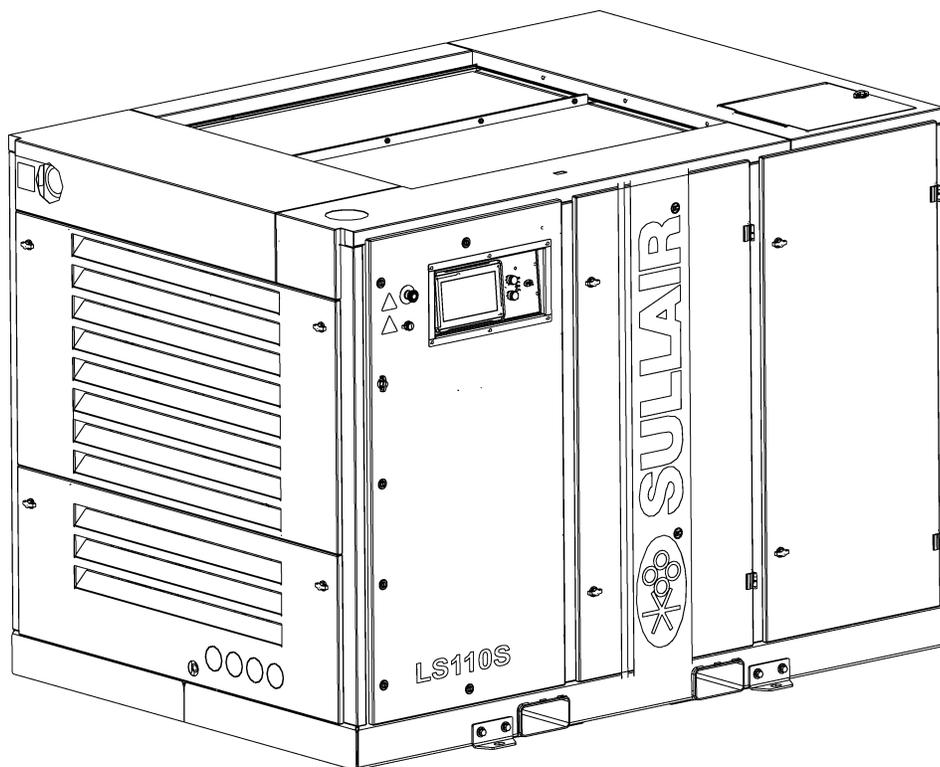




MANUEL DE L'UTILISATEUR

Compresseur d'air industriel LS90, LS90S, LS90V, LS110, LS110S et LS110V

125 et 150 ch (90 et 110 kW)



AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ

Les utilisateurs sont tenus de lire l'intégralité du manuel de l'utilisateur avant de manipuler ou d'utiliser le produit. Garder le manuel dans un endroit sûr pour consultation future.

AVIS DE GARANTIE

La garantie du matériel sera **annulée** si les instructions et les procédures suivantes ne sont pas suivies ou si on fait un usage abusif du matériel.

NUMÉRO DE PIÈCE :
02250241-714 R09

Les renseignements contenus dans le présent manuel sont à jour à la date de publication et s'appliquent aux modèles de compresseur figurant sur cette couverture avec le **numéro de série** :

201705110000

et tous les numéros de série subséquents jusqu'à la prochaine révision du présent manuel ou la publication d'un nouveau manuel..

Date de publication : 2023-05-05

Copyright © 2023 Sullair, LLC. Tous droits réservés.



Cours de formation

Les cours de formation Sullair donnent des instructions théoriques et pratiques sur le fonctionnement, la maintenance et l'entretien des produits Sullair. Des cours sur les compresseurs fixes, les entraînements à vitesse variable, les circuits électriques des compresseurs et les dessiccateurs sont offerts régulièrement pendant l'année dans le site de formation spécialisée de Sullair, à Michigan City, en Indiana.

La formation comprend des discussions sur la fonction et la pose des pièces relatives à l'entretien courant de Sullair, le dépannage des anomalies les plus courantes ainsi qu'un stage pratique sur la façon de faire fonctionner l'appareil. Ces cours sont recommandés au personnel du service après-vente des distributeurs. Par ailleurs, un cours de base sur les compresseurs est offert aux utilisateurs finaux.

Pour en savoir plus sur les cours, les plans de cours, le calendrier et les prix, veuillez communiquer avec :

Sullair Training Department

1 888 SULLAIR ou
219 879-5451 (poste 5623)
training@sullair.com
www.SullairTraining.com

– Ou écrivez à –

Sullair
1 Sullair Way
Michigan City, IN 46360 USA
Att : Training Department



Table des matières

Section 1: Sécurité	7
1.1 Généralités	7
1.2 Équipement de protection individuelle	7
1.3 Délestage de pression	7
1.4 Incendie et explosion	8
1.5 Pièces mobiles	8
1.6 Surfaces chaudes, arêtes vives et angles acérés	9
1.7 Substances toxiques et irritantes	9
1.8 Décharge électrique	9
1.9 Dispositifs de levage	10
1.10 Piégeage	10
1.11 Exécution du cadenassage et de l'étiquetage	11
1.12 Avertissement de sécurité	12
1.13 Autocollants de sécurité	13
Section 2: Description	15
2.1 Introduction	15
2.2 Description des composants	15
2.3 Description fonctionnelle de l'extrémité air Sullair	15
2.4 Description du fonctionnement du circuit de refroidissement et de lubrification du compresseur	17
2.5 Description du fonctionnement du circuit de sortie d'air du compresseur	18
2.6 Description du fonctionnement du circuit de régulation	18
2.7 Description du fonctionnement du système d'admission d'air	20
2.8 Composants de l'entraînement à vitesse variable (VSD)	21
2.9 Description du fonctionnement du circuit de régulation de variateur de vitesse (VSD)	21
Section 3: Spécifications	23
3.1 Tables des spécifications – LS90 et LS110	23
3.2 Guide de lubrification	24
3.3 Guide d'application	25
3.4 Maintenance et recommandations en matière de changement des liquides	25
3.5 Dessin d'installation, refroidi à l'air (fermé)	26
3.6 Dessin d'installation, refroidi à l'air (fermé avec capot de protection facultatif)	28
3.7 Dessin d'installation, refroidi à l'air (ouvert)	30
3.8 Dessin d'installation, refroidi à l'eau (fermé)	32
3.9 Dessin d'installation, refroidi à l'eau (fermé avec capot de protection facultatif)	34
3.10 Dessin d'installation, refroidi à l'eau (ouvert)	36
3.11 Conduites et instrumentation, refroidi à l'air (étoile-triangle)	38

3.12	Conduites et instrumentation, refroidi à l'air (VSD, soupape spirale).....	40
3.13	Conduites et instrumentation, refroidi à l'eau (étoile-triangle).....	42
3.14	Conduites et instrumentation, refroidi à l'eau (VSD, soupape spirale).....	44
3.15	Schéma de câblage (étoile-triangle, soupape spirale).....	46
3.16	Schéma de câblage (VSD).....	50
Section 4: Installation		53
4.1	Montage du compresseur.....	53
4.2	Ventilation et refroidissement.....	53
4.2.1	Compresseurs refroidis à l'air.....	53
4.2.2	Compresseurs refroidis à l'eau.....	53
4.2.3	Mise à l'air du circuit d'eau.....	54
4.2.4	Vidange du circuit d'eau.....	54
4.2.5	Recommandations sur la qualité de l'eau.....	55
4.2.5.1	Tartre.....	55
4.2.5.2	Corrosion.....	55
4.2.5.3	Encrassement biologique (limon).....	55
4.2.6	Compresseurs refroidis à l'eau de mer.....	55
4.3	Installation extérieure (sous abri).....	56
4.4	Conduites d'air d'alimentation.....	56
4.4.1	Dimension des conduites.....	57
4.4.2	Utilisation de la bâche de récupération auxiliaire.....	57
4.5	Vérification de l'alignement des raccords.....	58
4.6	Vérification de niveau du liquide.....	58
4.7	Préparation du circuit électrique.....	58
4.8	Vérification du sens de rotation du moteur.....	58
Section 5: Fonctionnement		61
5.1	Introduction.....	61
5.2	Commandes et fonctions.....	61
5.3	Marche à suivre pour le démarrage initial.....	62
5.4	Marche à suivre pour les démarrages subséquents.....	62
5.5	Marche à suivre pour l'arrêt.....	63
Section 6: Contrôleur.....		65
6.1	Configuration du contrôleur.....	65
6.2	Page d'accueil.....	67
6.3	Page du menu principal.....	69
6.4	Page Préférences de l'utilisateur	70
6.5	Hiérarchie des menus.....	71
6.6	Surveillance à distance d'AirLinx 2.0.....	72
6.6.1	Résolution des problèmes de communication d'AirLinx 2.0.....	72
Section 7: Maintenance		73
7.1	Généralités.....	73

7.2	Utilisation quotidienne	73
7.3	Maintenance à effectuer après les 50 premières heures de fonctionnement.....	73
7.4	Maintenance après 2 000 heures	73
7.5	Entretien du moteur	74
7.6	Vidange du liquide	74
7.7	Remplacement des filtres	74
7.7.1	Remplacement de l'élément filtrant du filtre de liquide	75
7.8	Maintenance du filtre à air	75
7.8.1	Remplacement de l'élément filtrant du filtre à air.....	75
7.9	Maintenance du séparateur.....	75
7.9.1	Remplacement de l'élément du séparateur	75
7.10	Maintenance de la conduite de retour de l'huile et du voyant d'huile	77
7.11	Réglage du régulateur de pression	77
7.12	Maintenance du dispositif de vidange des condensats d'eau	78
7.13	Crépine de la conduite de régulation.....	78
7.14	Maintenance du dispositif de couplage	78
7.15	Entretien et nettoyage du refroidisseur d'eau à enveloppe et faisceau de tubes.....	78
7.15.1	Intervalle de nettoyage	78
7.16	Dépannage.....	79
7.16.1	Introduction	79
7.16.2	Guide de dépannage	80

Remarques :

Section 1

Sécurité

REMARQUE



L'opérateur doit lire le manuel d'instruction en totalité.

1.1 Généralités

Sullair et ses filiales conçoivent et fabriquent leurs produits de façon à ce qu'on puisse les faire fonctionner en toute sécurité. Cependant, les personnes qui utilisent et exécutent la maintenance de ces produits ont la responsabilité de leur fonctionnement sécuritaire. Les mesures de sécurité suivantes sont offertes comme guide; en les respectant consciencieusement, vous minimiserez les risques d'accident pendant toute la durée de vie utile du matériel.

Le compresseur ne doit être mis en fonctionnement que par les personnes qui ont reçu la formation et l'autorisation pour le faire, et qui ont lu et compris le présent manuel de l'opérateur. Si les instructions, procédures et mesures de sécurité indiquées au présent manuel ne sont pas respectées, cela pourrait causer des accidents et des blessures. **NE JAMAIS** faire démarrer le compresseur si on ne peut le faire en toute sécurité. **NE JAMAIS** tenter de faire fonctionner un compresseur qui se trouve dans un mauvais état de fonctionnement connu. Poser une étiquette sur le compresseur et le rendre inopérant en débranchant et en verrouillant toute source d'alimentation ou en neutralisant son moteur principal de façon à éviter que d'autres personnes ignorant le mauvais état du compresseur, tentent de le faire fonctionner avant que le problème ne soit corrigé.

Installer, utiliser et faire fonctionner le compresseur conformément à toutes les exigences pertinentes de l'OSHA ou à tout code, norme ou exigence fédéral, provincial et local qui s'applique. **NE JAMAIS** modifier le compresseur ou ses commandes, de quelque façon que ce soit, sauf après l'autorisation écrite de l'usine.

Bien que les mises en garde contenues dans le présent document ne s'appliquent pas exactement à tous les types de compresseurs et à tous les types de moteurs principaux, la plupart d'entre elles s'appliquent à la plupart des compres-

seurs et les concepts à l'origine de ces mises en garde s'appliquent généralement à tous les compresseurs.

1.2 Équipement de protection individuelle

- A. Avant d'installer ou de faire fonctionner le compresseur, les propriétaires, les employeurs et les utilisateurs doivent se familiariser avec toutes les règles pertinentes de l'OSHA ou avec tout code, norme ou exigence fédéral, provincial et local relatif au matériel suivant et s'y conformer : l'équipement de protection individuelle, comme l'équipement de protection oculaire et facial, l'équipement de protection respiratoire, l'équipement destiné à protéger les extrémités des membres, les vêtements protecteurs, les écrans et les barrières de protection et l'équipement de protection électrique, de même que les mesures administratives ou techniques de réduction de l'exposition au bruit ou les protecteurs auditifs individuels.

1.3 Délestage de pression

- A. Poser un limiteur de débit approprié entre la sortie d'air d'alimentation et le robinet d'arrêt, à l'extrémité compresseur ou à tout autre endroit sur la conduite d'air, lorsqu'une conduite d'air d'un diamètre intérieur supérieur à 1/2 po (13 mm) doit être raccordée au robinet d'arrêt, afin de réduire la pression en cas de défaillance de la conduite et ce, conformément à la norme OSHA 29 CFR 1926.302 (b) (7) ou à tout autre code, norme ou règlement fédéral, provincial ou local qui s'applique.
- B. Lorsque la conduite est utilisée pour alimenter un collecteur, poser un limiteur de débit supplémentaire entre le collecteur et chaque section de conduite qui doit être raccordée au collecteur et dont le diamètre intérieur est supérieur à 1/2 po (13 mm), afin de réduire la pression en cas de défaillance de la conduite.
- C. Prévoir un limiteur de débit approprié pour chaque section supplémentaire de 75 pieds (23 m) de conduite dans les tronçons où le diamètre intérieur de la conduite est supérieur à 1/2 po (13 mm), afin de réduire la pression en cas de défaillance de la conduite.
- D. Les limiteurs de débit sont présentés en ordre de dimension des tuyaux et de débit nominal en pieds cubes par minute. Choisir les limiteurs de débit appropriés, conformément aux recommandations des fabricants.

- E. **NE PAS** utiliser d'outils pneumatiques dont les capacités sont inférieures aux capacités maximales de fonctionnement nominal du compresseur. Choisir les outils pneumatiques, les conduites d'air, les tuyaux, les robinets, les filtres et les raccords en conséquence. **NE PAS** dépasser les pressions nominales de fonctionnement sécuritaires du fabricant pour ces articles.
- F. Fixer tous les raccords des conduites au moyen de fils, de chaînes ou d'autres dispositifs de fixation appropriés afin d'empêcher les outils ou les extrémités des conduites de se débrancher accidentellement et d'être expulsés.
- G. N'ouvrir le bouchon de l'orifice de remplissage de liquide que lorsque le compresseur est arrêté et qu'il est hors pression. Arrêter le compresseur et purger la bêche de récupération jusqu'à ce que la pression interne atteigne zéro avant de retirer le bouchon.
- H. Évacuer toute la pression interne avant d'ouvrir tout raccord, conduite, tuyau, robinet, bouchon de vidange, connexion ou autre composant, comme des filtres ou des huileurs en ligne, ou avant de remplir d'antigel le circuit optionnel d'antigivrage de conduite d'air.
- I. Garder le personnel à l'écart de tout orifice de sortie des conduites ou d'outils ou d'autres points de sortie d'air comprimé.
- J. **NE PAS** utiliser d'air à des pressions manométriques supérieures à 2,1 bars aux fins de nettoyage et ce, avec un protecteur contre les éclats et du matériel de protection individuelle efficaces, conformément à la norme OSHA 29 CFR 1910.242 (b) ou à tout autre code, norme ou règlement fédéral, provincial ou local qui s'applique.
- K. **NE PAS** faire de jeux brutaux en utilisant des conduites d'air, au risque de causer des blessures graves ou la mort.
- D. Débrancher et verrouiller toute alimentation à la source avant de tenter de réparer ou de nettoyer le compresseur ou l'intérieur de l'enceinte.
- E. Garder le câblage électrique, y compris toutes les bornes et les raccords sous pression, en bon état. Remplacer tout câble dont l'isolant est craquelé, coupé, usé ou dégradé de quelque façon que ce soit ou toute borne usée, décolorée ou corrodée. Garder toutes les bornes et les connecteurs sous pression propres et bien serrés.
- F. Garder les objets conducteurs mis à la terre, comme des outils, à l'écart de pièces électriques sous tension à nu, comme des bornes, pour éviter la production d'étincelles qui pourraient être une source d'inflammation.
- G. Enlever tout matériau acoustique ou autre matériau qui pourrait être endommagé par la chaleur ou qui pourrait entretenir la combustion, et qui se trouve à proximité, avant de tenter d'effectuer des réparations par soudure.
- H. Garder un ou plusieurs extincteurs de classe BC ou ABC à portée de la main lorsqu'on effectue de l'entretien sur le compresseur ou lorsqu'on le fait fonctionner.
- I. Garder les chiffons huileux, les détritrus, les feuilles, les ordures et autres matériaux combustibles à l'écart du compresseur.
- J. **NE PAS** faire fonctionner le compresseur sans débit d'eau ou d'air de refroidissement approprié, avec un débit insuffisant de lubrifiant ou avec du lubrifiant dégradé.
- K. **NE PAS** tenter de faire fonctionner le compresseur dans un type d'environnement dangereux, à moins que le compresseur n'ait été spécialement conçu et fabriqué à cette fin.

1.4 Incendie et explosion

- A. Nettoyer immédiatement les déversements de lubrifiants ou d'autres substances inflammables s'ils se produisent.
- B. Arrêter le compresseur et le laisser refroidir. Garder le compresseur éloigné des étincelles, des flammes nues et autres sources d'inflammation et **INTERDIRE** de fumer dans les environs lors de la vérification ou de l'ajout de lubrifiant ou lors du remplissage des circuits d'antigivrage de conduite d'air avec du liquide antigel.
- C. **NE PAS** laisser les liquides, y compris de l'antigel de circuit d'antigivrage de conduite d'air ou une pellicule liquide de ce dernier, s'accumuler sur, sous ou autour du matériau acoustique ou sur toute surface externe du compresseur d'air. Bien l'essuyer en utilisant un nettoyeur industriel aqueux ou nettoyer à la vapeur, au besoin. Au besoin, enlever le matériau acoustique, nettoyer toutes les surfaces et remettre le matériau en place. Tout matériau acoustique doté d'un revêtement protecteur qui a été déchiré ou perforé doit être immédiatement remplacé afin de prévenir l'accumulation de liquides ou de pellicules liquides dans le matériau. **NE PAS** utiliser de solvants inflammables pour le nettoyage.
- A. Garder les mains, les bras et les autres parties du corps, ainsi que les vêtements, à l'écart des raccords, courroies, poulies, ventilateurs et autres pièces mobiles.
- B. **NE PAS** tenter de faire fonctionner le compresseur si les grilles de protection du ventilateur, des raccords ou des autres pièces ne sont pas en place.
- C. Porter des vêtements ajustés et cacher les cheveux longs lors du travail sur ce compresseur, plus spécialement lors de l'exposition à des pièces brûlantes ou mobiles.
- D. Garder les portes d'accès fermées sauf lors de l'exécution de réparations ou de réglages.
- E. S'assurer que tous les membres du personnel sont sortis du compresseur et se trouvent à l'écart de celui-ci avant de tenter de le faire démarrer ou de le faire fonctionner.
- F. Avant de tenter d'effectuer des réparations ou des réglages, débrancher et verrouiller toute alimentation à la source et vérifier, au compresseur, que tous les circuits sont hors tension, afin de réduire au minimum la possibilité d'un démarrage ou d'un fonctionnement accidentel. Ceci est particulièrement important lorsque les compresseurs sont commandés à distance.

1.5 Pièces mobiles

- G. Garder les mains, les pieds, les planchers, les commandes et les surfaces où l'on marche propres, sans liquide, eau ou autres liquides, afin de réduire au minimum les possibilités de dérapage et de chute.

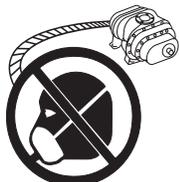
1.6 Surfaces chaudes, arêtes vives et angles acérés

- A. Éviter de mettre le corps en contact avec des liquides chauds, du liquide refroidisseur chaud, des surfaces chaudes, des arêtes vives et des angles acérés.
- B. Garder toutes les parties du corps éloignées de tous les points d'évacuation d'air.
- C. Porter du matériel de protection personnel, y compris des gants et un casque, lors de l'exécution de travaux dans le compresseur et autour de ce dernier.
- D. Garder une trousse de premiers soins à portée de la main. Voir un médecin rapidement en cas de blessure. **NE PAS** ignorer les petites coupures et les brûlures qui peuvent causer de l'infection.

1.7 Substances toxiques et irritantes

- A. **NE PAS** utiliser l'air de ce compresseur pour la respiration, sauf en conformité avec la norme OSHA 29 CFR 1910 et avec tout autre code, ou règlement fédéral, provincial ou local qui s'applique.

DANGER



De graves blessures ou la mort peuvent être causées par l'inhalation d'air comprimé sans le matériel de sécurité approprié. Voir les normes OSHA, ou tout autre code, norme ou règlement fédéral, provincial ou local qui s'applique, relatif à l'équipement de sécurité.

- B. **NE PAS** utiliser de circuits d'antigivrage des conduites d'air dans les conduites d'air qui alimentent des respirateurs ou d'autre matériel qui demande l'utilisation d'air de qualité respirable et **NE PAS** évacuer l'air provenant de ces circuits dans des espaces clos ou non aérés.
- C. Ne faire fonctionner le compresseur que dans des espaces ouverts ou bien aérés.

- D. Positionner le compresseur de façon à ce qu'il n'ingère pas de vapeurs d'échappement ou d'autres vapeurs ou substances toxiques, nuisibles ou corrosives, ou le doter d'un orifice d'admission à distance à cette fin.
- E. Les carburants et lubrifiants utilisés dans ce compresseur sont typiques des liquides utilisés dans l'industrie. On doit éviter l'ingestion ou le contact accidentel avec la peau. En cas d'ingestion, voir un médecin rapidement. En cas de contact avec la peau, laver cette dernière avec du savon et de l'eau. Consulter la fiche signalétique du liquide de remplissage pour tout renseignement pertinent.
- F. Porter des lunettes étanches ou un écran facial lors de l'ajout d'antigel aux circuits d'antigivrage de conduite d'air.
- G. Si de l'antigel pour circuit d'antigivrage de conduite d'air pénètre dans les yeux ou si des vapeurs irritent les yeux, rincer ces derniers avec de grandes quantités d'eau pendant 15 minutes. Voir immédiatement un médecin, préférablement un ophtalmologiste.
- H. **NE PAS** ranger d'antigel pour circuit d'antigivrage dans des endroits exigus.
- I. L'antigel pour circuit d'antigivrage de conduite d'air contient du méthanol et peut être toxique, nocif ou fatal si ingéré. Éviter le contact avec la peau ou les yeux et éviter d'inhaler les vapeurs. En cas d'ingestion, faire vomir en faisant boire une solution d'une cuillerée à table de sel dilué dans un verre d'eau chaude, jusqu'à l'arrêt des vomissements. Faire boire ensuite une solution de deux cuillerées à thé de bicarbonate de soude dilué dans un verre d'eau propre. Faire coucher le patient et couvrir ses yeux pour masquer la lumière. Appeler immédiatement un médecin.

1.8 Décharge électrique

- A. Ce compresseur doit être installé et entretenu conformément à tous les codes, normes et règlements fédéraux, provinciaux et locaux pertinents, y compris ceux du Code national de l'électricité et ceux relatifs aux conducteurs de mise à la terre de l'équipement, et ce, uniquement par du personnel formé, qualifié et autorisé pour ce faire.
- B. Garder toutes les parties du corps et tout outil à main ou autre objet conducteur éloigné de toute pièce sous tension à nu du circuit électrique. Garder les pieds au sec, se tenir sur des surfaces isolantes et **NE PAS** toucher à aucune autre partie du compresseur lors de l'exécution de réglages ou de réparations de pièces à nu du circuit électrique. Exécuter ces réglages ou réparations d'une seule main seulement, de façon à réduire au minimum la possibilité de créer un trajet de courant passant par le cœur.
- C. N'effectuer les réparations que dans des endroits propres, secs, bien éclairés et bien aérés.

- D. **NE PAS** laisser le compresseur sans surveillance lorsque les enceintes de protection électriques sont ouvertes. S'il est nécessaire de le faire, débrancher, verrouiller et étiqueter toutes les sources d'alimentation pour que personne ne puisse accidentellement rétablir l'alimentation.
- E. Débrancher et verrouiller toute alimentation à la source avant de tenter de réparer ou de régler des machines tournantes ou de manipuler des conducteurs non mis à la masse.

DANGER

Avant d'effectuer de l'entretien courant ou avant de toucher à l'appareil, on doit vérifier l'absence de champs électrostatiques dans tout le matériel mobile à l'aide du matériel d'essai suivant ou d'un matériel équivalent :

- 90 – 600 V c.a. : Détecteur de tension, par exemple le modèle Fluke 1AC-A.
- 600 – 7 000 V c.a. : Détecteur de tension, par exemple le modèle Fluke Networks C9970.

Il incombe à chaque organisation de fournir ou d'organiser la formation de toutes les personnes qui devront vérifier l'absence de champs électrostatiques.

- E. Utiliser des câbles de guidage, ou un équivalent, pour empêcher le compresseur de tourner sur lui-même ou de se balancer une fois qu'il a quitté le sol.
- F. **NE PAS** tenter de soulever le compresseur par forts vents.
- G. S'assurer qu'il n'y a pas de personnel en dessous du compresseur et qu'il reste à l'écart de ce dernier chaque fois qu'il est suspendu.
- H. Ne soulever le compresseur qu'à la hauteur nécessaire.
- I. S'assurer que l'opérateur responsable de la manœuvre de soulèvement est toujours présent lorsque le compresseur est suspendu.
- J. Ne déposer le compresseur que sur une surface plane pouvant supporter au moins son poids et celui de son dispositif de chargement.
- K. Lorsqu'on déplace le compresseur au moyen d'un chariot élévateur, utiliser les entrées pour fourches. Sinon, utiliser des palettes, s'il y en a. En cas d'absence d'entrées pour fourches et de palettes, s'assurer que le compresseur est bien fixé et bien équilibré sur les fourches avant de tenter de le soulever ou de le déplacer sur toute distance la moins importante.
- L. S'assurer que les fourches du chariot élévateur sont insérées à fond et relevées vers le haut avant de soulever ou de déplacer le compresseur.
- M. Ne soulever le compresseur qu'à la hauteur nécessaire pour franchir les obstacles au niveau du sol; la vitesse de déplacement et de virage doit être la vitesse minimale la plus pratique.
- N. S'assurer que les compresseurs montés sur des palettes sont bien boulonnés ou fixés de toute autre façon sur la palette avant de tenter de les soulever ou de les déplacer. **NE JAMAIS** tenter de déplacer, avec un chariot élévateur, un compresseur qui n'est pas fixé sur la palette parce que les planchers inégaux et les arrêts soudains peuvent faire culbuter le compresseur et causer ainsi des blessures ou des dommages.

1.9 Dispositifs de levage

- A. Si le compresseur est muni d'un étrier de levage, utiliser ce dernier pour lever le compresseur. Si ce n'est pas le cas, utiliser des élingues. Les compresseurs qui doivent être transportés par hélicoptère ne doivent pas être soutenus par l'étrier de levage mais par des élingues. Dans tous les cas, le levage doit se faire conformément à la norme OSHA 29 CFR 1910, sous-partie N, ou à tout autre code, norme ou règlement fédéral, provincial ou local qui s'applique.
- B. Avant le levage, inspecter les points de fixation pour s'assurer que les soudures ne sont pas fissurées, que les membres ne sont pas fissurés, pliés, corrodés ou dégradés et qu'il n'y a pas de boulons ou d'écrous desserrés.
- C. S'assurer que toute la structure de levage, de montage et de support a été inspectée, qu'elle est en bon état et qu'elle a une capacité nominale d'au moins le poids net du compresseur. Si vous n'êtes pas sûr du poids, peser le compresseur avant de le soulever.
- D. S'assurer que le crochet de levage est muni d'un linguet de sécurité, ou d'un dispositif équivalent, et qu'il est bien enclenché et fixé dans l'étrier ou les élingues.

1.10 Piégeage

- A. Si l'enceinte du compresseur (s'il en est doté) est suffisamment spacieuse pour loger une personne et qu'on doit y entrer pour exécuter des réglages, aviser d'autres membres du personnel avant de le faire ou fixer les portes d'accès en position ouverte pour éviter que quelqu'un ne les ferme et ne les verrouille alors que du personnel se trouve à l'intérieur.
- B. S'assurer que tout le personnel est sorti du compresseur avant de fermer et de verrouiller les portes d'accès.

1.11 Exécution du cadenassage et de l'étiquetage

Les procédures de neutralisation des sources d'alimentation énumèrent les étapes nécessaires pour cadenasser la source d'alimentation de tout appareil sur lequel on doit faire des réparations ou de l'entretien courant, ou qui doit être installé, lorsque des mouvements imprévus, ou la présence d'une source d'alimentation électrique, ou autre, pourraient causer des blessures ou des dommages. La source d'alimentation de tout appareil doit être cadenassée par chaque employé qui exécute le travail, sauf lorsque le déplacement est nécessaire pendant le montage, le réglage ou le dépannage.

A. Les procédures établies pour la neutralisation des sources d'alimentation doivent couvrir les éléments et les questions qui suivent, ne doivent être engagées que par les personnes autorisées, et doivent être exécutées dans l'ordre suivant :

1. Passer en revue le matériel ou l'appareil à cadenasser et à étiqueter.
2. Indiquer à l'opérateur et au superviseur l'appareil sur lequel un travail doit être effectué et pour lequel l'alimentation et les services seront interrompus.
3. S'assurer que personne ne fait fonctionner l'appareil avant de couper l'alimentation.
4. Mettre le matériel hors tension selon la procédure d'arrêt habituelle.
5. Débrancher toutes les sources d'alimentation :
 - a. Les conduites d'air et hydrauliques doivent être purgées, vidangées et nettoyées. Ces conduites, ainsi que les réservoirs, devraient être hors pression. Cadenasser ou étiqueter les conduites ou les soupapes.
 - b. Tout mécanisme sous tension ou sous pression, comme des ressorts, doit être relâché ou mis hors pression et doit être cadenassé ou étiqueté.
 - c. Mettre des blocs sous toute charge ou pièce de machinerie avant de travailler en dessous.
 - d. Vérifier les circuits électriques au moyen d'un appareil de mesure électrique étalonné; on doit décharger toute l'énergie emmagasinée ainsi que tous les condensateurs.
6. Cadenasser ou étiqueter chaque source d'énergie au moyen du dispositif de coupure qui convient et d'étiquettes. Mettre le morillon et le cadenas ou l'étiquette en place au point de coupure de l'alimentation, à l'endroit

où le cadenassage est nécessaire par chaque personne qui exécute du travail. Chaque personne doit avoir son propre cadenas et être en possession de la seule clé. Si plusieurs personnes travaillent sur un appareil, *chacune* d'elles *doit* poser son cadenas et son étiquette personnels à l'aide d'un dispositif à plusieurs cadenas.

