéquate.</p>	
	<p>Équipement de protection individuelle</p>	<p>Protection des yeux et du visage</p>	<p>Des lunettes de sécurité, des lunettes de protection ou un écran facial conformes à la norme EN 166 doivent être utilisés pour éviter l'exposition aux éclaboussures de liquide.</p>
		<p>Protection de la peau</p>	
		<p>Autre protection</p>	<p>Porter des gants de sécurité en cuir et des chaussures de sécurité lors de la manipulation des bouteilles.</p>
		<p>Protection respiratoire</p>	<p>Aucune requise.</p>
		<p>Dangers thermiques</p>	<p>Aucun requis.</p>
		<p>Mesures de contrôle de l'exposition environnementale</p>	<p>Aucune mesure spécifique de gestion des risques n'est requise au-delà des bonnes pratiques d'hygiène et de sécurité industrielles. Se reporter à la réglementation locale concernant la restriction des émissions dans l'atmosphère. Consulter la section 13 pour connaître les méthodes spécifiques de traitement des gaz de décharge.</p>

IX. Propriétés physiques et chimiques

9.1. Renseignements sur les propriétés physiques et chimiques de base. Informations générales	Apparence/couleur :	Gaz incolore.
	Odeur :	Aucune propriété d'avertissement par l'odeur.
	Point de fusion :	-56,6 °C
	Point d'ébullition :	-78,5 °C
	Point d'éclair :	Ne s'applique pas aux gaz et aux mélanges de gaz.
	Plage d'inflammabilité :	Non inflammable.
	Pression de vapeur à 20 °C :	57,3 bar
	Densité relative, gaz :	1,52
	Solubilité dans l'eau :	2 000 mg/l
	Coefficient de partage : n-octanol/eau :	0,83 log Pow
	Température d'auto-inflammation :	Sans objet.
	Propriétés explosives : Explosif conformément à la législation de l'UE :	Non explosif.
	Explosif conformément à la réglementation sur le transport :	Non explosif.
	Propriétés oxydantes :	Sans objet.
	Masse moléculaire :	44 g/mol
	Point de sublimation :	-78,5 °C
	Température critique :	31 °C
Densité relative, liquide :	1,03	
9.2. Autres informations	Le gaz ou la vapeur est plus lourd que l'air. Peut s'accumuler dans les espaces restreints, en particulier au niveau du sol ou en dessous.	

X. Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité	Inerte dans des conditions normales
10.2. Stabilité chimique	Stable dans des conditions normales
10.3. Possibilité de réactions dangereuses	Aucun
10.4. Conditions à éviter	Aucun
10.5. Matériaux incompatibles	Pour la compatibilité des matériaux, voir la dernière version de la norme ISO-11114.
10.6. Produits de décomposition dangereux	Dans des conditions normales d'entreposage et d'utilisation, aucun produit de décomposition dangereux ne devrait être créé.

XI. Informations toxicologiques

11.1. Renseignements sur les effets toxicologiques	À des concentrations élevées, peut causer une insuffisance circulatoire rapide, même à des niveaux normaux d'oxygène. Les symptômes sont les maux de tête, les nausées et les vomissements, qui peuvent entraîner une perte de conscience et même la mort.
---	--

XII. Informations relatives à l'écologie

12.1. Toxicité	Le rejet d'une grande quantité peut contribuer à l'effet de serre
12.2. Persistance et dégradabilité	Sans objet
12.3. Potentiel de bioaccumulation	Sans objet
12.4. Mobilité dans le sol	La substance est un gaz, sans objet.
12.5. Résultats de l'évaluation PBT et vPvB	Non classé comme PBT ou vPvB.
12.6. Autres effets indésirables	Le rejet d'une grande quantité peut contribuer à l'effet de serre. Potentiel de contribution au réchauffement mondial : 1

XIII. Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets	Ne pas rejeter dans un endroit où son accumulation pourrait être dangereuse. Évacuer dans l'atmosphère dans un endroit bien ventilé. Le rejet dans l'atmosphère d'une grande quantité doit être évité. Communiquer avec le fournisseur si vous avez besoin de conseils. N° EWC 16 05 05
---	--

