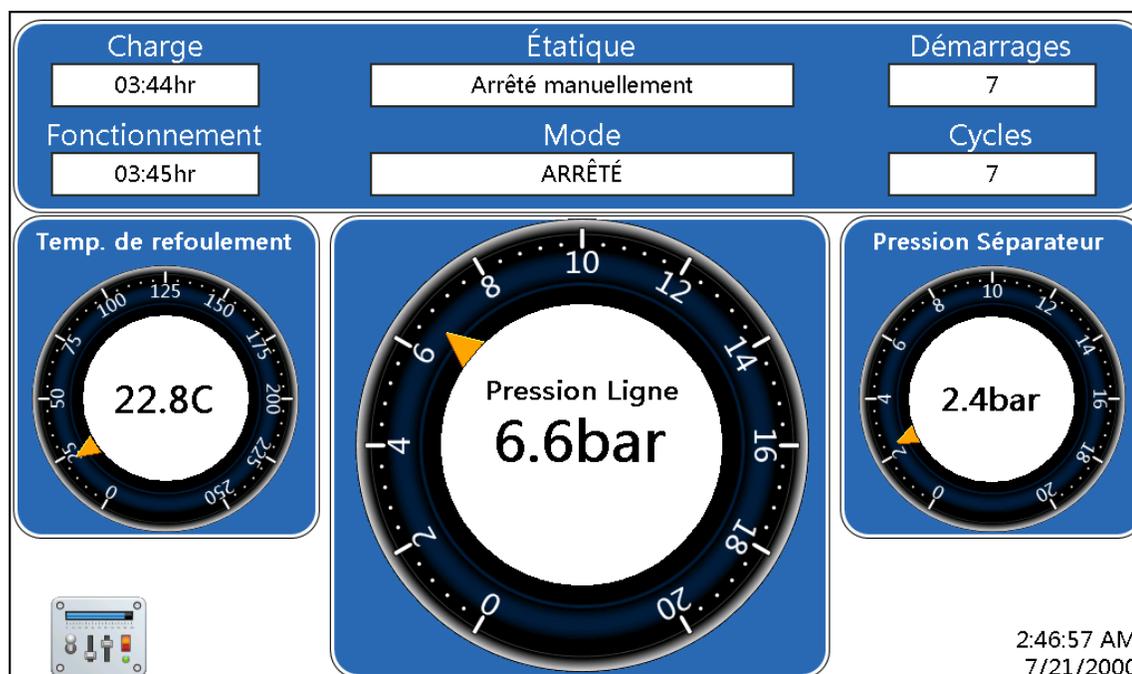




MANUEL DE L'UTILISATEUR

Contrôleur à écran tactile Sullair (STS)



⚠ 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 :
02250247-534 R00

Les renseignements présentés dans ce manuel sont à jour à la date de publication et visent tous les modèles de contrôleurs stationnaires inscrits sur la couverture, et ce, jusqu'à la prochaine révision du manuel ou à la publication d'un nouveau manuel.

Date de publication : 2018-05-30
Copyright © 2018 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 : Aperçu général	5
1.1 Introduction.....	5
1.2 Disposition du panneau de commande du contrôleur STS	5
Section 2 : Écran d'accueil	7
2.1 Introduction à l'écran d'accueil	7
2.1.1 Service recommandé et avertissements.....	8
Section 3 : Fonctions du contrôleur	9
3.1 Menu principal	9
3.1.1 Hiérarchie des menus	9
3.2 Informations système	9
3.2.1 État des E/S : État des entrées et des relais	9
3.2.2 Renseignements sur l'appareil.....	10
3.2.3 Information sur le contrôleur et les logiciels.....	11
3.2.4 Graphiques	11
3.2.5 Information sur l'ensemble.....	12
3.2.6 Séquençage.....	12
3.2.7 Rapports	12
3.2.7.1 Créer un rapport	13
3.2.7.2 Afficher un rapport.....	13
3.2.8 Données VSD	13
3.2.9 État de la soupape spirale	14
3.3 Configuration du système.....	15
3.3.1 Paramètres de contrôle.....	15
3.3.2 Préférences de l'utilisateur / modification des unités du contrôleur et des préférences linguistiques	15
3.3.3 Calendrier	16
3.4 Maintenance	17
3.4.1 Avertissements	17
3.4.2 Service recommandé.....	18
3.4.2.1 Rappels de service.....	19
3.4.3 Historique des événements	19
3.4.4 Redémarrage de l'affichage.....	19
3.4.5 Nettoyer l'écran.....	20

Section 4 : Entraînement à vitesse variable	21
4.1 Vue d'ensemble.....	21
4.1.1 Installation et fonctionnement du VSD.....	21
4.2 Graphique VSD	21
4.3 État du moteur principal	22
4.4 Performance VSD	22
4.4.1 Effacer les données récentes	23
4.4.2 Réglage du VSD	23
Section 5 : Surveillance à distance	25
5.1 Introduction.....	25
Section 6 : Dépannage.....	27
6.1 Introduction.....	27
6.2 Guide de dépannage.....	27
6.3 Comportement de la machine après une interruption de l'alimentation	34
6.4 Pile interne	34

Section 1

Aperçu général

1.1 Introduction

Ce compresseur est équipé du contrôleur à écran tactile Sullair (STS) qui permet d'afficher le fonctionnement du système de compresseur, de régler les paramètres de la machine et d'effectuer les opérations de maintenance. Le contrôleur STS est conçu pour la sécurité et la protection du système de compresseur. Lorsque des situations de panne se produisent, le contrôleur coupe automatiquement la machine avant que les conditions ne puissent causer des dommages à l'équipement. Le contrôleur

STS offre également des fonctionnalités qui permettent le fonctionnement en séquence avec d'autres machines.

1.2 Disposition du panneau de commande du contrôleur STS

Le panneau de commande du contrôleur STS fournit les commandes nécessaires pour le fonctionnement quotidien de l'ensemble du compresseur d'air. La *Figure 1-1* illustre la disposition des commandes du contrôleur.

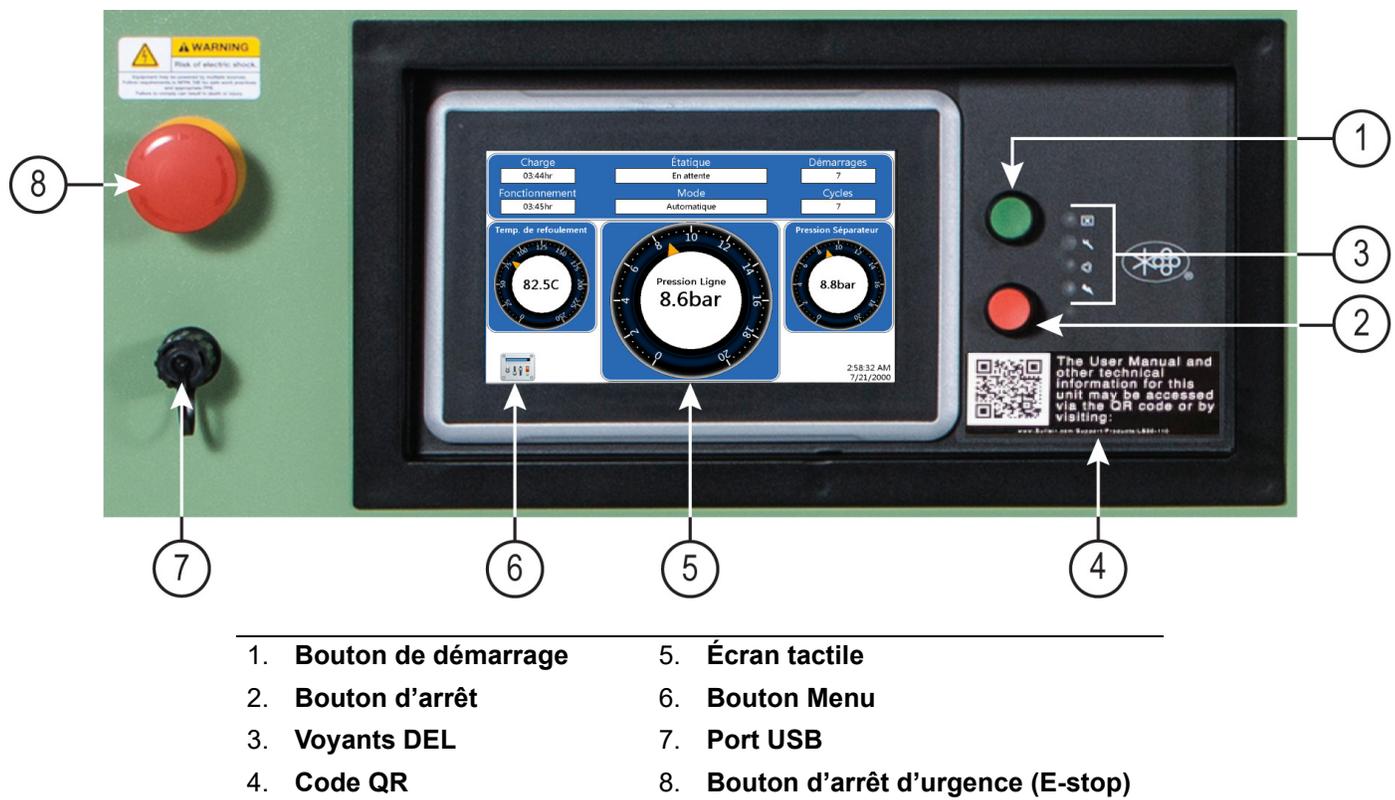


Figure 1-1: Contrôleur STS

Repère	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 (E-stop)	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.

Section 2

Écran d'accueil

2.1 Introduction à l'écran d'accueil

Cette section décrit les données affichées sur les trois écrans d'accueil du contrôleur STS pour visualiser les renseignements sur le compresseur d'air.

REMARQUE

Les paramètres de contrôle décrits dans ce manuel sont ceux qui peuvent être ajustés à l'aide des menus du contrôleur STS. Les paramètres supplémentaires qui contrôlent le fonctionnement du compresseur et le séquençage de plusieurs machines peuvent être visualisés et modifiés à l'aide du Manuel de séquençage et de protocoles.

Les écrans d'accueil du contrôleur STS affichent la pression de conduite et le mode de fonctionnement actuel. L'écran d'accueil affiche diverses statistiques de la machine en cours qui apparaissent sous l'en-tête État. Ces valeurs sont en lecture seule, donc ne peuvent pas être modifiées.

Il existe trois schémas différents pour l'écran d'accueil comme l'illustrent les figures 1, 2 et 3.

Les trois écrans présentent les paramètres suivants :

State [État] – L'état de fonctionnement du compresseur en réponse au mode courant et aux conditions courantes. Il y a 21 états : INITIALISATION, EN COURS D'ARRÊT, ARRÊTÉ MANUELLEMENT, ARRÊT À DISTANCE, ARRÊTÉ À DISTANCE, MIS EN VEILLE, EN COURS D'ERREUR, EN ERREUR, EN ATTENTE DE PURGE, DÉMARRAGE 1, DÉMARRAGE 2, DÉMARRAGE 3, PRÉRÉFRIGÉRATION DU DESSICCEUR, CHARGEMENT, CHARGÉ ET EN MODULATION, ENTIÈREMENT CHARGÉ, EN COURS DE DÉCHARGE, DÉCHARGE À DISTANCE, EN MARCHE DÉCHARGÉ, DÉCHARGÉ À DISTANCE et EN COURS DE REDÉMARRAGE.

Mode [Mode] – Indique la manière dont le fonctionnement de la machine est contrôlé. Il existe cinq modes de fonctionnement : AUTOMATIQUE, MANUEL, ARRÊT, ERREUR et COMM IU.

Starts [Démarrages] – Nombre total de fois que le compresseur a été démarré automatiquement ou manuellement.

Cycles [Cycles] – Nombre total de cycles de charge que le compresseur a effectués.

Run [En fonction] – Nombre total d'heures de fonctionnement du moteur du compresseur.

Load [Charge] – Nombre total d'heures où le compresseur a fonctionné en charge.

Discharge Temperature [Température de refoulement] – La température interne du compresseur.

Sump Pressure [Pression du carter] – La pression du carter du compresseur.

Line Pressure [Pression de conduite] – La pression de refoulement du compresseur.

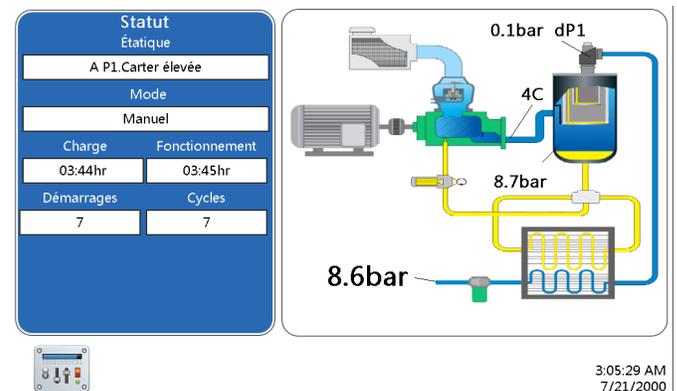


Figure 2-1: Écran Mimétique

L'écran Mimétique de la *Figure 2-1* montre le dP1.