7. Les dispositifs d'étiquetage ne doivent être utilisés que lorsqu'il est impossible de verrouiller les sources d'alimentation à l'aide de morillons et de cadenas. Le nom de la personne qui fixe l'étiquette à la source d'alimentation, ainsi que la date où cela a été fait, doivent être inscrits sur l'étiquette.
8. Libérer l'énergie emmagasinée et ramener le matériel à un « état mécanique zéro ».
9. Vérifier l'isolation : avant de commencer les travaux, faire l'essai de l'appareil pour s'assurer que l'alimentation est coupée.

B. Sécurité générale

1. Le cadenas doit être enlevé par la personne autorisée qui l'a posé sur le dispositif de coupure d'alimentation. Aucune personne autre que la personne qui a posé le cadenas et le morillon sur la source d'alimentation ne doit enlever le cadenas ou le morillon et rebrancher l'alimentation. Cependant, si la personne autorisée qui a posé le cadenas n'est pas disponible pour l'enlever, son superviseur peut le faire et rétablir l'alimentation. Il doit, au préalable :
 - a. vérifier que personne ne sera exposé à un danger;
 - b. vérifier que la personne autorisée qui a posé le dispositif ne se trouve pas dans les installations;
 - c. noter que tous les efforts raisonnables ont été faits pour communiquer avec la personne autorisée et l'informer que le dispositif de verrouillage ou d'étiquetage a été enlevé;
 - d. s'assurer que la personne autorisée est avisée de l'enlèvement du cadenas avant son retour au travail.
2. Système d'étiquetage. Les étiquettes sont des dispositifs d'avertissement fixés à des points de coupure d'alimentation et elles ne doivent pas être enlevées par aucune autre personne que celle qui les a posées. On ne doit jamais contourner, ignorer ou mettre en échec les étiquettes.

1.12 Avertissement de sécurité

Les instructions particulières suivantes s'appliquent aux ensembles VSD fournis avec les moteurs d'entraînements électroniques à vitesse variable. Ces mises en garde s'appliquent aux systèmes VSD.

AVERTISSEMENT

Pour mettre l'unité à la terre, suivez les instructions de ce manuel. Les unités sans mise à la terre peuvent provoquer une électrocution et/ou un incendie. L'entraînement à vitesse variable a un grand courant de fuite capacitive pendant le fonctionnement, ce qui peut engendrer une tension des pièces du boîtier supérieure à la tension de la terre. Une mise à la terre correcte, comme décrit dans ce manuel, est requise. Le fait de ne pas se conformer à ces directives peut causer la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

Avant la mise sous tension de l'entraînement à vitesse variable, assurez-vous que les protections avant celles du câble sont fermées et serrées pour prévenir l'exposition à des conditions de panne électrique potentielle. Le fait de ne pas se conformer à ces directives peut causer la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

Communiquer avec des techniciens formés pour l'entretien du système d'entraînement. Cet équipement doit être installé, réglé et entretenu par du personnel de maintenance électrique qualifié et familiarisé avec la construction et l'exploitation de ce type d'équipement, ainsi qu'avec les risques impliqués, et en conformité avec les manuels d'entretien publiés. Le fait de ne pas se conformer à ces directives peut causer la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

Les bornes de ligne (L1, L2, L3), les bornes du moteur (U, V, W) et les bornes de la résistance de lien/de freinage (-/+) sont sous tension lorsque le dispositif d'entraînement est raccordé à l'alimentation, même si le moteur ne tourne pas. Tout contact avec cette tension est extrêmement dangereux et peut causer la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

Avant d'ouvrir la protection du dispositif d'entraînement à vitesse variable :

- Débrancher tous les câbles d'alimentation du dispositif d'entraînement à vitesse variable.
- Attendre au moins 15 minutes après que tous les témoins lumineux du clavier soient désactivés. Cela permet aux condensateurs du bus c.c. de se décharger.
- Un risque de tension peut cependant rester présent dans les condensateurs du bus c.c., même si le courant a été coupé. Confirmer que les condensateurs sont complètement déchargés en mesurant leur tension à l'aide d'un multimètre réglé pour mesurer la tension en c.c. Le fait de ne pas suivre les précautions ci-dessus peut entraîner la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

Ne pas effectuer d'essai de résistance de tension ou essai Megger sur toute partie du dispositif d'entraînement à vitesse variable ou ses composants. Des essais inappropriés peuvent entraîner des dommages. Avant tout essai ou mesure du moteur ou du câble du moteur, débrancher le câble du moteur des bornes de la sortie d'entraînement à vitesse variable (U, V, W) pour éviter d'endommager le dispositif d'entraînement à vitesse variable pendant l'essai du câble ou du moteur.

ATTENTION

Ne pas toucher aux composants des cartes de circuit imprimé. Une décharge de tension statique peut endommager les composants.

ATTENTION

Installer l'entraînement à vitesse variable dans une pièce bien ventilée, qui n'est pas soumise à des températures extrêmes, une forte humidité ou de la condensation, et éviter les emplacements directement exposés aux rayons du soleil, ou qui présentent de fortes concentrations de poussières, gaz corrosifs, gaz explosifs, gaz inflammable, liquide de meulage, brouillard, etc. Une installation incorrecte peut entraîner un risque d'incendie.

ATTENTION

Assurez-vous qu'aucun condensateur de correction de puissance n'est raccordé à la sortie d'entraînement à vitesse variable ou aux bornes du moteur, afin d'éviter toute panne du dispositif d'entraînement à vitesse variable et des dommages potentiels.

ATTENTION

Assurez-vous que les bornes de sortie du dispositif d'entraînement à vitesse variable (U, V, W) ne sont pas raccordées à la ligne des services d'alimentation, car de graves dommages à l'entraînement à vitesse variable pourraient survenir.

REMARQUE

Le câblage électrique interne est effectué en usine. Le câblage requis par le client est minime, mais doit être effectué par un électricien qualifié, conformément aux exigences des normes OSHA, du code national de l'électricité ou de tout autre code de l'électricité national, provincial ou local en vigueur relativement aux interrupteurs, aux sectionneurs à fusible, etc. Sullair fournit un schéma de câblage pour utilisation par l'installateur.

REMARQUE

Le client doit s'assurer qu'un dispositif de coupure d'alimentation électrique est bien en vue à proximité de l'appareil.

1.13 Autocollants de sécurité**AVERTISSEMENT****Danger de démarrage automatique**

Ce compresseur comporte une séquence de démarrage automatique qui démarre l'appareil quand le courant est rétabli après une panne ou dans le cadre de son fonctionnement automatique. Ce mécanisme peut causer des blessures graves ou la mort.

Ne pas tenter d'apporter des réglages ou des mesures de maintenance sur cet appareil sans d'abord débrancher la conduite principale et l'alimentation électrique du circuit de commande. Par ailleurs, il faut suivre toutes les pratiques de sécurité prescrites par l'entreprise pour l'équipement électrique.

Remarques :

Section 2

Description

2.1 Introduction

Votre nouveau compresseur d'air hélicoïdal lubrifié par arrosage Sullair vous procurera une expérience unique, une fiabilité accrue et des besoins de maintenance réduits. En comparaison d'autres compresseurs, la vis rotative de Sullair offre une fiabilité mécanique exceptionnelle, avec son dispositif « sans usure » et « sans inspection » des pièces mobiles de l'extrémité air du compresseur. Voir *Section 7 : Maintenance* à la page 73 pour comprendre à quel point il est facile de garder le compresseur en parfait état de fonctionnement.

2.2 Description des composants

Se reporter à la *Figure 2-1*. Les composants et ensembles du compresseur d'air sont clairement indiqués. L'ensemble comprend un compresseur, un moteur électrique, un démarreur, un circuit d'admission d'air, un circuit de sortie d'air, un circuit de lubrification et de refroidissement, un système de régulation de puissance, un contrôleur, un postrefroidisseur, un séparateur d'humidité et un drain, tous montés sur un robuste châssis en acier.

Sur les modèles refroidis à l'air, un ventilateur aspire l'air dans l'enceinte sur le ventilateur et les moteurs principaux et dans le postrefroidisseur et le refroidisseur de liquide combinés, captant ainsi la chaleur de l'air comprimé et du liquide de refroidissement pour la rejeter par le haut de l'appareil.

Sur les modèles refroidis à l'eau, un échangeur de chaleur à enveloppe et faisceau de tubes est monté sur le châssis du compresseur. Le liquide parcourt les tubes de l'échangeur de chaleur et capte la chaleur de compression du liquide. Un autre échangeur de chaleur similaire refroidit l'air comprimé.

Que le compresseur soit refroidi à l'air ou à l'eau, ses éléments (filtre à liquide, séparateur d'air/huile, robinets de réglage, etc.) sont facilement accessibles. Le filtre d'air d'admission est lui aussi facilement accessible pour la maintenance.

2.3 Description fonctionnelle de l'extrémité air Sullair

Les compresseurs d'air volumétriques à un étage lubrifiés par arrosage Sullair comportent l'extrémité air Sullair, qui produit une compression continue pour répondre à vos besoins.

REMARQUE

Avec un compresseur Sullair, aucune maintenance ni inspection des pièces internes de l'extrémité air du compresseur n'est permise en vertu de la garantie.

Les compresseurs Sullair sont remplis à l'usine de lubrifiant Sullube®. Pour en savoir plus sur le remplissage de lubrifiant, consulter *Section 3.4 : Maintenance et recommandations en matière de changement des liquides* à la page 25.

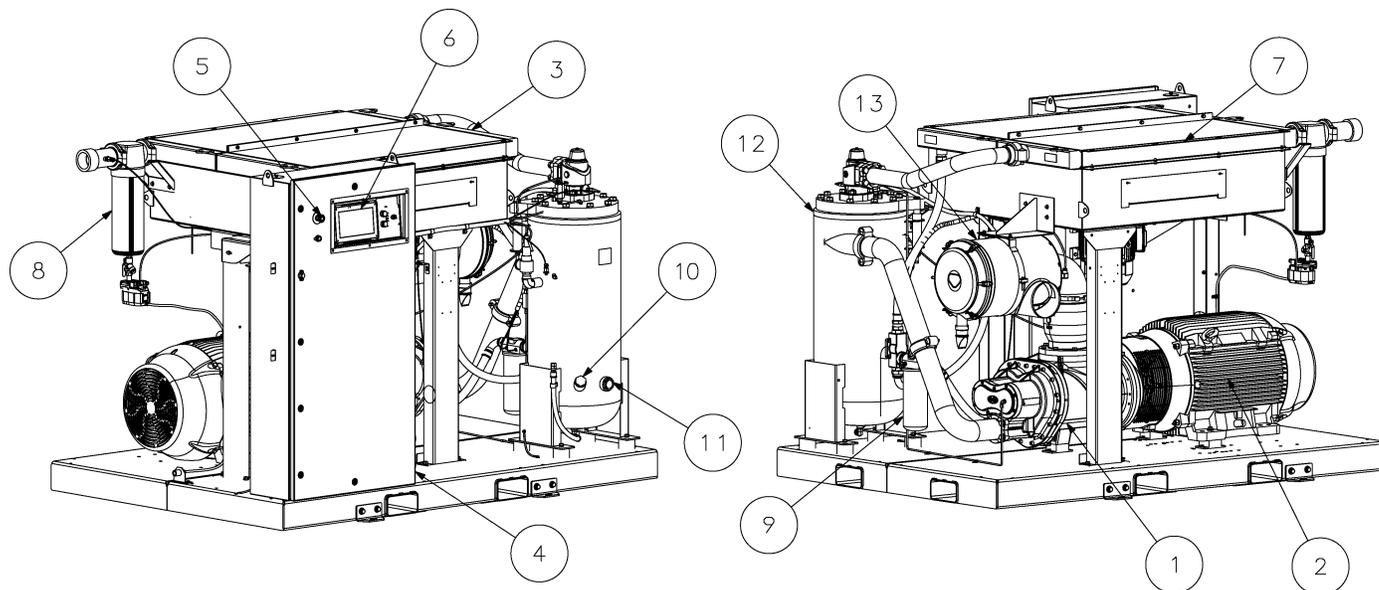
AVIS DE GARANTIE

Le versement d'autres lubrifiants dans le compresseur annule toutes les garanties.

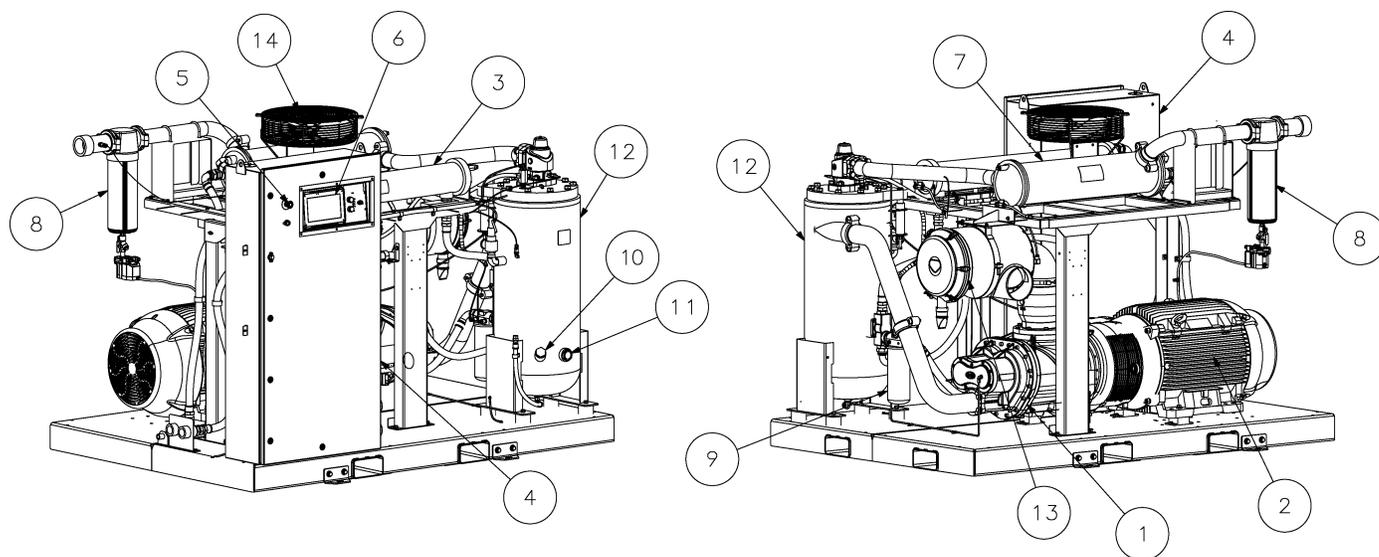
Un liquide est injecté dans les tuyaux de l'extrémité air du compresseur. Le liquide se mélange directement à l'air lorsque les rotors tournent, ce qui comprime l'air. Le flux de liquide a trois fonctions principales :

- Il agit comme refroidisseur et limite la hausse de température de l'air produite par la compression.
- Il rend étanches les espaces de jeu entre les rotors et le stator et entre les rotors eux-mêmes.
- Il produit une pellicule lubrifiante entre les rotors, ce qui permet à un rotor d'entraîner directement le rotor libre.

Une fois le mélange air/liquide expulsé de l'extrémité air du compresseur, le liquide est séparé de l'air. À ce moment, l'air passe dans un postrefroidisseur et dans un séparateur, puis il est acheminé dans la conduite d'alimentation, alors que le liquide est refroidi avant d'être réinjecté.



Modèles refroidis à l'air



Modèles refroidis à l'eau

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Extrémité air du compresseur | 8. Séparateur d'humidité |
| 2. Moteur | 9. Filtre de liquide |
| 3. Refroidisseur d'huile | 10. Orifice de remplissage de liquide |
| 4. Enceinte électrique | 11. Voyant de liquide |
| 5. Bouton d'arrêt d'urgence | 12. Réservoir du séparateur |
| 6. Contrôleur | 13. Filtre d'admission d'air |
| 7. Postrefroidisseur | 14. Ventilateur supérieur |

Figure 2-1 : LS90 et LS110 – Disposition des composants

2.4 Description du fonctionnement du circuit de refroidissement et de lubrification du compresseur

Se reporter à la *Figure 2-2*. Le système de refroidissement et de lubrification (modèles refroidis à l'air) se compose d'un ventilateur, d'un moteur de ventilateur, d'un postrefroidisseur/refroidisseur de liquide de type radiateur, d'un filtre de liquide plein débit, d'une soupape thermostatique et de conduites d'interconnexion. Sur les modèles refroidis à l'eau, deux échangeurs de chaleur à enveloppe et faisceau de tubes remplacent le refroidisseur de type radiateur. La pression dans le séparateur/carter déclenche la circulation du liquide en poussant le liquide qui se trouve dans la zone haute pression du séparateur/carter vers une zone de plus basse pression dans le compresseur.

Le liquide circule du bas du séparateur-carter vers la soupape thermostatique. La soupape thermostatique est complètement ouverte quand la température du liquide est inférieure à 185 °F (85 °C) [210 °F (99 °C) si la pression nominale est supérieure à 150 lb/po²]. Le liquide passe

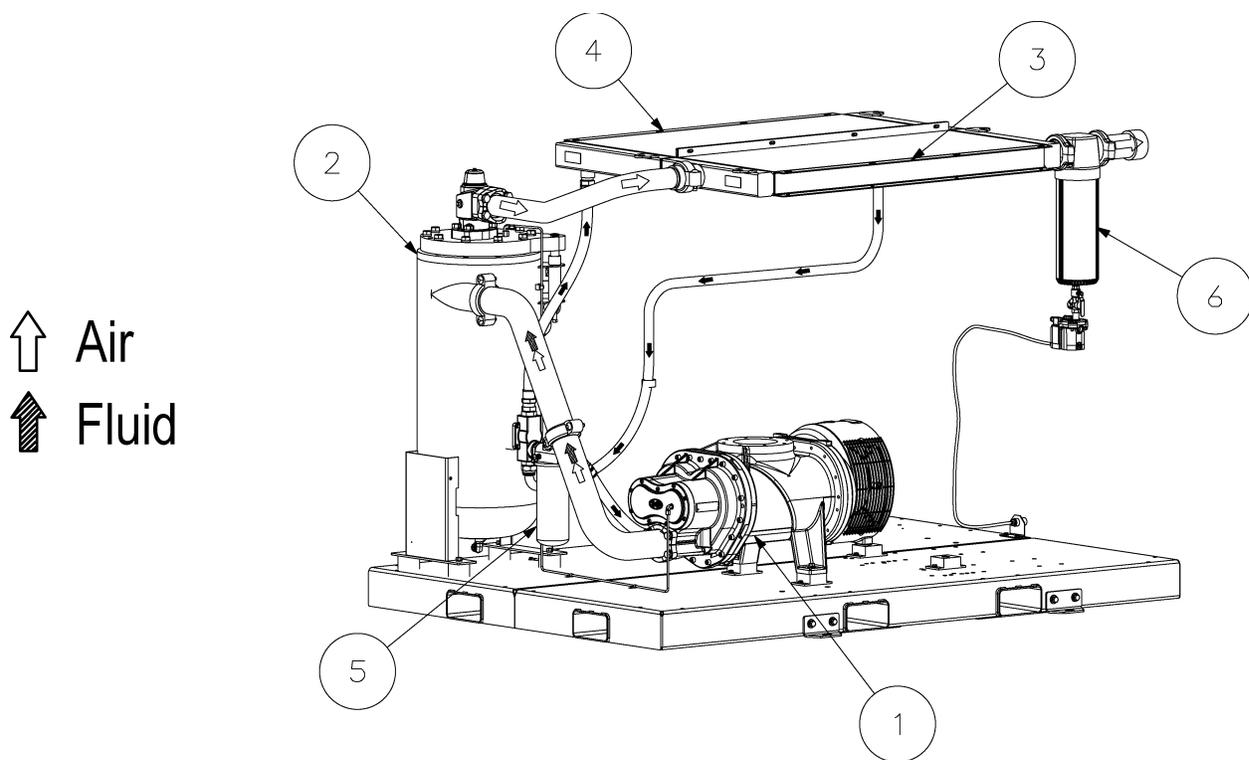
dans la soupape thermostatique et le filtre principal et va directement au compresseur où il lubrifie, refroidit et rend étanches les rotors et la chambre de compression.

Quand la température de sortie d'air du compresseur grimpe au-dessus de 185 °F (85 °C) à cause de la chaleur produite par la compression, la soupape thermostatique entre en action et une partie du liquide passe par le refroidisseur. Du refroidisseur, le liquide est acheminé au filtre de liquide puis au compresseur.

Une partie du liquide envoyé au compresseur est acheminé aux roulements qui soutiennent les rotors du compresseur.

Le filtre de liquide comporte un élément de remplacement et une soupape de dérivation à pression intégrale. Se reporter à la *Section 3.4 : Maintenance et recommandations en matière de changement des liquides* à la page 25.

Les modèles refroidis à l'eau sont équipés d'un manocontacteur qui empêche le fonctionnement du compresseur si la pression d'eau est inadéquate.



- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1. Extrémité air du compresseur | 4. Refroidisseur d'huile |
| 2. Réservoir du séparateur | 5. Filtre de liquide |
| 3. Postrefroidisseur | 6. Séparateur d'humidité |

Figure 2-2 : Refroidissement/lubrification et circuit de sortie d'air des modèles LS90 et LS110

2.5 Description du fonctionnement du circuit de sortie d'air du compresseur

Se reporter à la *Figure 2-2*. Le mélange air comprimé-liquide du groupe compresseur Sullair est évacué dans le séparateur-carter combiné.

Le séparateur-carter remplit trois fonctions de base :

- Il agit comme séparateur de liquides principal.
- Il sert de carter de liquide du compresseur.
- Il abrite le séparateur de fluides final.

Le mélange air comprimé-liquide entre dans le séparateur-carter et s'écoule dans un réseau de déflecteurs internes. Le changement de sens du mouvement réduit considérablement la vitesse, ce qui entraîne la formation de grosses gouttes de liquide qui tombent au fond du séparateur-carter. Le liquide encore présent dans l'air comprimé s'accumule sur la surface de l'élément séparateur final lorsque l'air passe dans le séparateur. Une conduite de retour (ou conduite de récupération) relie le côté vide du séparateur-carter à une zone de pression moyenne du compresseur. Le liquide recueilli au bas du séparateur est ramené au compresseur par l'action du différentiel de pression entre le séparateur-carter et le compresseur. Un voyant de liquide est monté sur la conduite de retour afin d'observer le débit du liquide. Cette conduite comporte aussi un orifice (protégé par une crêpe) qui permet de confirmer que le débit est adéquat. Un message apparaît sur le contrôleur si une chute de pression anormale se développe dans le séparateur. Se reporter à la *Section 3.4 : Maintenance et recommandations en matière de changement des liquides* à la page 25.

Un clapet antiretour de pression minimale, situé en aval du séparateur, maintient la pression du séparateur-carter à 50 lb/po² (3,4 bars) dans des conditions de charge. Cette pression est nécessaire pour assurer la séparation adéquate de l'air et du liquide et la circulation appropriée du liquide.

Un clapet antiretour terminal intégré dans le clapet antiretour de pression minimale empêche l'air sous pression présent dans la conduite d'alimentation de s'échapper dans le séparateur-carter pendant l'arrêt ou quand le compresseur fonctionne à charge nulle.

Une soupape de surpression (située du côté humide du séparateur) s'ouvre si la pression du séparateur-carter excède la valeur nominale. Le contrôleur arrête le compresseur si la température de sortie d'air atteint 235 °F (113 °C).

AVERTISSEMENT

Ne pas enlever de capuchons, de bouchons ou d'autres composants lorsque le compresseur fonctionne ou lorsqu'il est sous pression. Arrêter le compresseur et libérer toute pression interne avant de procéder.

Le liquide est versé dans le séparateur-carter par une ouverture de remplissage à bouchon située relativement bas sur le carter afin de prévenir tout remplissage excessif. Un voyant de liquide permet de surveiller le niveau du liquide dans le séparateur-carter.

2.6 Description du fonctionnement du circuit de régulation

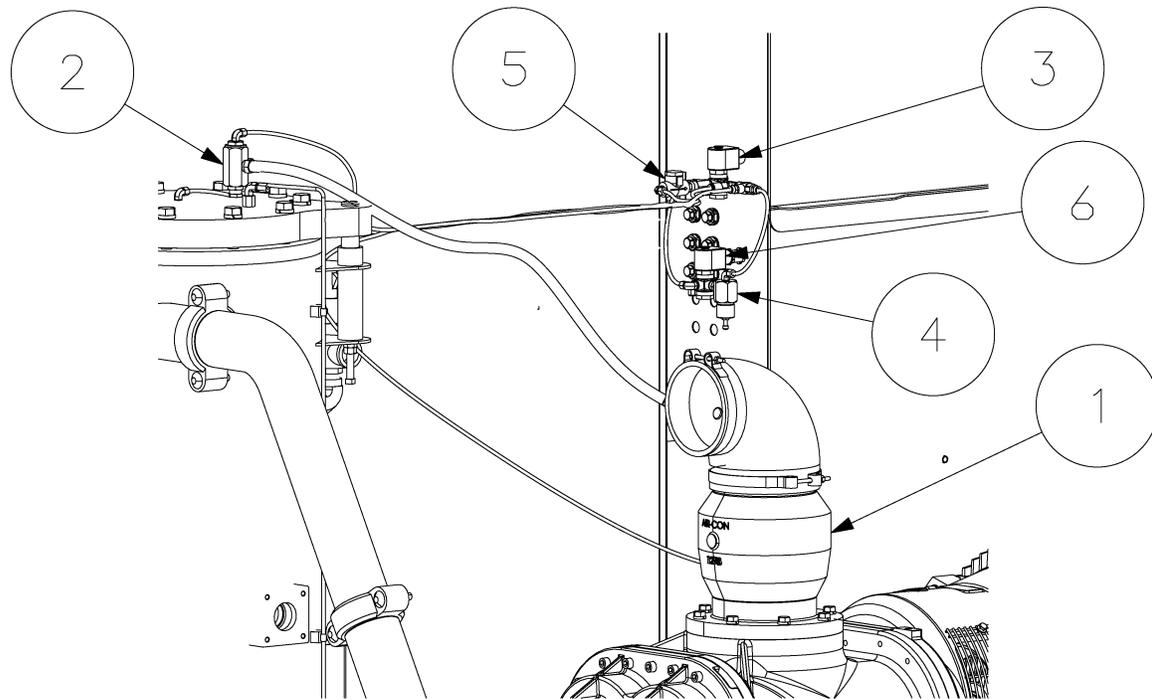
Se reporter à la *Figure 2-3*. Le système de régulation du compresseur règle la quantité d'air qui est comprimée en fonction de la quantité d'air comprimé utilisée. Le système de régulation se compose d'un électrovanne, d'une soupape de régulation et d'une soupape d'admission d'air. Les quatre phases de fonctionnement du système de régulation sont décrites ci-dessous. Pour les fins de l'explication, cette description portera sur un compresseur dont la plage de fonctionnement est de 110 à 120 lb/po² (7,6 à 8,3 bars). Les compresseurs ayant une autre plage de pression fonctionnent de la même façon, sauf pour les pressions affichées.

Mode démarrage – 0 à 50 lb/po² (0 à 3,4 bars)

Quand le bouton de démarrage du contrôleur est enfoncé, la pression dans le séparateur-carter passe rapidement de 0 à 50 lb/po² (0 à 3,4 bars). Au démarrage, le compresseur est déchargé, l'électrovanne est ouverte et la soupape d'admission d'air est fermée. Il passe ensuite au mode pleine charge quand le plein régime est atteint. À ce moment, l'électrovanne se ferme, la soupape d'admission d'air s'ouvre complètement et le compresseur pompe à pleine capacité. Pendant cette phase, la pression de l'air dans le compresseur est isolée de la conduite d'alimentation par le clapet antiretour de pression minimale qui est réglé à environ 50 lb/po² (3,4 bars).

Mode pleine charge – 50 à 100 lb/po² (3,4 à 7,6 bars)

Lorsque la pression de l'air comprimé dépasse 50 lb/po² (3,4 bars), le clapet antiretour de pression minimale s'ouvre et permet à l'air comprimé de passer dans la conduite d'alimentation. À partir de ce moment, le contrôleur surveille continuellement la pression dans la conduite. L'électrovanne demeure fermée dans cette phase. La soupape d'admission d'air reste ouverte à pleine grandeur tant que le compresseur est à 110 lb/po² (7,6 bars) ou moins.



- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 1. Admission d'air | 4. Soupape de régulation de pression |
| 2. Soupape d'extraction | 5. Crépine |
| 3. Électrovanne | 6. Électrovanne pleine charge |

Figure 2-3 : Système de régulation pneumatique standard des LS90 et LS110

Mode modulation – 110 à 120 lb/po² (7,6 à 8,3 bars) [LS90, LS110]

Si la capacité d'air comprimé est inférieure à la capacité nominale, la pression de la conduite d'alimentation augmente à plus de 110 lb/po² (7,6 bars). La soupape de régulation de pression s'ouvre graduellement, ce qui dirige la pression d'air vers la soupape d'admission, réduisant la quantité d'air qui entre dans le compresseur jusqu'à ce que la pression d'air corresponde à la quantité d'air utilisée. Le système de régulation fonctionne continuellement de cette façon entre les limites de 110 à 120 lb/po² (7,6 à 8,3 bars) en réponse des variations de la demande de la conduite d'alimentation. La soupape d'admission d'air intégrée est dotée d'un orifice qui évacue une petite quantité d'air vers l'entrée du compresseur quand le régulateur de pression commande la soupape d'admission. L'orifice purge aussi toute humidité accumulée dans les conduites de régulation.

