

Master™ 221DB

Balance à bande convoyeur

Manuel d'installation



RICE LAKE[®]
WEIGHING SYSTEMS

© Rice Lake Weighing Systems. Tous droits réservés.

Rice Lake Weighing Systems® est une marque déposée de
Rice Lake Weighing Systems.

Tous les autres noms de marques et produits mentionnés dans la présente publication
sont des marques ou des marques déposées de leurs détenteurs respectifs.

Toutes les informations contenues dans le présent document sont, au meilleur de nos
connaissances, complètes et exactes au moment de la publication. Rice Lake Weighing Systems
se réserve le droit de modifier sans préavis la technologie, les caractéristiques, les spécifications
et le design de l'équipement.

Les versions les plus récentes de cette publication, du logiciel, du micrologiciel et
de toutes les autres mises à jour produit sont disponibles sur notre site Web :

www.ricelake.com

Table des matières

1.0	Introduction	1
1.1	Vue d'ensemble	1
1.2	Critères de sélection	1
1.3	Appareil d'étalonnage et poids d'essai	1
1.4	Sécurité	2
2.0	Installation	3
2.1	Installation mécanique	4
2.2	Installation électrique	7
2.3	Mise en service	7
2.3.1	Réglages mécaniques	7
3.0	Entretien	8
3.1	Entretien	8
3.1.1	Entretien périodique	8
3.2	Dessins techniques	8
3.3	Liste de paramètres pour balance à convoyeur	9
4.0	Annexe	11
4.1	Caractéristiques	11
4.2	Construction totale des capteurs de charge	11
4.3	Boulons de surcharge	11



Rice Lake Weighing Systems propose des séminaires de formation technique.
 Pour consulter les descriptions et connaître les dates des cours, rendez-vous sur la page
www.ricelake.com/training ou contactez le service de formation au 715 234 9171.



Rice Lake propose en permanence des formations en ligne gratuites sur un grand nombre de sujets liés aux produits. Visitez la page www.ricelake.com/webinars

1.0 Introduction

Les balances à convoyeur mesurent un débit massique continu qui est transporté sur une bande transporteuse. Une balance à convoyeur complète est constituée d'une barre peseuse intégrant un ou plusieurs capteurs de charge, un capteur de vitesse et les composants électroniques du contrôleur.

Une balance à convoyeur n'est pas adaptée à toutes les applications ; ceci doit être analysé par un spécialiste Rice Lake Weighing Systems. Pour obtenir des résultats optimum, la série Master™ de balances à convoyeur a été développée pour une grande variété d'applications et pour tout type de convoyeur.



Les manuels et du matériel supplémentaire sont disponibles sur le site Web de Rice Lake Weighing Systems, à l'adresse suivante : www.ricelake.com

Les informations relatives à la garantie sont disponibles sur le site Web, à l'adresse suivante : www.ricelake.com/warranties

1.1 Vue d'ensemble

Le modèle *Balance à convoyeur 221DB* de barre peseuse est conçu pour les applications moyenne et grande capacité dans l'industrie des processus où précision et/ou homologation légale sont essentielles.

Les dimensions sont dérivées de la construction de la bande transporteuse existante ou à fabriquer.

Principe de fonctionnement

Le matériau est transporté par la bande et les rouleaux ou stations rouleaux sous-jacent(e)s. Une ou plusieurs de ces stations rouleaux sont montées sur la barre peseuse et sont utilisées pour peser le matériau transporté sur la bande. Le matériau transporté sur la bande est pesé et la vitesse de la bande est mesurée. Both values (belt load and belt speed) are calculated in an integration function. Le contrôleur totalise et calcule le débit massique. Ces valeurs sont affichées et transmises à un réseau ou système de commande via des sorties ou d'autres formes de communication.

Pour le fonctionnement, reportez-vous au manuel des composants électroniques installés.

1.2 Critères de sélection

La capacité des capteurs de charge est calculée sur la base de la charge maximum sur la bande plus le poids propre de la barre peseuse et le poids des rouleaux. Pour toute assistance, contactez le support technique de Rice Lake Weighing Systems.

Charge nette = (capacité du convoyeur / vitesse de la bande transporteuse) x espacement entre les rouleaux

Charge brute = charge nette + (poids de la station rouleaux + poids de la bande transporteuse + matériel de fixation)

Exemples :

Charge nette = (50 000 lb par minute / 400 pieds par minute) x espacement de 4 pieds

Charge nette = (125 lb par pied) x espacement de 4 pieds

Poids net = 500 lb

Poids brut = 500 lb + (station rouleaux 175 lb + bande transporteuse 48 lb + matériel de fixation 24 lb)

Poids brut = 747 lb

1.3 Appareil d'étalonnage et poids d'essai

Des points de fixation peuvent être fournis pour l'application de poids d'essai statiques. Des poids d'essai sont utilisés pour tester la répétabilité et l'état de la balance à convoyeur après l'étalonnage initial.

Pour déterminer la précision absolue, il est nécessaire de réaliser un essai avec matériau. Pour cette procédure, reportez-vous au manuel des composants électroniques installés.

1.4 Sécurité

Définition des signaux de sécurité :



Indique une situation extrêmement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut être à l'origine de blessures graves voire mortelles. Inclut les risques résultant d'une dépose des protections.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut être à l'origine de blessures graves voire mortelles. Inclut les risques résultant d'une dépose des protections.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut être à l'origine de blessures légères ou modérées



Indique des informations sur les procédures qui, si elles ne sont pas observées, peuvent entraîner l'endommagement de l'équipement, des données ou la perte de ces dernières.