High Separator dP1 [dP1 élevé au séparateur] – Indique que le différentiel de pression du séparateur de liquide est élevé. Vérifiez ou remplacez le séparateur. La valeur est dérivée de P1 (pression du carter) moins P2 (pression de conduite).

Les écrans Mimétique et Indicateur multiple (*Figure 2-1* et *Figure 2-2*) possèdent une barre de **Capacity [Capacité]**.

La **Capacity** [Capacité] indique en pourcentage la quantité d'air que l'ensemble de compresseur produit par rapport à sa capacité totale. Les données sont mises à jour fréquemment et ne montrent que les taux de fourniture instantanés par rapport à la position de la soupape spirale ou le pourcentage de la fréquence maximale du VSD.

2.1.1 Service recommandé et avertissements

Le bouton d'icône d'erreur ou d'avertissement apparaîtra à tout moment où une de ces situations se produit. L'icône indique la gravité de la situation (Erreur ou Avertissement). Le champ Mode en indique la raison.

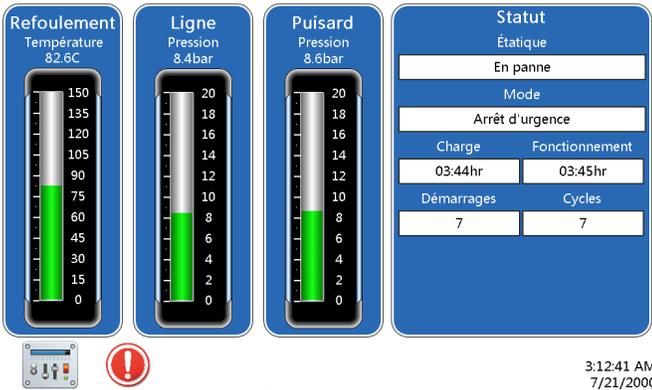


Figure 2-2: Écran Indicateur multiple

	Fault [Erreur] – Vous mène à l'écran Historique des événements. Voir la Section 3.4.3 à la page 19.
	Warning [Avertissement] – Pour la liste des avertissements, voir la Section 3.4.1 à la page 17

Deux situations peuvent provoquer l'apparition de l'icône d'avertissement :

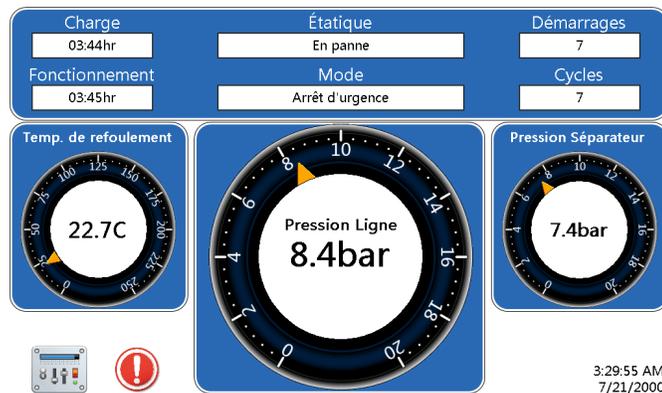


Figure 2-3: Analogique/numérique – Bouton d'icône d'erreur

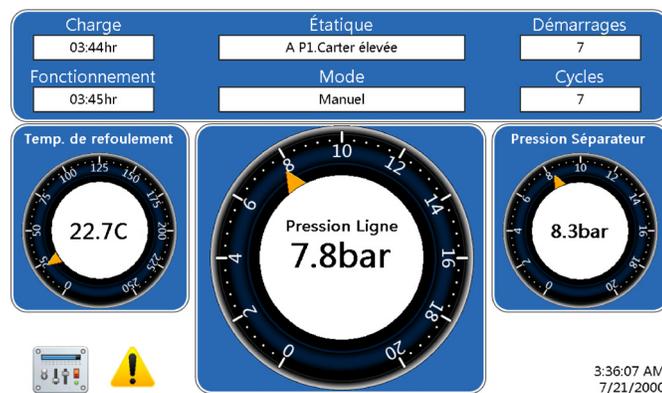


Figure 2-4: Analogique/numérique – Bouton d'icône d'avertissement

Recommended Service [Service recommandé] – Appuyez sur l'icône d'avertissement pour être dirigé vers l'écran Service recommandé (voir la Section 3.4.2.1 à la page 19)

Machine warning [Avertissement de la machine] – appuyez sur l'icône d'avertissement pour être dirigé vers l'écran Avertissements (voir la Section 3.4.1 à la page 17)

Pour plus de renseignements, comme l'heure de l'incident, l'utilisateur peut appuyer sur le bouton d'icône pour être dirigé vers l'historique des événements. Sur l'écran de Historique des événements, une icône apparaît à côté de chaque événement, comme illustré à la Figure 2-5.

← Historique des événements

No.	Événement	Date	Délai	Heures
1	❗ Arrêt d'urgence	07/21/00	03:09	03:45
2	❗ Température élevée opération de COMPR	07/21/00	03:09	03:45
3	⚠ Température basse 7	07/21/00	03:09	03:45
4	❗ Arrêt d'urgence	07/21/00	02:53	03:45
5	❗ Option Entrée	07/21/00	02:53	03:45
6	❗ Arrêt d'urgence	07/21/00	01:09	03:45
7	❗ Surcharge Mot Aux.	07/21/00	00:05	03:45
8	❗ Option Entrée	05/19/00	03:27	02:40
9	❗ Arrêt d'urgence	05/19/00	02:15	01:45
10	❗ P. Séparateur élevée	05/19/00	01:57	01:45

7.8bar

Figure 2-5: Écran Historique des événements

Section 3

Fonctions du contrôleur

3.1 Menu principal

La sélection du bouton Menu  de l'écran d'accueil fait apparaître l'écran du menu principal avec

les boutons Informations système, Configuration du système, Entretien et Connexion. La description de chaque bouton du menu figure ci-dessous.

3.1.1 Hiérarchie des menus

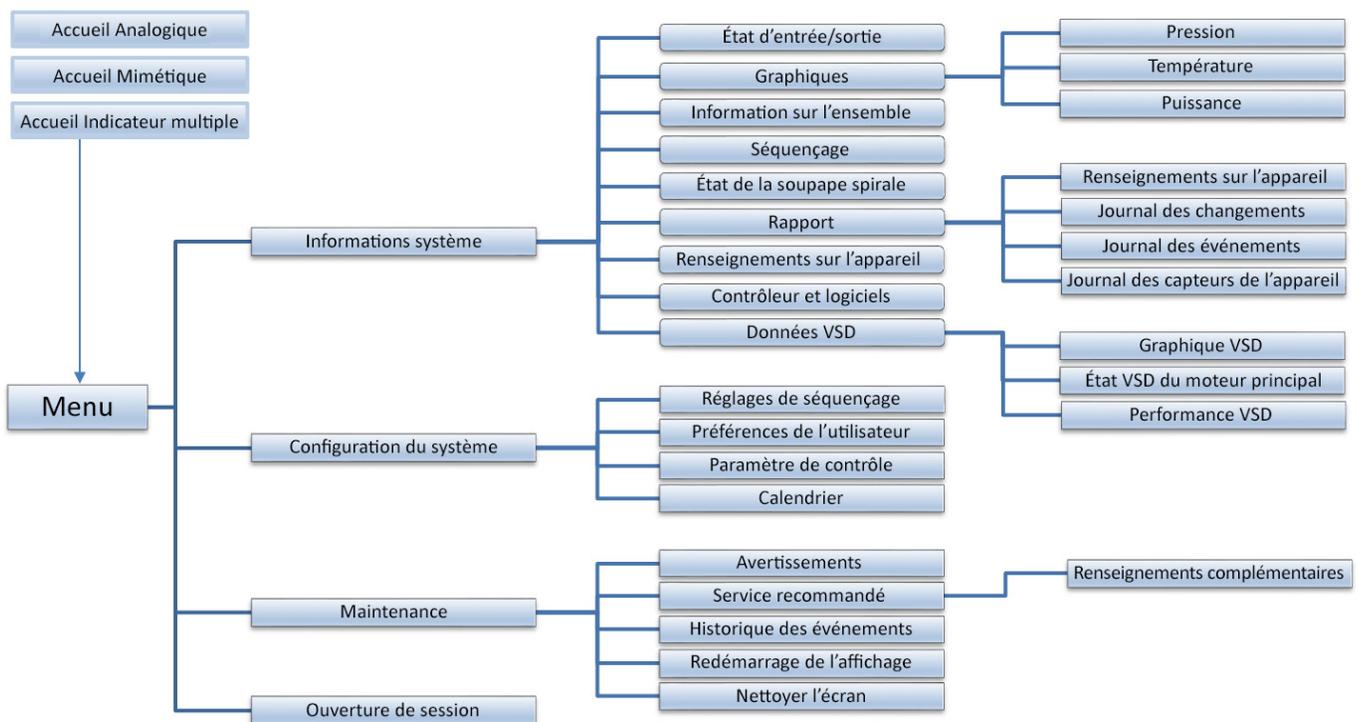


Figure 3-1: Hiérarchie des menus

3.2 Informations système

Toutes les informations système de la machine se trouvent dans ce groupe de menus. Ces menus sont en lecture seule.

3.2.1 État des E/S : État des entrées et des relais

Suivez les étapes ci-dessous pour accéder à l'écran État des entrées et des sorties :

1. Appuyez sur l'icône de menu  de l'écran d'accueil du contrôleur STS. Le menu principal s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton Informations système.
3. Appuyez sur le bouton État des E/S.

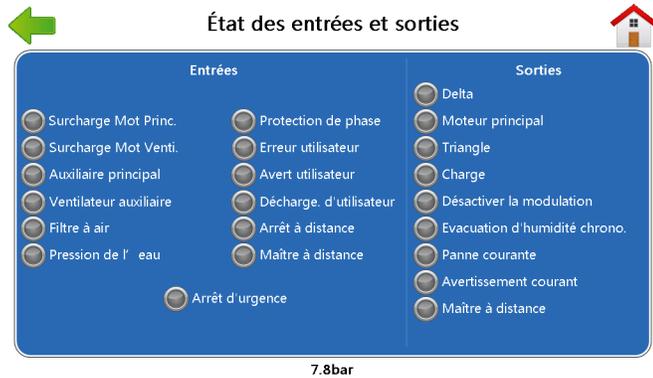


Figure 3-2: État des entrées et des sorties

Les entrées numériques et les sorties de relais indiquent que le signal d'un périphérique d'entrée a été reçu ou qu'une sortie numérique est activée.

Digital Inputs [Entrées numériques] – Chaque voyant vert indique que l'entrée a été activée.

E-Stop Push Button [Bouton arrêt d'urgence] – Cet indicateur d'entrée apparaît en rouge lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé.

Relay Outputs [Sorties des relais] – Chaque voyant vert indique que le relais de sortie a été activé par le contrôleur. Lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé, le contact est ouvert et le signal à l'entrée est supprimé.

3.2.2 Renseignements sur l'appareil

Suivez les étapes ci-dessous pour accéder à l'écran Renseignements sur l'appareil :



1. Appuyez sur l'icône de menu de l'écran d'accueil du contrôleur STS. Le menu principal s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton Informations système.
3. Appuyez sur le bouton Renseignements sur l'appareil.

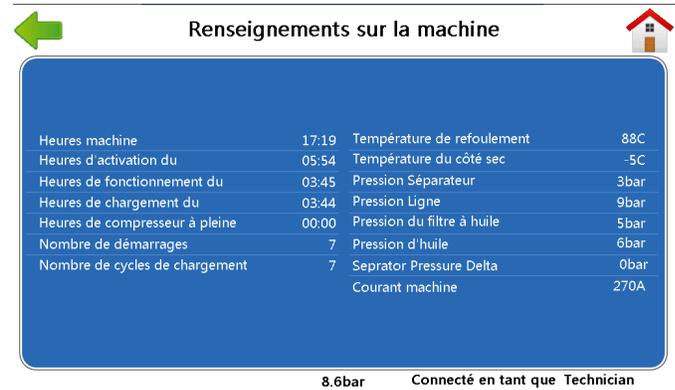


Figure 3-3: Renseignements sur l'appareil

Le menu Renseignements sur l'appareil présente des données pour les intitulés suivants.