Mode modulation avec soupape spirale – 110 à 116 lb/po² (7,6 à 8,0 bars) [LS90S, LS110S]

Quand la demande d'air chute sous la capacité nominale du compresseur, la pression dans la conduite grimpe au-dessus de 110 lb/po² (7,6 bars). Le moteur électrique de la soupape spirale tourne graduellement pour ouvrir les orifices de

dérivation. L'air en trop est alors ramené à l'extrémité entrée du compresseur. À ce moment, le compresseur fournit seulement la quantité d'air utilisée. Si la demande d'air baisse encore, la soupape spirale continue de s'ouvrir jusqu'à ce que tous les orifices de dérivation soient entièrement ouverts. À ce moment, la soupape spirale est ouverte à pleine grandeur (capacité minimale).

La plage de modulation de la soupape spirale va de 100 % à 40 %. Ceci est accompli à l'intérieur d'une bande de ± 1 lb/po² de la pression réglée. Quand la montée de pression se poursuit alors que la soupape spirale est en position minimale, le point de réglage de décharge de 116 lb/po² (8,0 bars) est atteint. À ce point, l'appareil passe en mode décharge.

Mode décharge – à plus de 120 lb/po² (8,3 bars)

Si une très petite quantité d'air ou pas d'air du tout est utilisé, la pression dans la conduite d'alimentation continue de monter. Quand elle dépasse 120 lb/po² (8,3 bars), le contrôleur met l'électrovanne hors tension et la pression d'air en provenance du séparateur-carter ferme directement la soupape d'admission d'air. Simultanément, l'électrovanne envoie un signal pneumatique à la soupape d'extraction. Celle-ci s'ouvre à l'atmosphère, située dans le séparateur-

carter du compresseur, ce qui fait chuter la pression dans le séparateur-carter à environ 25 lb/po² (1,72 bar). Le clapet antiretour de la conduite d'alimentation d'air empêche la pression présente dans la conduite de revenir dans le séparateur-carter.

Quand la pression dans la conduite chute sous le réglage bas [la pression de marche en compression, habituellement 110 lb/po² (7,6 bars) pour les compresseurs basse pression (7,6 bars), 125 lb/po² (8,6 bars) pour les compresseurs haute pression (9 bars), 150 lb/po² (10,3 bars) pour les compresseurs de 10 bars, 175 lb/po² (12,1 bars) pour les compresseurs de 12 bars], le contrôleur met l'électrovanne sous tension et permet à la soupape d'extraction de se fermer. L'électrovanne de nouveau sous tension empêche alors la pression de la conduite d'atteindre la soupape d'admission. Si la pression commence à monter, la phase de modulation décrite plus haut s'enclenche.

Régulation sous charge et sans charge

Si le client le souhaite, il est possible de régler le compresseur pour qu'il fonctionne sous charge ou sans charge sans régulation de modulation. Ce mode est souvent sélectionné quand une grande quantité d'air comprimé est disponible. Sur le clavier du contrôleur, sélectionner la commande de **modulation** dans le menu et choisir **Non**. Sur un appareil à capacité nominale de 110 lb/po² (7,6 bars), le compresseur fonctionne en mode pleine charge jusqu'à 110 lb/po² (7,6 bars). Si la capacité requise est moindre, la pression dépasse 110 lb/po² (7,6 bars), le contrôleur met l'électrovanne hors tension et le compresseur passe au mode décharge. Quand la pression dans le système baisse à 100 lb/po² (6,9 bars), le contrôleur met l'électrovanne sous tension et le compresseur revient au mode pleine charge. Le compresseur s'efforce donc de maintenir la pression du système dans la plage de 100 à 110 lb/po² (6,9 à 7,6 bars).

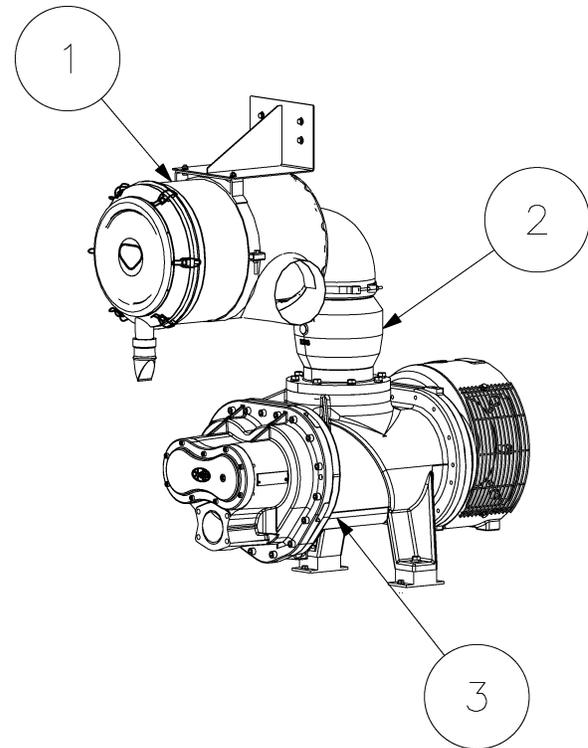
Fonctionnement automatique

Pour les utilisations qui incluent des périodes variées où aucun air comprimé n'est demandé, le mode **AUTOMATIQUE** permet au compresseur d'arrêter (avec temporisation) quand aucun air comprimé n'est demandé pour redémarrer seulement quand la demande d'air comprimé revient.

2.7 Description du fonctionnement du système d'admission d'air

Se reporter à la *Figure 2-4*. Le système d'admission d'air du compresseur comprend un filtre d'air à cartouche sèche, un interrupteur d'obturation et une soupape d'admission d'air.

L'interrupteur d'obturation (situé sur le filtre à air) indique l'état du filtre à air en envoyant un message au contrôleur quand une mesure de maintenance est requise.



1. Filtre d'admission d'air
2. Admission d'air
3. Extrémité air du compresseur

Figure 2-4 : Système d'admission d'air

La soupape d'admission d'air à modulation de type champignon régularise directement la quantité d'air admise dans le compresseur en réponse au fonctionnement du régulateur de pression. Se reporter à la section *Mode pleine charge – 50 à 100 lb/po² (3,4 à 7,6 bars)* à la page 18. La soupape d'admission d'air fait aussi office de clapet antiretour afin d'empêcher la rotation inverse lors de l'arrêt du compresseur.

AVERTISSEMENT

«Le Plastic Pipe Institute ne recommande pas l'utilisation de tuyaux en thermoplastique pour le transport d'air comprimé ou d'autres gaz comprimés dans des endroits exposés en surface, par ex., tuyauterie d'usine exposée.»¹

Le Sullube® ne doit pas être utilisé avec de la tuyauterie en PVC. Il pourrait altérer l'adhérence des joints collés. Il pourrait aussi être nuisible pour certains autres matériaux de plastique.

¹Plastic Pipe Institute, recommandation B, adoptée le 19 janvier 1972.

2.8 Composants de l'entraînement à vitesse variable (VSD)

De concert avec le contrôleur, l'entraînement à vitesse variable, qui est situé dans l'enceinte électrique de l'appareil, permet au compresseur de faire correspondre sa sortie avec la demande du système. Le dissipateur thermique de l'entraînement fait saillie à l'arrière de l'enceinte. Il est refroidi par l'air qui s'écoule dans l'enceinte du compresseur.

2.9 Description du fonctionnement du circuit de régulation de variateur de vitesse (VSD)

Se reporter à la *Figure 2-3*. Les commandes sont les suivantes :

- un entraînement à vitesse variable;
- un électrovanne;
- une soupape d'admission d'air.

Selon le modèle, il est possible d'utiliser le compresseur à une pression de réglage de 60 à 175 lb/po² (4,1 à 12,1 bars). Le contrôleur règle automatiquement la plage de vitesse selon la pression sélectionnée. (La plage de fonctionnement du compresseur est indiquée sur sa plaque signalétique.)

Les paragraphes qui suivent s'appliquent à un compresseur à pression de fonctionnement de 110 lb/po² (7,6 bars) et à réglage delta de charge de 6 lb/po² (0,4 bar).

REMARQUE

Le réglage delta de charge par défaut est de 10 lb/po² (0,7 bar). Sullair recommande de régler l'appareil à 6 lb/po² (0,4 bar) pour un fonctionnement optimal.

Les compresseurs à plage de pression fonctionnement différente marchent de la même façon.

Mode démarrage – 0 à 50 lb/po² (0 à 3,4 bars)

L'enfoncement du bouton de démarrage du contrôleur indique à l'entraînement à vitesse variable de faire accélérer le moteur jusqu'à la vitesse minimale. En même temps, l'électrovanne s'ouvre et la soupape d'admission d'air se ferme. Après un bref délai, l'électrovanne se ferme, la soupape d'admission d'air s'ouvre et le moteur passe à la

vitesse maximale. La pression de l'air est isolée de la conduite d'alimentation par le clapet antiretour de pression minimale, qui est réglé à environ 50 lb/po² (3,4 bars).

Mode pleine charge – 50 à 100 lb/po² (3,4 à 7,6 bars)

Lorsque la pression de l'air comprimé dépasse 50 lb/po² manométriques (3,4 bars), le clapet antiretour de maintien de pression minimale s'ouvre et permet à l'air comprimé de passer dans la conduite d'alimentation. À partir de ce moment, le contrôleur surveille la pression dans la conduite qui commande l'entraînement à vitesse variable. L'électrovanne reste fermée et la soupape d'admission d'air ouverte à pleine grandeur, l'appareil tournant à 110 lb/po² (7,6 bars) ou moins.

Commande de charge partielle de l'entraînement à vitesse variable

La pression de la conduite d'alimentation augmente jusqu'à une valeur supérieure à 110 lb/po² (7,6 bars) si la demande est inférieure à la capacité nominale du compresseur. Dans ce cas, l'entraînement à vitesse variable abaisse le régime du moteur, ce qui réduit la puissance de sortie pour correspondre à la demande. L'entraînement à vitesse variable modifie constamment le régime du moteur afin de maintenir la pression dans la conduite à 110 lb/po² (7,6 bars).

Mode décharge – à plus de 116 lb/po² (8,0 bars)

Quand il n'y a pas de demande ou qu'elle est à un niveau minimal, la pression dans la conduite d'alimentation continue de monter. Quand elle dépasse 116 lb/po² (8,0 bars) ou atteint une valeur de décharge pré-réglée, le système de régulation met l'électrovanne hors tension, permettant à la pression d'air du séparateur-carter de fermer directement la soupape d'admission d'air. Simultanément, l'électrovanne envoie un signal pneumatique à la soupape d'extraction qui s'ouvre à l'atmosphère et abaisse la pression dans le séparateur-carter. Le clapet antiretour de la conduite d'alimentation d'air empêche la pression présente dans la conduite de revenir dans le séparateur-carter. Le compresseur s'arrête quand le temps de décharge programmé expire. Quand la pression de la conduite chute sous le réglage de basse pression de 110 lb/po² (7,6 bars), le contrôleur démarre le moteur, met l'électrovanne sous tension et ferme la soupape d'extraction. L'électrovanne empêche alors la pression de la conduite d'atteindre la soupape d'admission, qui s'ouvre complètement, et le compresseur envoie l'air comprimé dans le système.

Remarques :

Section 3

Spécifications

3.1 Tables des spécifications – LS90 et LS110

Tableau 3-1 : Modèles, alimentation et poids – LS90 et LS110

Modèle	Alimentation nominale du moteur principal		Poids ¹											
			Refroidi à l'air						Refroidi à l'eau					
			Fermé		Fermé avec capot de protection		Ouvert		Fermé		Fermé avec capot de protection		Ouvert	
Puissance	kw	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	
LS90	125	90	5830	2650	5976	2717	5262	2387	5780	2627	5926	2694	5125	2325
LS90S	125	90	5954	2706	6100	2773	5386	2443	5904	2683	6050	2750	5249	2381
LS90V	125	90	5908	2685	6054	2752	5340	2422	5858	2663	6004	2729	5203	2360
LS110	150	110	6007	2730	6153	2797	5439	2467	5957	2708	6103	2774	5302	2405
LS110S	150	110	6161	2800	6307	2867	5593	2537	6111	2778	6257	2844	5456	2475
LS110V	150	110	6084	2765	6230	2832	5516	2502	6034	2743	6180	2809	5379	2440

¹Poids, modèle type.

Tableau 3-2 : Enceintes et dimensions – LS90 et LS110

Enceinte	Longueur		Largeur		Hauteur	
	po	mm	po	mm	po	mm
Fermé (refroidi à l'air et à l'eau)	99	2509	69	1760	70	1773
Fermé avec capot de protection facultatif (refroidi à l'air et à l'eau)	99	2509	69	1760	89	2258
Ouvert (refroidi à l'air et à l'eau)	97	2470	68	1715	68	1722

Tableau 3-3 : Spécifications du compresseur – LS90 et LS110

Compresseur	Modèles standards
Type	Vis rotative
Pression de fonctionnement standard	110 lb/po ² (7,6 bars) 125 lb/po ² (9 bars) / 150 lb/po ² (10 bars) 175 lb/po ² (12 bars)
Température ambiante maximale ¹	115 °F (46 °C)
Température ambiante minimale	40 °F (4,4 °C)
Refroidissement	Liquide sous pression
Liquide du compresseur	Sullube® et PristineFG™ de Sullair
Contenance du séparateur-carter	9 gallons (34 litres)
Commande	Écran tactile de 10 po

¹Des compresseurs spéciaux sont offerts pour le fonctionnement à température ambiante plus élevée.

Tableau 3-4 : Spécifications du moteur – LS90 et LS110

Moteur	Modèles standards
Taille	125, 150 hp / 90, 110 kW
Type	Bride en C, entièrement fermé refroidi par ventilateur, superéconergétique, triphasé, 230/460 V 60 Hz
Température ambiante maximale	104 °F (40 °C)
Température ambiante minimale	40 °F (4,4 °C)
Options offertes	575 V 60 Hz
Démarrreur	Étoile-triangle ou VSD
Régime – 125, 150 hp (90, 110 kW)	1780 tr/min (60 Hz)

Des moteurs multifréquence et à tension sont utilisés. Les compresseurs doivent être utilisés uniquement sous la fréquence électrique et la tension indiquées.

3.2 Guide de lubrification

Se reporter à la *Figure 3-1* pour connaître l'emplacement de l'orifice de remplissage du liquide. Afin de réduire les coûts et pour offrir le plus long service possible sans interruption, les compresseurs Sullair sont remplis de lubrifiant Sullube® et testés à l'usine.

AVIS DE GARANTIE

Le versement d'autres lubrifiants dans le compresseur annule toutes les garanties.

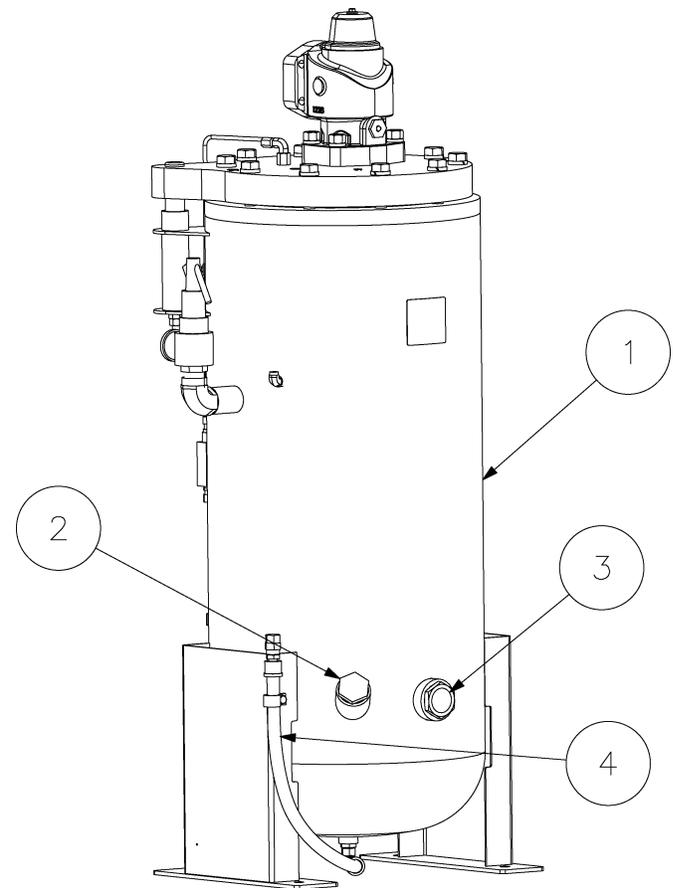
S'il faut changer le liquide, voir la *Section 3.4 : Maintenance et recommandations en matière de changement des liquides* à la page 25.

AVERTISSEMENT

« Le Plastic Pipe Institute ne recommande pas l'utilisation de tuyaux en thermoplastique pour le transport d'air comprimé ou d'autres gaz comprimés dans des endroits exposés en surface, par ex., tuyauterie d'usine exposée. »¹

Le Sullube® ne doit pas être utilisé avec de la tuyauterie en PVC. Il pourrait altérer l'adhérence des joints collés. Il pourrait aussi être nuisible pour certains autres matériaux de plastique.

¹Plastic Pipe Institute, recommandation B, adoptée le 19 janvier 1972.



1. Carter
2. Orifice de remplissage du liquide
3. Voyant de liquide
4. Conduite de vidange de liquide

Figure 3-1 : Emplacement de l'orifice de remplissage de liquide

AVERTISSEMENT

Il est recommandé d'effectuer la maintenance des autres composants de la façon indiquée dans le manuel de l'utilisateur.

Ne pas mélanger différents types de lubrifiants. La contamination du liquide du compresseur avec de l'huile minérale ou d'autres liquides peut causer des problèmes de fonctionnement comme le moussage et l'obturation des filtres, orifices et conduites.

REMARQUE

Rincer le système en cas de passage à une nouvelle marque de lubrifiant.

Si les conditions ambiantes se situent à l'extérieur des plages recommandées ou si d'autres conditions justifient l'emploi d'un lubrifiant longue durée, communiquer avec Sullair pour obtenir des recommandations.

3.3 Guide d'application

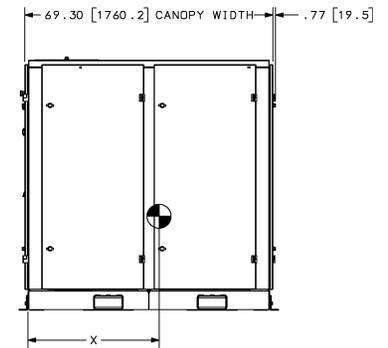
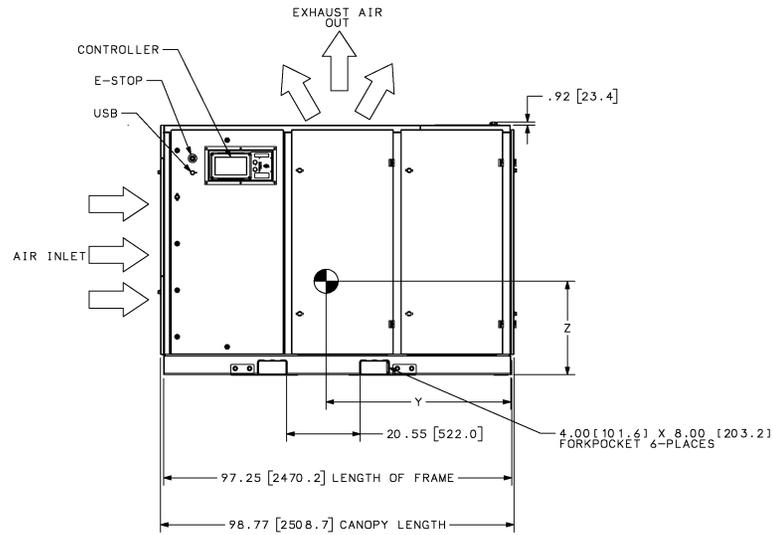
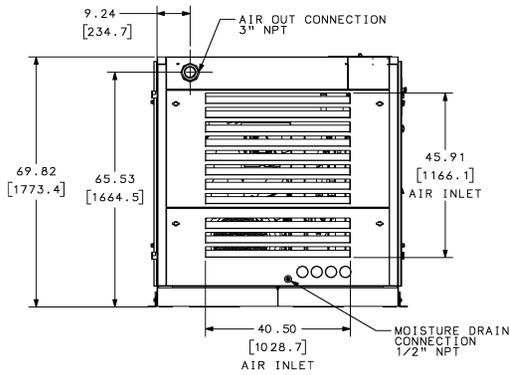
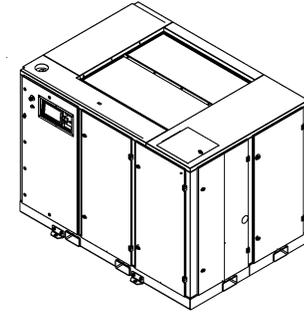
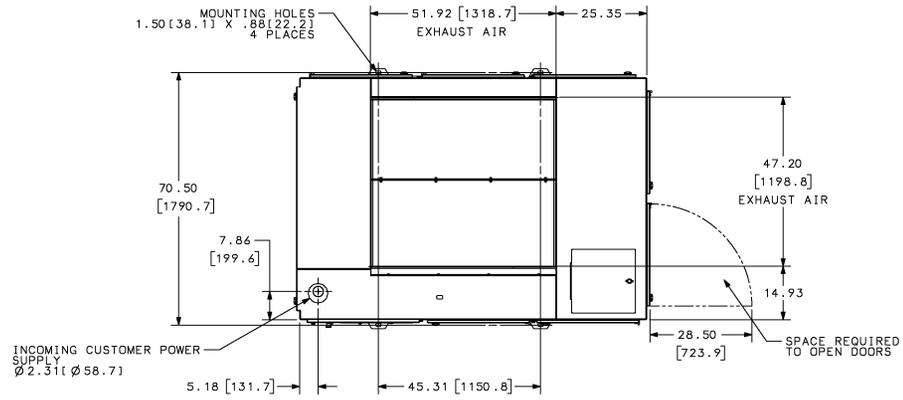
Sullair encourage l'utilisateur à participer à un programme d'analyse des liquides avec les fournisseurs de liquides. Ceux-ci pourraient proposer des intervalles de changement de liquide différents de ceux indiqués dans le présent manuel. Veuillez communiquer avec votre revendeur Sullair pour plus de détails.

3.4 Maintenance et recommandations en matière de changement des liquides

Lubrifiant	Vidange de liquide	Ensemble de filtre de liquide	Remplacement du séparateur
Sullube® (54,9 L / 14,5 gal)	E	G, C	I, D
PristineFG™ (54,9 L / 14,5 gal)	H, E	G, C	I, D

C – Quand la perte de pression mesurée dépasse 20 lb/po² (1,3 bar).
D – Quand la perte de pression mesurée dépasse 10 lb/po² (0,7 bar).
E – Quand une analyse du liquide révèle un problème ou si l'on sait que le liquide est contaminé.
G – Après 2 000 heures.
H – Après 6 000 heures ou une fois par année.
I – Après 8 000 heures ou une fois par année.

3.5 Dessin d'installation, refroidi à l'air (fermé)

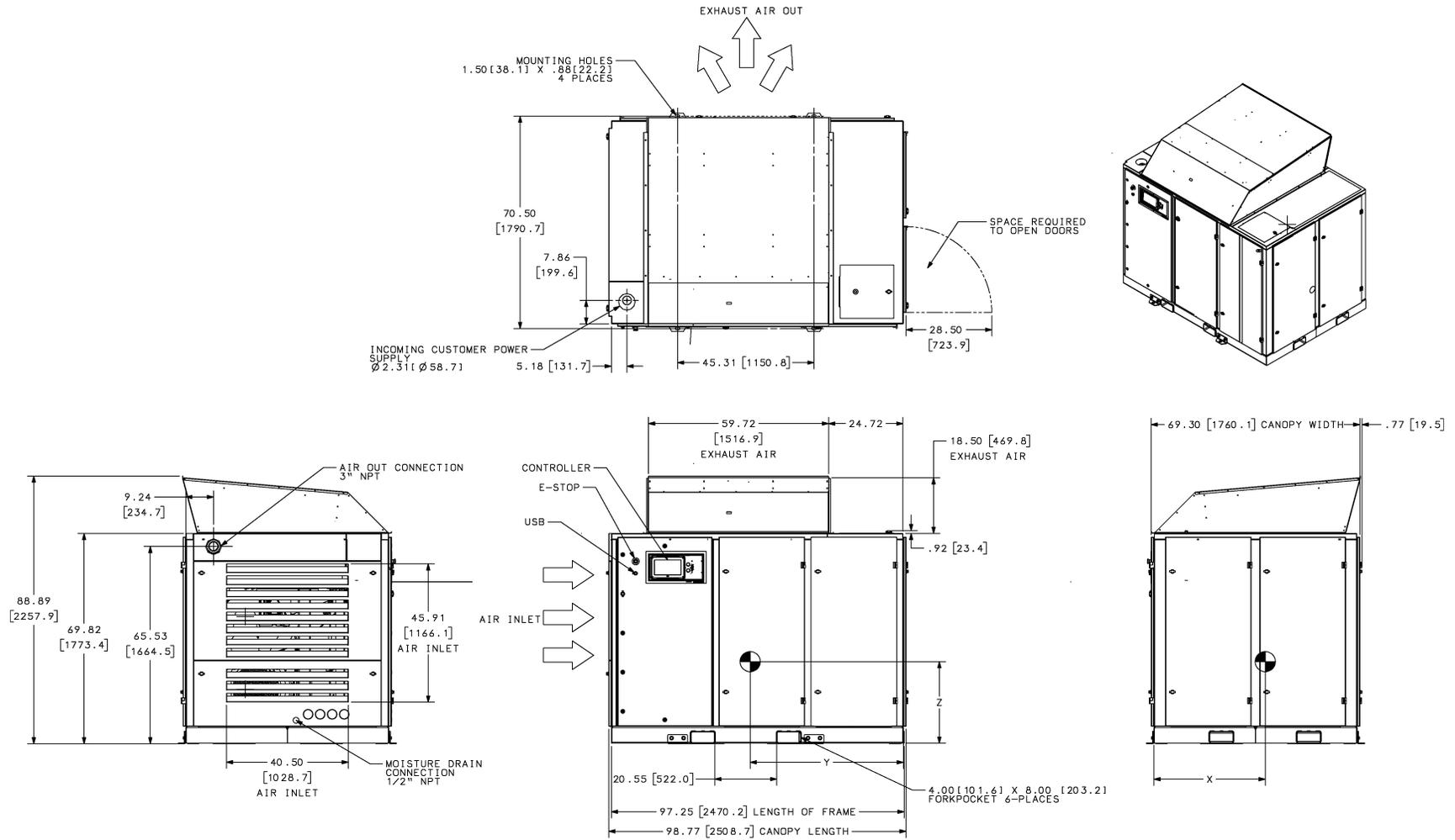


3.5 Dessin d'installation, refroidi à l'air (fermé)

Notes sur les schémas

1	ALLOUER UN DÉGAGEMENT MINIMAL DE 4 PIEDS (1,25 MÈTRE) AUTOUR DE L'APPAREIL POUR PERMETTRE L'ACCÈS ET LA LIBRE CIRCULATION DE L'AIR.
2	ON DOIT UTILISER UN SOCLE OU UN SUPPORT QUI PEUT SUPPORTER LE POIDS DE L'ENSEMBLE ET QUI EST ASSEZ RIGIDE POUR GARDER LE CHÂSSIS DU COMPRESSEUR À NIVEAU. LE CHÂSSIS DU COMPRESSEUR DOIT ÊTRE DE NIVEAU ET FIXÉ À LA FONDATION. AUCUNE CHARGE DE TUYAUTERIE N'EST PERMISE SUR LES RACCORDS EXTERNES.
3	TOUTES LES DIMENSIONS SONT PRÉCISES À $\pm 0,50$ PO [12,7 MM].
4	LE DESSIN INDIQUE LE BLOC D'ALIMENTATION D'ARRIVÉE CLIENT RECOMMANDÉ.
5	TOUTES LES DIMENSIONS INDIQUÉES SONT EN POUCES, AVEC LES DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES ENTRE PARENTHÈSES.