XIV. Informations concernant le transport

ADR/RID	
14.1. Numéro UN	1013
14.2. Nom d'expédition approprié UN	Dioxyde de carbone
14.3. Classe(s) de danger lié au transport	Classe : 2 Code de classification : Étiquettes 2A : 2.2 Numéro de danger : 20 Code d'action d'urgence : 2T
14.4. Groupe d'emballage (instructions d'emballage)	P200
14.5. Dangers environnementaux	Aucun
14.6. Précautions particulières pour l'utilisateur	Aucun
IMDG	
14.1. Numéro UN	1013
14.2. Nom d'expédition approprié UN	Dioxyde de carbone
14.3. Classe(s) de danger lié au transport	Classe 2.2 Étiquettes : 2.2 Système de gestion de l'énergie (SGE) : FC, SV
14.4. Groupe d'emballage (instructions d'emballage)	P200
14.5. Dangers environnementaux	Aucun
14.6. Précautions particulières pour l'utilisateur	Aucun
14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la norme MARPOL73/78 et au code IBC	Sans objet
IATA	
14.1. Numéro UN	1013
14.2. Nom d'expédition approprié UN	Dioxyde de carbone
14.3. Classe(s) de danger lié au transport	Classe : 2.2 Étiquettes : 2.2
14.4. Groupe d'emballage (instructions d'emballage)	P200
14.5. Dangers environnementaux	Aucun
14.6. Précautions particulières pour l'utilisateur	Aucun

Autres informations concernant le transport	Éviter le transport sur les véhicules où l'espace de chargement n'est pas séparé du compartiment du conducteur. S'assurer que le conducteur du véhicule est conscient des dangers potentiels de la charge et sait quoi faire en cas d'accident ou d'urgence. Avant de transporter les contenants de produits, s'assurer qu'ils sont bien fixés. S'assurer que la soupape du cylindre est fermée et qu'elle ne fuit pas. S'assurer que l'écrou du capuchon de sortie de la vanne ou le bouchon (le cas échéant) est correctement ajusté. S'assurer que le dispositif de protection de la vanne (le cas échéant) est correctement installé. Assurer une Aération adéquate. S'assurer de la conformité aux règlements applicables.
--	---

XV. Renseignements réglementaires/autres informations

Autres informations	S'assurer que tous les règlements nationaux et locaux sont respectés. Le risque d'asphyxie est souvent négligé et doit être souligné pendant la formation des opérateurs. Avant d'utiliser ce produit dans tout nouveau processus ou toute nouvelle expérience, une étude approfondie de compatibilité des matériaux et de sécurité doit être effectuée.
Conseils	Des précautions adéquates ont été prises dans la préparation de ce document, et aucune responsabilité ne sera acceptée en cas de blessure ou de dommages résultant de son utilisation. Les détails fournis dans ce document sont considérés comme exacts au moment de la publication.
Renseignements supplémentaires	Remarque : Bien faire attention lors de l'utilisation de ce document, car la virgule est utilisée comme signe décimal et sa position est conforme aux règles de structure et d'élaboration des normes internationales. Par exemple, 2,000 correspond à deux (précision à trois décimales) et non à deux mille, tandis que 1.000 correspond à mille et non un (précision à trois décimales).

INFORMATIONS IMPORTANTES CONCERNANT LE FRIGORIGÈNE UTILISÉ

Ce produit contient un frigorigène naturel. Type de frigorigène : **R744**

Valeur PCRM : **1**

PCRM : Potentiel de contribution au réchauffement mondial

La quantité de frigorigène est indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil. Il est possible que des inspections régulières soient nécessaires pour vérifier l'absence de fuites de frigorigène conformément aux normes locales, des États-Unis et/ou du Canada. Communiquez avec votre représentant local de Lync pour plus de renseignements.