Machine Hours [Heures de la machine] – Nombre total d'heures où le contrôleur a suivi le fonctionnement du compresseur.

Compressor Enabled Hours [Heures d'activation du compresseur] – Nombre total d'heures où le compresseur a été mis sous tension.

Motor Running Hours [Heures fonctionnement moteur] – Nombre total d'heures de fonctionnement du moteur du compresseur.

Compressor Loaded Hours [Heures de charge compresseur] – Nombre total d'heures de fonctionnement en charge du compresseur.

Compressor Full Load Hours [Heures pleine charge compresseur] – Nombre total d'heures de fonctionnement à pleine charge du compresseur.

Number of Starts [Nombre de démarrages] – Nombre total de démarrages automatiques ou manuels du compresseur.

Number of Load Cycles [Nombre de cycles de charge] – Nombre total de cycles de charge le compresseur a achevés.

Discharge Temperature [Température de refoulement] – Température d'air/huile des refoulements d'extrémité air.

Dry Side Temperature [Température du côté sec] – Température de sortie de l'ensemble (si disponible).

Sump Pressure [Pression du carter] – Pression de refoulement du compresseur.

Line Pressure [Pression de conduite] – Pression de sortie de l'ensemble.

Oil Filter Pressure [Pression du filtre à huile] – Pression d'huile à l'entrée du filtre à huile.

Oil Pressure [Pression d'huile] – Pression d'huile d'injection.

Separator Pressure Data [Données de pression du séparateur] – C'est le résultat de la pression P1 (carter) moins la pression P2 (conduite).

Machine Current [Courant à la machine] – Affiche la valeur du transducteur de courant (Aln6), si installé.

3.2.3 Information sur le contrôleur et les logiciels

Suivez les étapes ci-dessous pour accéder à l'écran Information sur le contrôleur et les logiciels :



1. Appuyez sur l'icône de menu de l'écran d'accueil du contrôleur STS. Le menu principal s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton Informations système.
3. Appuyez sur le bouton Contrôleur et logiciels.

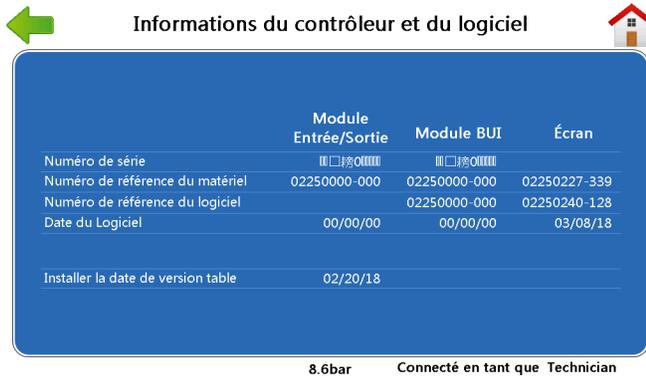


Figure 3-4: Information sur le contrôleur et les logiciels

L'affichage de l'information sur le contrôleur et les logiciels présente des renseignements de numéro de pièce et de date du contrôleur du compresseur. Cette information en lecture seule est présentée dans trois colonnes différentes : Module E/S, module BUI et Affichage. Les catégories sont décrites ci-dessous.

Serial Number [Numéro de série] – Affiche le numéro de série du module correspondant.

Hardware Part Number [Numéro de pièce du matériel] – Affiche le numéro de pièce du matériel du module correspondant.

Software Part Number [Numéro de pièce du logiciel] – Affiche le numéro de pièce de la version du logiciel du module correspondant.

Software Date [Date du logiciel] – Affiche la date de publication du logiciel du module correspondant.

Setup Table Version Date [Date de Version de table de configuration] – Affiche la date de la table des

paramètres qui ont été utilisés pour l'initialisation de la machine.

3.2.4 Graphiques

Les boutons de ce menu permettent d'afficher des graphiques temporels de température et de pression pour les deux types de machines, plus de puissance pour les machines à entraînement à vitesse variable (VSD) et de courant pour les machines sans VSD.

Suivez les étapes ci-dessous pour accéder à l'écran des graphiques :



1. Appuyez sur l'icône de menu de l'écran d'accueil du contrôleur STS. Le menu principal s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton Informations système.
3. Appuyez sur le bouton Graphiques.
4. Appuyez sur le bouton Température, Pression ou Courant pour accéder au graphique correspondant.

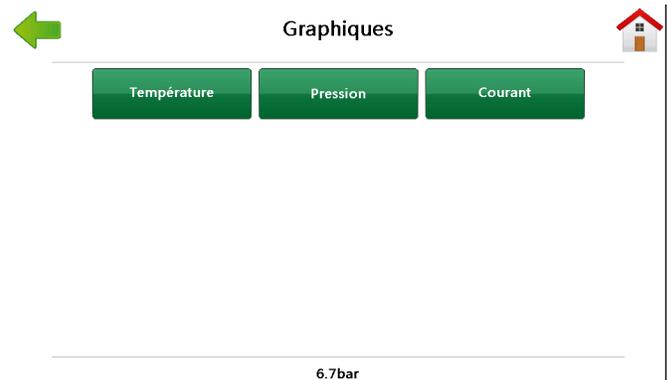


Figure 3-5: Graphiques

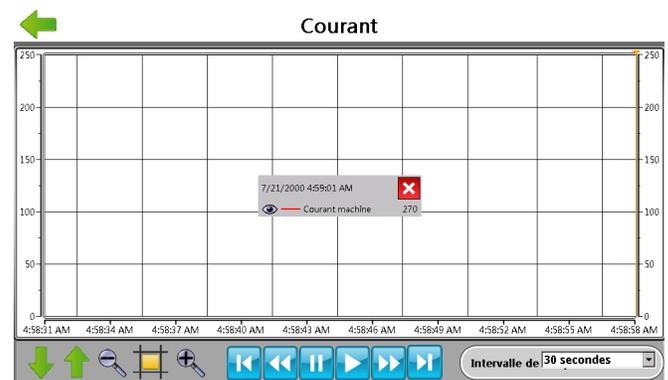


Figure 3-6: Puissance

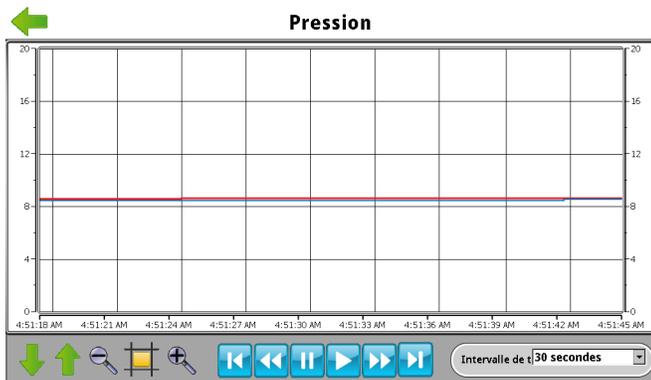


Figure 3-7: Pression

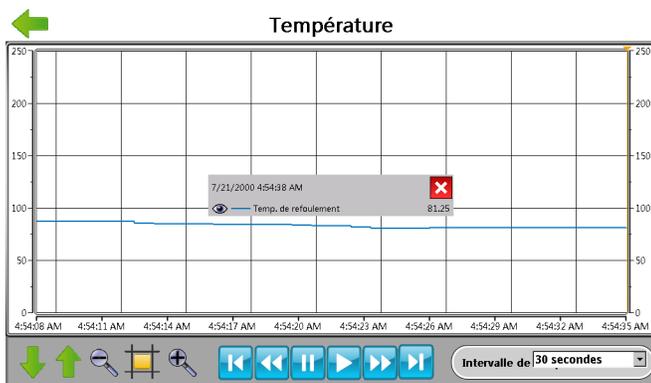


Figure 3-8: Température

Pour explorer le graphique, utilisez les boutons pour naviguer en avant et en arrière sur le graphique. Vous pouvez aussi faire un zoom avant et arrière pour voir plus de détails.

L'horodatage peut varier de 30 secondes ou de 1, 4, 10 et 30 minutes.

3.2.5 Information sur l'ensemble

L'information sur l'ensemble du compresseur est enregistrée pendant l'initialisation du contrôleur.

Suivez les étapes ci-dessous pour accéder à l'écran Information sur l'ensemble :



1. Appuyez sur l'icône de menu de l'écran d'accueil du contrôleur STS. Le menu principal s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton Informations système.
3. Appuyez sur le bouton Information sur l'ensemble.

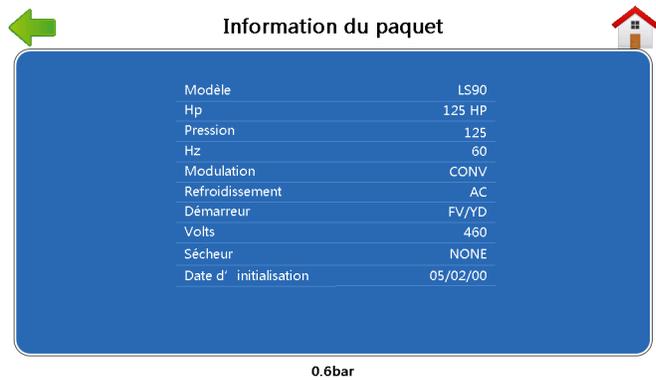


Figure 3-9: Information sur l'ensemble

Model [Modèle] – Le numéro de modèle

HP [CH] – Puissance en chevaux du moteur

Pressure [Pression] – Pression nominale

Hz – Fréquence de la ligne d'alimentation

Modulation [Modulation] – Le style de modulation de capacité du contrôleur.

- CONV : Classique avec charge/décharge et entraînement à fréquence variable (VFD)
- SPRL : Extrémité d'air avec une soupape spirale électronique

Cooling [Refroidissement] – Méthode de refroidissement

- AC : Refroidi à l'air
- WC : Refroidi à l'eau

Starter [Démarrreur] – La commande du moteur

- FV/YD : Étoile-triangle
- VFD : Entraînement à fréquence variable

Volts [Tension] – Tension nominale de ligne du démarreur

Dryer [Dessiccateur] – Type de dessiccateur

Initialization Date [Date d'initialisation] – Date à laquelle le contrôleur a été initialisé.

3.2.6 Séquençage

Pour plus de renseignements sur cette zone de l'écran du contrôleur STS, reportez-vous au Manuel de séquençage et de protocoles.

3.2.7 Rapports

L'écran tactile Sullair (STS) peut servir aussi à générer un rapport complet de la configuration du contrôleur et de l'historique de la machine. Ces rapports sont de petits fichiers qui peuvent être classés pour référence future, envoyés par courriel ou collés dans d'autres documents.

Vous pouvez également les visualiser à l'aide de Microsoft Excel.

Suivez les étapes ci-dessous pour accéder à l'écran Rapports :

1. Appuyez sur l'icône de menu  de l'écran d'accueil du contrôleur STS. Le menu principal s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton Informations système.
3. Appuyez sur le bouton Rapports.

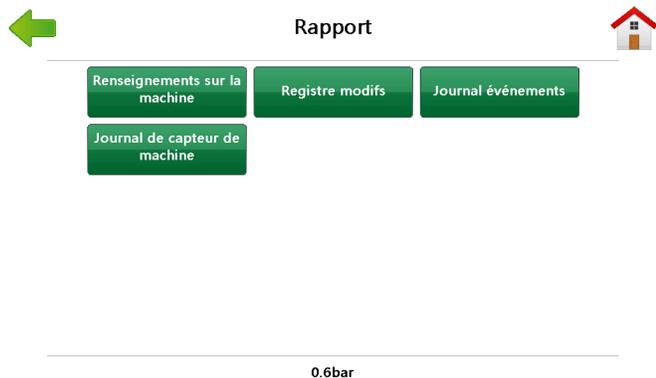


Figure 3-10: Rapports

3.2.7.1 Créer un rapport

Suivez les étapes ci-dessous pour créer un nouveau rapport sur le compresseur :

1. Insérez une clé mémoire flash USB dans le port USB situé sur le carter du démarreur.

2. Appuyez sur l'icône de menu  de l'écran d'accueil du contrôleur STS. Le menu principal s'affiche.
3. Appuyez sur le bouton Informations système.
4. Appuyez sur le bouton Rapports.
5. Appuyez sur le bouton pour enregistrer le rapport souhaité.
6. Attendez que le message de téléchargement de rapport terminé s'affiche avant de retirer la clé USB.

Machine Information [Information sur la machine] – Ce rapport fournit tous les renseignements nécessaires sur la machine, comme l'information sur l'ensemble, les renseignements sur l'appareil, les paramètres de contrôle, etc.

Change Log [Journal des changements] – Ce rapport fournit les 200 derniers changements dans la machine.

Event Log [Journal des événements] – Ce rapport fournit les 200 derniers événements accumulés dans la machine.

