

GENESIS 2

1.0 DESCRIPTION GÉNÉRALE

Le système d'épandage devra être conçu de façon à garder un niveau de déversement régulier, constant et simultané de matériaux granulaires (sel ou sable), liquide, et « de-icing » ; basé sur le déversement granulaire. Par conséquent, le système devra contrôler la vitesse du tourniquet plus facilement grâce à son circuit fermé. De plus, le système d'épandage devra être un système complètement CAN.

1.1 Si le système est connecté à un Joystick CAN fourni par Équipement Industriel Champion, le [GENESIS 2](#) affichera toutes les opérations et les défauts de fonctionnement du joystick.

2.0 CONSOLE DE CONTRÔLE

La console de contrôle devra contenir un écran avec matrice de couleur, facile à lire. L'écran affichera un minimum de deux (2) canaux de contrôles et une option pouvant aller jusqu'à un maximal de six (6) canaux.

2.1 Aspects de l'écran :

- Écran de couleur 7 pouces ;
- Affichage du taux d'épandage ;
- Vitesse du véhicule ;
- Hauteur de la porte ;
- La température de la route et de l'air ambiant ;
- L'heure et la date ;
- Représentation graphique de l'augmentation et de la diminution du déversement granulaire et/ou liquide, du tourniquet, du prewet (ou anti-ice).

2.2 Canaux

2.2.1 Un canal indique la vitesse du déversement des matériaux granulaires.

- Poids : lbs/mile à l'heure ou kg/km/h ;
 - Miles/h par km/h.

2.2.2 Un deuxième canal est utilisé pour contrôler la vitesse du tourniquet.

- Ce canal est utilisé pour contrôler et maintenir la vitesse du tourniquet (révolutions/min) et pour assurer le ratio approprié.

2.2.3 Un troisième canal indiquant le déversement de matériaux liquide.

- Volume : Gallons/mile par lbs de matériaux granulaires ;
- Litres par tonne de matériaux granulaires.

2.2.4 La console doit avoir un canal indiquant le niveau d'application du liquide de-icing (par mile ou km de la voie).

- Volume : Litres/gallon par mile, ou litres/km, de la voie de matériaux liquide.

Le système doit se connecter à la prise de diagnostic J1939 ou au connecteur de style OBD2. Cette connexion élimine toutes possibilités d'interférence avec la transmission du signal. Cela permet aussi l'accès aux informations concernant la vitesse du véhicule et aide au diagnostic de dépannage du moteur du véhicule qui sera affiché à l'écran de la console d'épandage.

2.3 La console doit avoir plusieurs commutateurs sur le contrôleur. Ces commutateurs sont utilisés pour contrôler les fonctions suivantes sur l'écran :

- « Menu »
- « Start/Pause » — démarrer et éteindre les applications ;
- « Manual » — options utilisées en cas de dépannage d'un capteur ;
- « Max » (BLAST) — niveau maximum de déversement ; programmé ultérieurement par le superviseur pour chaque fonction ;
- Les commutateurs sur la console sont également utilisés pour le contrôle des « pulvérisateurs multiples » (on/off).

2.4 La console doit permettre à l'opérateur d'avoir le contrôle du déversement granulaire, liquide, prewet, et du tourniquet.

2.5 La console doit être installée de façon à faciliter le travail de l'opérateur.

2.6 La console de contrôle doit contenir suffisamment de mémoire pour entreposer les informations courantes et/ou saisonnières :

- Miles (km) parcourus, tonnes (tonnes métriques), et gallons (litres) utilisés pour le déversement en mode automatique ;
- Miles (km) parcourus, tonnes (tonnes métriques) pour l'application en mode « Max » (BLAST) ;
- Les résultats des miles (km) parcourus, tonne (tonnes métriques) ;
- La distance totale en miles (km) parcourus pour le déversement en mode non automatique ;
- Nombre de tonnes utilisées de matériaux granulaires secs ;
- Nombres de litres utilisés de matériaux liquides ;
- Le temps exact utilisé pour le déversement de matière granulaire.

2.7 La console de contrôle doit également avoir une fonction qui enregistre les informations suivantes :

2.7.1 Information générale

- L'heure d'initiation et de fin des opérations de déversements ;
- Le type de matériau appliqué ;

- Le niveau d'application sélectionné par l'opérateur.

2.7.2 Information de dépannage

- L'heure et la date au moment où le système a échoué (erreur de déversement, erreur du mode manuelle, erreur du niveau d'application).

2.7.3 Notifications intelligentes

- Une notification indiquant l'opérateur qu'il/elle a excédé la vitesse maximale établie (programmée) ;
- Une notification indiquant l'opérateur que sa vitesse actuelle empêche un niveau de déversement normal des matières pour des résultats optimaux.

2.7.4 Tranches de temps d'entrée

- L'heure à laquelle le système a initié le « Mode de contrôle automatique » ;
- L'heure à laquelle le système a initié le mode « Off » ;
- L'heure à laquelle le système a initié la « Fonction d'erreur du niveau d'application ».

2.8 La console de contrôle doit avoir un affichage qui indique le moment où il y a une erreur dans le niveau d'application et l'heure à laquelle le système a mis en œuvre la « fonction d'erreur du niveau d'application ».

2.9 La console doit inclure une fonction de simulation de vitesse.

2.10 La console de contrôle doit :

- Convertir les totaux des mesures impériales aux mesures métriques lorsque requis ;
- Utiliser plusieurs langues différentes (c.-à-d. anglais/français).