12. ANNEXE A – Liste de vérification préalable au démarrage d'AEGIS

✓	DESCRIPTION	Section du manuel
	AVANT DE METTRE L'APPAREIL SOUS TENSION Les actions suivantes doivent être effectuées AVANT de mettre l'appareil sous tension.	
	Emplacement et montage de l'appareil	
	S'assurer que l'appareil est monté à un endroit disposant d'un support approprié. Vérifier que les espacements de service ont été respectés.	3.1
	<u>Source d'air uniquement</u> : S'assurer que le débit d'air est suffisant, conformément aux schémas du manuel d'instructions. Vérifier la distance entre les différents appareils pour éviter l'alimentation croisée. S'assurer que l'espacement est adéquat au-dessus de la ligne de neige.	3.1
	Votre chauffe-eau à pompe à chaleur doit être monté sur les isolateurs de vibrations inclus, comme illustré dans le manuel. Vérifiez qu'ils sont installés correctement et que les écrous sont serrés aux spécifications de couple indiquées dans le manuel.	3.2
	<u>Source d'air uniquement</u> : Vérifier que le drain de condensat a été raccordé à un drain approprié. Noter qu'il n'est pas acide, comme pour une chaudière. Si l'appareil est dans un endroit où il peut geler, ce tuyau doit être isolé et muni d'un câble chauffant.	4.5
	Électricité haute tension	
	Vérifier que la tension de connexion à l'appareil est de 480 V CA, triphasée, et que les phases sont correctes. Voir « Préparation pour l'essai directionnel » ci-dessous.	6.1
	Vérifier les disjoncteurs et les fusibles externes, et les comparer à l'étiquette sur la thermopompe pour s'assurer que les valeurs nominales de ces dispositifs sont suffisantes pour l'appareil.	6.1
	Vérifier le câblage et les valeurs nominales sur l'étiquette pour s'assurer qu'ils sont égaux ou supérieurs à la valeur MCA indiquée sur l'appareil.	6.1
	Vérifier que toutes les connexions haute tension sont bien serrées et les serrer si nécessaire.	6.1
	S'assurer que l'appareil est correctement mis à la terre.	5.1
	Vérifier que le câblage de la pompe et de la vanne sur la palette est conforme à la conception.	Voir les schémas de câblage et les soumissions approuvées.
	Câblage basse tension	
	S'assurer que toutes les sondes externes ont été connectées, conformément au schéma de la commande. Inspecter les fils pour déceler tout signe de dommage.	L-OMM-013
	Vérifier que la connexion Modbus/BACNet a été effectuée conformément aux instructions du manuel, le cas échéant.	L-OMM-013
	Tuyauterie de boucle principale REMARQUE : L'appareil doit être raccordé conformément aux spécifications du fabricant. Vérifier les schémas du projet et vérifier que l'appareil est installé comme illustré. Il est recommandé de ne pas isoler la tuyauterie avant de vérifier que l'appareil fonctionne correctement. Cela permettra une inspection visuelle de la tuyauterie pour détecter toute fuite pendant la mise en service de l'appareil.	
	S'assurer qu'un événement d'aération a été installé dans la partie la plus haute de la tuyauterie.	3.3

Vérifier la pression de la boucle principale pour s'assurer qu'elle respecte les spécifications du manuel.	3.2.2
Vérifier que l'air a été retiré de cette boucle.	3.2.2
S'il est utilisé, vérifier le pH du glycol conformément aux procédures recommandées par son fabricant et utiliser un réfractomètre pour vérifier que le point de congélation respecte les spécifications.	3.3.2
Vérifier la tuyauterie entre la palette et la pompe à chaleur pour déceler toute fuite. Remarque : Toute fuite dans cette boucle, quelle qu'en soit la taille, peut entraîner une défaillance de l'appareil en raison d'un débit insuffisant.	3.3.1
S'assurer que la longueur et le diamètre du tuyau sont suffisants pour supporter la tête de pompe, conformément au manuel.	3.3.1
Tuyauterie d'eau potable	
Vérifier que cette tuyauterie a été remplie d'eau potable.	1
Inspecter la tuyauterie pour déceler toute fuite.	3.3
Vérifier la tuyauterie et s'assurer qu'elle est correctement raccordée, conformément aux schémas du projet.	3.3.1
S'assurer que la longueur et le diamètre du tuyau sont suffisants pour supporter la tête de pompe, conformément au manuel.	3.3.1
Réservoirs de stockage	
Si vous n'utilisez pas de réservoirs de stockage Lync, assurez-vous que les réservoirs ont les caractéristiques requises, y compris le diffuseur d'entrée, les puits thermométriques supérieurs et inférieurs, le té d'injection de sortie sur le réservoir le plus éloigné (« chaud »).	
Vérifier les instructions du fabricant pour s'assurer que les réservoirs ont été montés comme prévu.	
Si les réservoirs ont été équipés d'un assemblage en « té d'injection » de sortie, s'assurer que le té est installé dans le réservoir de stockage le plus éloigné (« chaud »), et non dans le réservoir de recirculation.	
Vérifier que les dispositifs de retenue sismique sont conformes aux plans d'ingénierie (le cas échéant).	3
Confirmer que les réservoirs de stockage sont raccordés en série entre eux, et non en parallèle.	2.3
Les raccordements du module d'échangeur de chaleur doivent correspondre aux schémas et aux instructions du module échangeur de chaleur. Vérifier que la pompe à eau chaude sanitaire (« secondaire ») aspire au fond du réservoir où se trouve le raccord d'eau froide, et que le débit de sortie va vers le haut du réservoir le plus éloigné de la pompe à chaleur, conformément aux schémas.	2.3
Vérifier les réservoirs et la tuyauterie pour déceler tout signe de fuite.	2.3
Réservoirs électriques	
Vérifier que les réservoirs ont été montés comme prévu conformément aux instructions du fabricant.	L-OMM-011
Vérifier que les dispositifs de retenue sismique sont conformes aux plans d'ingénierie (le cas échéant).	L-OMM-011
Confirmer que la tension fournie au réservoir est conforme à la valeur nominale indiquée sur l'autocollant du réservoir.	L-OMM-011
S'assurer que la valeur nominale du câblage correspond à la valeur nominale MCA indiquée sur l'étiquette du réservoir.	L-OMM-011
Vérifier tous les composants tels que les disjoncteurs, les fusibles et les sectionneurs dans le circuit et s'assurer qu'ils répondent aux exigences de l'étiquette des valeurs nominales.	L-OMM-011