Machine Sensor Log [Journal des capteurs de l'appareil] – Le journal des capteurs de l'appareil nécessite l'entrée de données avant de générer le rapport. Sélectionnez le champ Type de données et cliquez sur Live ou Historical.

- **Historical** [Historique] – Le champ Numéro de fichier historique s'affiche, où vous pouvez choisir parmi 8 fichiers différents. Le fichier 1 est le plus récent, tandis que le fichier 8 est le plus ancien.



Figure 3-11: Journal des capteurs de l'appareil

- **Live** [En direct] – Le numéro de fichier d'historique disparaît et le rapport utilise les données les plus récentes.

Appuyez sur Démarrer le journal et le rapport commence à se compiler. Le contrôleur prend 100 échantillons à une seconde d'intervalle.

3.2.7.2 Afficher un rapport

1. Insérez la clé USB dans l'ordinateur et recherchez le dossier nommé Report.
2. Voici un exemple du format de fichier : C1xSTD_1074_SystemReport_Template mm-jj-aaaa hh.mm.ss PM/AM.xls

3.2.8 Données VSD

L'écran du menu d'information VSD sert à sélectionner les écrans de graphique VSD, d'état du moteur principal et d'information sur la performance VSD.

Suivez les étapes ci-dessous pour accéder à l'écran Information VSD :

1. Appuyez sur l'icône de menu  de l'écran d'accueil du contrôleur STS. Le menu principal s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton Informations système.
3. Appuyez sur le bouton Information VSD.
4. Appuyez sur le bouton Graphique VSD, État VSD du moteur principal ou Performance VSD pour obtenir les renseignements techniques correspondants.

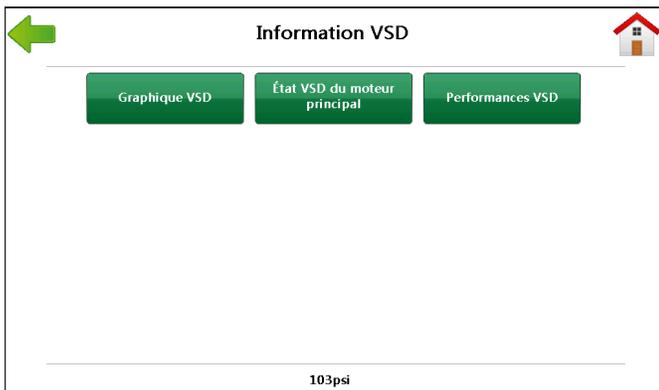


Figure 3-12: Information VSD

3.2.9 État de la soupape spirale

L'écran État de la soupape spirale affiche une série de données de fonctionnement de la soupape spirale.

Suivez les étapes ci-dessous pour accéder à l'écran État de la soupape spirale :

1. Appuyez sur l'icône de menu  de l'écran d'accueil du contrôleur STS. Le menu principal s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton Informations système.
3. Appuyez sur le bouton État de la soupape spirale.

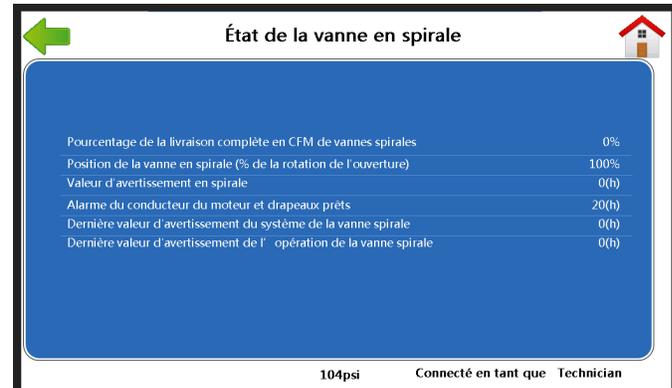


Figure 3-13: État de la soupape spirale

Percent of Full Spiral Valve CFM Delivery [Pourcentage du plein débit en pi^3/min de la soupape spirale] – Cette valeur représente la position de la soupape spirale exprimée en pourcentage de sa plage de rotation vers le bas.

Spiral Valve Position [Position de la soupape spirale] – Cette valeur représente la position de la soupape spirale exprimée en pourcentage de sa plage disponible.

Spiral Warning Value [Valeur d'avertissement spirale] – C'est la valeur de la dernière alarme de l'entraînement du moteur de soupape spirale qui a arrêté le mouvement de la soupape. Le suffixe *h* de la valeur fait référence au format hexadécimal.

Motor Driver Alarm & Ready Flags [Alarme d'entraînement du moteur et indicateurs prêt] – Ce signal correspond aux drapeaux internes sélectionnés. Le suffixe *h* de la valeur fait référence au format hexadécimal.

Last Spiral Valve System Warning Value [Dernière valeur d'avertissement du système de la soupape spirale] – C'est la valeur numérique de tous les avertissements en cours du système. Ces avertissements indiquent des problèmes système qui empêchent la soupape de fonctionner et qui exigent une réparation physique après avoir coupé l'alimentation. Le suffixe *h* de la valeur fait référence au format hexadécimal.

Last Spiral Valve Operation Warning Value [Dernière valeur d'avertissement du fonctionnement de la soupape spirale] – Indique la valeur numérique de tous les avertissements, le cas échéant, associés à des problèmes éventuels qui ont bloqué le fonctionnement de la soupape et peuvent exiger une modification de certaines conditions de fonctionnement avant de les réinitialiser. Ce peut être, par exemple, des démarrages à basse température ambiante ou un système de refroidissement du compresseur défectueux. Le suffixe *h* de la valeur fait référence au format hexadécimal.

3.3 Configuration du système

Toutes les données de configuration du système pour la machine se trouvent dans ce groupe de menus.

3.3.1 Paramètres de contrôle

Suivez les étapes ci-dessous pour accéder à l'écran Paramètres de contrôle :



1. Appuyez sur l'icône de menu de l'écran d'accueil du contrôleur STS. Le menu principal s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton Configuration du système.
3. Appuyez sur le bouton Paramètres de contrôle.

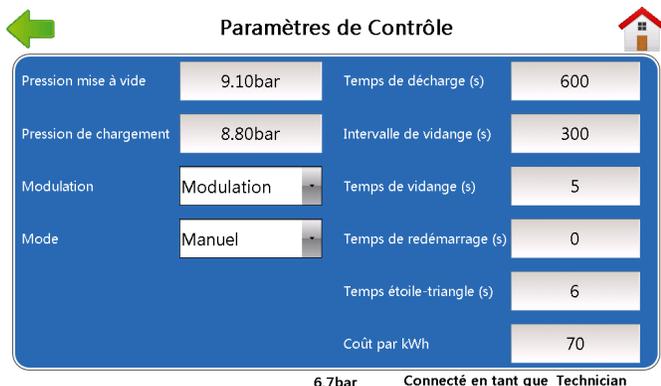


Figure 3-14: Paramètres de contrôle

Les trois réglages suivants influencent la réponse du compresseur à la pression de conduite. Le compresseur commence à fournir de l'air au système dès que la pression tombe en dessous de la pression de charge et cesse de fournir l'air lorsque la pression monte au-dessus de la pression de décharge.

Unload Pressure [Pression de décharge] – Consigne de pression de conduite (psi, bar ou kPa) à laquelle le compresseur se décharge et cesse de fournir de l'air.

Load Pressure [Pression de charge] – Pression (psi, bar, ou kPa) à laquelle le moteur du compresseur démarre et le compresseur commence à fournir de l'air.

Modulation – Attribue la façon dont la machine fournit l'air (Charge/Décharge ou Moduler).

VSD Setpoint Pressure [Pression de consigne VSD] – Disponible uniquement pour des machines équipées de VSD. C'est la pression ciblée pour les commandes à vitesse variable. La vitesse s'ajuste pour maintenir cette pression. La plupart des ensembles permettent un tel

réglage dans une large gamme pour adapter la pression aux besoins de l'application.

Spiral Target Pressure [Pression cible spirale] – Disponible uniquement avec des machines équipées de soupape spirale électronique. La pression cible se règle de la même façon que décrite pour la pression de consigne VSD.

Unload Time (seconds) [Temps de décharge (secondes)] – Réglez cette valeur au délai pendant lequel la machine doit fonctionner déchargée en mode automatique avant de s'arrêter.

Drain Interval (seconds) [Intervalle de vidange (secondes)] – Réglez cette durée sur l'intervalle souhaité entre deux activations du cycle de vidange pour les machines équipées d'un drain à solénoïde électrique.

Drain Time (seconds) [Durée de vidange (secondes)] – Réglez cette durée au nombre de secondes pendant lequel la vidange doit rester active.

Restart Time (seconds) [Délai de redémarrage (secondes)] – Réglez cette durée sur le nombre de secondes souhaité avant le redémarrage automatique après la mise sous tension. Réglez-le à zéro (0) pour désactiver le redémarrage automatique.

Wye-Delta Time (seconds) [Délai d'étoile-triangle (secondes)] – Réglez cette valeur au temps nécessaire avant la transition d'étoile en triangle du démarreur.

Cost per KWH [Coût par kWh] – Disponible uniquement avec des machines équipées de VSD. Définit la valeur du coût des kWh utilisée pour les calculs de coûts d'exploitation. Entrez la valeur divisée par 1000. Par exemple, la valeur par défaut est 70, soit 0,070 \$/kWh.

3.3.2 Préférences de l'utilisateur / modification des unités du contrôleur et des préférences linguistiques

Vous pouvez modifier les préférences d'affichage du contrôleur STS. L'écran Préférences de l'utilisateur permet de modifier les unités de mesure de pression et de température, ainsi que les préférences de langue. Ces modifications sont alors répercutées dans l'affichage du contrôleur STS.

Suivez les étapes ci-dessous pour accéder à l'écran des préférences de l'utilisateur :



1. Appuyez sur l'icône de menu de l'écran d'accueil du contrôleur STS. Le menu principal s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton Configuration du système.
3. Appuyez sur le bouton Préférences de l'utilisateur.

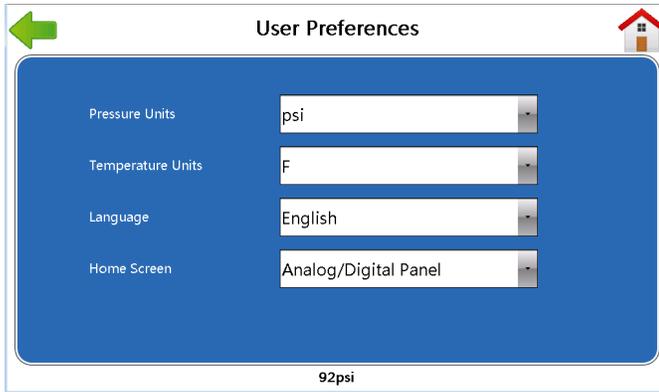


Figure 3-15: Préférences de l'utilisateur

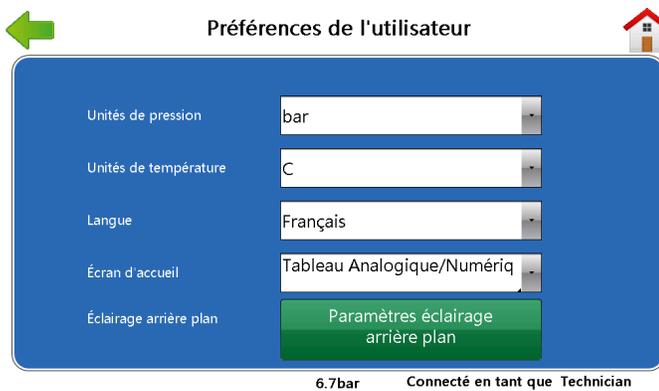


Figure 3-16: Préférences de l'utilisateur

Suivez les étapes ci-dessous pour modifier les préférences de l'utilisateur de l'affichage STS :

1. Appuyez sur le champ **Unités de pression** et appuyez sur l'unité appropriée – psi, bar ou kPa.
2. Appuyez sur le champ **Unités de température** et appuyez sur F (Fahrenheit) ou C (Celsius).
3. Appuyez sur le champ **Langue** et appuyez sur la langue souhaitée : Anglais, Chinois, Français, Allemand, Japonais, Portugais, Russe ou Espagnol.
4. Appuyez sur le champ **Écran d'accueil**, puis appuyez sur le style d'écran d'accueil souhaité : Panneau Mimétique, Indicateur multiple ou Analogique/numérique. Voir la *Section 2.1* à la page 7 pour une explication plus complète de ces trois écrans d'accueil.
5. Appuyez sur la flèche de retour pour revenir à la fenêtre précédente. Les nouvelles préférences de l'utilisateur sont enregistrées.



Figure 3-17: Couvercle du module de contrôle d'E/S

Remarque : Le port Ethernet est entouré de rouge.