3.6 Dessin d'installation, refroidi à l'air (fermé avec capot de protection facultatif)

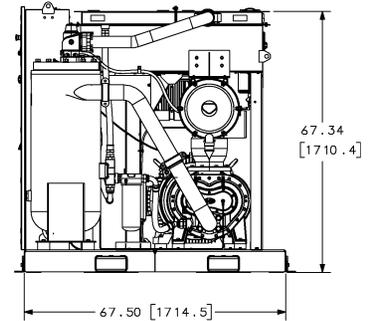
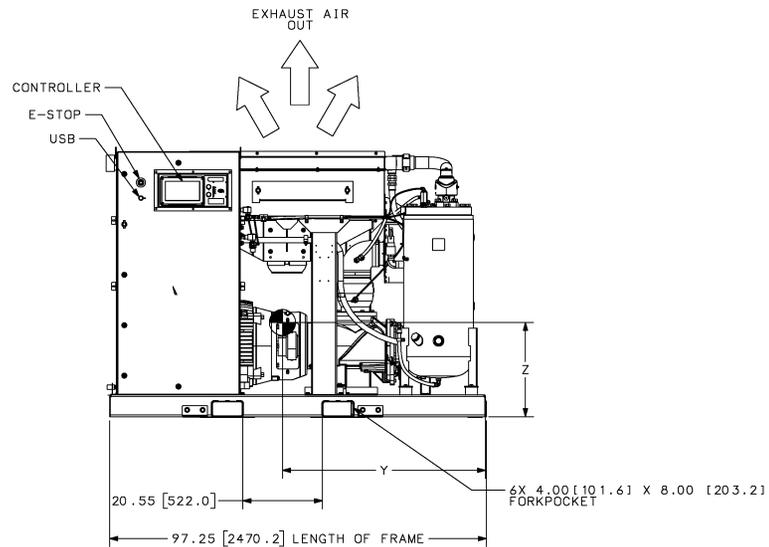
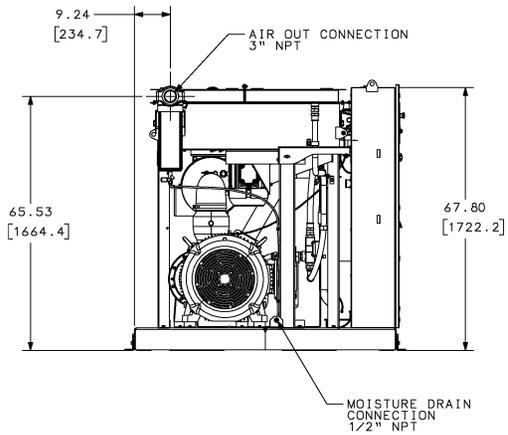
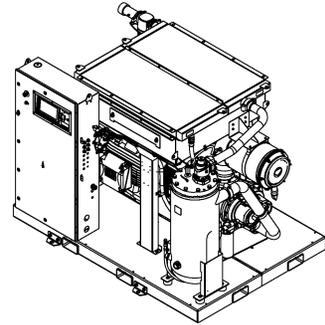
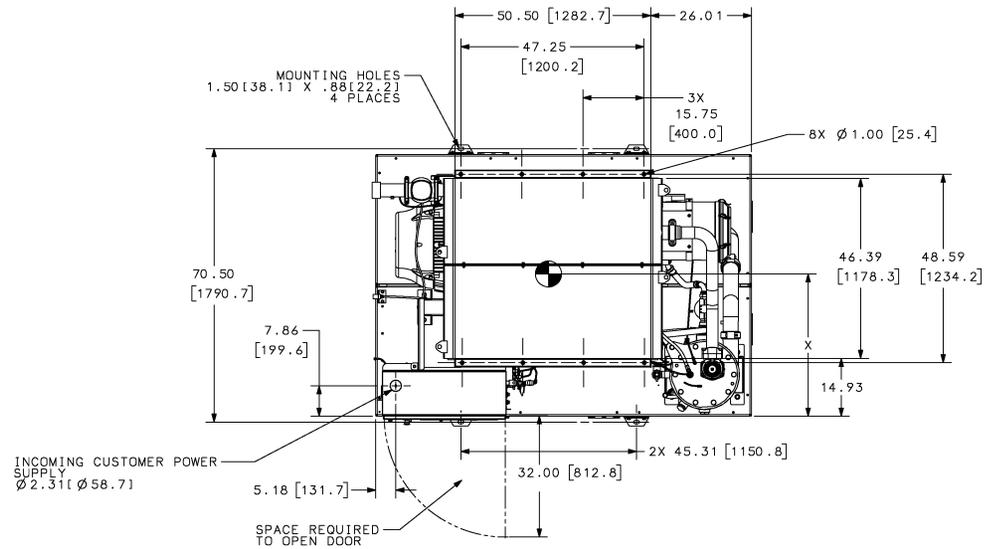


3.6 Dessin d'installation, refroidi à l'air (fermé avec capot de protection facultatif)

Notes sur les schémas

1	ALLOUER UN DÉGAGEMENT MINIMAL DE 4 PIEDS (1,25 MÈTRE) AUTOUR DE L'APPAREIL POUR PERMETTRE L'ACCÈS ET LA LIBRE CIRCULATION DE L'AIR.
2	ON DOIT UTILISER UN SOCLE OU UN SUPPORT QUI PEUT SUPPORTER LE POIDS DE L'ENSEMBLE ET QUI EST ASSEZ RIGIDE POUR GARDER LE CHÂSSIS DU COMPRESSEUR À NIVEAU. LE CHÂSSIS DU COMPRESSEUR DOIT ÊTRE DE NIVEAU ET FIXÉ À LA FONDATION. AUCUNE CHARGE DE TUYAUTERIE N'EST PERMISE SUR LES RACCORDS EXTERNES.
3	TOUTES LES DIMENSIONS SONT PRÉCISES À $\pm 0,50$ PO [12,7 MM].
4	LE DESSIN INDIQUE LE BLOC D'ALIMENTATION D'ARRIVÉE CLIENT RECOMMANDÉ.
5	TOUTES LES DIMENSIONS INDIQUÉES SONT EN POUCES, AVEC LES DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES ENTRE PARENTHÈSES.

3.7 Dessin d'installation, refroidi à l'air (ouvert)

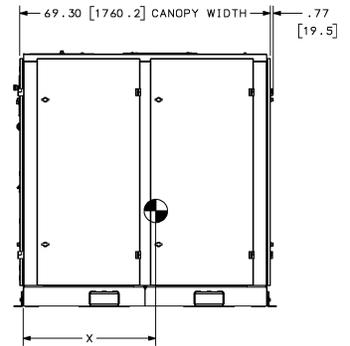
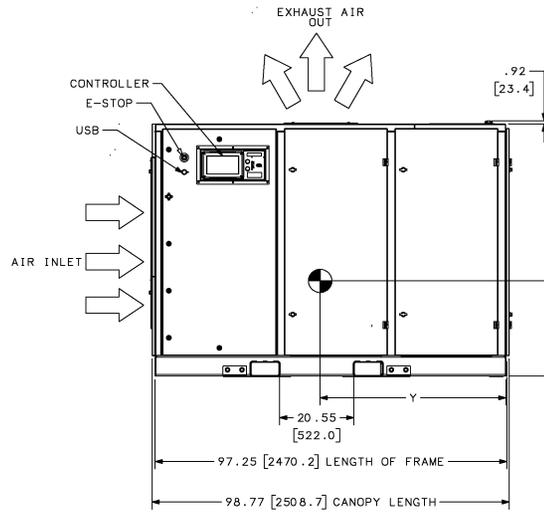
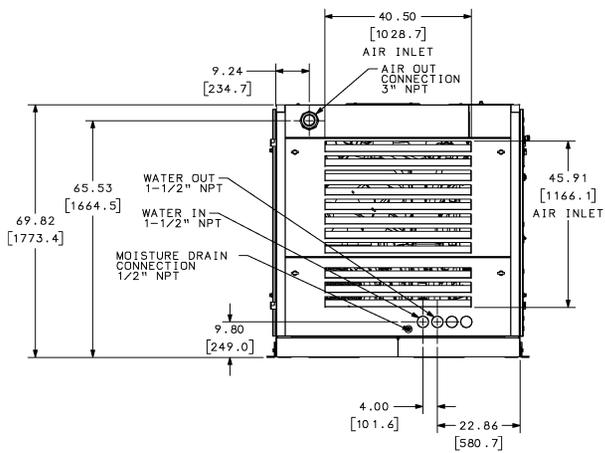
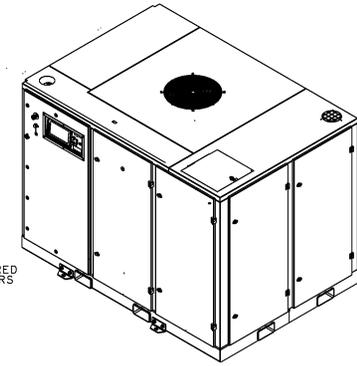
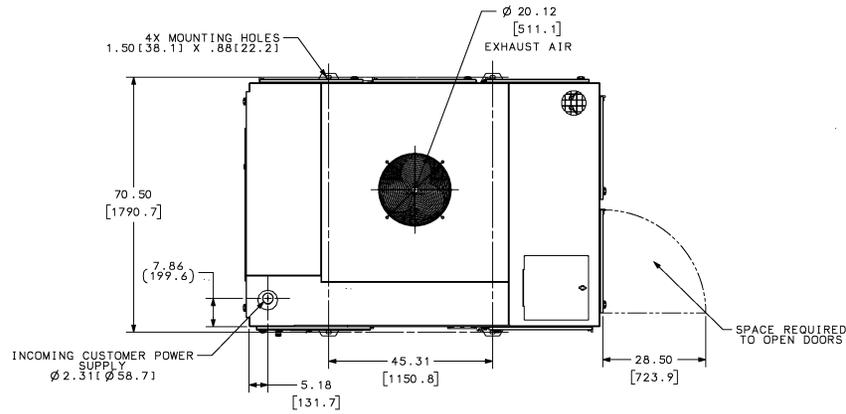


3.7 Dessin d'installation, refroidi à l'air (ouvert)

Notes sur les schémas

1	ALLOUER UN DÉGAGEMENT MINIMAL DE 4 PIEDS (1,25 MÈTRE) AUTOUR DE L'APPAREIL POUR PERMETTRE L'ACCÈS ET LA LIBRE CIRCULATION DE L'AIR.
2	ON DOIT UTILISER UN SOCLE OU UN SUPPORT QUI PEUT SUPPORTER LE POIDS DE L'ENSEMBLE ET QUI EST ASSEZ RIGIDE POUR GARDER LE CHÂSSIS DU COMPRESSEUR À NIVEAU. LE CHÂSSIS DU COMPRESSEUR DOIT ÊTRE DE NIVEAU ET FIXÉ À LA FONDATION. AUCUNE CHARGE DE TUYAUTERIE N'EST PERMISE SUR LES RACCORDS EXTERNES.
3	TOUTES LES DIMENSIONS SONT PRÉCISES À $\pm 0,50$ PO [12,7 MM].
4	LE DESSIN INDIQUE LE BLOC D'ALIMENTATION D'ARRIVÉE CLIENT RECOMMANDÉ.
5	TOUTES LES DIMENSIONS INDIQUÉES SONT EN POUCES, AVEC LES DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES ENTRE PARENTHÈSES.

3.8 Dessin d'installation, refroidi à l'eau (fermé)

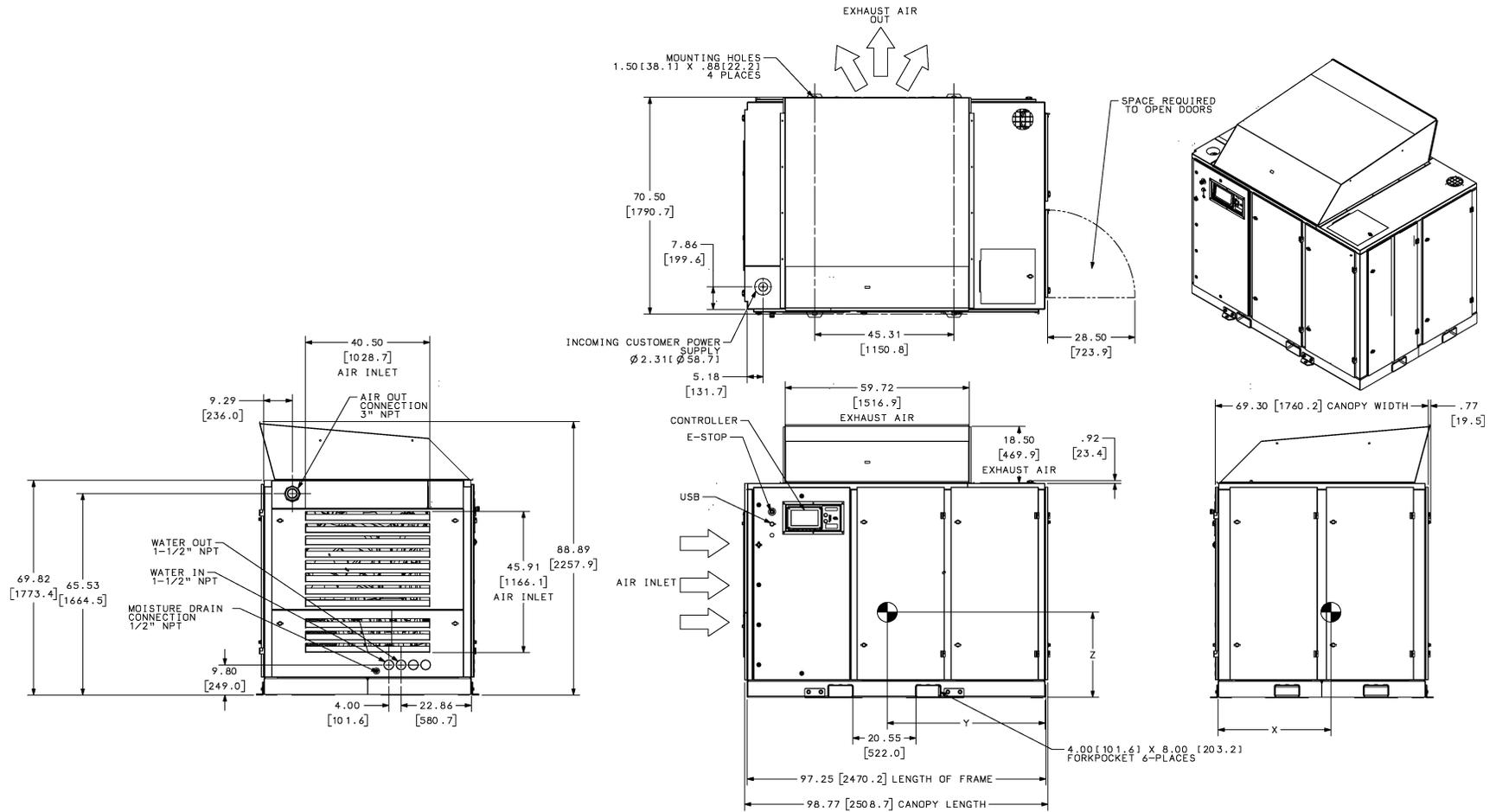


3.8 Dessin d'installation, refroidi à l'eau (fermé)

Notes sur les schémas

1	ALLOUER UN DÉGAGEMENT MINIMAL DE 4 PIEDS (1,25 MÈTRE) AUTOUR DE L'APPAREIL POUR PERMETTRE L'ACCÈS ET LA LIBRE CIRCULATION DE L'AIR.
2	ON DOIT UTILISER UN SOCLE OU UN SUPPORT QUI PEUT SUPPORTER LE POIDS DE L'ENSEMBLE ET QUI EST ASSEZ RIGIDE POUR GARDER LE CHÂSSIS DU COMPRESSEUR À NIVEAU. LE CHÂSSIS DU COMPRESSEUR DOIT ÊTRE DE NIVEAU ET FIXÉ À LA FONDATION. AUCUNE CHARGE DE TUYAUTERIE N'EST PERMISE SUR LES RACCORDS EXTERNES.
3	TOUTES LES DIMENSIONS SONT PRÉCISES À $\pm 0,50$ PO [12,7 MM].
4	LE DESSIN INDIQUE LE BLOC D'ALIMENTATION D'ARRIVÉE CLIENT RECOMMANDÉ.
5	TOUTES LES DIMENSIONS INDIQUÉES SONT EN POUCES, AVEC LES DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES ENTRE PARENTHÈSES.

3.9 Dessin d'installation, refroidi à l'eau (fermé avec capot de protection facultatif)

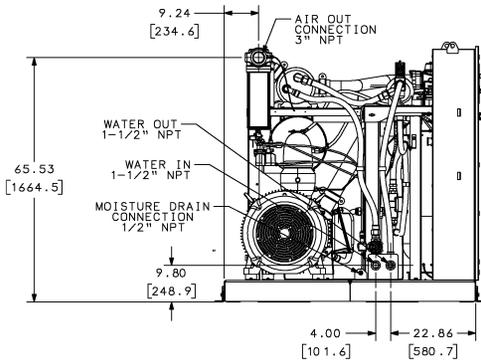
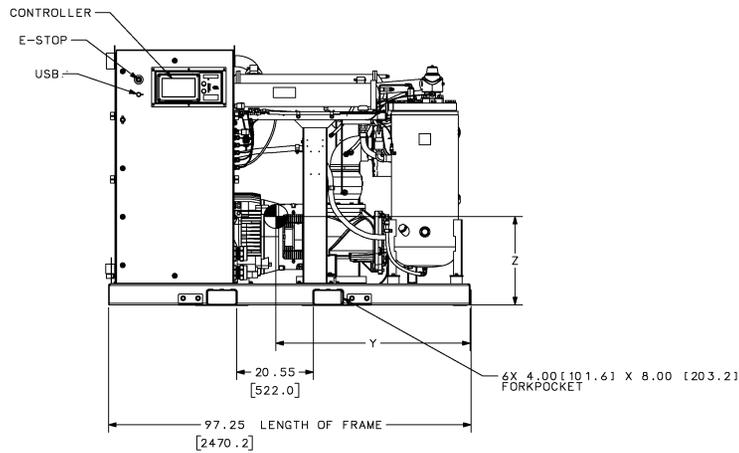
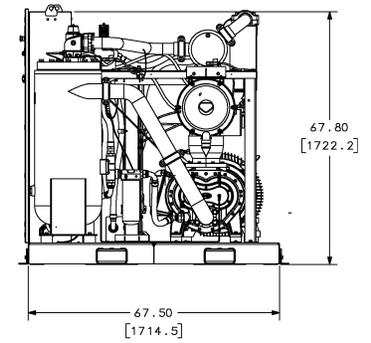
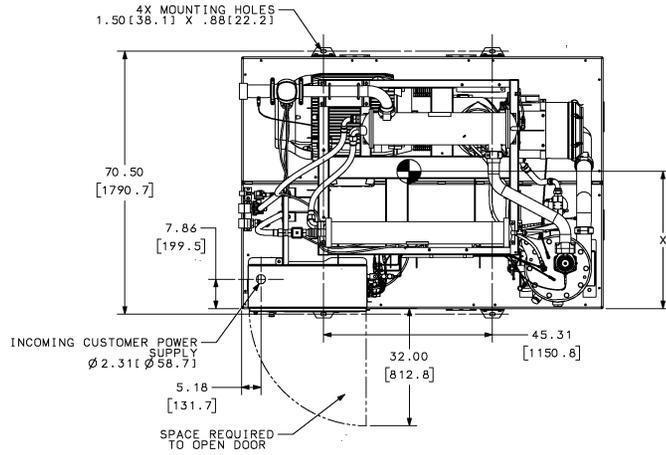
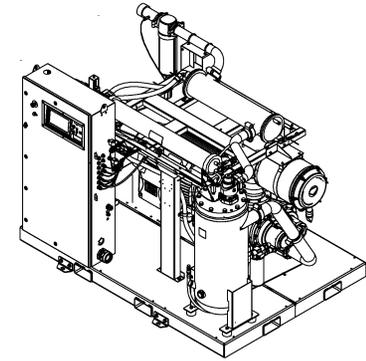


3.9 Dessin d'installation, refroidi à l'eau (fermé avec capot de protection facultatif)

Notes sur les schémas

1	ALLOUER UN DÉGAGEMENT MINIMAL DE 4 PIEDS (1,25 MÈTRE) AUTOUR DE L'APPAREIL POUR PERMETTRE L'ACCÈS ET LA LIBRE CIRCULATION DE L'AIR.
2	ON DOIT UTILISER UN SOCLE OU UN SUPPORT QUI PEUT SUPPORTER LE POIDS DE L'ENSEMBLE ET QUI EST ASSEZ RIGIDE POUR GARDER LE CHÂSSIS DU COMPRESSEUR À NIVEAU. LE CHÂSSIS DU COMPRESSEUR DOIT ÊTRE DE NIVEAU ET FIXÉ À LA FONDATION. AUCUNE CHARGE DE TUYAUTERIE N'EST PERMISE SUR LES RACCORDS EXTERNES.
3	TOUTES LES DIMENSIONS SONT PRÉCISES À $\pm 0,50$ PO [12,7 MM].
4	LE DESSIN INDIQUE LE BLOC D'ALIMENTATION D'ARRIVÉE CLIENT RECOMMANDÉ.
5	TOUTES LES DIMENSIONS INDIQUÉES SONT EN POUCES, AVEC LES DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES ENTRE PARENTHÈSES.

3.10 Dessin d'installation, refroidi à l'eau (ouvert)

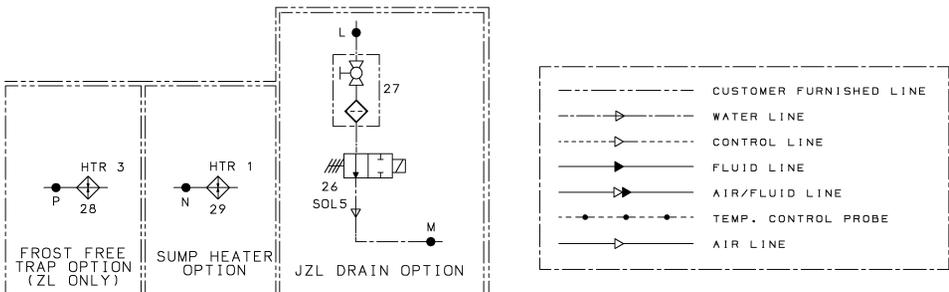
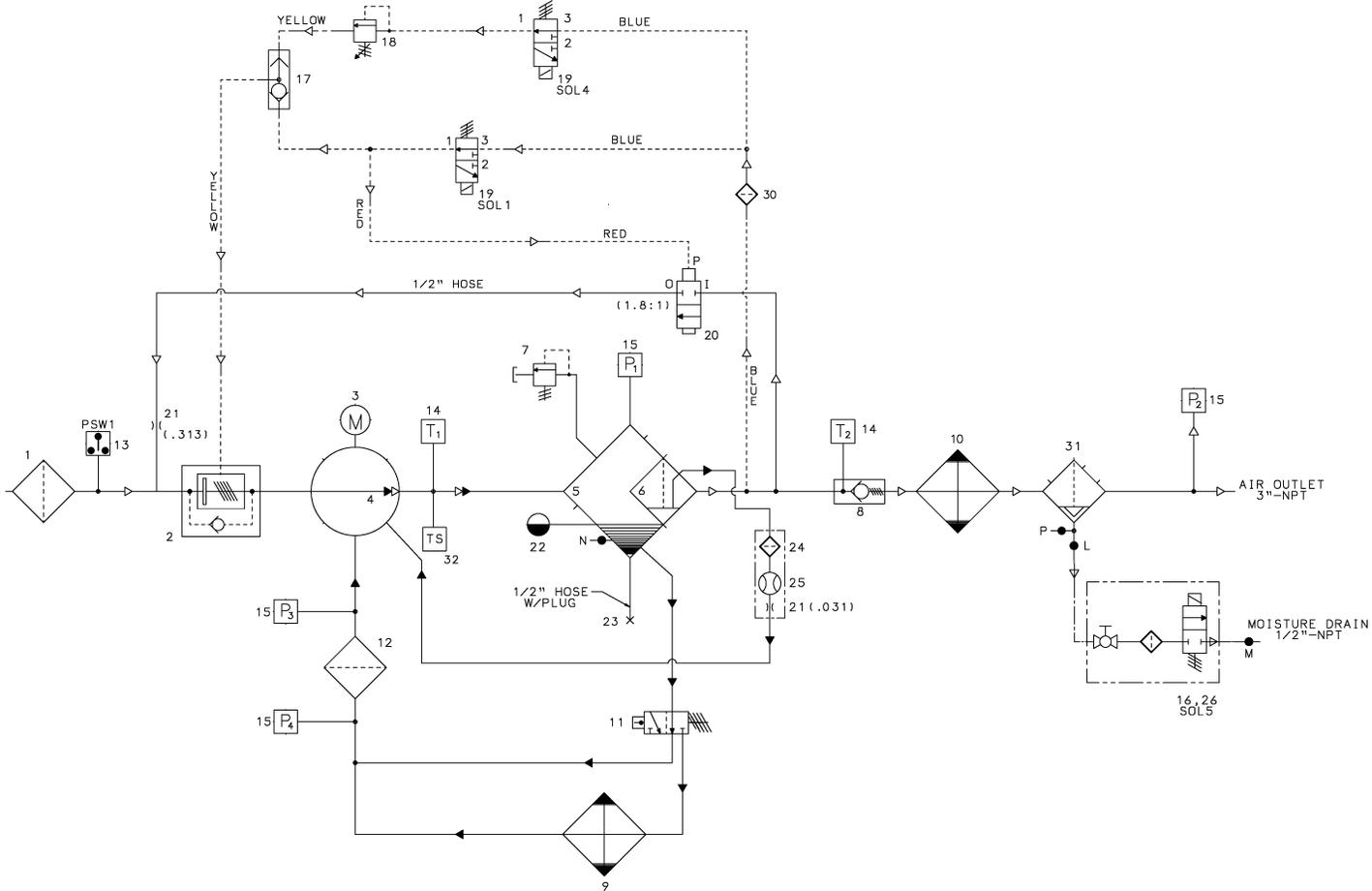


3.10 Dessin d'installation, refroidi à l'eau (ouvert)

Notes sur les schémas

1	ALLOUER UN DÉGAGEMENT MINIMAL DE 4 PIEDS (1,25 MÈTRE) AUTOUR DE L'APPAREIL POUR PERMETTRE L'ACCÈS ET LA LIBRE CIRCULATION DE L'AIR.
2	ON DOIT UTILISER UN SOCLE OU UN SUPPORT QUI PEUT SUPPORTER LE POIDS DE L'ENSEMBLE ET QUI EST ASSEZ RIGIDE POUR GARDER LE CHÂSSIS DU COMPRESSEUR À NIVEAU. LE CHÂSSIS DU COMPRESSEUR DOIT ÊTRE DE NIVEAU ET FIXÉ À LA FONDATION. AUCUNE CHARGE DE TUYAUTERIE N'EST PERMISE SUR LES RACCORDS EXTERNES.
3	TOUTES LES DIMENSIONS SONT PRÉCISES À $\pm 0,50$ PO [12,7 MM].
4	LE DESSIN INDIQUE LE BLOC D'ALIMENTATION D'ARRIVÉE CLIENT RECOMMANDÉ.
5	TOUTES LES DIMENSIONS INDIQUÉES SONT EN POUCES, AVEC LES DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES ENTRE PARENTHÈSES.

3.11 Conduites et instrumentation, refroidi à l'air (étoile-triangle)



02250225-401 R02

3.11 Conduites et instrumentation, refroidi à l'air (étoile-triangle)

Numéro de repér.	Description	Quantité
01	FILTRE D'ADMISSION D'AIR	1
02	SOUPAPE D'ADMISSION D'AIR	1
03	MOTEUR	1
04	COMPR	1
05	CARTER SÉPARATEUR D'HUILE	1
06	ÉLÉMENT DU SÉPARATEUR AIR/HUILE	1
07	SOUPAPE DE SURPRESSION	1
08	CLAPET ANTIRETOUR DE PRESSION MINIMALE	1
09	REFROIDISSEUR D'HUILE	1
10	REFROIDISSEUR D'AIR	1
11	ÉLÉMENT, SOUPAPE THERMOSTATIQUE	1
12	FILTRE À HUILE	1
13	INTERRUPTEUR À DÉPRESSION	1
14	SONDE À THERMISTANCE	2
15	TRANSDUCTEUR DE PRESSION	4
16	ROBINET DE VIDANGE	1
17	CLAPET NAVETTE	2
18	CLAPET DE NON-RETOUR	1
19	ÉLECTROROBINET 3 VOIES NORMALEMENT OUVERT	2
20	SOUPAPE D'EXTRACTION	1
21	ORIFICE	2
22	BOUCHON DE VOYANT DE LIQUIDE	1
23	PURGE DU SÉPARATEUR-CARTER	1
24	FILTRE DE RÉCUPÉRATION	1
25	VOYANT DE RÉCUPÉRATION	1
26	PURGE SANS PERTES	1
27	SOUPAPE À BILLE/CRÉPINE	1
28	ÉLÉMENT DE CHAUFFAGE SANS PERTES	1

Numéro de repér.	Description	Quantité
29	CHAUFFE-CARTER	1
30	CRÉPINE	1
31	SÉPARATEUR H2O	1
32	INTERRUPTEUR DE TEMP (MACHINE CE UNIQUEMENT)	1

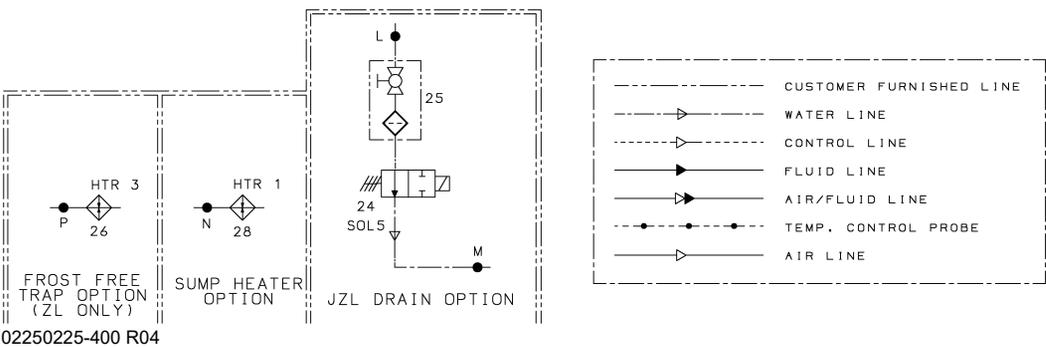
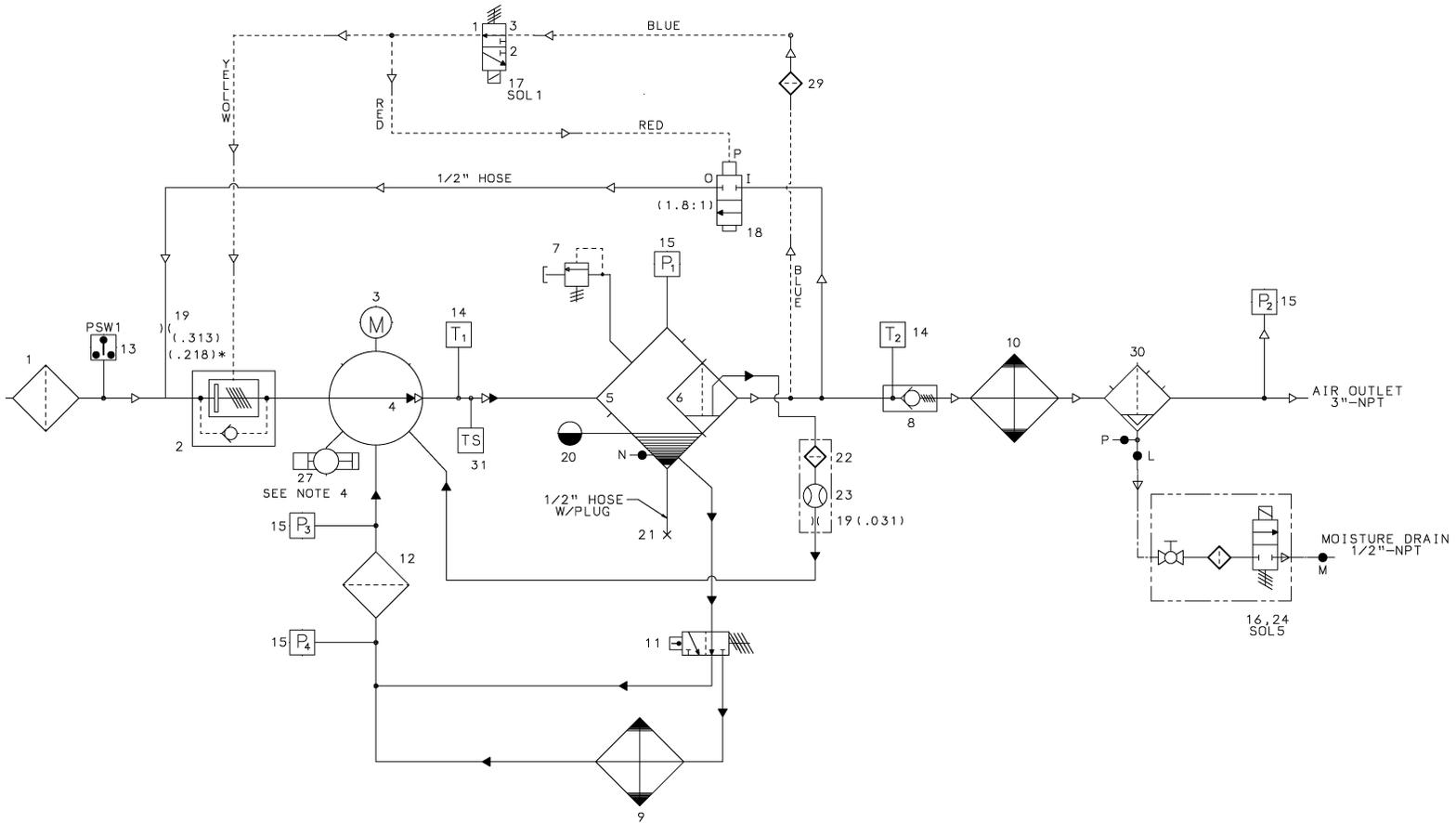
Notes sur les schémas

1	REPLACER LES SECTIONS ENTRE LES POINTILLÉS AVEC INSCRIPTIONS PAR L'OPTION CORRESPONDANTE ILLUSTRÉE CI-DESSOUS, SELON LE CAS.
2	LE CORDON CHAUFFANT FACULTATIF EST INSTALLÉ SEULEMENT SUR LES CONDUITES DE RÉGULATION ET D'ÉVACUATION DE L'HUMIDITÉ ET UNIQUEMENT SUR LES CONDUITES EN ACIER INOXYDABLE.
3	LES PIÈCES VARIENT SELON LE MODÈLE.