	Pour les réservoirs de recirculation, vérifier que le retour de recirculation se trouve au fond de ce réservoir et non dans les réservoirs de stockage conformément aux schémas de tuyauterie approuvés.	L-OMM-011
MISE SOUS TENSION DE L'APPAREIL		
	Une fois tous les essais ci-dessus effectués, vous pouvez mettre l'appareil sous tension.	
	Fermez la porte du boîtier électrique de la thermopompe avant d'enclencher les disjoncteurs.	6
	Basculez l'interrupteur principal en mode automatique et assurez-vous que le signal d'activation (le cas échéant) est réglé sur un relais ouvert.	6
	Activez le sectionneur sur le panneau principal de la thermopompe. Une fois terminé, le chauffage de l'huile du compresseur commencera. Si la température ambiante est basse et que l'huile n'est pas à la température de fonctionnement minimale, elle continuera à chauffer autant que nécessaire. L'opération peut prendre jusqu'à 24 heures. Il peut être nécessaire de revenir le lendemain pour terminer le démarrage. L'appareil ne fonctionnera pas tant que l'huile du compresseur n'aura pas atteint la température cible. Dans des conditions plus chaudes, cela peut ne pas être nécessaire ou peut se produire bien avant 24 heures.	6
	Suivez les instructions du manuel pour régler les paramètres de l'appareil. Cela peut être fait à partir de l'interface utilisateur sur l'écran situé sur la boîte électrique ou avec un ordinateur connecté à l'interface de l'appareil.	6
	Une fois que l'appareil a eu suffisamment de temps pour que l'huile chauffe, placez l'interrupteur principal en position « Man » (manuel). Cela permettra à l'appareil de s'allumer s'il y a une demande de chauffage. Assurez-vous que la mesure de la sonde BT1 est correcte dans l'interface et qu'elle est inférieure au point de consigne de l'appareil.	6
	Les ventilateurs devraient maintenant s'activer. Assurez-vous qu'ils soufflent vers le haut et non vers le bas. S'ils soufflent dans le mauvais sens, coupez le disjoncteur au niveau du panneau et permutez deux des phases d'alimentation entrantes. Remettez sous tension et vérifiez qu'ils tournent maintenant dans la bonne direction. Le compresseur est câblé pour tourner dans la même direction que les ventilateurs, ce qui garantit que l'ensemble tourne correctement.	6
	Une fois la température de l'huile vérifiée, le compresseur sera autorisé à démarrer. Assurez-vous que les bonnes pressions d'aspiration et d'évacuation sont atteintes.	6
	Assurez-vous que les pompes principale et du réservoir fonctionnent pendant une demande de chauffage.	6