3.3.3 Calendrier

L'écran du calendrier est conçu pour montrer quand la machine exécute certaines actions à des heures planifiées au cours de la semaine. L'utilisateur peut programmer la machine pour exécuter un programme à tout moment.

Suivez les étapes ci-dessous pour accéder à l'écran du calendrier :

1. Appuyez sur l'icône de menu  de l'écran d'accueil du contrôleur STS. Le menu principal s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton Configuration du système.
3. Appuyez sur le bouton Calendrier.

Sur la *Figure 3-18*, la première colonne indique l'heure définie pour l'action précisée. L'heure peut être réglée de 00:00 à 23:59.

Suivez les étapes ci-dessous pour ajouter une heure :

1. Appuyez sur la case où vous souhaitez entrer l'heure. Un clavier s'affiche.
2. Entrez l'heure sans les deux points. Par exemple, entrez 1245 au lieu de 12:45.

Les deuxième à huitième colonnes indiquent le jour où l'action a lieu. Sur la *Figure 3-18*, le premier événement est mis en place du mardi au vendredi.

La dernière colonne désigne l'action qui se déroule au jour et à l'heure planifiés. L'action est l'une des suivantes :

- **Unload** [Décharger] – Le compresseur est placé dans l'état déchargé. En mode automatique, le compresseur s'arrête après avoir atteint le réglage de l'heure de décharge. Cela est recommandé après Arrêter pour permettre de refroidir.
- **Halt** [Arrêter] – Cette action arrête le compresseur.
- **Normal** [Normal] – Cette action renvoie le compresseur aux fonctionnements normaux.

- **Offset** [Décalage] – Cette action impose que la pression de sortie du compresseur diminue au niveau de décalage à l'heure et au jour précisés.

Remarque : dans le champ Décalage en bas de l'écran, vous pouvez entrer une valeur de décalage comprise entre 0,0 à 25,0 psi.

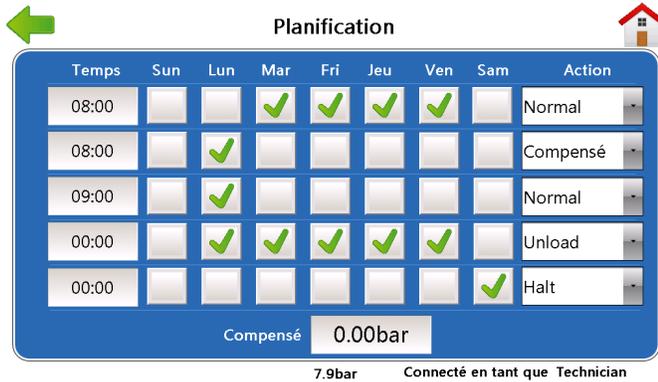


Figure 3-18: Calendrier

Selon l'exemple de calendrier indiqué sur la Figure 3-18, ce compresseur fonctionne de la manière suivante :

- Si le mode de séquence du compresseur est réglé sur **À distance**, **Heures** ou **Numéro Com**, il y a une valeur de temps dans le paramètre **Temps de décharge** et la machine est réglée sur **Automatique**.
- Le lundi matin (de 8 h 00 à 9 h 00), le compresseur tourne à 10 PSI de moins que la décharge et la charge programmées (Décalage).
- Le lundi (à 9 h 00) le compresseur sort du décalage et reprend le fonctionnement normal.
- Du mardi au vendredi (à 8 h 00), lorsque la demande est présente, le compresseur sort de la mise en veille et fonctionne, en utilisant les réglages de charge et de décharge programmées (Normal).
- Du lundi au vendredi (à 19 h 00), le compresseur se met en décharge, fonctionne déchargé pendant la durée du Temps de décharge et entre en mode Veille (Décharger).
- Le vendredi soir (à minuit), le compresseur passe de la veille à l'arrêt. Le compresseur restera en état d'arrêt (Arrêter) jusqu'à 8 h 00 le lundi matin.

3.4 Maintenance

Le menu Maintenance contient les boutons Avertissements récents, Service recommandé, Historique des événements, Redémarrage de l'affichage et Nettoyer écran.

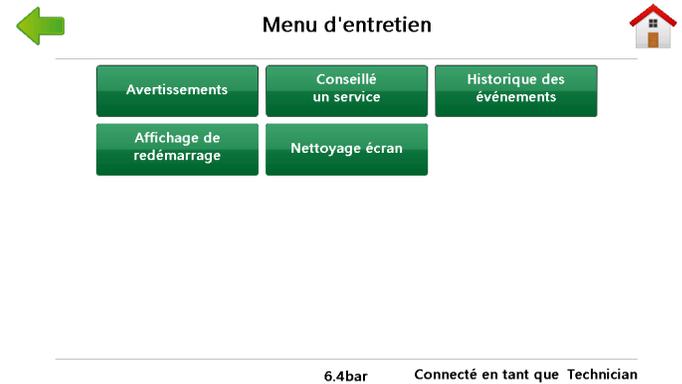


Figure 3-19: Maintenance

3.4.1 Avertissements

Lorsqu'un message d'avertissement s'affiche, le compresseur fonctionne toujours. Toutefois, la condition qui a causé l'avertissement doit être résolue dans un court laps de temps afin d'éviter une défaillance ou d'endommager la machine. Reportez-vous à la section Dépannage de ce manuel.

Suivez les étapes ci-dessous pour accéder à l'écran Avertissements :



1. Appuyez sur l'icône de menu de l'écran d'accueil du contrôleur STS. Le menu principal s'affiche.
2. Appuyer sur le bouton Maintenance.
3. Appuyer sur le bouton Avertissements.

Pour que des actions soient prises lorsqu'une condition d'avertissement survient, voir la figure ci-dessous.

Les messages d'avertissement qui peuvent apparaître sur l'écran Maintenance sont répertoriés ci-dessous.

High Oil (Fluid) Filter dP [dP élevé au filtre à huile (liquide)] – Indique que le différentiel de pression du filtre à liquide est élevé. Vérifiez ou remplacez le filtre à liquide.

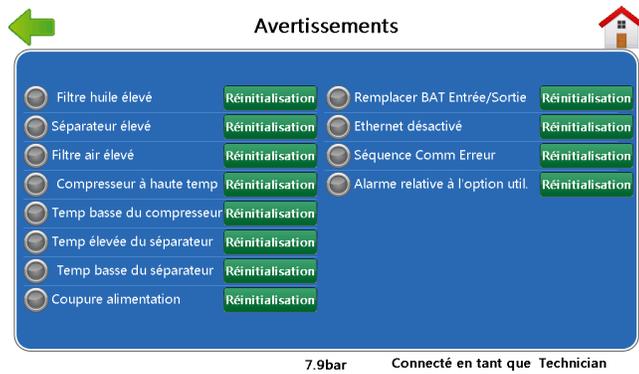


Figure 3-20: Avertissements

High Separator dP [dP élevé au séparateur] – Indique que le différentiel de pression au séparateur de liquide est élevé. Vérifiez ou remplacez le séparateur.

High Air Filter dP [dP élevé au filtre à air] – Pression différentielle élevée au filtre à air, ce qui indique que l'élément de filtre à air doit être vérifié ou remplacé.

High Temperature Compressor, Separator [Température haute, compresseur, séparateur] – La température du compresseur à l'emplacement de la sonde de température spécifiée approche de la limite haute.

Low Temperature Compressor, Separator [Température basse, compresseur, séparateur] – La température du compresseur à l'emplacement de la sonde de température spécifiée approche la limite basse.

Power Interruption [Interruption de l'alimentation] – Une interruption de l'alimentation électrique du compresseur s'est produite.

Replace I/O Battery [Remplacer la pile d'E/S] – Indique que le niveau de charge de la pile interne du contrôleur est faible et qu'il faut la remplacer.

Ethernet Disabled [Ethernet désactivé] – Indique qu'un problème est survenu avec la connexion Ethernet.

Sequence Comm Error [Erreur communication de séquence] – Un problème de communication s'est produit entre les contrôleurs de compresseurs mis en place en fonctionnement séquentiel.

User Option Warning [Avertissement d'option utilisateur] – Un interrupteur fourni par l'utilisateur a été actionné.

VFD Overtemp [Dépassement de température au VFD] – Indique que l'entraînement à fréquence variable fonctionne à proximité de sa limite de température.

Spiral Valve System [Système de soupape spirale] – Le fonctionnement de la soupape spirale électronique a été bloqué par un problème de configuration du système.

Vérifiez la connexion du câble entre le pilote du moteur spirale et le moteur.

Spiral Valve Operation [Fonctionnement de la soupape spirale] – Le fonctionnement de la soupape spirale électronique a été bloqué par un problème d'anomalie de fonctionnement, par exemple une température élevée des composants. Si les conditions de fonctionnement du compresseur reviennent à la normale, cet avertissement aura tendance à s'effacer de lui-même. Vérifiez qu'il n'y a pas de conditions ambiantes élevées ni de démarrage à température trop basse.

Spiral Valve Comm [Comm de Valve Spirale] – Le fonctionnement de la soupape spirale électronique a été bloqué par une perte de communication entre le contrôleur STS et le module de l'entraînement du moteur de spirale. Vérifiez la connexion entre le câble d'alimentation et le module de l'entraînement. Vérifiez le câble de communication entre le module d'E/S STS et l'entraînement du moteur de spirale. S'il s'agit d'un module d'entraînement remplacé, vérifiez à deux fois que les commutateurs de l'entraînement sont réglés comme prévu.

3.4.2 Service recommandé

Suivez les étapes ci-dessous pour accéder à l'écran Service recommandé :

1. Appuyez sur l'icône de menu  de l'écran d'accueil du contrôleur STS. Le menu principal s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton Maintenance.
3. Appuyez sur le bouton Service recommandé.

Le menu Service recommandé affiche les heures restantes jusqu'au prochain entretien recommandé.



Figure 3-21: Service recommandé

3.4.2.1 Rappels de service

Les rappels de service signalent à l'utilisateur qu'un composant du compresseur nécessite un entretien recommandé. La réinitialisation des intervalles de service est à la disposition de l'utilisateur une fois l'entretien terminé. Les filtres et les liquides doivent être remplacés selon le manuel de l'opérateur du modèle concerné. L'emplacement et l'environnement du compresseur peuvent imposer des remplacements plus fréquents.

Le menu Service recommandé peut afficher les rappels de service ci-dessous.

Oil (Fluid) Filter Change [Changement du filtre à huile (liquide)] – L'intervalle de durée de vie du filtre de liquide du compresseur a expiré. Changez le filtre de liquide dans le délai indiqué dans les spécifications de fonctionnement de la machine.

Separator Change [Remplacement du séparateur] – L'intervalle de durée de vie du séparateur de liquide du compresseur a expiré. Changez le séparateur dans le délai indiqué dans les spécifications de fonctionnement de la machine.

Air Filter Change [Changement du filtre à air] – L'intervalle de durée de vie du filtre à air du compresseur a expiré. Changez le filtre à air dans le délai indiqué dans les spécifications de fonctionnement de la machine.

Oil (Fluid) Analysis [Analyse de l'huile (liquide)] – L'intervalle d'analyse des liquides a expiré. Planifier l'analyse des liquides du compresseur selon les spécifications de fonctionnement de la machine.

Oil (Fluid) Change [Changement d'huile (liquide)] – L'intervalle de vie du liquide du compresseur a expiré. Changez le liquide de compresseur dans le délai indiqué dans les spécifications de fonctionnement de la machine.

3.4.3 Historique des événements

Suivez les étapes ci-dessous pour accéder à l'écran Historique des événements :



1. Appuyez sur l'icône de menu de l'écran d'accueil du contrôleur STS. Le menu principal s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton Maintenance.
3. Appuyez sur le bouton Historique des événements.

La fenêtre Historique des événements affiche l'historique des 16 derniers messages d'avertissement, d'erreur et d'alarme.

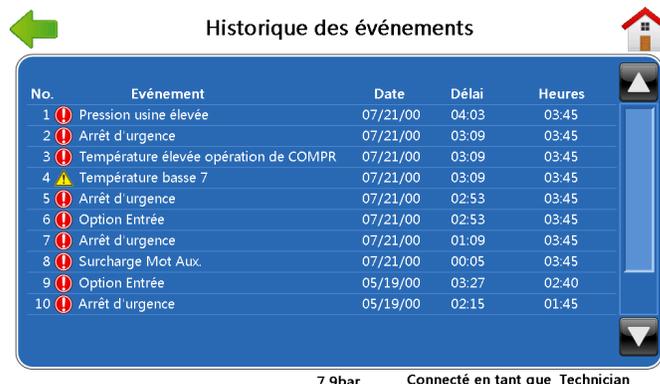


Figure 3-22: Historique des événements

1. Dans le menu Maintenance, sélectionnez le bouton Historique des événements.
2. La fenêtre Historique des événements apparaît et affiche les éléments suivants :
 - 2.1. La première colonne indique le numéro de l'événement.
 - 2.2. La deuxième colonne indique l'icône correspondante – le cercle rouge signifie une erreur et le triangle jaune signifie un avertissement. Voir la Section 2.1.1 à la page 8.
 - 2.3. La troisième colonne indique les titres abrégés correspondant aux événements.