Composants

Composant	Description
P1	PRESSION CARTER HUMIDE
P2	PRESSION DE CONDUITE
P3	PRESSION DU LIQUIDE D'INJECTION
P4	CÔTÉ HAUTE PRESSION DU FILTRE DE LIQUIDE
PSW1	INTERRUPTEUR À DÉPRESSION DU FILTRE D'ADMISSION
SOL1	ÉLECTROROBINET DE CHARGE/DÉCHARGE
SOL4	ÉLECTROROBINET MEC/SÉQUENÇAGE/PLEINE CHARGE (HAUTE TENSION)
SOL5	ÉLECTROROBINET DE PURGE COMBINÉE/JZL
SOL7	ÉLECTROROBINET EES (FACULTATIF)
T1	TEMPÉRATURE DE SORTIE D'AIR HUMIDE
T2	TEMPÉRATURE DE SORTIE D'AIR SEC
HTR1	CHAUFFE-CARTER
HTR3	CHAUFFE-SIPHON

3.12 Conduites et instrumentation, refroidi à l'air (VSD, soupape spirale)



02250225-400 R04

3.12 Conduites et instrumentation, refroidi à l'air (VSD, soupape spirale)

Numéro de repér.	Description	Quantité
01	FILTRE D'ADMISSION D'AIR	1
02	SOUPAPE D'ADMISSION D'AIR	1
03	MOTEUR	1
04	COMPR	1
05	CARTER SÉPARATEUR D'HUILE	1
06	ÉLÉMENT DU SÉPARATEUR AIR/HUILE	1
07	SOUPAPE DE SURPRESSION	1
08	CLAPET ANTIRETOUR DE PRESSION MINIMALE	1
09	REFROIDISSEUR D'HUILE	1
10	REFROIDISSEUR D'AIR	1
11	ÉLÉMENT, SOUPAPE THERMOSTATIQUE	1
12	FILTRE À HUILE	1
13	INTERRUPTEUR À DÉPRESSION	1
14	SONDE À THERMISTANCE	2
15	TRANSDUCTEUR DE PRESSION	4
16	ROBINET DE VIDANGE	1
17	ÉLECTROROBINET 3 VOIES NORMALEMENT OUVERT	1
18	SOUPAPE D'EXTRACTION	1
19	ORIFICE	2
20	BOUCHON DE VOYANT DE LIQUIDE	1
21	PURGE DU SÉPARATEUR-CARTER	1
22	FILTRE DE RÉCUPÉRATION	1
23	VOYANT DE RÉCUPÉRATION	1
24	PURGE SANS PERTES	1
25	SOUPAPE À BILLE/CRÉPINE	1
26	ÉLÉMENT DE CHAUFFAGE SANS PERTES	1
27	SOUPAPE SPIRALE	1

Numéro de repér.	Description	Quantité
28	CHAUFFE-CARTER	1
29	CRÉPINE	1
30	SÉPARATEUR H2O	1
31	INTERRUPTEUR DE TEMP (MACHINE CE UNIQUEMENT)	1

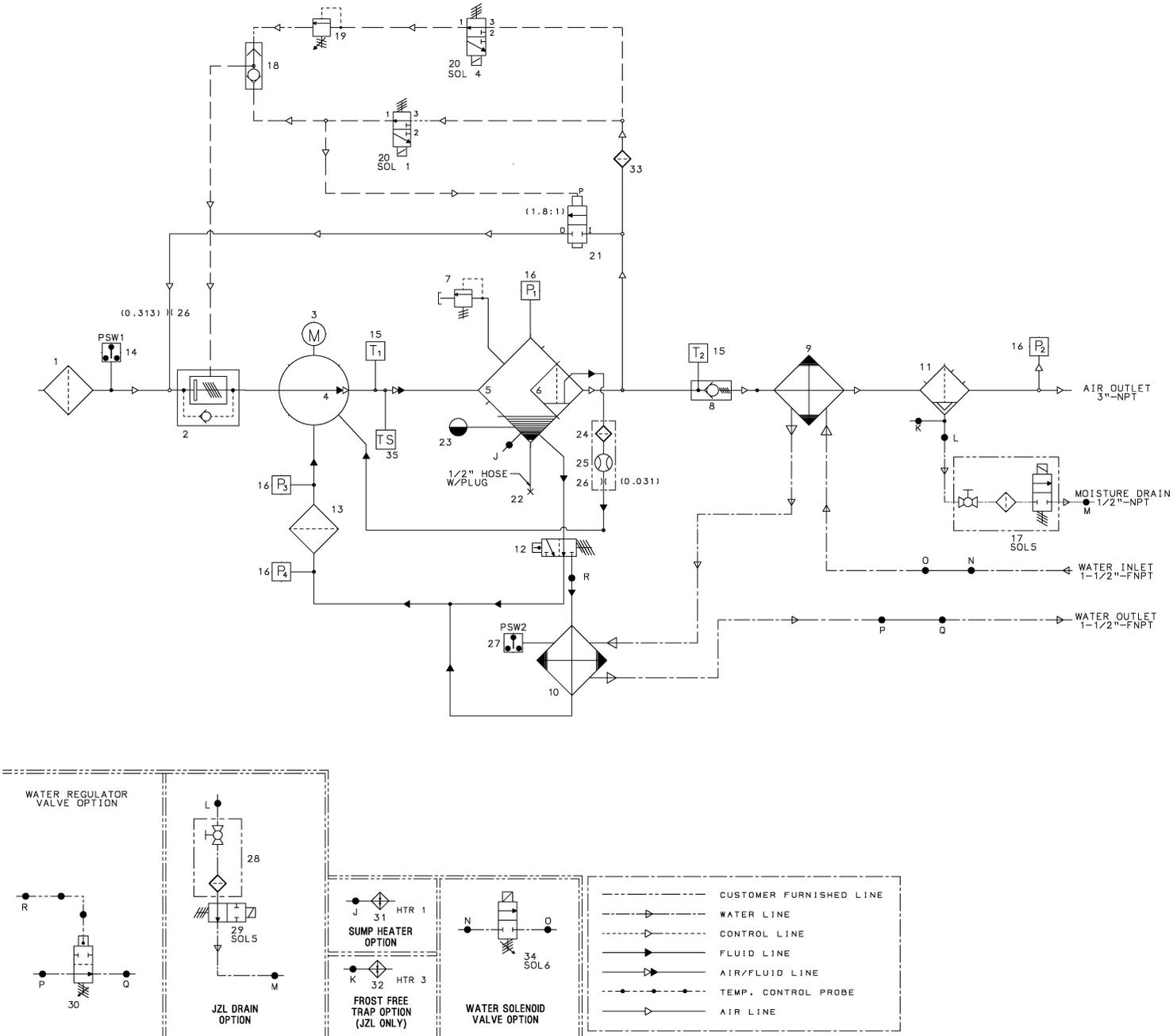
Notes sur les schémas

1	REPLACER LES SECTIONS ENTRE LES POINTILLÉS AVEC INSCRIPTIONS PAR L'OPTION CORRESPONDANTE ILLUSTRÉE CI-DESSOUS, SELON LE CAS.
2	LE CORDON CHAUFFANT FACULTATIF EST INSTALLÉ SEULEMENT SUR LES CONDUITES DE RÉGULATION ET D'ÉVACUATION DE L'HUMIDITÉ ET UNIQUEMENT SUR LES CONDUITES EN ACIER INOXYDABLE.
3	LES PIÈCES VARIENT SELON LE MODÈLE.
4	MODÈLES À CAPACITÉ VARIABLE UNIQUEMENT

Composants

Composant	Description
P1	PRESSION CARTER HUMIDE
P2	PRESSION DE CONDUITE
P3	PRESSION DU LIQUIDE D'INJECTION
P4	CÔTÉ HAUTE PRESSION DU FILTRE DE LIQUIDE
PSW1	INTERRUPTEUR À DÉPRESSION DU FILTRE D'ADMISSION
SOL1	ÉLECTROROBINET DE CHARGE/DÉCHARGE
SOL5	ÉLECTROROBINET DE PURGE COMBINÉE/JZL
SOL7	ÉLECTROROBINET EES (FACULTATIF)
T1	TEMPÉRATURE DE SORTIE D'AIR HUMIDE
T2	TEMPÉRATURE DE SORTIE D'AIR SEC
HTR1	CHAUFFE-CARTER
HTR3	CHAUFFE-SIPHON

3.13 Conduites et instrumentation, refroidi à l'eau (étoile-triangle)



02250228-723 R02

3.13 Conduites et instrumentation, refroidi à l'eau (étoile-triangle)

Numéro de repér.	Description	Quantité
01	FILTRE D'ADMISSION D'AIR	1
02	SOUPAPE D'ADMISSION D'AIR	1
03	MOTEUR	1
04	COMPRESSEUR	1
05	CARTER SÉPARATEUR D'HUILE	1
06	ÉLÉMENT DU SÉPARATEUR AIR/HUILE	1
07	SOUPAPE DE SURPRESSION	1
08	CLAPET ANTIRETOUR DE PRESSION MINIMALE	1
09	REFROIDISSEUR D'AIR	1
10	REFROIDISSEUR D'HUILE	1
11	SÉPARATEUR H2O	1
12	ÉLÉMENT, SOUPAPE THERMOSTATIQUE	1
13	FILTRE À HUILE	1
14	INTERRUPTEUR À DÉPRESSION	1
15	SONDE À THERMISTANCE	2
16	TRANSDUCTEUR DE PRESSION	4
17	ROBINET DE VIDANGE	1
18	CLAPET NAVETTE	1
19	CLAPET DE NON-RETOUR	1
20	ÉLECTROROBINET 3 VOIES NORMALEMENT OUVERT	2
21	SOUPAPE D'EXTRACTION	1
22	PURGE DU SÉPARATEUR-CARTER	1
23	BOUCHON DE VOYANT DE LIQUIDE	1
24	FILTRE DE RÉCUPÉRATION	1
25	VOYANT DE RÉCUPÉRATION	1
26	ORIFICE	2
27	MANOCONTACTEUR	1
28	SOUPAPE À BILLE/CRÉPINE	1
29	PURGE SANS PERTES	1
30	RÉGULATEUR D'EAU	1

Numéro de repér.	Description	Quantité
31	CHAUFFE-SÉPARATEUR-CARTER	1
32	ÉLÉMENT DE CHAUFFAGE SANS PERTES	1
33	CRÉPINE	1
34	ÉLECTROROBINET D'EAU	1
35	INTERRUPTEUR DE TEMP (MACHINE CE UNIQUEMENT)	1

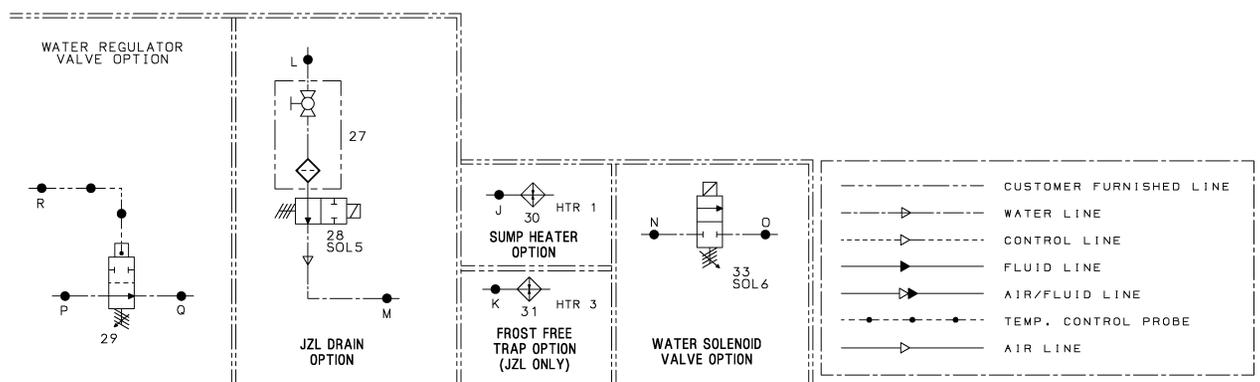
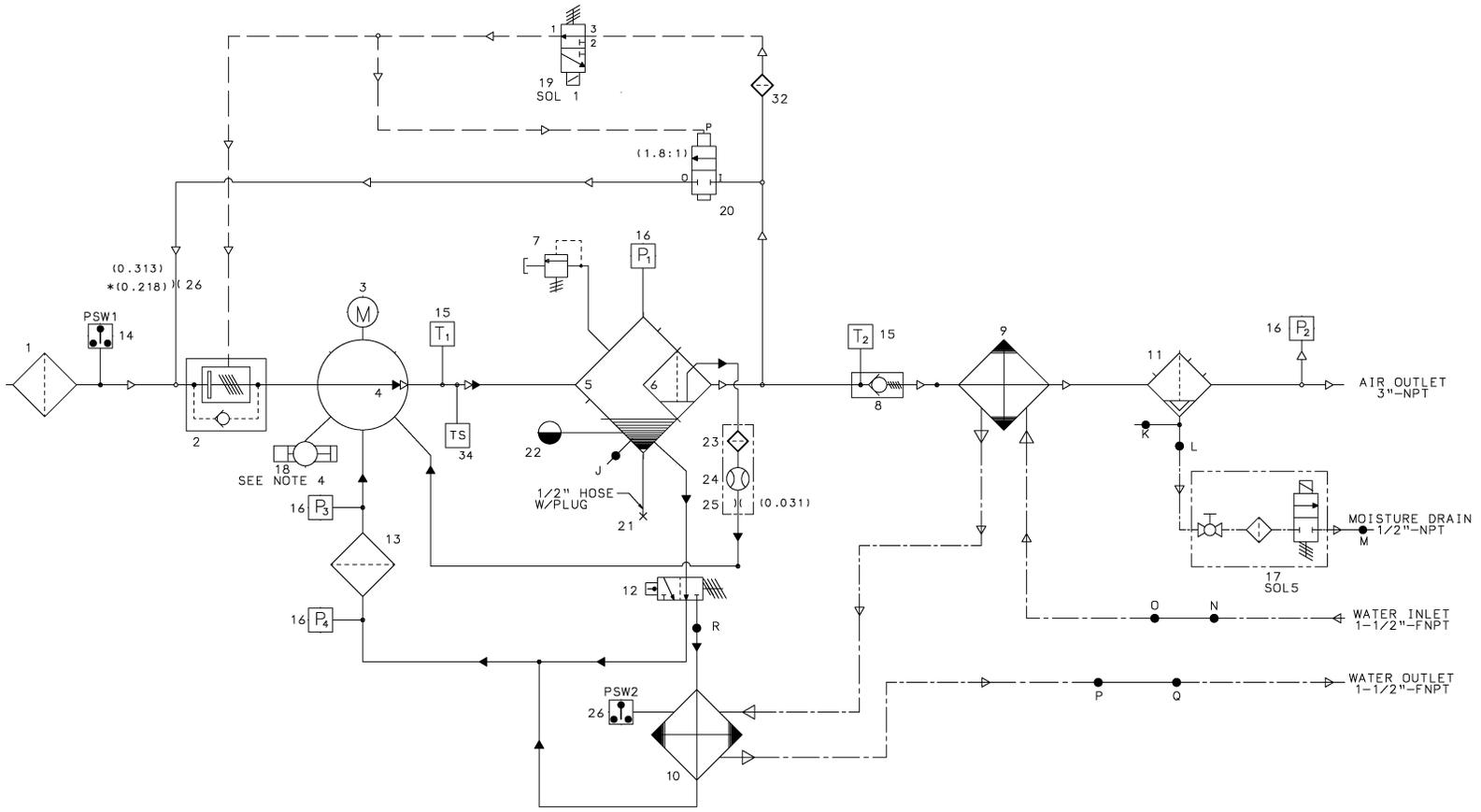
Notes sur les schémas

1	REPLACER LES SECTIONS ENTRE LES POINTILLÉS AVEC INSCRIPTIONS PAR L'OPTION CORRESPONDANTE ILLUSTRÉE CI-DESSOUS, SELON LE CAS.
2	LE CORDON CHAUFFANT FACULTATIF EST INSTALLÉ SEULEMENT SUR LES CONDUITES DE RÉGULATION ET D'ÉVACUATION DE L'HUMIDITÉ ET UNIQUEMENT SUR LES CONDUITES EN ACIER INOXYDABLE.
3	LES PIÈCES VARIENT SELON LE MODÈLE.

Composants

Composant	Description
P1	PRESSION CARTER HUMIDE
P2	PRESSION DE CONDUITE
P3	PRESSION DU LIQUIDE D'INJECTION
P4	CÔTÉ HAUTE PRESSION DU FILTRE DE LIQUIDE
PSW1	INTERRUPTEUR À DÉPRESSION DU FILTRE D'ADMISSION
PSW2	MANOCONTACTEUR D'EAU
SOL1	ÉLECTROROBINET DE CHARGE/DÉCHARGE
SOL4	ÉLECTROROBINET MEC/SÉQUENÇAGE/PLEINE CHARGE (FACULTATIF)
SOL5	ÉLECTROROBINET DE PURGE COMBINÉE/JZL
SOL6	ÉLECTROROBINET D'ARRÊT D'EAU (FACULTATIF)
T1	TEMPÉRATURE DE SORTIE D'AIR HUMIDE
T2	TEMPÉRATURE DE SORTIE D'AIR SEC
HTR1	CHAUFFE-CARTER
HTR3	CHAUFFE-SIPHON (JZL SEULEMENT)

3.14 Conduites et instrumentation, refroidi à l'eau (VSD, soupape spirale)



02250228-777 R03

3.14 Conduites et instrumentation, refroidi à l'eau (VSD, soupape spirale)

Numéro de repér.	Description	Quantité
01	FILTRE D'ADMISSION D'AIR	1
02	SOUPAPE D'ADMISSION D'AIR	1
03	MOTEUR	1
04	COMPRESSEUR	1
05	CARTER SÉPARATEUR D'HUILE	1
06	ÉLÉMENT DU SÉPARATEUR AIR/HUILE	1
07	SOUPAPE DE SURPRESSION	1
08	CLAPET ANTIRETOUR DE PRESSION MINIMALE	1
09	REFROIDISSEUR D'AIR	1
10	REFROIDISSEUR D'HUILE	1
11	SÉPARATEUR H2O	1
12	ÉLÉMENT, SOUPAPE THERMOSTATIQUE	1
13	FILTRE À HUILE	1
14	INTERRUPTEUR À DÉPRESSION	1
15	SONDE À THERMISTANCE	2
16	TRANSDUCTEUR DE PRESSION	4
17	ROBINET DE VIDANGE	1
18	SOUPAPE SPIRALE	1
19	ÉLECTROROBINET 3 VOIES NORMALEMENT OUVERT	1
20	SOUPAPE D'EXTRACTION	1
21	PURGE DU SÉPARATEUR-CARTER	1
22	BOUCHON DE VOYANT DE LIQUIDE	1
23	FILTRE DE RÉCUPÉRATION	1
24	VOYANT DE RÉCUPÉRATION	1
25	ORIFICE	2
26	MANOCONTACTEUR	1
27	SOUPAPE À BILLE/CRÉPINE	1
28	PURGE SANS PERTES	1
29	RÉGULATEUR D'EAU	1

Numéro de repér.	Description	Quantité
30	CHAUFFE-SÉPARATEUR-CARTER	1
31	ÉLÉMENT DE CHAUFFAGE SANS PERTES	1
32	CRÉPINE	1
33	ÉLECTROROBINET D'EAU	1
34	INTERRUPTEUR DE TEMP (MACHINE CE UNIQUEMENT)	1

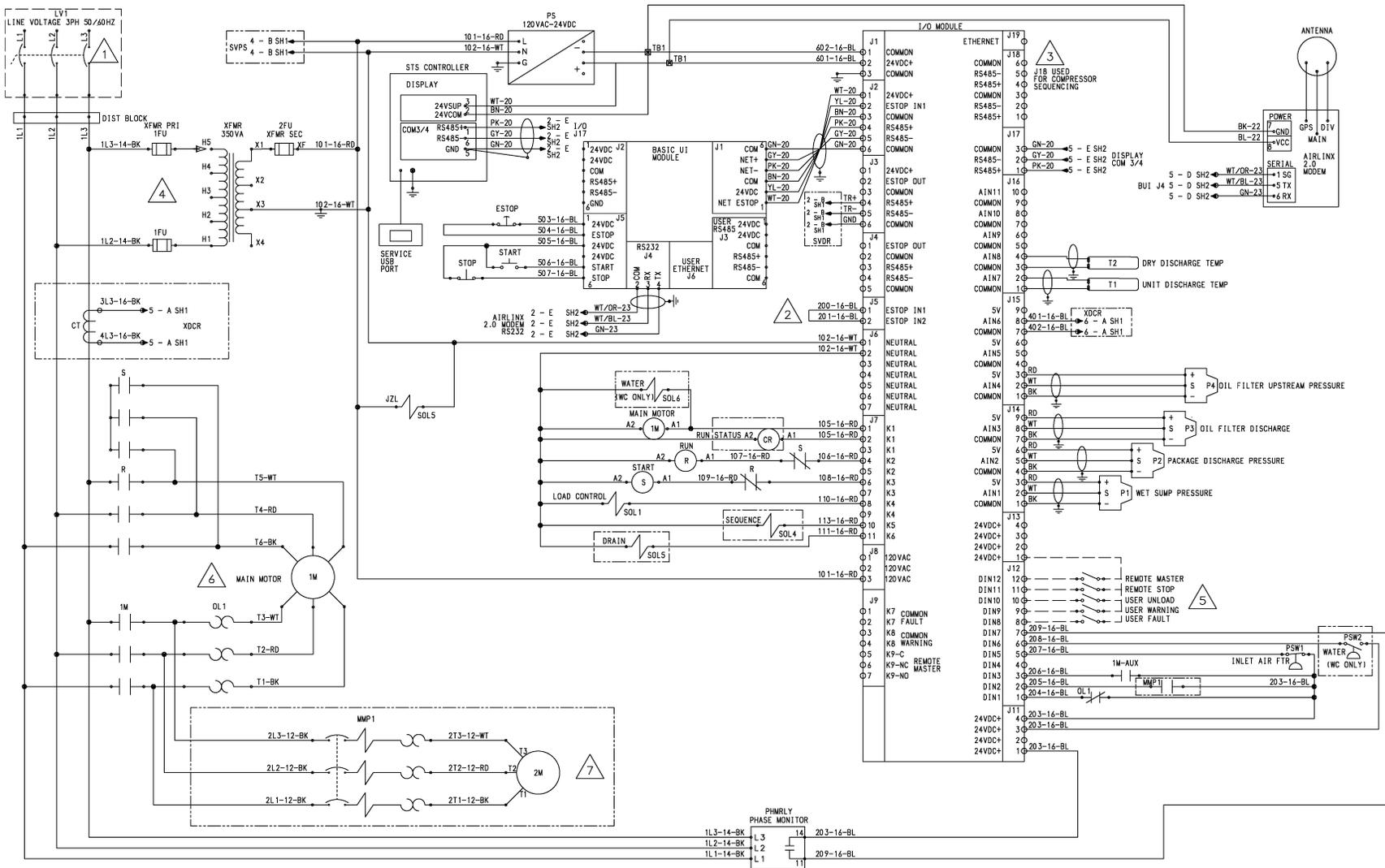
Notes sur les schémas

1	REPLACER LES SECTIONS ENTRE LES POINTILLÉS AVEC INSCRIPTIONS PAR L'OPTION CORRESPONDANTE ILLUSTRÉE CI-DESSOUS, SELON LE CAS.
2	LE CORDON CHAUFFANT FACULTATIF EST INSTALLÉ SEULEMENT SUR LES CONDUITES DE RÉGULATION ET D'ÉVACUATION DE L'HUMIDITÉ ET UNIQUEMENT SUR LES CONDUITES EN ACIER INOXYDABLE.
3	LES PIÈCES VARIENT SELON LE MODÈLE.
4	MODÈLES À CAPACITÉ VARIABLE UNIQUEMENT

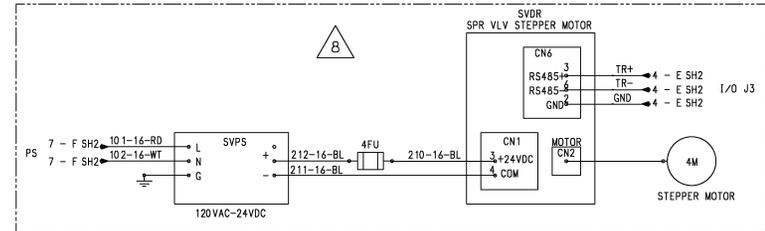
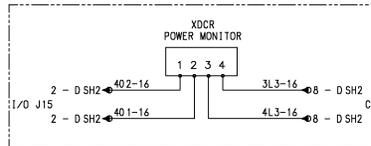
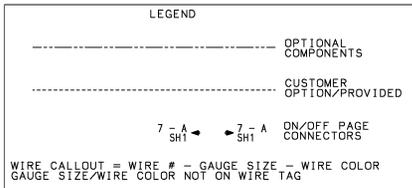
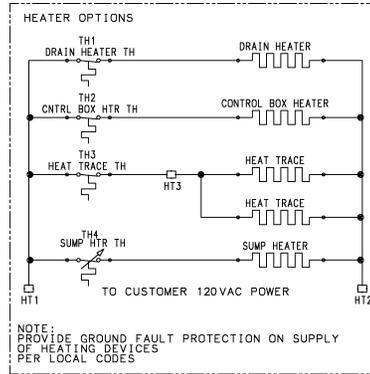
Composants

Composant	Description
P1	PRESSION CARTER HUMIDE
P2	PRESSION DE CONDUITE
P3	PRESSION DU LIQUIDE D'INJECTION
P4	CÔTÉ HAUTE PRESSION DU FILTRE DE LIQUIDE
PSW1	INTERRUPTEUR À DÉPRESSION DU FILTRE D'ADMISSION
PSW2	MANOCONTACTEUR D'EAU
SOL1	ÉLECTROROBINET DE CHARGE/DÉCHARGE
SOL5	ÉLECTROROBINET DE PURGE COMBINÉE/JZL
SOL6	ÉLECTROROBINET D'ARRÊT D'EAU (FACULTATIF)
T1	TEMPÉRATURE DE SORTIE D'AIR HUMIDE
T2	TEMPÉRATURE DE SORTIE D'AIR SEC
HTR1	CHAUFFE-CARTER
HTR3	CHAUFFE-SIPHON (JZL SEULEMENT)

3.15 Schéma de câblage (étoile-triangle, soupape spirale)



3.15 Schéma de câblage (étoile-triangle, soupape spirale)



3.15 Schéma de câblage (étoile-triangle, soupape spirale)

Notes sur les schémas

1	LE CLIENT DOIT FOURNIR LE SECTIONNEUR À FUSIBLES OU À DISJONCTEUR REQUIS PAR LE CODE LOCAL
2	RETIRER LA CONNEXION POUR LES DISPOSITIFS ARRÊT D'URGENCE AUXILIAIRE
3	TYPE BELDEN 9842 4 COND. 2 PAIRES TORSADÉES BLINDÉES OU ÉQUIVALENT. VERS BORNES CORRESPONDANTES SUR LE PROCHAIN COMPRESSEUR POUR UNE INSTALLATION EN SÉQUENCE
4	VOIR LE TABLEAU DE CONNEXION DE TRANSFORMATEUR. TRANSFORMEUR À FUSIBLES À MÂCHOIRE SITUÉ SUR LE TRANSFORMEUR X1/ XF À LIAISON INTERNE. VOIR TABLEAU DES FUSIBLES DE TRANSFORMATEUR POUR CONNAÎTRE LES CALIBRES.
5	SE REPORTER AU MANUEL DE SÉQUENÇAGE ET DE PROTOCOLES
6	VOIR LE DIAGRAMME DE CÂBLAGE POUR CONNAÎTRE LE CALIBRE DES FILS D'ALIMENTATION ET DE MOTEUR
7	VENTILATEUR EN OPTION : NON FOURNI POUR LES APPAREILS REFROIDIS À L'EAU SANS TOIT
8	RÉGLAGE DES INTERRUPTEURS SUR SVDR : INT1 = 0; INT2 = 4; INT3 = TOUS À LA POSITION « ON »