2.11 La console de contrôle doit avoir un avertisseur sonore pour indiquer l'opérateur :

- Que la vitesse a excédé la vitesse programmée ou toute autre vitesse désirée ;
- Que le système ne peut appliquer le niveau sélectionné ;
- Qu'il y a une panne d'une des composantes du système ;
- Que le convoyeur ne tourne plus ou est bloqué.

2.12 La console doit afficher :

- 1 Les résultats d'un autodiagnostic ;
- 2 La tension électrique actuelle de la batterie :
 - a) La tension électrique du potentiomètre de la matière granulaire et liquide ;
 - b) La tension électrique du potentiomètre du tourniquet ;
 - c) La tension électrique transmise de la valve hydraulique ;
 - d) La tension électrique des capteurs ;
 - e) La tension électrique du capteur de la hauteur de la porte ;
 - f) Les pulsations (Hertz) du capteur du convoyeur ;
 - g) Les pulsations (Hertz) du capteur de vitesse ;

- h) Les pulsations (Hertz) du compteur de débit liquide ;
- i) La tension électrique de toutes autres composantes de la console si requises.

2.13 La console doit avoir un système pour se connecter à un GPS :

- La console permet la transmission en temps réel des taux d'applications ;
- La console envoie toutes les informations listées dans la section 2.11 - 2.12 (varie selon les distributeurs du GPS).

2.14 La console doit être programmable et/ou contrôlable à distance (par connexion Wi-Fi ou réseau Internet). Le transfert de données et les téléchargements pourraient être possibles tout en fonction du distributeur du GPS.

3.0 CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME

3.1 Le système doit avoir des connexions Deutsch qui sont résistantes à l'humidité et saleté.

3.2 Pour l'épandage de matériau granulaire, le système doit avoir les composantes suivantes :

- Une valve hydraulique ICSV-3003, qui compense la pression et qui est anodisée ou protégée contre la corrosion. La valve doit pouvoir actionner le convoyeur, le tourniquet et le prewet simultanément.
- Un capteur photoélectrique (360 p par tour) ou tout autre détecteur compatible avec celui du moteur doit être fourni et installé.
- Le capteur de vitesse au sol doit être connecté au connecteur J1939 ou au connecteur de style OBD2.

3.3 Le système doit être complètement ajustable de deux (2) à six (6) canaux.

- Une option anti-ice pourrait être ajoutée à la console
- L'unité de chargement arrière
- Épandage de granulaire double

3.4 Toutes les sections doivent être affichées sur l'écran simultanément :

- Aucun statut ou erreur ne doit empêcher le chauffeur de voir l'écran principal pendant l'opération ;
- Affichage simultané des sorties et des :
 - Caméra 1 ;
 - Caméra 2 ;
 - Caméra 1 et 2 ;
 - Joystick ;
 - DM1 (erreur moteur) ;
 - Et/ou Communication J1939.

3.5 Nombre vaste des capteurs :

- Capteurs de température extérieure et intérieure ;

- Deux (2) capteurs de hauteurs de la porte ;
- Deux (2) capteurs de matériaux ;
- Quatre (4) capteurs de tours ;
- Alarme sonore pour les défauts de fonctionnement de la console et pour la confirmation d'une action sélectionnée.

3.6 Des fonctions auxiliaires pour certains besoins.

3.7 Utilisation facile avec un module de contrôle externe :

- Ouverture et fermeture de section ;
- Démarrage et temps d'arrêt du système ;
- BLAST;
- Augmentation du taux/diminution du taux ;
- Contrôle dynamique du tourniquet ;
- Menu de navigation ;
- Commutateur pour changer de section.

4.0 LES FONCTIONS PROGRAMMABLES DE LA CONSOLE

4.1 La console doit être programmable avec des menus de couleurs sur l'écran. La console doit être protégée avec un mot de passe et être seulement calibrée utilisant les boutons de la console.

4.2 La console doit être capable d'accepter les programmations suivantes :

- Une procédure de calibration automatique : cette procédure détermine les MHA maximums et minimums du convoyeur, des matériaux liquides et du tourniquet ;
- Une procédure de calibration de la vitesse au sol sur une distance de 1 km (ou en mile) ;
- Une fréquence entre 30 et 4000 Hertz, pour déterminer le mouvement des valves ;
- Peut programmer le temps d'application « Max » (BLAST) ;
- Une procédure de calibration manuelle du convoyeur, des matériaux liquides et du tourniquet.

4.3 Le soumissionnaire devra, avant la livraison du camion, programmer les configurations suivantes dans la console :

- Être capable de programmer jusqu'à quatre (4), peu être huit (8) taux granulaires et/ou liquides.
 - Programmer le niveau du BLAST « Max » pour chaque produit requis indépendamment.

5.0 ÉTEINDRE LE SYSTÈME

5.1 En cas de dépannage, dû au non-fonctionnement du détecteur de convoyeur ou de liquide, la console doit être équipée d'un système automatique d'annulation qui affiche un clignotement « MANUEL », par contre cela ne devrait pas empêcher la console de fonctionner.

5.1.1 La console doit offrir plusieurs possibilités de contrôle, jusqu'à six (6) différentes sections :

1. Le convoyeur principal
2. Le tourniquet
3. Prewet et/ou anti-ice – DLA plus

Unité de chargement arrière avec :

4. Le convoyeur principal
5. Le tourniquet
6. Prewet et/ou anti-ice – DLA plus