Les en-têtes de colonnes suivants pour la machine sont : Date, Heure et Durée.

Remarque : Utilisez les boutons haut et bas situés sur le haut et le bas de la barre de défilement pour afficher plus de dix événements.

L'historique d'avertissement est également inclus dans le rapport textuel complet. Voir la Section 3.2.7 à la page 12.

3.4.4 Redémarrage de l'affichage

Suivez les étapes ci-dessous pour accéder à l'écran de Redémarrage de l'affichage :



1. Appuyez sur l'icône de menu de l'écran d'accueil du contrôleur STS. Le menu principal s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton Maintenance.
3. Appuyez sur le bouton Redémarrage de l'affichage. L'écran contextuel suivant s'affiche.
4. Lorsque l'utilisateur sélectionne Redémarrer, seul l'affichage est réinitialisé.

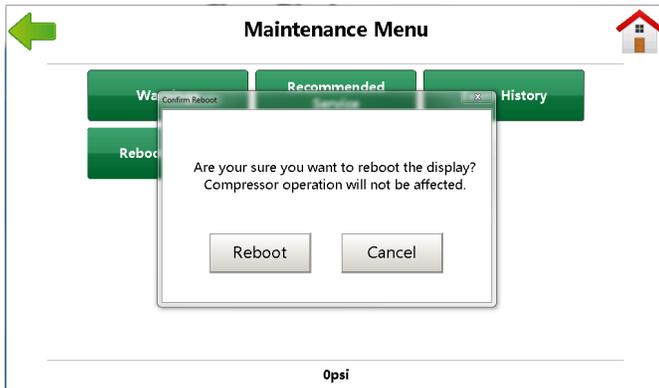


Figure 3-23: Redémarrage de l'affichage

3.4.5 Nettoyer l'écran

Utilisez uniquement un chiffon doux et un détergent doux pour nettoyer l'écran. L'utilisation d'autres matériaux peut annuler la garantie. Suivez les étapes ci-dessous pour accéder à l'écran Nettoyer l'écran :



1. Appuyez sur l'icône de menu de l'écran d'accueil du contrôleur STS. Le menu principal s'affiche.

2. Appuyer sur le bouton Maintenance.
3. Appuyez sur le bouton Nettoyer l'écran.

L'écran Nettoyer l'écran désactive l'écran tactile et laisse à l'utilisateur 10 secondes pour le nettoyer. Répétez les étapes 1 à 3 si vous avez besoin de plus de temps pour le nettoyage.

Nettoyage écran

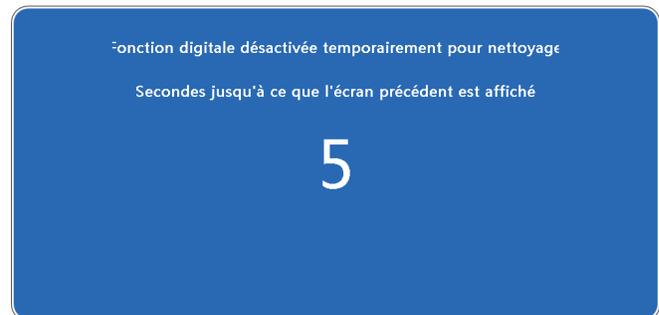


Figure 3-24: Nettoyer l'écran

Section 4

Entraînement à vitesse variable

4.1 Vue d'ensemble

L'application d'entraînement de VSD Sullair est conçue pour le fonctionnement des compresseurs d'air. Toutes les fonctions de contrôle nécessaires sont effectuées par l'intermédiaire du contrôleur et du logiciel de l'écran tactile Sullair. Le lecteur fonctionne comme un module sur le bus de communications du contrôleur d'écran tactile de Sullair. Il fournit des renseignements détaillés sur les données pertinentes d'état de l'entraînement et sur les performances du compresseur. Les commandes de l'entraînement sont coordonnées avec des commandes internes du compresseur, et avec d'autres contrôleurs superviseur ou contrôlés dans des systèmes séquentiels. Le contrôleur d'écran tactile Sullair surveille la performance de l'entraînement pour fournir des protections thermiques et d'autres protections dans une disposition facile à utiliser.

4.1.1 Installation et fonctionnement du VSD

Reportez-vous au manuel d'installation et d'entretien du VSD fourni avec le compresseur pour les renseignements d'installation.

Généralement, les fonctions du STS fonctionnent de la même manière pour les machines VSD et les machines sans VSD. Lorsqu'un compresseur VSD est initialisé, le programme fournit des fonctionnalités supplémentaires pour la surveillance et le contrôle du fonctionnement du VSD. Le bouton Données VSD apparaît comme dans la Figure 4-1 ci-dessous.

Cette section décrit les fonctions supplémentaires du STS disponibles pour les compresseurs VSD. Lorsque le bouton de données VSD est enfoncé, trois boutons apparaissent sur l'écran suivant.

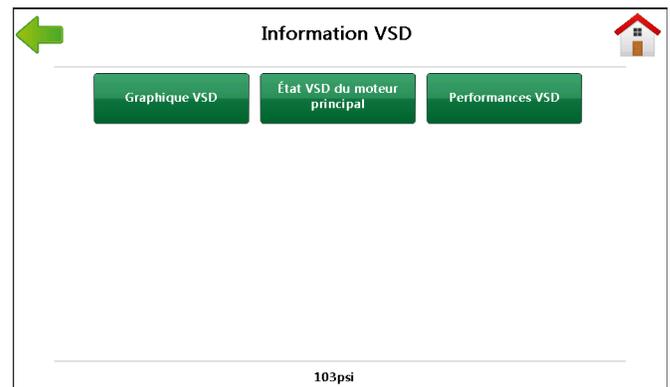


Figure 4-2: Information VSD

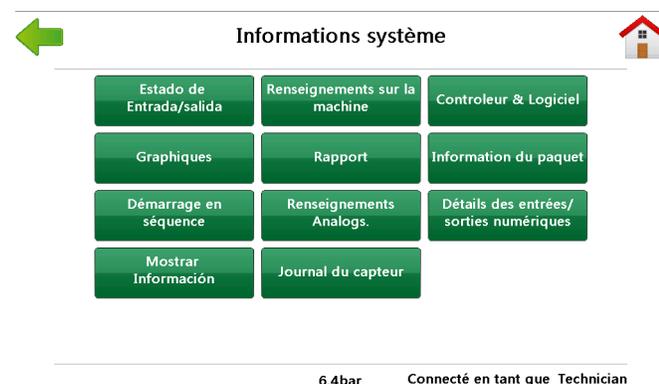


Figure 4-1: Informations système

4.2 Graphique VSD

Sélectionnez le bouton Graphique VSD pour ouvrir l'écran correspondant. Cette fenêtre affiche une ventilation détaillée du fonctionnement du compresseur au cours d'une période récente ou au cours de la durée de vie de la machine.

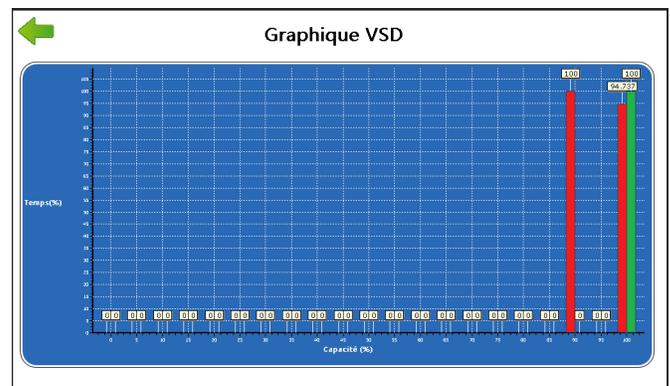


Figure 4-3: État des entrées et des sorties

Le graphique VSD indique la durée de fonctionnement du compresseur en fonction des différents pourcentages de production. Par exemple, les valeurs indiquées dans la figure correspondent à un compresseur qui a fourni environ 46 % de sa capacité nominale pendant 24 minutes; il a produit 10 minutes à 25 %, etc.

Les barres rouges représentent la production sur l'ensemble de sa vie, tandis que les barres vertes indiquent les valeurs courantes. Ces valeurs peuvent servir à d'autres estimations des options de compresseurs au cours des enquêtes et des évaluations des usines. Les dernières valeurs affichées dans la fenêtre pour remettre à zéro les valeurs récentes affichées dans la fenêtre de profil de livraison, appuyez sur le bouton Effacer les données récentes dans l'écran de performances VSD.

4.3 État du moteur principal

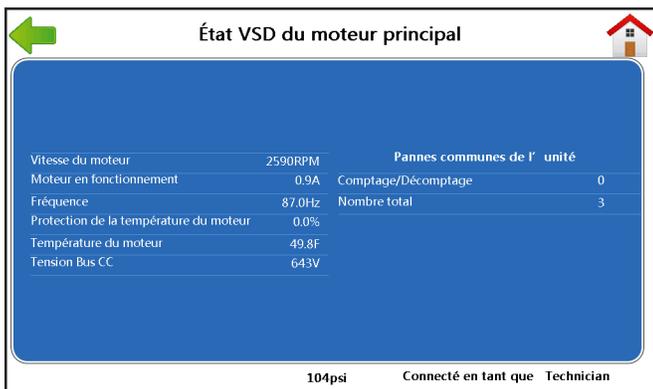


Figure 4-4: État VSD du moteur principal

Les données de mise en service relatives aux compresseurs VSD s'affichent dans la fenêtre d'état VSD du moteur principal. Voir la Figure 4-4. La fenêtre État VSD du moteur principal contient les renseignements suivants :

Motor speed [Régime du moteur] affiche le régime du moteur, calculé à partir du régime du moteur programmé et de la fréquence de sortie du VSD.

Motor current [Courant du moteur] affiche le courant au moteur mesuré en ampères.

Frequency [Fréquence] affiche la commande de fréquence du contrôleur.

Motor temp protection [Protection de température du moteur] est calculée à l'aide de plusieurs paramètres et valeurs de sortie du VSD. Aucune donnée réelle du moteur n'est utilisée.

Drive temperature [Température d'entraînement] affiche la température courante mesurée en degrés Fahrenheit ou Celsius.

DC link voltage [Tension de liaison c.c.] affiche la tension de la liaison en courant continu de l'entraînement.

Drive Comm Faults [Erreur de com. de l'entraînement] fournissent un nombre d'erreurs de communication entre le VSD et les E/S.

Up/Down count [Nombre de marche/arrêt] relève le nombre d'erreurs récentes.

Total count [Nombre total] représente le nombre total d'erreurs de communication de l'entraînement qui ont eu lieu.

4.4 Performance VSD

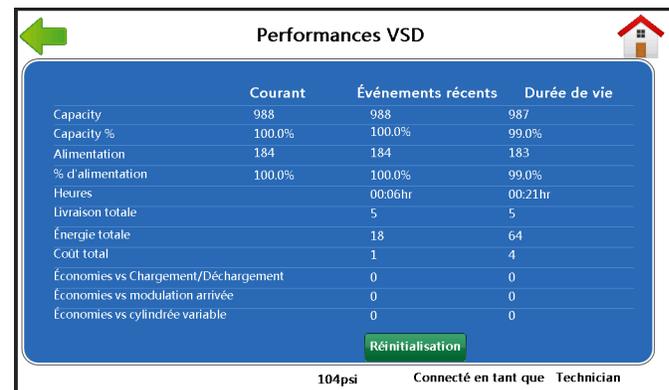


Figure 4-5: Performance VSD

Lorsque le contrôleur STS est initialisé en tant que modèle de compresseur avec un VSD, des paramètres de VSD supplémentaires s'affichent sur l'écran de performance VSD. Voir la Figure 4-5. Les données affichées indiquent les performances courantes, récentes et tout au long de la vie de l'ensemble de compresseur VSD. Les données tout au long de la vie sont des moyennes ou des totaux depuis l'initialisation du compresseur. Les données récentes sont les moyennes et les totaux depuis la dernière réinitialisation. Les données courantes montrent un débit en temps réel et des estimations de puissance de l'ensemble de compresseur.

La Figure 4-5 illustre un exemple d'affichage des données de performance VSD pour un compresseur fonctionnant dans des conditions normales. Une description des données VSD figure ci-dessous :

Capacity [Capacité] – Indique la quantité d'air approximative produite par l'ensemble compresseur en pi^3/min (CFM). Les données Courantes sont mises à jour fréquemment et montrent les pourcentages de production en temps réel. La colonne Récentes affiche la moyenne récente depuis la dernière remise à zéro, tandis que la colonne Durée de vie indique la moyenne depuis l'initialisation de la machine.