Connexions du transformateur

Primaire		Secondaire – volts		
Tension	Prises	XF-X2	XF-X3	XF-X4
208	H1-H2	85	100	110
220	H1-H2	91	110	120
230	H1-H2	95	115	125
240	H1-H2	99	120	130
380	H1-H3	91	110	120
400	H1-H3	95	115	125
416	H1-H3	99	120	130
440	H1-H4	91	110	120
460	H1-H4	95	115	125
480	H1-H4	99	120	130
500	H1-H5	85	100	110
550	H1-H5	91	110	120
575	H1-H5	95	115	125
600	H1-H5	99	120	130

Tableau des fusibles du transformateur

Tension	Fusibles primaires	Fusible secondaire
460	3 A	7 A

Tension	Fusibles primaires	Fusible secondaire
575	3 A	7 A

Code couleur des fils

COURANT SECTEUR TRIPHASÉ	NOIR
110 / 120 V C.A.	ROUGE (RED)
NEUTRE C.A.	BLANC (WHT)
COMMANDE C.C.	BLEU (BLU)
FIL DE TERRE	VERT / JAUNE (GRN / YLW)
FOURNI SÉPARÉMENT	ORANGE (ORG)

Remarques :

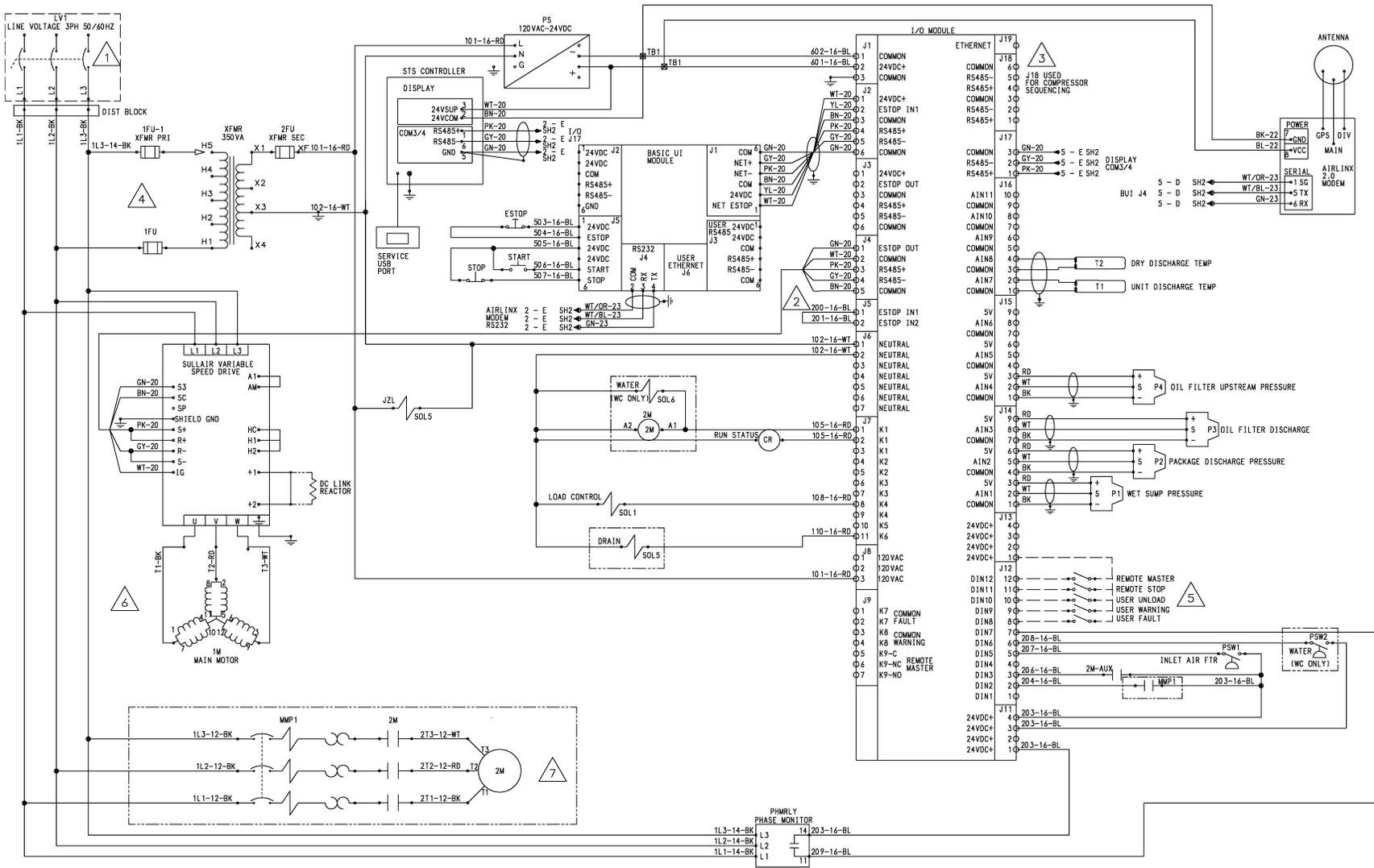


SULLAIR

Sous réserve des exigences EAR, ECCNEAR99 et des restrictions de contrôle d'exportation connexes.

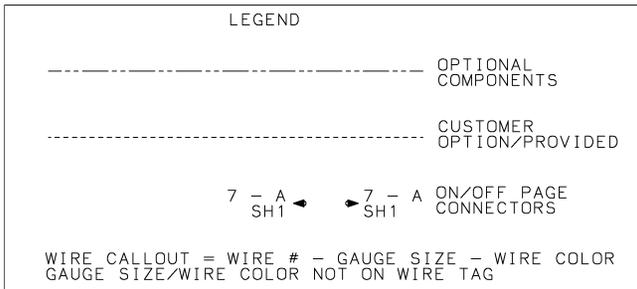
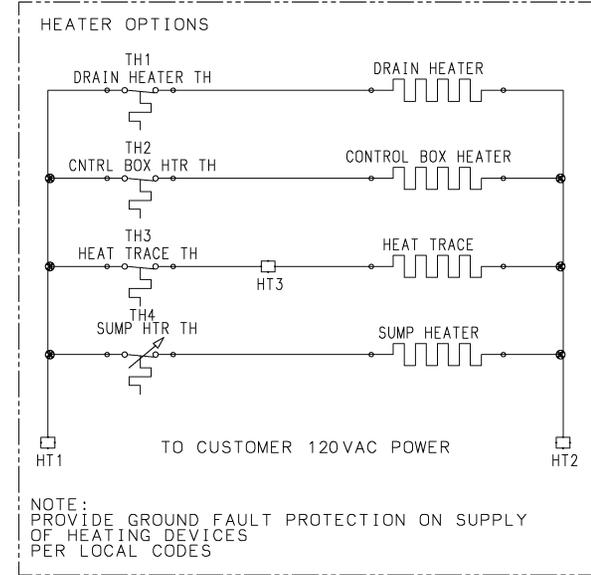
02250241-714 R09

3.16 Schéma de câblage (VSD)



1001-1168 R00 (sh1)

3.16 Schéma de câblage (VSD)



3.16 Schéma de câblage (VSD)

Notes sur les schémas

1	LE CLIENT DOIT FOURNIR LE SECTIONNEUR À FUSIBLES OU À DISJONCTEUR REQUIS PAR LE CODE LOCAL
2	RETIRER LA CONNEXION POUR LES DISPOSITIFS ARRÊT D'URGENCE AUXILIAIRE
3	TYPE BELDEN 9842 4 COND. 2 PAIRES TORSADÉES BLINDÉES OU ÉQUIVALENT. VERS BORNES CORRESPONDANTES SUR LE PROCHAIN COMPRESSEUR POUR UNE INSTALLATION EN SÉQUENCE
4	VOIR LE TABLEAU DE CONNEXION DE TRANSFORMATEUR. TRANSFORMEUR À FUSIBLES À MÂCHOIRE SITUÉ SUR LE TRANSFORMEUR X1/ XF À LIAISON INTERNE. VOIR TABLEAU DES FUSIBLES DE TRANSFORMATEUR POUR CONNAÎTRE LES CALIBRES.
5	SE REPORTER AU MANUEL DE SÉQUENÇAGE ET DE PROTOCOLES
6	VOIR LE DIAGRAMME DE CÂBLAGE POUR CONNAÎTRE LE CALIBRE DES FILS D'ALIMENTATION ET DE MOTEUR DÉCALQUE DE PORTE DE DÉMARRAGE
7	VENTILATEUR EN OPTION : NON FOURNI POUR LES APPAREILS REFROIDIS À L'EAU SANS TOIT

Connexions du transformateur

Primaire		Secondaire – volts		
Tension	Prises	XF-X2	XF-X3	XF-X4
208	H1-H2	85	100	110
220	H1-H2	91	110	120
230	H1-H2	95	115	125
240	H1-H2	99	120	130
380	H1-H3	91	110	120
400	H1-H3	95	115	125
416	H1-H3	99	120	130
440	H1-H4	91	110	120
460	H1-H4	95	115	125
480	H1-H4	99	120	130
500	H1-H5	85	100	110
550	H1-H5	91	110	120
575	H1-H5	95	115	125
600	H1-H5	99	120	130

Code couleur des fils

COURANT SECTEUR TRIPHASÉ	NOIR
110 / 120 V C.A.	ROUGE (RED)
NEUTRE C.A.	BLANC (WHT)
COMMANDE C.C.	BLEU (BLU)
FIL DE TERRE	VERT / JAUNE (GRN / YLW)
FOURNI SÉPARÉMENT	ORANGE (ORG)

Tableau des fusibles du transformateur

Tension	Fusibles primaires	Fusible secondaire
460	2 A	5 A
575	2 A	5 A

Section 4

Installation

4.1 Montage du compresseur

Le compresseur doit reposer sur une fondation ou un support fabriqué suffisamment rigide pour garder le châssis du compresseur de niveau et maintenir l'alignement du compresseur et du moteur. Des boulons de calibre suffisant doivent être employés pour obtenir un contact uniforme entre la fondation et le châssis du compresseur. Des caoutchoucs ou d'autres pièces de matériau peuvent être utilisés pour obtenir un contact uniforme entre la fondation et le châssis du compresseur.

Les contraintes s'exerçant sur les conduites doivent être éliminées au moyen de raccords flexibles ou de tout autre dispositif empêchant la transmission des contraintes au compresseur.

Porter une attention particulière en ce qui concerne les prescriptions des codes de l'électricité applicables quant au dégagement à respecter autour des panneaux électriques. Un éclairage doit être prévu pour les interventions de service.

L'accessibilité des chariots élévateurs, ponts roulants et véhicules de maintenance doit être prévue pour les travaux d'entretien. Un espace suffisant doit être préservé autour du compresseur pour permettre l'accès à tous ses composants.

Les surfaces absorbantes sur les murs et les plafonds absorbent et réduisent les bruits ambiants. Au contraire, les surfaces dures et réfléchissantes répercutent les bruits ambiants.

Les compresseurs refroidis à l'eau doivent avoir accès à une provision d'eau de refroidissement et à des installations de vidange.

REMARQUE

Les températures ambiantes supérieures à 104 °F (40 °C) nécessitent l'installation d'un compresseur avec option pour température ambiante élevée.

4.2 Ventilation et refroidissement

4.2.1 Compresseurs refroidis à l'air

Un espace suffisant doit être prévu pour le compresseur et ses composants. Les compresseurs refroidis à l'air requièrent au moins 4 pi (1,25 m) autour du périmètre du compresseur.

L'emplacement doit être exempt d'eau stagnante et avoir un accès à de l'air pur sans gaz d'échappement, émanations de peinture, poussières, copeaux métalliques ou substances caustiques.

L'air de refroidissement doit être projeté à l'extérieur de la zone afin de prévenir la réintroduction de l'air de retour chauffé dans le système de refroidissement du compresseur.

Si le compresseur est installé dans un endroit à plafond bas, il faut prévoir une conduite ou une autre installation qui acheminera l'air de refroidissement loin du compresseur. Une ventilation inadéquate fera grimper la température ambiante de fonctionnement.

REMARQUE

Dans les systèmes qui emploient simultanément un compresseur alternatif traditionnel et un compresseur axial à vis, les deux compresseurs doivent être isolés l'un de l'autre par une bache de récupération commune. Les conduites d'air individuelles de chaque compresseur doivent être acheminées à la bache de récupération commune.

4.2.2 Compresseurs refroidis à l'eau

Les compresseurs refroidis à l'eau doivent être reliés à une source d'eau à débit suffisant. Le débit de la source d'eau doit être vérifié afin de garantir le débit constant prescrit dans le *Tableau 4-1 : Débit d'eau requis*. Il incombe au client de nettoyer les conduites et refroidisseurs d'eau. Inspecter toutes les conduites à la recherche de dépôts et les nettoyer au besoin. Se reporter à la *Section 4.2.5 : Recommandations sur la qualité de l'eau* à la page 55. Les illustrations correspondent au fonctionnement à pleine charge avec postrefroidisseur. Le refroidisseur d'eau réduit le débit d'eau requis, alors qu'une eau plus chaude augmente le débit d'eau requis.

Tableau 4-1 : Débit d'eau requis

Alimentation nominale du moteur principal	Température de l'eau et le débit d'eau requis ¹			
	70 °F (21 °C)		80 °F (27 °C)	
	gal/min	L/min	gal/min	L/min
125 ch (90 kW)	16	68	25	95
150 ch (110 kW)	22	83	30	114

¹ La pression d'eau devrait être maintenue entre 25 et 75 lb/po² (1,7 et 5,2 bars), sans dépasser 145 lb/po² (10 bars).

Les conduites d'eau qui entrent et sortent du compresseur doivent correspondre au calibre des raccords du compresseur. Des robinets d'isolement avec purge latérale doivent être installés sur les conduites d'entrée et de sortie. Une crépine de 2 mm doit être installée sur la conduite d'entrée.

La qualité de l'eau est un facteur crucial pour le bon refroidissement du compresseur. Une accumulation excessive de calcaire, de tartre ou d'autres dépôts peut restreindre l'écoulement de l'eau vers le compresseur. Ces dépôts agissent comme un isolant thermique et réduisent l'efficacité du refroidisseur d'eau.

Il incombe au client de nettoyer les conduites et refroidisseurs d'eau. Inspecter toutes les conduites à la recherche de dépôts et les nettoyer au besoin. Se reporter à la *Section 4.2.5 : Recommandations sur la qualité de l'eau* à la page 55.

Le *Tableau 4-2 : Exigences de ventilation* précise les critères minimaux de ventilation qui doivent être présents pour garder le compresseur à sa température de fonctionnement normale. La quantité d'air de ventilation nécessaire est le débit d'air qui doit passer dans le compresseur pour une ventilation adéquate. Le rejet de chaleur nécessaire est la quantité de chaleur que produit le compresseur. Cette chaleur doit être évacuée pour conserver une température de fonctionnement normale. Avec les compresseurs refroidis à l'air, il est possible d'utiliser cette chaleur à des fins de chauffage de locaux, pour autant que la chute de pression additionnelle dans le ventilateur ne dépasse pas 0,2 po H₂O. Consulter un

Tableau 4-2 : Exigences de ventilation

Type de refroidissement	Alimentation nominale du moteur principal	Air de ventilation		Refroidissement à l'air – rejet de chaleur		Refroidissement à l'eau – rejet de chaleur	
		pi ³ /min	m ³ /h	BTU/h	kcal/h	BTU/h	kcal/h
Refroidi à l'air avec postrefroidisseur	125 ch (90 kW)	11 800	20 048	375 300	94 574	—	—
	150 ch (110 kW)	11 800	20 048	450 360	113 489	—	—
Refroidi à l'eau	125 ch (90 kW)	2 845	4 834	80 400	20 260	375 300	94 574
	150 ch (110 kW)	2 845	4 834	80 400	20 260	450 360	113 489

bureau de Sullair pour obtenir de l'aide pour l'utilisation de cette chaleur. Si des conduits sont ajoutés, l'option ventilateur à haute pression statique est requise.

Ne pas installer un compresseur refroidi à l'eau ou refroidi à l'air/postrefroidisseur si celui-ci serait exposé à des températures inférieures à 32 °F (0 °C). Consulter l'usine pour l'utilisation de compresseurs à des températures ambiantes inférieures à 32 °F (0 °C).

Si le compresseur est équipé d'un régulateur d'eau, utiliser celui-ci pour régler la température du compresseur de façon à maintenir une température d'au moins 185 °F (85 °C) [210 °F (99 °C) pour les pressions nominales supérieures à 150 lb/po²].

Des indicateurs de température et de pression doivent être installés dans la conduite d'eau pour le dépannage du circuit d'eau. Idéalement, la pression d'eau doit être maintenue entre 25 et 75 lb/po² (1,7 et 5,2 bars), sans dépasser 145 lb/po² (10 bars).

4.2.3 Mise à l'air du circuit d'eau

Mettre le circuit à l'air lors de l'installation ou après avoir purgé le circuit au démarrage :

1. Ouvrir le ou les robinets d'eau afin de faire circuler l'eau dans le circuit.
2. Ouvrir les robinets de mise à l'air libre (situés sur le dessus du postrefroidisseur et du refroidisseur de lubrifiant) de façon à laisser échapper l'air présent dans le circuit. Quand de l'eau s'échappe des robinets de mise à l'air libre, fermer ceux-ci.

Le circuit est alors purgé.

4.2.4 Vidange du circuit d'eau

Si le circuit doit être vidangé entièrement :

1. À l'arrière du compresseur. Débrancher les conduites d'entrée et de sortie d'eau.
2. Retirer les bouchons de vidange situés au bas du postrefroidisseur et du refroidisseur de lubrifiant.
3. Laisser le circuit se vider entièrement.

4.2.5 Recommandations sur la qualité de l'eau

La qualité de l'eau est un facteur crucial pour assurer le bon fonctionnement d'un compresseur refroidi à l'eau. Pourtant ce facteur est souvent négligé. La défaillance prématurée des composants a souvent pour origine un transfert insuffisant de la chaleur causé par une réduction de débit par suite de l'accumulation de tartre dans les conduites de refroidissement par eau ou les refroidisseurs eux-mêmes.

Pour obtenir une durée de service maximale et améliorer le rendement du système de refroidissement du compresseur, se reporter au *Tableau 4-3 : Analyses de l'eau*.

4.2.5.1 Tartre

Le tartre est un dépôt de carbonate de calcium qui est laissé par l'eau. La teneur en calcium tend à être plus élevée quand l'eau provient d'un puits que si elle provient de la couche superficielle d'un lac. Un pH élevé facilitera aussi la formation de tartre. Dans tous les cas, le calcium formera du tartre quand l'eau contenant du calcium est chauffée. Avec le temps, des dépôts calcaires se forment sur les surfaces à l'intérieur des conduites et des tubes qui composent les refroidisseurs d'eau. Le tartre accumulé sur les parois intérieures des conduites et des échangeurs de chaleurs agit comme un isolant thermique. Les refroidisseurs perdent alors de leur efficacité et le débit d'eau dans les conduites baisse, ce qui les rend encore moins efficaces. Avec le temps, ces dépôts calcaires peuvent réduire le débit d'eau de 80 % et plus, ce qui rend le système de refroidissement moins performant et l'endommage. Le tartre peut être combattu au moyen de traitements d'eau.

4.2.5.2 Corrosion

La corrosion produit un effet contraire aux dépôts calcaires : avec le temps elle réduit l'épaisseur des parois des conduites. Un taux élevé d'oxygène dissous allié à un pH faible favorisent la production de dépôts corrosifs. Un mince

film de tartre permet souvent de prévenir la formation de corrosion.

4.2.5.3 Encrassement biologique (limon)

La température élevée nécessaire au refroidissement du compresseur limite la probabilité que les boues organiques deviennent un problème important. En cas d'infestation, les traitements de choc commerciaux peuvent venir à bout du problème.

4.2.6 Compresseurs refroidis à l'eau de mer

REMARQUE

Si l'eau de mer est utilisée comme agent de refroidissement, il faut utiliser des refroidisseurs en cuivre-nickel facultatifs.

La propreté de l'eau est un facteur crucial pour le bon fonctionnement du compresseur. Il faut installer une crépine dans la conduite d'entrée du circuit d'eau. Il est également recommandé d'installer un électrovanne (normalement fermé) du côté sortie d'eau du compresseur. En outre, il faut garder à l'esprit que le nettoyage des boues dans les refroidisseurs incombe à l'utilisateur.

Des robinets d'isolement avec purge latérale doivent être installés sur les conduites d'entrée et de sortie.

Le débit recommandé ne peut être dépassé. Un diaphragme doit être installé au moins 3,3 pi (1 m) avant le refroidisseur. La grandeur de l'orifice du diaphragme doit être calculée de façon à ce que le débit d'eau de mer maximal ne puisse être dépassé. Sans ces précautions, le débit d'eau de mer dans le refroidisseur pourrait équivaloir à plusieurs fois le maximum recommandé, ce qui entraînera la défaillance rapide du système.

Tableau 4-3 : Analyses de l'eau

Substances	Intervalle d'analyse	Concentration acceptable
Corrosivité, dureté, pH, matières dissoutes totales, température à l'entrée, alcalinité	Une fois par mois. Si stable pendant 3 ou 4 mois, analyser aux trois mois.	Indice de Langelier 0 à 1
Fer	Une fois par mois	< 2 ppm
Sulfate	Une fois par mois	< 50 ppm
Chlore	Une fois par mois	< 50 ppm
Nitrate	Une fois par mois	< 2 ppm
Silice	Une fois par mois	< 100 ppm
Oxygène dissous	Une fois par jour. Si stable, une fois par semaine.	0 ppm (aussi bas que possible)
Huiles et graisses	Une fois par mois	< 5 ppm
Ammoniac	Une fois par mois	< 1 ppm

Pression d'eau de mer	Diamètre de l'orifice du diaphragme correspondant au débit d'eau de mer maximal (ou 58 gal US/min [220 L/min])	
	po	mm
25 lb/po ² (1,7 bars)	1,15	29
35 lb/po ² (2,4 bars)	1,06	27
45 lb/po ² (3,1 bars)	1,00	25
55 lb/po ² (3,8 bars)	94	24
65 lb/po ² (4,5 bars)	90	23
75 lb/po ² (5,2 bars)	87	22

Aucun fabricant de refroidisseurs d'huile ne peut garantir que ses produits auront une durée de vie illimitée. Pour cette raison, nous suggérons que le système de refroidissement soit conçu de façon à réduire au minimum les dommages causés par les fuites du refroidisseur d'huile. À cette fin, procéder comme suit :

- L'huile doit être maintenue à une pression supérieure à la pression de l'eau de mer. De cette façon, si une fuite se produit l'huile ne sera pas contaminée.
- Quand le système hydraulique n'est pas utilisé, les refroidisseurs doivent être isolés de l'eau de mer entrant sous pression.
- La conduite de sortie de l'eau de mer du refroidisseur doit donner librement dans une conduite d'évacuation.

4.3 Installation extérieure (sous abri)

Les compresseurs installés dans un endroit où ils seront exposés aux intempéries doivent être équipés d'un moteur blindé avec ventilateur extérieur (moteur TEFC). Les compresseurs standards sont dotés de commandes étanches conformes à NEMA 4 et conviennent pour ce type d'installation.

REMARQUE

Les compresseurs à entraînement à vitesse variable sont conformes à NEMA 12. Il ne faut pas les installer à l'extérieur ou les exposer aux intempéries.

Le compresseur doit être assis sur un socle de béton conçu de façon à éloigner l'eau du compresseur. Si le socle est en pente, le compresseur doit être installé de niveau. La base ou les patins doivent être pleinement supportés aux points de contact avec le socle de béton.

Un capot de protection est offert en option pour empêcher que la pluie et la neige ne tombent directement sur le compresseur. Si les conditions climatiques peuvent être extrêmes, si par exemple la pluie et la neige peuvent tomber directement sur le compresseur, celui-ci devrait être installé dans une pièce fermée.

S'ils sont installés sous des abris, les compresseurs refroidis à l'air doivent être positionnés de façon à prévenir la recirculation de l'air (l'air chaud évacué du compresseur ne doit pas être réintroduit dans l'admission d'air du système).

Dans les installations qui comprennent plus d'un compresseur, on doit s'assurer que l'échappement de chaque compresseur est orienté de façon à ce que l'air chaud de sortie ne puisse pénétrer dans l'admission d'air des autres compresseurs ou des dessiccateurs.

Éviter de faire fonctionner un compresseur standard installé à l'extérieur si la température ambiante chute ou pourrait chuter sous 40 °F (4,4 °C).

Il faut installer un compresseur à basse température ambiante avec cordons chauffants et chauffe-séparateur-carter.

4.4 Conduites d'air d'alimentation

Examiner attentivement la totalité du circuit d'air avant d'installer un compresseur neuf. Parmi les points à prendre en compte pour la totalité du circuit d'air, il y a l'échappement de fluide, le calibre des conduites, l'utilisation d'une bache de récupération auxiliaire, l'installation d'un ou de plusieurs collecteurs de condensats, l'installation d'un ou de plusieurs filtres sur conduite et l'installation d'un ou plusieurs robinets d'isolement. Toutes ces questions doivent être prises en compte pour obtenir un système efficace et sécuritaire. Voir la *Figure 4-1*.

REMARQUE

L'air de sortie contient une très petite quantité d'huile de lubrification du compresseur. Il faut veiller à ce que cette huile ne cause pas de problèmes sur l'équipement en aval. Des filtres en aval et un dessiccateur peuvent capter le fluide qui s'échappe.

AVERTISSEMENT

L'installation de contenants en plastique sur les filtres et d'autres composants en plastique sur les conduites d'air sans protecteur métallique peut représenter un danger. Les liquides de refroidissement synthétiques et les additifs présents dans les huiles minérales peuvent modifier leur intégrité structurelle et créer des conditions dangereuses. Il faut utiliser des contenants métalliques sur tous les systèmes pressurisés par souci de sécurité.

« Le Plastic Pipe Institute ne recommande pas l'utilisation de tuyaux en thermoplastique pour le transport d'air comprimé ou d'autres gaz comprimés dans des endroits exposés en surface, par ex., tuyauterie d'usine exposée. »¹

Le Sullube® ne doit pas être utilisé avec de la tuyauterie en PVC. Il pourrait altérer l'adhérence des joints collés. Il pourrait aussi être nuisible pour certains autres matériaux de plastique.

¹Plastic Pipe Institute, recommandation B, adoptée le 19 janvier 1972.

4.4.1 Dimension des conduites

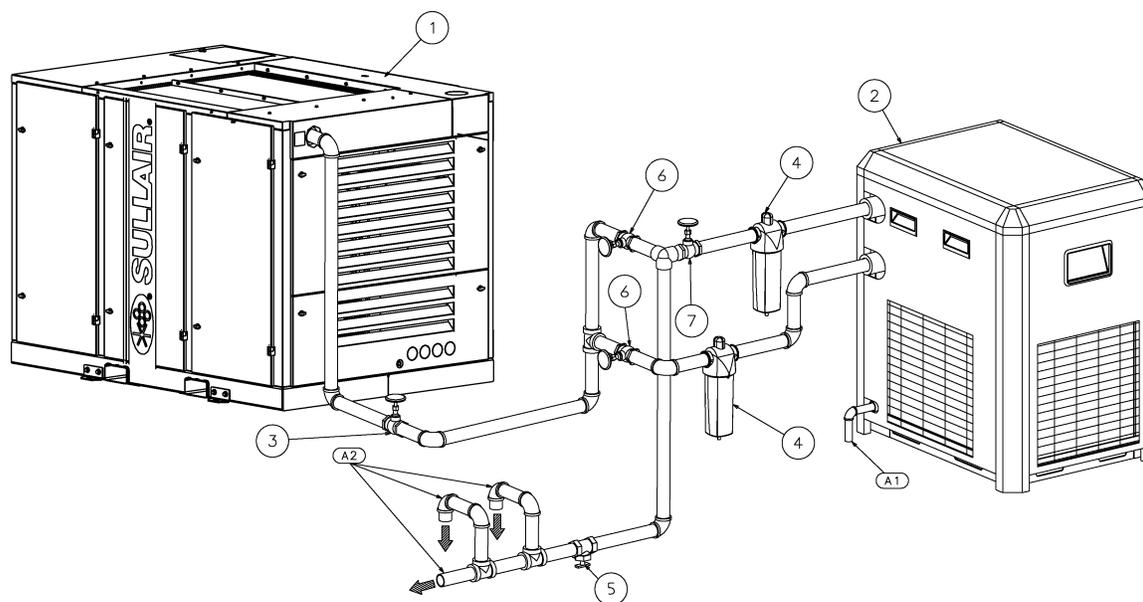
Les conduites doivent être au moins aussi grosses que le raccord de sortie du compresseur. Les conduites et les raccords doivent être homologués pour la pression d'évacuation.

4.4.2 Utilisation de la bêche de récupération auxiliaire

Une bêche de récupération auxiliaire doit être utilisée dans les cas où on s'attend à de grandes variations de la demande. Robinet(s) d'isolement – s'il est nécessaire d'isoler le compresseur des conduites d'alimentation, installer des robinets d'isolement près de la sortie du compresseur. Les robinets doivent être installés avec des collecteurs de condensats qui s'écoulent en pente à partir du socle. Poser une mise à l'air libre sur la conduite, en aval du raccord de sortie du compresseur.

Quand deux compresseurs fonctionnent en parallèle, installer un robinet d'isolement et un siphon de vidange pour chaque compresseur avant la bêche de récupération commune.

Un postrefroidisseur intégré réduit la température de l'air de sortie sous le point de rosée. Dans la plupart des conditions ambiantes, une condensation importante de la



1. Compresseur Sullair	4. Filtre Sullair	7. Robinet-vanne standard
2. Dessiccateur Sullair	5. Water leg drain valve	A1. Raccords faits par le client
3. Robinet-vanne d'arrêt	6. Robinet-vanne de dérivation	A2. Raccords faits par le client

Figure 4-1 : Conduites d'alimentation – Installation type

vapeur d'eau se produit. Pour capter cette condensation, chaque compresseur à postrefroidisseur intégré est équipé d'un séparateur/siphon de condensats. Installer une conduite d'évacuation sur le dispositif de vidange des condensats.

REMARQUE

Pour les systèmes à faible demande qui n'ont pas besoin de séparateur-carter auxiliaire, il faudra peut-être ajuster le temps de réponse du compresseur. Consulter le service clientèle de Sullair pour obtenir de l'aide.