Capacity % [% de capacité] – Indique la quantité d'air approximative produite par l'ensemble compresseur en pourcentage de la capacité nominale du VSD. Les données Courantes sont mises à jour fréquemment et montrent les pourcentages de production en temps réel. La colonne Récentes affiche la moyenne récente, tandis que la colonne Durée de vie indique la moyenne depuis l'initialisation.

Power [Puissance] – Indique la puissance de l'alimentation utilisée pour le fonctionnement du VSD. La puissance présente en kilowatts (kW) la puissance totale d'utilisation approximative du compresseur. Les données de puissance courante sont mises à jour fréquemment et indiquent les taux d'utilisation instantanée de la puissance. Les valeurs récentes montrent la valeur moyenne d'utilisation de l'énergie, et la valeur sur la Durée de vie montre la puissance moyenne utilisée depuis l'initialisation de la machine.

Power % [% de puissance] – Quantité d'énergie utilisée pour faire fonctionner le VSD exprimée en pourcentage de l'utilisation estimée du compresseur lors du fonctionnement à pleine capacité. Les données d'alimentation actuelles sont mises à jour fréquemment et indiquent les taux d'utilisation de l'énergie en temps réel. Les valeurs récentes montrent la valeur moyenne d'utilisation de l'énergie, et la valeur sur la Durée de vie montre la puissance moyenne utilisée depuis l'initialisation de la machine.

Hours [Heures] – La durée (en heures et minutes) de fonctionnement de la machine depuis le dernier clic sur le bouton Effacer les données récentes pour ces dernières et depuis que la machine a été initialisée à vie.

Total Delivery [Production totale] – La quantité d'air totale estimée fournie depuis la dernière remise à zéro des données récentes et depuis que la machine a été initialisée pour ses données à vie, mesurée en milliers de pieds cubes (KCF).

Total Energy [Énergie totale] – La consommation totale d'énergie électrique estimée depuis la dernière remise à zéro des données récentes et depuis que la machine a été initialisée pour ses données à vie, mesurée en Kilowatt-heures (kWh).

Total Cost [Coût total] – Le coût de l'énergie électrique depuis la dernière remise à zéro des données récentes

et depuis que la machine a été initialisée pour ses données à vie, calculé en dollars (ou d'autres devises).

Savings vs Load/Unload [Économies comparées à la charge/décharge] – Le coût supplémentaire estimé pour fournir la même quantité d'air à l'aide de la commande de charge/décharge du compresseur depuis la dernière remise à zéro des données récentes et depuis que la machine a été initialisée pour ses données à vie, calculé en dollars. Cette valeur est calculée à l'aide de la courbe de comparaison d'air comprimé pour la charge/décharge.

Savings vs Inlet Modulation [Économies comparées à la modulation d'admission] – Le coût supplémentaire estimé pour fournir la même quantité d'air à l'aide de la commande de modulation d'entrée du compresseur depuis la dernière remise à zéro des données récentes et depuis que la machine a été initialisée pour ses données à vie, calculé en dollars. Cette valeur est calculée à l'aide de la courbe concurrente d'air comprimé pour la modulation d'admission.

Savings vs Variable Displacement [Économies comparées à la cylindrée variable] – Le coût supplémentaire estimé pour fournir la même quantité d'air à l'aide de la commande à cylindrée variable du compresseur depuis la dernière réinitialisation des données récentes et depuis que la machine a été initialisée pour des données à vie, calculé en dollars. Cette valeur est calculée à l'aide de la courbe concurrente d'air comprimé pour la cylindrée variable.

4.4.1 Effacer les données récentes

La colonne des données récentes affiche la moyenne et les valeurs totales depuis la date de la dernière remise à zéro. L'historique des données récentes peut être remis à zéro (comme un compteur journalier dans une voiture) à l'aide du bouton Reset [Réinitialiser] en bas de l'écran de performances VSD. Quelques secondes après l'appui du bouton, toutes les valeurs des dernières colonnes du groupe de performances VSD et de la fenêtre d'historique de production sont mises à zéro. Le calcul des nouvelles statistiques de la machine commence immédiatement et renseigne sous peu les dernières colonnes avec les nouvelles valeurs de données récentes.

4.4.2 Réglage du VSD

Comme indiqué plus haut à la *Section 3.3.1* à la page 15 de ce manuel, l'écran de paramètres de contrôle permet à l'utilisateur de modifier certains paramètres de contrôle fonctionnement du compresseur. En plus des paramètres de contrôle généraux décrits précédemment, deux réglages VSD sont disponibles lorsque le STS est initialisé comme un modèle VSD. Ces paramètres de contrôle VSD sont la pression de consigne et le coût par kilowatt-heure.

Remarques :

Section 5

Surveillance à distance

5.1 Introduction

Le contrôleur STS fournit des connexions série et Ethernet pour surveiller à distance un compresseur.

Votre distributeur Sullair local sera en mesure de vous aider à propos de cette fonctionnalité.

Remarques :

Section 6

Dépannage

6.1 Introduction

Cette section de dépannage est fournie comme guide pour faciliter le diagnostic et la résolution de certaines situations qui peuvent se produire au niveau du compresseur. L'information contenue dans la *Table 6-1* à la page 28 a été compilée à partir de l'expérience en usine et contient des symptômes et des causes habituelles pour les problèmes décrits. Chaque rappel de service, avertissement ou message d'erreur est répertorié avec les conditions de l'apparition du problème, une cause probable et une solution suggérée au problème.

Remarque : cependant, NE supposez PAS que ce sont les seuls problèmes qui peuvent se produire.

Ce document ne peut pas répondre à toutes les conditions défavorables possibles qui peuvent se produire, pas plus qu'il ne fournit toutes les solutions pour les problèmes potentiels énumérés. Toutes les données disponibles concernant le problème en cause doivent être analysées systématiquement avant d'entreprendre une réparation ou une procédure de remplacement.

Avant toute réparation, procédez toujours à une inspection visuelle détaillée lorsqu'un problème de machine se produit. Cela peut éviter des réparations inutiles ou des dommages supplémentaires 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 votre problème persiste après la vérification recommandée, consultez votre distributeur Sullair le plus proche ou le service d'entretien de l'usine de Sullair.

REMARQUE

Le Guide de dépannage et les Erreurs et avertissements du contrôleur STS décrivent des problèmes systématiques communs qui peuvent survenir pendant le fonctionnement du contrôleur. Pour une couverture plus approfondie des problèmes de fonctionnement de la machine, consulter la section Dépannage du manuel de l'opérateur de la machine.

6.2 Guide de dépannage

Le guide de dépannage du contrôleur contient des symptômes et des causes communes pour les problèmes qui peuvent se produire dans tout le système de compresseur. Chaque message d'avertissement ou d'erreur qui peut apparaître est énuméré avec les conditions du problème, une cause probable et une solution suggérée au problème.

Remarque : NE supposez PAS que ce sont les seuls problèmes possibles qui peuvent survenir, et chaque message répertorié dans le guide ne s'applique pas nécessairement à tous les compresseurs.

Tableau 6-1: Guide de dépannage du contrôleur

Message	Cause probable	Correctif
Analyser le liquide	L'intervalle d'entretien a expiré. L'entretien doit être effectué.	Effectuez l'entretien recommandé et réinitialisez le rappel à l'aide de l'écran Service recommandé.
Surcharge Mot. Aux.	Moteur auxiliaire en panne sur le ventilateur de refroidissement, la pompe à liquide ou un autre moteur.	Réinitialisez la surcharge auxiliaire après le refroidissement de l'élément. Vérifiez l'intensité correcte au moteur. Vérifiez si des branchements sont mal serrés. Vérifiez le bon fonctionnement du contact du démarreur. Vérifiez la tension de la ligne; si trop faible, communiquez avec la compagnie d'électricité.
CE Tension Élevée	Tension excessive du bloc d'alimentation ou du transformateur.	Vérifiez les connexions et les réglages.
CE Tension Faible	Tension insuffisante de l'alimentation ou du transformateur. Charge excessive ou court-circuit dans les dispositifs de commande 24 V.	Vérifiez les connexions et les réglages. Vérifiez le câblage, les bobines et les électrovannes.
Changer le filtre à air Changer le liquide Changer le filtre de liquide Remplacer le séparateur	L'intervalle d'entretien a expiré. L'entretien doit être effectué.	Effectuez l'entretien recommandé et réinitialisez le rappel à l'aide de l'écran Service recommandé.
Contrôleur de surveillance	Panne du contrôleur.	Communiquez avec le service d'usine de Sullair.
Panne Sécheur	Indique un dysfonctionnement général du dessiccateur.	Consultez le manuel du dessiccateur ou le Service d'usine de Sullair.
Point de rosée haut du dessiccateur Erreur de PR haut du dessiccateur	Le dessiccateur est incapable de refroidir en dessous du réglage de température du point de rosée haut.	Consultez le manuel du dessiccateur ou le Service d'usine de Sullair.
Point de rosée bas du dessiccateur Erreur de PR bas du dessiccateur	Le dessiccateur refroidit en dessous du réglage de température du point de rosée bas.	Consultez le manuel du dessiccateur ou le Service d'usine de Sullair.
Surcharge Sécheur Déf. surch. sécheur	Indique qu'une surcharge du dessiccateur s'est produite.	Consultez le manuel du dessiccateur ou le Service d'usine de Sullair.
Déf. relais sécheur	Indique qu'une défaillance générale du dessiccateur s'est produite.	Consultez le manuel du dessiccateur ou le Service d'usine de Sullair.

Tableau 6-1: Guide de dépannage du contrôleur

Message	Cause probable	Correctif
Service de séchage	La défaillance du dessiccateur est imminente.	Consultez le manuel du dessiccateur ou le Service d'usine de Sullair.
Arrêt d'urgence	Bouton d'arrêt d'urgence actionné.	Relâchez le bouton.
	Bouton d'arrêt d'urgence défaillant.	Vérifiez le câblage.
Ethernet désactivé	Trafic Ethernet excessif.	Installez un routeur pour réduire le trafic sur le réseau local du compresseur.
Échec déchargement	Le compresseur n'a pas réussi la décharge.	Vérifiez le fonctionnement de la soupape d'admission et des commandes.
Filtre air élevé	Différentiel de pression élevé à travers le filtre d'admission.	Remplacez le filtre.
		Contrôlez le manocontacteur du filtre d'admission.
HIGH AN_ SENSOR (Capteur A/N élevé)	Défaillance de capteur (transducteur de pression, sonde de température, etc.) ou de câblage.	Vérifiez le câblage du capteur.
		Vérifiez le capteur.
Point de rosée haut du dessiccateur	Le dessiccateur est incapable de refroidir en dessous du réglage de température du point de rosée haut.	Consultez le manuel du dessiccateur ou le Service d'usine de Sullair.
	Dysfonctionnement de la purge d'humidité.	Vérifiez le câblage et le fonctionnement de la purge d'humidité, remplacez-la si nécessaire.
Humidité élevée	Intervalle de vidange d'humidité incorrect.	Augmentez le débit de vidange ou la durée d'ouverture.
	Crépine de vidange d'humidité bouchée.	Nettoyez la crépine.
	Débit d'huile insuffisant au module d'absorbeur. Orifice ou crépine bouchée.	Nettoyez les crépines et les orifices.
Filtre huile élevé	Haute pression aux extrémités du filtre de liquide pendant le fonctionnement.	Remplacez le filtre de liquide.
	Filtre de liquide colmaté.	
	Température ambiante trop faible.	Un réchauffeur de carter peut être nécessaire si la température ambiante est en dessous de 4 °C (40 °F).
Pression interm. élevée	Défaillance du capteur.	Vérifiez le capteur, le câblage et la tubulure.
		Blocage intermédiaire du compresseur ou panne du deuxième étage
Pression colis élevée	Pression élevée.	Vérifiez le fonctionnement des soupapes et des commandes.
PA élevée	Capteur de pression défectueux.	Contrôlez et remplacez le capteur de pression s'il est défectueux.
PB élevée		

Tableau 6-1: Guide de dépannage du contrôleur

Message	Cause probable	Correctif
Séparateur élevé	Forte chute de pression au séparateur.	Inspectez le séparateur et remplacez-le si nécessaire.
Valve spirale élevée Pr	Réglage incorrect.	Vérifiez le réglage du régulateur de pression de l'actionneur de la soupape spirale.
P. Séparateur élevée	Pression de carter élevée (soupape champignon, Sullicon, spirale, de purge ou pneumatique défectueuse).	Vérifiez les soupapes. Vérifiez le réglage de la commande Sullicon (voir la section « Réglage des commandes » dans le manuel de l'opérateur du compresseur).
	Électrovannes défectueuses.	Vérifiez le fonctionnement et le câblage de l'électrovanne.
	Régulateur de pression défectueux.	Vérifiez le réglage et le fonctionnement du régulateur de pression. Vérifiez le clapet de retenue de pression minimum (sans objet pour les compresseurs exempts de liquide).
Température élevée 1 Température élevée 2 Température élevée 3	Erreur de température élevée.	Température ambiante élevée, améliorez la ventilation locale.
	Niveau du liquide trop faible.	Remplissez de liquide jusqu'au niveau approprié.
	Défaillance de la soupape thermique.	Vérifiez le fonctionnement de la soupape thermique.
	Les ailettes du refroidisseur sont sales.	Nettoyez les ailettes du refroidisseur et les pales du ventilateur.
	Faible débit d'eau.	Vérifiez l'absence de vanne fermée, de pompe à l'arrêt ou de rupture de tuyau.
	Température de l'eau élevée.	Augmentez le débit d'eau ou abaissez la température de l'eau.
	Le refroidisseur est obstrué.	Nettoyez les tubes et la coquille du refroidisseur. Si l'obstruction persiste, utilisez de l'eau plus propre.
Échec tension élevée	Défaillance de la sonde ou du capteur de température.	Vérifiez le capteur et son câblage.
	Pas d'alimentation électrique au démarreur haute tension.	Fermez l'interrupteur de déconnexion. Vérifier les fusibles ou le disjoncteur du moteur principal
État illégal	Panne du contrôleur.	Communiquez avec le service d'usine de Sullair.
Erreur Comm Ethernet	Erreur de réseau du module; la communication a échoué entre le module d'affichage, le module E/S et d'autres modules.	Vérifiez le câblage.