4.5 Vérification de l'alignement des raccords

Aucun alignement des raccords n'est requis.

4.6 Vérification de niveau du liquide

À la livraison, le compresseur d'air contient déjà la quantité de liquide appropriée. Cependant, il faut vérifier le niveau du liquide au moment de l'installation et pendant le fonctionnement du compresseur. Le niveau du liquide doit être vérifié alors que le compresseur est en mode **ARRÊT** (le niveau du liquide pourrait ne pas être visible pendant le fonctionnement), en regardant le voyant de liquide du séparateur-carter. Pour pouvoir voir le niveau du liquide, il faudra peut-être démarrer le compresseur et faire monter la pression dans le séparateur-carter à 10 ou 20 lb/po², pour ensuite arrêter l'appareil. Attendre quelques minutes avant de vérifier le niveau du liquide. Si le niveau du liquide n'est pas visible dans le voyant de liquide, ajouter du liquide jusqu'à atteindre le centre du voyant de liquide. Prendre garde de ne jamais verser trop de liquide. Lors d'un changement de liquide complet, remplir le séparateur-carter jusqu'au niveau de liquide maximal permis, qui est le centre du voyant de liquide.

4.7 Préparation du circuit électrique

Le câblage électrique interne est effectué en usine. Le câblage requis par le client doit être effectué par un électricien qualifié, conformément aux exigences des normes OSHA, du code national de l'électricité ou de tout code de l'électricité local en vigueur relativement aux interrupteurs, aux sectionneurs à fusible, etc. Sullair fournit un schéma de câblage pour utilisation par l'installateur. Effectuer

une vérification du circuit électrique pour s'assurer que le premier démarrage se déroulera sans problème. Le compresseur et l'entraînement doivent être adéquatement mis à la terre conformément aux codes, règlements et exigences applicables.

L'installation de ce compresseur doit être conforme aux codes d'électricité reconnus et aux codes de santé et sécurité applicables.

Le client ou l'entrepreneur en électricité doit s'assurer du bon calibre des câbles d'alimentation pour que le circuit soit équilibré et qu'il ne soit pas surchargé par d'autres équipements électriques. La longueur du câble à partir de la source d'alimentation électrique est un facteur crucial car les chutes de tension peuvent avoir un effet négatif sur le rendement du compresseur.

Les raccords des câbles d'alimentation aux bornes d'arrivée L1, L2 et L3 doivent être bien serrés et propres.

La tension appliquée doit être conforme aux spécifications des plaques signalétiques du moteur et du compresseur.

DANGER

Danger d'électrocution mortelle à l'intérieur.
Débrancher l'alimentation électrique à la source avant d'ouvrir ou d'entretenir l'appareil.

1. Vérifier la tension d'arrivée. Vérifier que la tension d'entrée est bien celle prévue pour le compresseur.
2. Vérifier les dimensions du démarreur du moteur et du réchauffeur de surcharge.
3. Vérifier si tous les raccords électriques sont bien serrés.

4.8 Vérification du sens de rotation du moteur

Ces modèles de compresseur sont équipés d'un contrôleur de séquence de phase. Il n'est pas nécessaire de vérifier le sens de rotation du moteur principal à l'installation.

Il faut toutefois vérifier le sens de rotation du ventilateur. Celui-ci doit tourner dans le sens antihoraire lorsqu'on regarde le moteur du ventilateur partir de l'arrière du moteur.

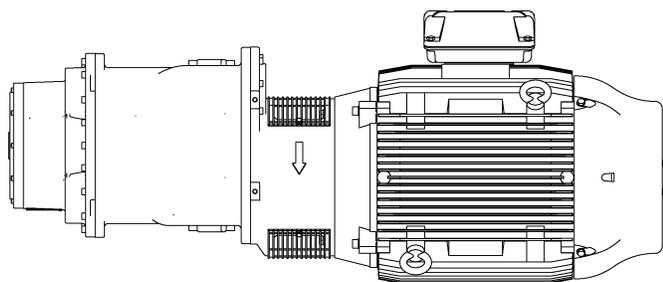


Figure 4-2 : Rotation de l'entraînement direct

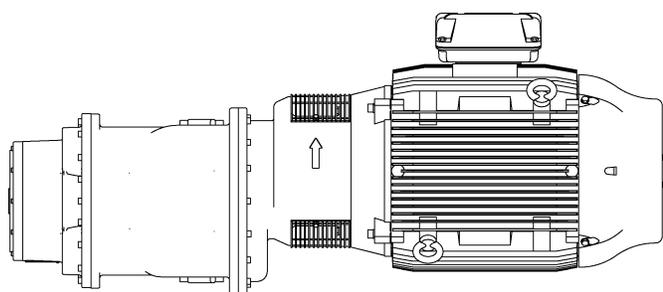


Figure 4-3 : Rotation de l'entraînement par engrenages

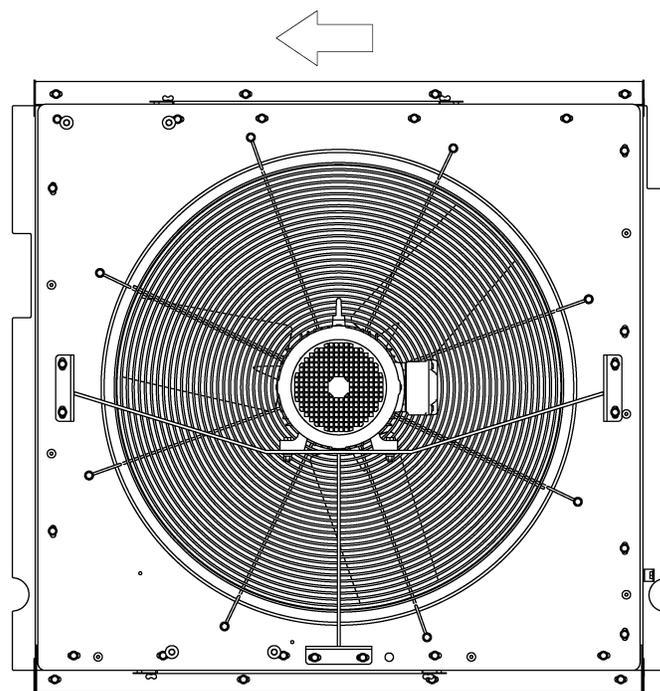


Figure 4-4 : Rotation du ventilateur

Remarques :

Section 5

Fonctionnement

5.1 Introduction

Sullair a intégré dans la série LS une gamme élaborée de commandes et d'indicateurs qui assurent le bon fonctionnement du compresseur. Toutefois, il incombe à l'utilisateur de reconnaître et d'interpréter les signaux indiquant qu'une mesure de service est requise ou qu'une anomalie est présente. Avant de démarrer l'appareil, l'utilisateur doit bien connaître les commandes et les indicateurs, leur fonction, leur emplacement et leur utilisation.

5.2 Commandes et fonctions

Les indicateurs et les fonctions du compresseur LS (sauf pour le contrôleur) sont présentés dans le tableau ci-dessous. Pour en savoir plus sur le contrôleur, voir la *Section 6 : Contrôleur*.

Tableau 5-1 : Commandes et fonctions

Commande	Fonction
Bouton d'arrêt d'urgence Arrêt d'urgence	Quand ce bouton situé à côté du contrôleur est enfoncé, toutes les sorties c.a. du contrôleur sont coupées et le démarreur est mis hors fonction. Le contrôleur affiche un message d'erreur jusqu'à ce que le bouton d'arrêt d'urgence soit ramené à sa position initiale et que le bouton d'arrêt soit enfoncé.
Réinitialisation par suite d'une surcharge thermique	Une pression momentanée sur ce bouton situé sur le boîtier des éléments de surcharge thermique du démarreur referme les contacts du démarreur après une surcharge de courant. L'utilisateur est informé qu'il doit laisser les éléments refroidir suffisamment avant d'appuyer sur ce bouton.
Soupape d'admission	Fournit le débit d'air nécessaire à l'admission du compresseur en fonction de la demande.
Soupape spirale (facultatif)	Régularise et fait dériver, en fonction de la demande, le débit d'air interne fourni au compresseur.
Régulateur de pression (soupape d'admission)	Active une conduite de pression entre le carter et le piston de la soupape d'admission, permettant à la soupape d'admission de réguler la fourniture d'air en fonction de la demande.
Électrovanne no 1	Soupape à trois voies actionnée électriquement qui régularise le débit des signaux logiques pneumatiques. Utilisé pour ouvrir la soupape d'extraction et fermer la soupape d'admission.
Électrovanne no 2	Soupape à trois voies actionnée électriquement, normalement ouverte vers les régulateurs. Se ferme pour forcer le compresseur à fonctionner à pleine charge en tant qu'appareil de séquençage principal.
Clapet antiretour de pression minimale	Maintient une pression de 50 lb/po ² (3,4 bars) dans la bêche de récupération quand le compresseur fonctionne sous charge. Comprend un clapet antiretour qui prévient le retour de l'air comprimé lors d'une décharge ou d'un arrêt.
Soupape de surpression	Ouvre le carter à l'atmosphère avant que la pression de l'air comprimé dépasse la pression nominale pour le carter. Son déclenchement indique une erreur de réglage élevé de la pression de décharge dans le contrôleur ou une défaillance de l'électrovanne no 1.

Tableau 5-1 : Commandes et fonctions

Commande	Fonction
Soupape d'extraction	Ouvre le carter à l'atmosphère pendant la décharge et l'arrêt.
Mélangeur thermique	Fait passer le liquide autour du refroidisseur jusqu'à ce que le liquide atteigne une température de 185 °F (85 °C) [210 °F (99 °C) pour ≥ 150 lb/po ² (10,3 bars)]. Accélère le réchauffement pendant le démarrage. Maintient la température minimale pendant les périodes de faible charge ou de basse température ambiante.
Voyant de liquide du carter	Indique le niveau de lubrifiant dans le carter. Situé sur le côté du carter. Le niveau de liquide doit être maintenu au centre du voyant quand le compresseur est arrêté.
Voyants de liquide des conduites de retour du séparateur	Indiquent le niveau de liquide dans les conduites de retour du séparateur. Le débit doit être visible pendant le fonctionnement à pleine charge. Le débit doit être faible ou nul pendant le fonctionnement sans charge. Un débit lent pendant le fonctionnement à pleine charge indique qu'il faut nettoyer les crépines des conduites de retour.
Manocontacteur d'eau	Met le démarreur hors fonction par l'entremise du contrôleur si la pression d'eau chute sous 10 lb/po ² (0,7 bar). Le manocontacteur n'est pas réglable. Seuls les ensembles refroidis à l'eau en sont équipés.
Robinets de vidange	Robinet de vidange du carter de lubrifiant.

5.3 Marche à suivre pour le démarrage initial

La procédure qui suit doit être utilisée pour le démarrage initial du compresseur.

REMARQUE

Avant le démarrage initial, vérifier que le niveau de liquide dans le voyant de liquide. Graisser le moteur selon les recommandations du fabricant.

1. Lire attentivement les pages qui précèdent.
2. Vérifier que le moteur du ventilateur tourne correctement (se reporter à la *Section 4.8* à la page 58).
3. Confirmer que toutes les préparations et vérifications décrites à la *Section 4 : Installation* ont été effectuées.
4. Appuyer sur le bouton de démarrage.
5. Ouvrir le robinet d'arrêt de la conduite d'alimentation.
6. Vérifier s'il y a des fuites dans la conduite.
7. Refermer lentement le robinet d'arrêt afin de s'assurer que le réglage nominal de décharge de la pression est exact. Le compresseur se décharge jusqu'à la pression

nominale. S'il est nécessaire de modifier le réglage, voir la *Section 7.11 : Réglage du régulateur de pression* à la page 77.

8. Observer la température de fonctionnement. Se reporter à la *Section 2.4* à la page 16 pour connaître la plage de températures de fonctionnement. Si la température est à l'extérieur de cette plage, vérifier le système de refroidissement et le milieu ambiant.
9. Ouvrir le robinet d'arrêt de la conduite d'alimentation.
10. Vérifier de nouveau le jour suivant si la température est correcte et s'il y a des fuites.

5.4 Marche à suivre pour les démarrages subséquents

La procédure qui suit doit être utilisée pour les démarrages subséquents du compresseur.

1. Vérifier le niveau du liquide dans le voyant de liquide.
2. Appuyer sur le bouton de démarrage.
3. Alors que le compresseur tourne, observer le tableau de bord et les indicateurs de maintenance.

5.5 Marche à suivre pour l'arrêt

La procédure qui suit doit être utilisée pour arrêter le compresseur.

1. Appuyer sur le bouton d'arrêt.

AVERTISSEMENT

L'utilisation du bouton d'arrêt d'urgence doit être réservée aux situations d'urgence. Ne pas employer le bouton d'arrêt d'urgence pour arrêter le compresseur en situation de fonctionnement normal. Le compresseur pourrait s'endommager. Les utilisations de la fonction d'arrêt d'urgence sont toutes consignées dans une mémoire permanente à l'usage des techniciens lors de la recherche de pannes. L'utilisation non fondée de l'arrêt d'urgence est considérée un usage abusif de l'équipement et pourrait annuler la garantie du fabricant.

Remarques :

Section 6

Contrôleur

6.1 Configuration du contrôleur

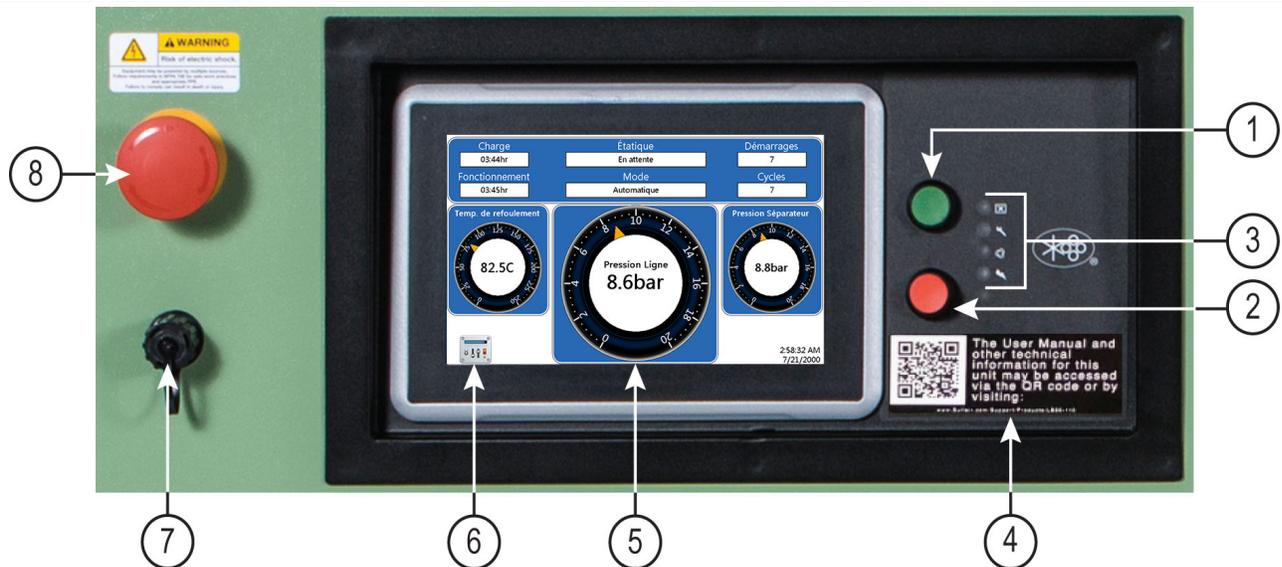
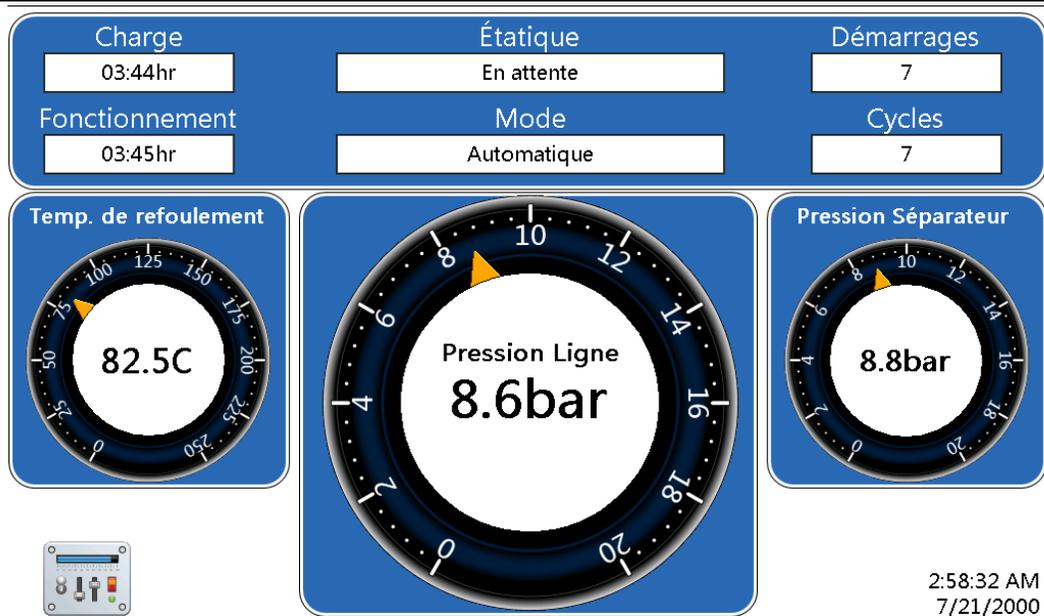


Figure 6-1 : Configuration du contrôleur et fonctions des boutons

Numéro de repér.	Description	Fonction
1	Bouton de démarrage	Appuyer sur ce bouton pour démarrer le compresseur. Permet aussi de réinitialiser les messages de maintenance et d'avertissement quand le compresseur tourne.
2	Bouton d'arrêt	Appuyer sur ce bouton pour arrêter le compresseur. Permet aussi d'effacer les messages d'anomalie quand le compresseur est à l'arrêt.

3	Voyants DEL	<p>Quatre voyants DEL indiquent l'état de fonctionnement de l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voyant indicateur d'alimentation (bleu) – s'allume quand le contrôleur est alimenté. Clignote lentement quand la fonction de redémarrage automatique après une coupure de courant est activée. • Voyant du mode de fonctionnement automatique ou manuel (vert) – s'allume quand le compresseur est réglé pour démarrer et fonctionner automatiquement. Le voyant reste allumé en continu quand le moteur fonctionne. Il clignote lentement si le moteur du compresseur s'arrête alors qu'il est en mode automatique pour indiquer que l'appareil pourrait redémarrer en tout temps. Le voyant peut clignoter rapidement si le démarrage de l'appareil est imminent. • Voyant de maintenance ou d'avertissement (ambré) – s'allume quand un avertissement de maintenance ou de service recommandé est émis. Dans la plupart des cas, l'appareil continue de fonctionner normalement. • Voyant d'erreur (rouge) – s'allume quand une anomalie du compresseur se produit. Le voyant reste allumé en continu et le compresseur reste inopérant jusqu'à ce que l'erreur soit corrigée.
4	Code QR	Lire le code QR avec la caméra sur votre téléphone intelligent ou votre tablette pour accéder aux manuels de l'utilisateur sur votre appareil.
5	Écran tactile	Affiche les paramètres de fonctionnement et l'information sur le compresseur. Agit comme interface entre l'utilisateur et le contrôleur du compresseur.
6	Bouton Menu	Permet de revenir à l'écran du menu principal.
7	Port USB	Utiliser ce port pour télécharger des données sur le contrôleur de l'écran tactile Sullair à l'aide d'une clé USB.
8	Bouton d'arrêt d'urgence	Utilisé pour arrêter le compresseur immédiatement. L'utilisation du bouton d'arrêt d'urgence est consignée comme une erreur. Ce bouton doit être utilisé uniquement lorsque la situation l'exige.

6.2 Page d'accueil



1. Bouton du menu principal (carré rouge)

Figure 6-2 : Écran de la page d'accueil – Tableau analogique/numérique (écran par défaut)

Pour une présentation détaillée du contrôleur, voir le **Manuel de l'utilisateur du contrôleur l'écran tactile Sullair** (no de pièce 02250241-178 R00).

REMARQUE

Consulter votre représentant local du service d'entretien de Sullair pour obtenir des conseils d'installation.

REMARQUE

Ne pas utiliser d'outils ou tout autre instrument pour faire fonctionner l'écran tactile. Utiliser uniquement un doigt ou un stylet pour contrôler l'affichage en utilisant une force modérée.

L'écran **Tableau analogique/numérique** est l'écran d'accueil par défaut. Cet écran compte deux sections :

- Dans la section supérieure, la zone d'état indique les temps de charge et de fonctionnement, les démarrages et les cycles, ainsi que le message lié à l'état courant (état et mode).
- La section du bas affiche les indicateurs analogiques de température de sortie d'air, de pression de sortie d'air et de pression du carter.

Il est possible de changer les unités de mesure de la pression et de la température dans la page **Préférences de l'utilisateur** (voir *Section 6.4* à la page 70).

Pour accéder à la page **Préférences de l'utilisateur**, appuyer sur le bouton du menu principal dans le coin inférieur gauche de l'écran, puis sélectionner **Informations système** et **Préférences de l'utilisateur**. (Voir

Section 6.5 : Hiérarchie des menus à la page 71 pour connaître la structure des menus.)

REMARQUE

- Ne pas exposer la machine à des températures se situant hors de la plage indiquée dans les spécifications de conception.
- Ne pas exposer la machine ou le panneau de commande à des rayons UV/solaires directs et ininterrompus.
- Ne pas installer la machine dans des zones à forte teneur en humidité continue.

6.3 Page du menu principal



7.8bar

Figure 6-3 : Page du menu principal

À partir du menu principal, l'utilisateur peut naviguer vers d'autres pages qui permettent de faire plusieurs choses :

- Afficher et changer les paramètres de configuration;
- Afficher des rapports, des tableaux et des graphiques;
- Afficher l'historique des anomalies et des avertissements;
- Afficher l'information de maintenance;
- Ouvrir une session en tant qu'administrateur;
- Effectuer d'autres fonctions administratives.

Pour connaître la hiérarchie complète des menus, voir *Section 6.5* à la page 71.

Pour atteindre le menu principal, appuyer sur le bouton du menu principal dans la page d'accueil ou sur la flèche de retour dans les autres menus jusqu'à ce que le menu principal apparaisse.

- La flèche de retour ramène toujours l'utilisateur à la page précédente.
 - Sur la page du menu principal, la flèche de retour ramène l'utilisateur à la page d'accueil.
- Le bouton du menu principal ramène l'utilisateur à la page d'accueil.

6.4 Page Préférences de l'utilisateur

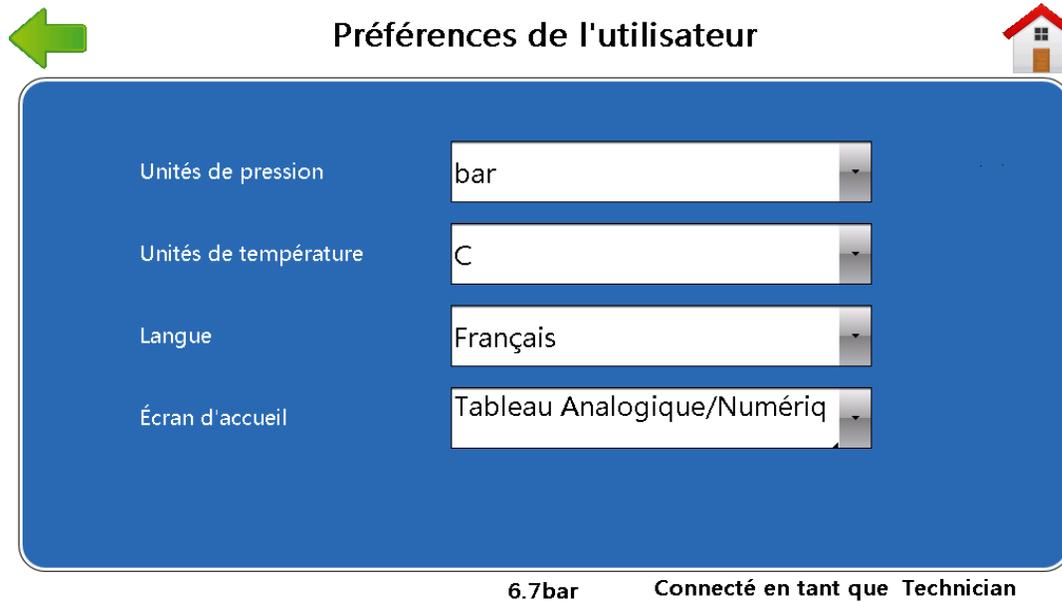


Figure 6-4 : Page Préférences de l'utilisateur

Les options d'interface suivantes sont disponibles dans la page **Préférences de l'utilisateur** :

- **Unités de pression.** L'utilisateur peut choisir parmi les différentes unités de mesure de la pression : **lb/po²**, **bars** et **kPa**.
- **Unités de température.** L'utilisateur peut choisir l'unité de mesure de la température Fahrenheit (**F**) ou Celsius (**C**).
- **Langue.** L'utilisateur peut choisir parmi les langues d'affichage suivantes : français, anglais, espagnol, portugais, russe et chinois.

- **Remarque :** La langue s'affiche à l'instant où la sélection est effectuée.

- **Écran d'accueil.** L'utilisateur peut choisir **Tableau analogique/numérique**, **Panneau mimétique** ou **Indicateur multiple** comme écran de page d'accueil. Pour plus d'information, voir le ***Manuel de l'utilisateur du contrôleur de l'écran tactile Sullair*** (no de pièce 02250241-178 R00).

Pour accéder à la page **Préférences de l'utilisateur**, dans le menu principal sélectionner **Informations système**, puis **Préférences de l'utilisateur**.

6.5 Hiérarchie des menus

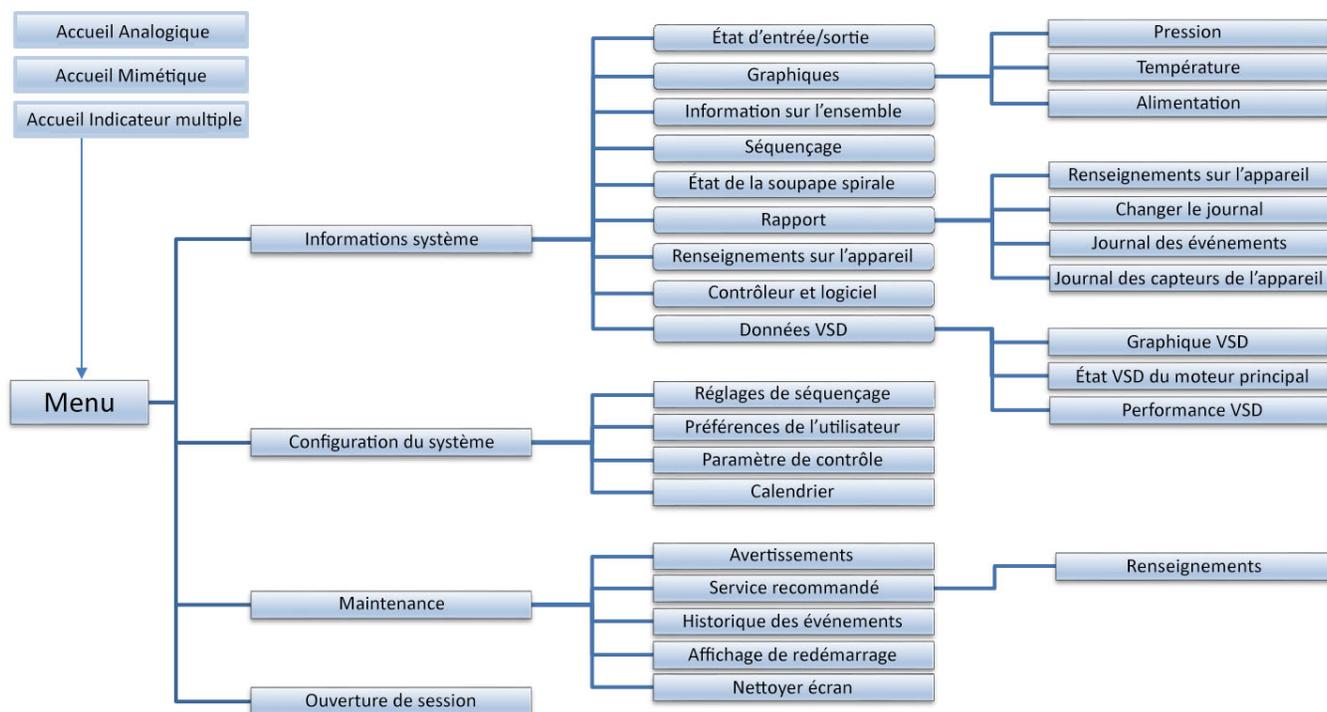


Figure 6-5 : Hiérarchie des menus du contrôleur d'écran tactile Sullair

6.6 Surveillance à distance d'AirLinX 2.0

Sullair AirLinX 2.0 permet de surveiller le compresseur à distance. AirLinX 2.0 donne accès à tous les relevés du compresseur – alimentation, pression, débit et plus – 24 heures par jour, sept jours par semaine, sur tout dispositif qui peut charger un navigateur.

Pour ouvrir un compte AirLinX 2.0, aller à sullair.com ou demander un formulaire d'ouverture de compte par courriel à CRC@sullair.com. Pour obtenir de l'aide pour la connexion, composer le 1 888 320-8332 ou envoyer un courriel à Support@opc247.com.

6.6.1 Résolution des problèmes de communication d'AirLinX 2.0

AirLinX 2.0 consiste en une antenne installée sur l'extérieur de l'enceinte du compresseur et un modem CPTrans installé à l'intérieur de l'armoire de commande du compresseur. Les voyants du modem indiquent l'état courant du compresseur. La signification de ces voyants est donnée dans le *Tableau 6-1*.

Table 1-1: Affichage à DEL

Nom à DEL	Couleur	Détails
NET	Vert	Statut de la connexion WAN Hors ligne : Hors fonction En ligne : Voyant vert allumé
LAN1	Vert-rouge	Statut du port LAN1 Ethernet1 Connexion (100 M) : Voyant vert allumé Connexion (10 M) : Voyant rouge allumé
LAN2	Vert-rouge	Statut du port LAN2 Ethernet2 Connexion (100 M) : Voyant vert allumé Connexion (10 M) : Voyant rouge allumé
LED1	Vert	État de l'alimentation Mise hors tension : hors fonction Sous tension : Voyant vert allumé
LED2	Vert	Statut du module de communication Démarrage du module de communication : hors fonction Activation du module de communication : Voyant vert allumé
LED3	Vert	Statut du module LAN sans fil Démarrage du module LAN sans fil : hors fonction Activation du module LAN sans fil : Voyant vert allumé
LED4	Vert	Force du signal LTE Signal (aucune connexion – faible) : hors fonction Signal (connexion acceptable – forte) : Voyant vert allumé
LED5	Vert	Statut de la communication série Aucune communication série (Tx) : hors fonction Lors de la communication série (Tx) : Voyant vert allumé
LED6	Vert	Réservé

Section 7

Maintenance

7.1 Généralités

AVERTISSEMENT

Se reporter à la *Section 1 : Sécurité* avant de commencer toute réparation.

Le programme de maintenance du compresseur d'air est très simple. Les indicateurs de service du filtre de liquide, du filtre à air et du séparateur de liquide avertissent l'utilisateur quand une mesure de maintenance est requise. L'affichage du contrôleur indique quand une mesure de service ou de maintenance ou encore une certaine pièce est requise. Voir les instructions plus particulières dans la *Section 7.7 : Remplacement des filtres* à la page 74.

AVERTISSEMENT



Haute pression – Danger!

- **Ne pas** enlever de capuchons, de bouchons ou d'autres composants lorsque le compresseur fonctionne ou lorsqu'il est sous pression. Arrêter le compresseur et libérer toute pression interne avant de procéder.
- Le fait de ne pas se conformer à ces directives peut causer la mort ou des blessures graves.

7.2 Utilisation quotidienne

Avant de démarrer le compresseur, vérifier le niveau du liquide dans le séparateur-carter. Si le niveau est bas, ajouter la quantité de liquide nécessaire pour rétablir un niveau acceptable. S'il faut ajouter du liquide souvent, un problème cause la perte de liquide excessive. Pour connaître la cause probable et le correctif à apporter, voir la section Consommation excessive de liquide du *Section 7.16.2 : Guide de dépannage* à la page 80.

Après le démarrage, regarder l'écran du contrôleur et vérifier que les valeurs affichées correspondent à la tâche à accomplir. Une fois que le compresseur a atteint la température de fonctionnement, il est recommandé de procéder à une vérification générale du compresseur afin de confirmer qu'il fonctionne correctement.

7.3 Maintenance à effectuer après les 50 premières heures de fonctionnement

Après les 50 premières heures de fonctionnement, quelques mesures de maintenance sont requises afin de retirer tout corps étranger du système. Procéder comme suit pour prévenir les problèmes évitables :

- Nettoyer la crépine de la conduite de retour. Se reporter à la section sur le séparateur-carter du manuel des pièces pour connaître l'emplacement de la crépine.
- Nettoyer l'orifice de la conduite de retour.
- Remplacer le filtre de liquide.

7.4 Maintenance après 2 000 heures

Après 2 000 heures de fonctionnement, procéder comme suit :

- Nettoyer la crépine de la conduite de retour. Se reporter à la section sur le séparateur-carter du manuel des pièces pour connaître l'emplacement de la crépine.
- Remplacer l'élément filtrant du filtre de liquide.
- Prélever un échantillon d'huile pour analyse.
- Vérifier le filtre à air. Le remplacer au besoin.

- Sur les compresseurs VSD, vérifier le balai de masse sur l'arbre de moteur à la recherche de signes d'usure et de contact propre. Le remplacer au besoin. En général, ces balais doivent être remplacés toutes les 8 000 heures ou une fois par an. Utiliser la trousse de balais de masse 02250184-819 pour le remplacement. Vidange du liquide

7.5 Entretien du moteur

Graisser les moteurs principal et de ventilateur en fonction des intervalles d'entretien du moteur indiqués sur la plaque signalétique du moteur. Respecter le type et la quantité de graisse recommandés par le fabricant du moteur.

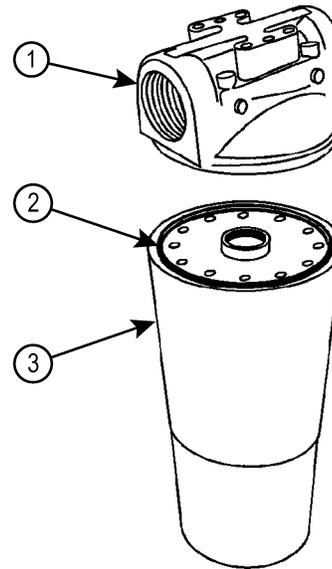
7.6 Vidange du liquide

Remplacer l'élément du séparateur après 8 000 heures ou un an, selon la première occurrence. Vidanger le séparateur-carter et remplacer le liquide du compresseur conformément aux instructions de la *Section 3.4 : Maintenance et recommandations en matière de changement des liquides* à la page 25.

Si vous avez besoin d'aide pour vidanger les unités, achetez l'un des kits suivants:

- 1003-4832, vidange série 23 avec vanne spirale LS90-160
- 1003-4669, vidange série 23 sans vanne spirale LS90-160

7.7 Remplacement des filtres



1. Tête filtrante
2. Joint d'étanchéité
3. Élément¹

¹Élément de filtre de liquide de rechange : No pièce : 250025-526

Figure 7-1 : Ensemble du filtre de liquide

Se reporter à la *Figure 7-1*. Remplacer l'élément du filtre de liquide dans tous les cas suivants, selon la première occurrence :

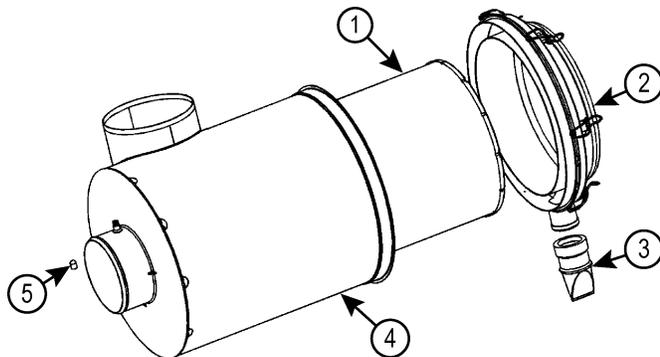
- Quand le contrôleur l'indique.
- À chaque vidange de liquide.

7.7.1 Remplacement de l'élément filtrant du filtre de liquide

Se reporter à la *Figure 7-1*.

1. À l'aide d'une clé à courroie, retirer le boîtier protecteur du filtre.
2. Retirer et mettre au rebut l'élément filtrant. Respecter la réglementation concernant l'élimination des filtres.
3. Nettoyer la surface de contact du joint.
4. Appliquer une mince pellicule de liquide sur le nouveau joint d'étanchéité et serrer à la main le nouvel élément filtrant jusqu'à ce que le joint appuie sur la surface de contact.
5. Serrer encore l'élément filtrant de $\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$ de tour.
6. Faire fonctionner le compresseur pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuites.

7.8 Maintenance du filtre à air



1. Élément¹
2. Couvercle
3. Soupape Vacuator
4. Boîtier
5. Capuchon de protection

¹No de pièce de l'élément filtrant du filtre à air : 02250135-155

Figure 7-2 : Ensemble du filtre à air

Se reporter à la *Figure 7-2*. Procéder à la maintenance du filtre à air quand le contrôleur indique de le faire ou une fois par année, selon la première occurrence. S'il faut remplacer le filtre, commander un élément filtrant de rechange. Voir ci-dessous la marche à suivre pour remplacer l'élément filtrant du filtre à air.

7.8.1 Remplacement de l'élément filtrant du filtre à air

1. Nettoyer le boîtier extérieur du filtre à air.
2. Détacher les agrafes de retenue et retirer le couvercle d'extrémité.
3. Sortir l'élément filtrant du boîtier.
4. Nettoyer l'intérieur du boîtier avec un chiffon humide. **Ne pas** faire sortir les saletés à l'air comprimé.
5. Remplacer l'élément filtrant.
6. Remonter le filtre en procédant en ordre inverse.

7.9 Maintenance du séparateur

Remplacer l'élément du séparateur quand le contrôleur le demande ou après un (1) an, selon la première occurrence. L'élément du séparateur doit être remplacé. **NE PAS** tenter de nettoyer l'élément du séparateur.

7.9.1 Remplacement de l'élément du séparateur

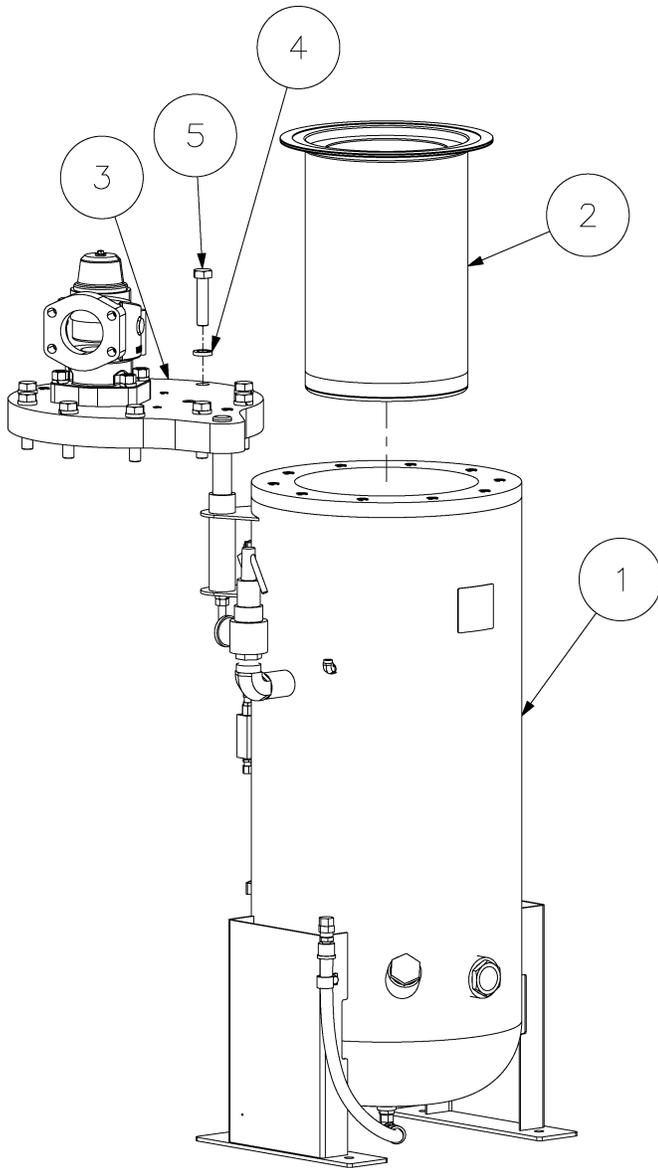
Se reporter à la *Figure 7-3*. Remplacer l'élément du séparateur quand le contrôleur indique de le faire ou une fois par année, selon la première occurrence. Procédez comme suit pour remplacer l'élément du séparateur.

AVERTISSEMENT

Haute pression – Danger!

Mettre le séparateur, le carter et toutes les conduites du compresseur hors pression.

1. Débrancher toutes les conduites reliées au couvercle du séparateur.
2. Desserrer et enlever les dix (10) vis d'assemblage à tête hexagonale ($\frac{3}{4}$ po \times $3\frac{1}{4}$ po) et rondelles-freins du couvercle.
 - **Toujours** jeter les rondelles-freins.
3. Faire pivoter le couvercle sur le côté du séparateur-carter à l'aide d'un vérin à vis de $\frac{1}{2}$ po.
4. Déposer l'élément du séparateur.
5. Gratter tout résidu de joint présent sur la face intérieure du couvercle et de la bride du séparateur-carter.
 - **Ne pas** laisser tomber des débris dans le séparateur-carter.
6. Inspecter le séparateur-carter à la recherche de rouille, de saletés, etc.



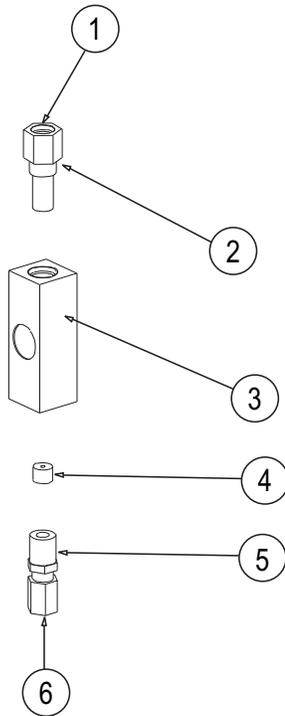
1. Séparateur-carter
2. Élément du séparateur
3. Couvercle
4. Rondelle-frein
5. Vis d'assemblage

¹No de pièce de l'élément du séparateur : 0225022-242

Figure 7-3 : Ensemble de l'élément du séparateur

7. Insérer un élément neuf dans le séparateur-carter en faisant attention de ne pas frapper l'élément contre l'ouverture du carter.
 - **Ne pas** enlever les agrafes de l'élément.
 - **Ne pas** utiliser un produit d'élimination de joints.
8. Remettre en place le couvercle, les rondelles-freins et les vis d'assemblage. Serrer les vis à 250 pi·lb (339 N·m).
 - **Toujours** utiliser des rondelles-freins neuves.
9. Vérifier la continuité entre l'élément du séparateur et le séparateur-carter.
10. Rebrancher toutes les conduites.
11. Nettoyer la crépine de la conduite de retour avant de faire redémarrer le compresseur.

7.10 Maintenance de la conduite de retour de l'huile et du voyant d'huile



1. Vers le séparateur-carter
2. Filtre¹
3. Bloc d'orifice / voyant de liquide
4. Bouchon porte-orifice en laiton
5. Raccord de conduite femelle
6. Vers l'appareil

¹No de pièce de l'ensemble de remplacement pour filtre de retour d'huile : 02250117-782

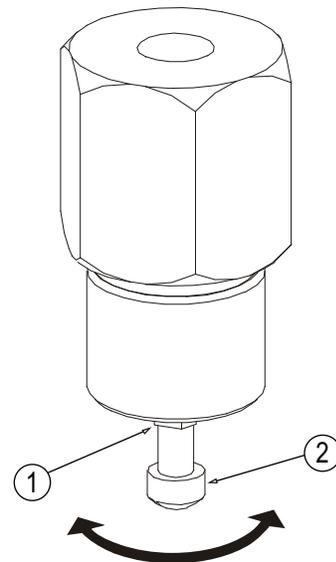
Figure 7-4 : Ensemble conduite de retour d'huile et

Se reporter à la *Figure 7-4*. Le sous-ensemble de la conduite de retour d'huile et du voyant de liquide est fixé sur le côté du carter du séparateur. La maintenance de la conduite de retour d'huile et du voyant d'huile doit être effectuée sur une base régulière, en même temps que celle du filtre de liquide, ou selon les indications de la section de dépannage du présent manuel. La maintenance de la conduite de retour d'huile et du voyant d'huile concerne principalement l'état du filtre. Commander le filtre (no de pièce 02250117-782) et procéder comme suit.

1. Débrancher la conduite au bas du voyant de liquide.
2. Débrancher le voyant de liquide à l'endroit où le raccord coudé joint la crépine-filtre.
3. Remplacer le filtre usagé par un neuf.
4. Inspecter et nettoyer l'orifice à l'intérieur des blocs du voyant de liquide. L'orifice doit être retiré au moyen d'une clé Allen.
5. Lubrifier les joints toriques de graisse de silicone.
6. Remettre les connecteurs sur les blocs du voyant de liquide et de l'orifice.

7.11 Réglage du régulateur de pression

(Pour les appareils sans soupape spirale à vitesse fixe seulement.)



1. Contre-écrou
2. Vis de réglage

Figure 7-5 : Réglage du régulateur

Se reporter à la *Figure 7-5*. Démarrer le compresseur et régler la soupape de service de façon à maintenir la pression pneumatique à environ 1 lb/po² au-dessus de la pression nominale. Tourner la vis de réglage du régulateur d'admission d'air jusqu'à ce que l'air commence à s'échapper de l'orifice de régulation de l'air situé au bas du régulateur. Bloquer la vis de réglage en place avec le contre-écrou. Le réglage du régulateur est terminé.

7.12 Maintenance du dispositif de vidange des condensats d'eau

La crépine doit être nettoyée régulièrement. Retirer le capuchon hexagonal de la crépine, puis le grillage. Nettoyer le grillage puis le réinstaller. Si le grillage est endommagé, la crépine doit être remplacée.

7.13 Crépine de la conduite de régulation

Le régulateur et le ou les électrovanettes, qui régularisent le compresseur, sont protégés par une crépine. Après 12 mois, la crépine doit être nettoyée. Retirer le capuchon hexagonal de la crépine, puis le grillage. Nettoyer le grillage puis le réinstaller. Si le grillage est endommagé, la crépine doit être remplacée.

7.14 Maintenance du dispositif de couplage

Le compresseur et le moteur sont solidement reliés ensemble par un boîtier d'adaptation. Cette installation rigide rend l'alignement inutile. Ce couplage est de type mâchoire en cisaillement. Si l'élément élastomérique doit être remplacé pour cause d'usure ou de bris, procéder comme suit.

1. Retirer le grillage protecteur du boîtier.
2. Desserrer la vis de retenue située sur le manchon externe. Glisser le manchon sur un côté, ce qui expose l'élément de couplage.
3. Dérouler l'élément de couplage des mâchoires de couplage.
4. Installer l'élément neuf en l'enroulant autour des mâchoires et en engageant les dents de l'élément dans les mâchoires.
5. Remettre le manchon externe et le grillage protecteur. Bloquer le manchon externe en serrant les deux vis à 45 po-lb (5 N·m).

7.15 Entretien et nettoyage du refroidisseur d'eau à enveloppe et faisceau de tubes

7.15.1 Intervalle de nettoyage

L'intervalle de nettoyage suggéré est d'au moins 1 an ou 8 000 heures. Il est à noter que des procédés identiques dans différentes zones pourraient nécessiter des régimes de nettoyage très différents en raison des variations de la teneur en minéraux et de la qualité de l'eau. Le rendement du refroidisseur doit être surveillé réguliè-

rement, et les intervalles de nettoyage et d'inspection peuvent être ajustés en fonction des conditions observées.

PRECAUTIONS

- Assurez-vous d'éviter d'endommager les tubes lors du nettoyage mécanique du faisceau.
- Les composés de nettoyage doivent être compatibles avec la métallurgie de l'échangeur.
- Avant le démontage, l'utilisateur doit s'assurer que l'appareil a été complètement éteint, dépressurisé, ventilé, drainé, neutralisé ou purgé de toute matière dangereuse.

NE PAS:

- Introduire de la vapeur dans un tube individuel, car cela peut causer des contraintes de dilatation différentielles, avec possibilité de fuite aux joints du tube.
- Introduire de l'air dans les appareils qui traitent des liquides volatils.

AVERTISSEMENT

Les substances de nettoyage et autres produits utilisés dans les échangeurs de chaleur sont des produits chimiques DANGEREUX! Suivez tous les règlements locaux, provinciaux et fédéraux concernant l'enlèvement et l'élimination de ces substances.

REMARQUE

Le faisceau de tubes et les tubes individuels ne peuvent pas être retirés. L'appareil sera rendu inutilisable si les tubes sont retirés. Les tubes qui fuient doivent être bouchés.

Les pièces de rechange peuvent être commandées directement auprès de Sullair.

L'inspection des échangeurs thermiques à enveloppe et à faisceau de tubes à intervalles réguliers, aussi souvent que le requiert l'expérience, permet d'identifier les problèmes potentiels avant que des dommages structuraux ne se produisent. L'inspection doit inclure l'examen de l'intérieur et de l'extérieur de l'appareil. L'omission de garder les tubes exempts d'obstructions

peut entraîner des restrictions de débit importantes dans certains tubes, ce qui pourrait causer des contraintes thermiques entraînant des fuites aux joints des tubes et des dommages structuraux aux autres composants.

Un nettoyage régulier et planifié est important pour éviter les dépôts excessifs dans les tubes, car ces dépôts peuvent entraîner l'obstruction des tubes. La surchauffe peut être suivie d'une fuite des joints étendue ou d'autres dommages.

Il est important de nettoyer les échangeurs thermiques à enveloppe et faisceau de tubes pour s'assurer que l'équipement offre un rendement satisfaisant.

L'équipement peut être nettoyé au moyen de méthodes chimiques ou mécaniques. La méthode choisie par l'exploitant de l'usine dépendra du type de dépôt et des installations disponibles dans l'usine.

Si vous choisissez la méthode mécanique, assurez-vous que l'outil n'est pas assez tranchant pour couper le métal des tubes.

Les joints d'étanchéité et les surfaces de contact des joints d'étanchéité doivent être nettoyés à fond et ne doivent pas présenter de rayures ni d'autres défauts. Assurez-vous que les joints d'étanchéité sont correctement positionnés avant de tenter de resserrer les boulons. Lorsqu'un échangeur de chaleur est démonté pour quelque raison que ce soit, il doit être remonté avec des joints d'étanchéité neufs. Cette précaution préviendra les fuites et les dommages futurs aux surfaces de contact des joints d'étanchéité de l'échangeur de chaleur. Avec le temps, les joints d'étanchéité de composition deviennent secs et cassants et ne fournissent pas toujours une étanchéité optimale lorsqu'ils sont réutilisés. Les joints d'étanchéité métalliques ou à support métallique, lorsqu'ils sont comprimés initialement, s'adaptent à leurs surfaces de contact. Ils sont alors écrouis. S'ils sont réutilisés, ils peuvent ne pas fournir une étanchéité optimale ou entraîner une déformation et des dommages aux surfaces de contact des joints d'étanchéité de l'échangeur. Les brides et les joints boulonnés sont conçus pour un joint d'étanchéité bien précis. Le remplacement par un joint d'étanchéité de construction différente ou de dimensions inadéquates peut causer des fuites et des dommages aux surfaces de contact des joints d'étanchéité. Par conséquent, les joints d'étanchéité de remplacement doivent être compatibles. Toute fuite au niveau d'un joint d'étanchéité doit être rectifiée et ne doit pas persister, car cela pourrait endommager les surfaces de contact du joint.

7.16 Dépannage

7.16.1 Introduction

L'information contenue dans le guide de dépannage provient de données recueillies sur le terrain et en usine. Le guide présente les symptômes et les causes habituelles des problèmes fréquents. Cependant, **ne pas** supposer que ce sont les seuls problèmes qui peuvent se produire. Toutes les données disponibles concernant le problème en cause doivent être analysées systématiquement avant d'entreprendre une réparation ou un remplacement.

Pour pratiquement tous les problèmes, il est conseillé de procéder d'abord à une inspection visuelle détaillée. Cela pourrait éviter des dommages additionnels au compresseur. Voici quelques principes à ne jamais oublier :

- Vérifier si des câbles sont mal serrés.
- Vérifier si des conduites sont endommagées.
- Vérifier si des pièces ont été endommagées par la chaleur ou un court-circuit. De tels dommages sont habituellement détectables par une décoloration des pièces ou une odeur de brûlé.

Si le problème persiste après avoir fait les vérifications recommandées, consulter le représentant Sullair de la région.

7.16.2 Guide de dépannage

Anomalie	Cause probable	Correctif
Affichage faible/ lent/peu réactif	La machine peut avoir été exposée à des rayons UV/ solaires de manière prolongée	La retirer de l'exposition aux rayons UV/solaires
	Il se peut que la température se situe hors de la plage indiquée dans les spécifications de conception	Maintenir la machine conforme aux spécifications de conception
L'écran tactile passe en mode d'étalonnage	L'écran peut être endommagé en raison d'une force excessive	Ne pas utiliser d'outils ou tout autre instrument pour faire fonctionner l'écran tactile
		Utiliser uniquement un doigt ou un stylet pour contrôler l'affichage en utilisant une force modérée
		Remplacer l'écran
Le compresseur ne démarre pas	L'interrupteur principal est ouvert	Fermer l'interrupteur.
	Le fusible monté sur conducteur est grillé	Remplacer le fusible.
	Surcharge moteur du démarreur déclenchée	Réinitialiser. Si le problème persiste, vérifier si les contacts du démarreur du moteur fonctionnent correctement.
	Basse tension de ligne	Vérifier la tension. Si la tension est faible, consulter le fournisseur d'électricité.

Anomalie	Cause probable	Correctif
Le compresseur s'arrête malgré la présence d'une demande d'air	Perte de la tension de commande	Vérifier que le bloc d'alimentation produit 24 volts c.c. Au besoin, remplacer le bloc d'alimentation.
	La tension d'entrée est faible	Consulter le fournisseur d'électricité.
	Pression de fonctionnement excessive	Réinitialiser. Si le problème persiste, vérifier que la pression dans les conduites ne dépasse pas la pression de fonctionnement maximale du compresseur (indiquée sur la plaque signalétique).
	Le contrôleur indique que le séparateur requiert une mesure de maintenance	Remplacer le séparateur.
	Les réglages de pression de l'appareil sont inadéquats	Reprogrammer.
	Électrovanne défectueux	L'électrovanne doit fermer la soupape d'admission quand la pression de décharge est dépassée. Réparer si défectueux.
	Soupape d'extraction défectueuse	La soupape d'extraction doit ramener la pression du séparateur-carter à 25 lb/po ² (1,72 bar) quand la pression de fonctionnement maximale est atteinte. Réparer si défectueux.
	La température de l'eau de refroidissement est trop élevée	Réduire la température de l'eau à 85 °F (29,4 °C) ou moins. Refroidi à l'eau seulement
	Le débit de l'eau de refroidissement est insuffisant	Vérifier les conduites et les soupapes du circuit d'eau (refroidi à l'eau seulement).
	Le refroidisseur est obstrué	Nettoyer les conduites. Si le problème persiste, installer un adoucisseur d'eau (refroidi à l'eau seulement).
	Le débit d'air de refroidissement est limité	Nettoyer le refroidisseur et s'assurer que la ventilation est adéquate.
	La température ambiante est trop élevée	Procurer une ventilation suffisante.
	Bas niveau du liquide	Ajouter du liquide.
	Filtre obstrué	Remplacer l'élément filtrant du filtre de liquide.
	La soupape thermostatique ne fonctionne pas correctement	Remplacer l'élément.
Le régulateur de débit d'eau ne fonctionne pas correctement	Le remplacer (refroidi à l'eau seulement).	

Anomalie	Cause probable	Correctif
Le compresseur ne parvient pas à établir la pleine pression de décharge	La demande d'air est trop élevée	Voir si les conduites d'alimentation fuient ou si des soupapes sont ouvertes.
	Filtre à air encrassé	Vérifier l'indicateur du filtre et inspecter l'élément et le remplacer au besoin.
	Orifice de purge de la soupape d'admission obstrué	Vérifier que l'orifice de purge de la conduite de régulation situé à l'intérieur de la soupape d'admission n'est pas obstrué.
	Le régulateur de pression est dérégulé	Régler le régulateur conformément aux instructions données dans la section Maintenance.
	Régulateur de pression défectueux	Remplacer le régulateur.
La pression de conduite s'élève au-dessus de la valeur de réglage de la pression de décharge	Électrovanne de décharge défectueux	Vérifier si l'électrovanne ferme quand il est mis sous tension. Remplacer la bobine ou l'électrovanne au complet s'il est défectueux.
	Une fuite dans le système de régulation cause une perte des signaux de pression	Chercher la fuite.
	La soupape d'admission est coincée en position ouverte	Enlever la conduite d'entrée et vérifier si la soupape d'admission fonctionne correctement.
	Électrovanne de décharge défectueux	Vérifier si l'électrovanne s'ouvre quand il est mis hors tension. Le remplacer au besoin.
	Crépine de la conduite de régulation obstruée	Nettoyer la crépine (ensemble crépine et joint torique de rechange disponible).
Consommation excessive de liquide par le compresseur	Soupape d'extraction défectueuse	Vérifier que la pression du séparateur-carter est libérée dans l'atmosphère quand l'électrovanne s'ouvre. Réparer ou remplacer au besoin (ensemble disponible).
	Conduite ou orifice de retour obstrué	Nettoyer la crépine (ensemble crépine et joint torique de rechange disponible). Nettoyer l'orifice.
	L'élément du séparateur est endommagé ou ne fonctionne pas correctement	Remplacer l'élément du séparateur.
	Fuite dans le circuit de lubrification	Vérifier tous les tuyaux, raccords et composants.
	Moussage excessif du liquide	Purger le système et remplacer le liquide.
La soupape de surpression s'ouvre de façon répétée	Niveau de liquide trop élevé	Purger le système et remplacer le liquide. Vérifier que la température du compresseur n'a pas baissé sous 170 °F (76,7 °C).
	Soupape de surpression défectueuse	La remplacer.
	Séparateur obstrué	Vérifier la pression différentielle du séparateur.

Anomalie	Cause probable	Correctif
	Crépine obstruée dans la conduite d'évacuation de l'humidité	Nettoyer et effectuer l'entretien de la crépine située dans la conduite au bas du séparateur d'eau.
Eau liquide dans les conduites d'air comprimé	La condensation de vapeur d'eau pendant le refroidissement et la compression est un phénomène naturel	Retirer la vapeur d'eau présente dans l'air comprimé avant la distribution de l'air. Vérifier le fonctionnement du postrefroidisseur et du séparateur d'humidité. Installer un dessiccateur d'air comprimé dont la capacité correspond au débit et au degré d'assèchement recherchés. (Remarque : Il faudra peut-être aussi des filtres pour capter les particules, les aérosols d'huile liquide ou les vapeurs d'huile. Changer les cartouches selon les recommandations des fabricants des filtres.) Vérifier régulièrement le bon fonctionnement de tous les siphons de vidange. Procéder régulièrement à leur entretien.
	Robinet de vidange défectueux	Vérifier que le robinet s'ouvre et se ferme au moyen du bouton d'essai.

Remarques :



Sullair, LLC

1 Sullair Way

Michigan City, IN 46360 États-Unis

www.sullair.com

1 800 SULLAIR (É.-U. seulement)

1 219 879-5451 (ailleurs qu'aux É.-U.)

Les renseignements et les spécifications peuvent changer sans avis préalable.
Sous réserve des exigences EAR, ECCNEAR99 et des restrictions de contrôle d'exportation connexes.