Tableau 6-1: Guide de dépannage du contrôleur

Message	Cause probable	Correctif
LOW AN_ SENSOR (Capteur A/N bas)	Défaillance de capteur (transducteur de pression, sonde de température, etc.) ou de câblage.	Vérifiez le câblage du capteur.
		Vérifiez le capteur.
Pt rosée trop bas	Le dessiccateur refroidit en dessous du réglage de température du point de rosée bas.	Consultez le manuel du dessiccateur ou le Service d'usine de Sullair.
Pression Ligne Basse	La demande dépasse la capacité.	Réduisez les demandes. Augmentez la capacité.
	Fuites dans les conduites d'alimentation.	Vérifier l'absence de fuites ou de conduites ouvertes dans l'alimentation en air. Remettez en état si nécessaire.
Pression Huile basse	Filtre de liquide colmaté.	Remplacez le filtre de liquide.
	Niveau de liquide de carter faible.	Remplissez de liquide jusqu'au niveau approprié.
	Température ambiante trop faible.	Un réchauffeur de carter peut être nécessaire si la température ambiante est en dessous de 4 °C (40 °F).
	Défaillance de la pompe à liquide.	Une pompe à liquide peut être nécessaire pour les refroidisseurs trop distants. Consultez le service d'usine de Sullair.
P. Séparateur Basse	Mauvais capteur ou connexions incorrectes.	Vérifiez le capteur de pression, le câblage et la tubulure.
	Le démarrage de la machine peut avoir échoué.	Vérifiez le fonctionnement de la machine.
Température basse 1	Température de l'air ambiant trop basse.	Un réchauffeur de carter peut être nécessaire si la température ambiante est en dessous de 4 °C (40 °F).
Température basse 2		
Température basse 3		
Pression Eau basse	La pression d'eau de refroidissement est inférieure à 0,7 bar (10 psi).	Vérifiez l'absence de soupape fermée ou de tuyau percé.
	L'interrupteur est en court-circuit ou ouvert.	Remplacez l'interrupteur. Vérifiez dans le câblage l'absence de courts-circuits, d'arcs électriques et de connexions desserrées.
Surcharge Mot Princ.	Le relais de surcharge du moteur principal s'est déclenché.	Réinitialisez la surcharge après le refroidissement de l'élément chauffant.
		Vérifiez que le compresseur est correctement configuré.
		Assurez-vous que la pression de charge est réglée en dessous de la limite du compresseur.
		Vérifiez la tension de la ligne; si trop faible, communiquez avec la compagnie d'électricité.

Tableau 6-1: Guide de dépannage du contrôleur

Message	Cause probable	Correctif
Maintenance A	L'intervalle d'entretien a expiré. L'entretien doit être effectué.	Procédez à l'entretien recommandé et réinitialisez le rappel à l'aide de la section Service recommandé.
Erreur mémoire	La carte d'E/S du contrôleur est défectueuse.	Remplacement de la carte requis. Communiquez avec le service d'usine de Sullair.
Non mis en service	Remplacement du contrôleur.	Suivez les procédures de mise en service pour configurer spécifiquement l'ensemble de compresseur.
Option Entrée Option Entrée Exéc	L'interrupteur fourni par l'utilisateur a été actionné.	Vérifiez le fonctionnement du dispositif en option.
Alarme relative à l'option utilisateur	Le relais de protection de phase externe fourni par l'utilisateur s'est déclenché.	Vérifiez le fonctionnement du dispositif en option. Reportez-vous à la documentation du relais de phase fourni par l'utilisateur et à ses étapes de dépannage.
Erreur com. port C Erreur com. port E	Défaillance de câblage entre le contrôleur et le panneau d'interface utilisateur.	Vérifiez le câble et les connexions.
Coupure alimentation	Intermittence de la commande de l'alimentation électrique.	Vérifiez la tension de la ligne et les branchements.
Surcharge moteur pompe	Déclenchement du moteur auxiliaire sur le moteur de la pompe à fluide.	Réinitialisez la surcharge auxiliaire après le refroidissement de l'élément. Vérifiez l'intensité correcte au moteur.
		Vérifiez si des branchements sont mal serrés.
		Vérifiez le bon fonctionnement du contact du démarreur.
Cont. starter pompe	Le démarreur de la pompe n'a pas fonctionné.	Contrôlez le câblage du démarreur et de la commande.
	Contact auxiliaire défectueux.	Vérifiez le contact et le câblage de contact.
Remplacer la batterie	La pile de secours des E/S du contrôleur a un niveau de charge faible.	Remplacez la pile.
Séparateur élevé	Différentiel de pression élevé à travers le séparateur.	Remplacez le séparateur.
	Éléments du séparateur colmatés. Erreur du capteur de pression.	Vérifiez le câblage du capteur.

Tableau 6-1: Guide de dépannage du contrôleur

Message	Cause probable	Correctif
Séquence Comm Erreur	Défaillance de câble ou de connexion entre les compresseurs.	Vérifiez le câblage.
	Réglages de séquence incorrects.	Vérifiez les réglages de séquence de tous les compresseurs dans la séquence.
Comm de la van en spirale	Le fonctionnement de la soupape spirale électronique a été bloqué par une perte de communication entre le contrôleur STS et le module d'entraînement du moteur spirale.	Vérifiez la connexion entre le câble d'alimentation et le module de l'entraînement. Vérifiez le câble de communication entre le module d'E/S STS et l'entraînement du moteur de spirale. S'il s'agit d'un module d'entraînement remplacé, vérifiez à deux fois que les commutateurs de l'entraînement sont réglés comme prévu.
Opération de la van en spirale	Le fonctionnement de la soupape spirale électronique a été bloqué par un problème de fonctionnement anormal, comme les températures des composants.	Si les conditions de fonctionnement du compresseur reviennent à la normale, cet avertissement aura tendance à s'effacer de lui-même. Vérifiez qu'il n'y a pas de conditions ambiantes élevées ni de démarrage à température trop basse.
Système de van en spirale	Le fonctionnement de la soupape spirale électronique a été bloqué par un problème de configuration du système.	Vérifiez la connexion du câble entre le pilote du moteur spirale et le moteur.
Démarreur	Le démarreur principal n'a pas fonctionné.	Contrôlez le câblage du démarreur et de la commande.
	Contact auxiliaire défectueux.	Vérifiez le contact et le câblage de contact.
	Perte ou baisse de tension momentanée de la ligne d'alimentation.	Vérifiez la qualité de la ligne d'alimentation.
UI Tension Elevée	Panne du contrôleur.	Communiquez avec le service d'usine de Sullair.
UI Tension Faible	Panne du contrôleur.	Communiquez avec le service d'usine de Sullair.
Alarme relative à l'option utilisateur	L'interrupteur fourni par l'utilisateur a été actionné.	Vérifiez le fonctionnement du dispositif en option.
CAPTEUR TENS. ÉLEVÉ	Panne du contrôleur.	Communiquez avec le service d'usine de Sullair.
CAPTEUR TENS. BAS	Panne du contrôleur.	Communiquez avec le service d'usine de Sullair.
Panne Variateur 1	Communications perdues avec le VSD.	Contrôlez les connexions au VSD.
		Vérifiez l'alimentation de commande du VSD et recherchez les défaillances de la carte.

Tableau 6-1: Guide de dépannage du contrôleur

Message	Cause probable	Correctif
Surchauffe	Avertit que l'entraînement à fréquence variable est trop chaud.	Assurez une ventilation adéquate.
		Effectuez un nettoyage avant qu'une défaillance pour température élevée se produise.
Err. paramètre VSD1	Le contrôleur n'a pas été correctement initialisé.	Initialisez le contrôleur conformément à la plaque signalétique de la machine.
	VSD incorrect	Remplacez par une classe d'entraînement appropriée.
Réponse VSD1	L'entraînement VSD ne répond pas à la commande du STS.	Coupez l'alimentation pendant 1 minute. Rétablissez l'alimentation pendant 1 minute. Redémarrez la machine.

6.3 Comportement de la machine après une interruption de l'alimentation

Si le compresseur était en erreur avant l'interruption de l'alimentation, le contrôleur reprend la condition d'erreur et affiche la raison de celle-ci. Réparez la cause de l'erreur, puis appuyez sur le bouton d'arrêt pour réinitialiser le contrôleur.

Si le compresseur a été arrêté manuellement avant l'interruption de l'alimentation, le contrôleur revient au mode arrêté manuellement. Appuyez sur le bouton de démarrage pour redémarrer manuellement.

Si la minuterie de redémarrage est supérieure à zéro et que le contrôleur était en mode automatique ou manuel avant l'interruption, le contrôleur reprend ce mode après l'expiration de la minuterie. Aucune pression de touche n'est nécessaire pour redémarrer le compresseur.

6.4 Pile interne

Le contrôleur utilise une pile interne qui alimente l'horloge en temps réel et maintient l'intégrité des enregistrements de la mémoire du contrôleur lorsque le contrôleur est déconnecté de l'alimentation. Pour de meilleures performances, vérifiez que la pile fonctionne. Si le contrôleur est utilisé avec une pile déchargée ou à plat, les enregistrements d'heure ne fonctionnent pas correctement et une perte des enregistrements récents peut se produire. Si des enregistrements récents sont perdus en raison d'une pile déchargée (ou de toute autre raison), le contrôleur revient aux dernières versions sauvegardées des réglages et des enregistrements.

La pile interne est située à l'intérieur du module d'E/S du contrôleur et fonctionne pendant plusieurs années sans nécessiter d'entretien. Lorsque la tension de la pile devient faible, le contrôleur émet un avertissement de

remplacement de la batterie. Pour remplacer la pile, suivez les étapes ci-dessous.

1. Appuyez sur le bouton d'arrêt pour arrêter le compresseur.
2. Débranchez et verrouillez l'alimentation suivant la procédure en place de verrouillage/étiquetage.
3. Ouvrez le boîtier du démarreur et repérez le module de contrôle d'E/S.
4. Retirez les quatre vis du couvercle du module de contrôle d'E/S et retirez-le.



Figure 6-1: Couvercle du module de contrôle d'E/S

5. Repérez la pile interne. La pile est située près d'une extrémité de la carte de circuit d'E/S (généralement orientée vers le haut).
6. Retirez la pile et remplacez-la par une pile de type BR2032.

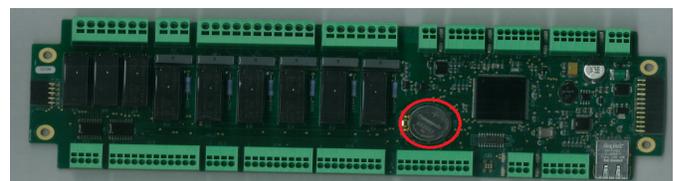


Figure 6-2: Couvercle du module de contrôle d'E/S

7. Remplacez le couvercle d'E/S, fermez la porte du démarreur et suivez les procédures de démarrage normales.



Sullair, LLC

1 Sullair Way

Michigan City, IN 46360 USA

www.sullair.com

1 800 SULLAIR (É.-U. seulement)

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