Sécurité générale



Veillez à lire le présent manuel et bien comprendre toutes les instructions avant d'intervenir sur cet équipement et de le faire fonctionner. Le non-respect des instructions ou des avertissements peut être à l'origine de blessures ou de mort. Pour obtenir des manuels de remplacement, contactez un revendeur Rice Lake Weighing Systems.



Le non-respect de ces instructions peut être à l'origine de blessures graves voire mortelles.

Certaines procédures décrites dans le présent manuel nécessitent une intervention à l'intérieur du boîtier. Ces procédures doivent être exclusivement réalisées par un personnel d'entretien qualifié.

Prenez toutes les précautions de sécurité nécessaires lors de l'installation de la barre peseuse, y compris porter des chaussures de sécurité et une protection oculaire et utiliser des outils appropriés.

Veillez à ce que vos mains et vos pieds restent à l'écart des organes en mouvement et ne portez pas de vêtements amples.

Ne vous approchez pas de la face inférieure d'un convoyeur en marche.

Ne vous penchez pas au-dessus d'un convoyeur en marche.

Ne laissez pas de jeunes enfants (mineurs) ou des personnes inexpérimentées utiliser cet appareil.

L'appareil ne doit pas être utilisé si toutes les protections ne sont pas en place.

Ne sautez pas sur la balance.

N'utilisez pas l'appareil à des fins autres que le pesage.

Ne placez pas vos doigts dans les fentes ou aux éventuels points de pincement.

N'utilisez pas de composants de support de charge usés au-delà de 5 % par rapport aux dimensions d'origine.

N'utilisez pas ce produit en cas de fissuration de l'un des composants.

Ne dépassez pas la limite de charge nominale de l'unité.

Ne modifiez pas, n'altérez pas et ne démontez pas l'appareil.

Ne retirez pas et ne masquez pas les étiquettes d'avertissement.

N'utilisez pas l'appareil à proximité d'un point d'eau.

2.0 Installation

Les procédures d'installation se doivent généralement d'être une combinaison des meilleures pratiques d'ingénierie du client, en conformité avec les codes locaux et les recommandations du fabricant. Pour l'obtention de performances optimales, observez les précautions suivantes.



Prenez toutes les précautions de sécurité nécessaires lors de l'installation de la barre peseuse, y compris porter des chaussures de sécurité et une protection oculaire et utiliser des outils appropriés.

Coupez toujours l'alimentation électrique avant de réaliser une connexion ou une déconnexion.

Avant de commencer une opération de soudage, coupez l'alimentation électrique et débranchez les connecteurs.

Les capteurs de charge sont très sensibles aux dommages provoqués par le soudage. La bride de mise à la terre de soudage doit être attachée sur le côté de la barre peseuse où l'opération de soudage est réalisée. En cas de doute, déposez le(s) capteur(s) de charge.

IMPORTANT

Suivez les recommandations données lors de la vérification de l'application.

La bande transporteuse doit être installée dans une zone stable et rigide, exempte de vibrations.

La construction de la barre peseuse de la bande transporteuse doit être suffisamment rigide pour éviter les déformations (torsion ou fléchissement) sous charge maximale (y compris la barre peseuse).

La barre peseuse doit être montée sans tension mécanique.

Les vibrations au niveau du convoyeur ne doivent pas pouvoir se répercuter à la barre peseuse. Si nécessaire, ces vibrations doivent être filtrées.

La bande transporteuse doit être de bonne qualité et avoir une seule épissure. Une épissure vulcanisée offrira une précision optimale. Le poids par pied (mètre) doit être uniforme sur toute la longueur.

La bande transporteuse ne doit pas dévier du centre et aucune station rouleaux directrice ne doit être placée à proximité de la zone de pesage.

Le support de la bande transporteuse ne doit pas être doté de stations rouleaux en deux parties (en V).

Au moins trois stations rouleaux avant la barre peseuse (la section de pesage) et trois après doivent avoir une hauteur réglable. Pour les convoyeurs à bande courts, ceci peut être réduit à un rouleau avant et un rouleau après la barre peseuse.

Alignez au fil toutes les stations rouleaux de la balance. Si vous suivez la règle de trois avant et trois après, sept stations rouleaux (en incluant la station rouleaux de pesage) doivent être vérifiées pendant le processus d'alignement.

La concentricité des rouleaux ne doit pas dépasser +/- 0,012 po (0,3 mm).

Le capteur de vitesse doit être installé sur un tambour ou rouleau non entraîné.

L'angle d'inclinaison de la bande transporteuse ne doit pas dépasser 25°.

Des protections adéquates peuvent être requises pour éviter que le flux d'air n'interfère avec la balance à convoyeur.

Les protections latérales et la jupe de la bande transporteuse ne doivent pas être en contact avec la zone de pesage de la balance à convoyeur.

2.1 Installation mécanique

L'installation mécanique d'une balance à convoyeur consiste à installer la barre peseuse, le capteur de vitesse et la boîte de jonction.



Bande transporteuse déposée à des fins d'illustration uniquement.

1. Déterminez l'emplacement pour la station rouleaux de pesage. Cet emplacement doit se trouver au moins cinq stations rouleaux après le point de chargement du convoyeur et au moins cinq stations rouleaux avant la poulie de tête.
2. Mesurez la distance entre les centres des stations rouleaux. Prenez-en note pour le positionnement de la barre peseuse et des stations rouleaux.

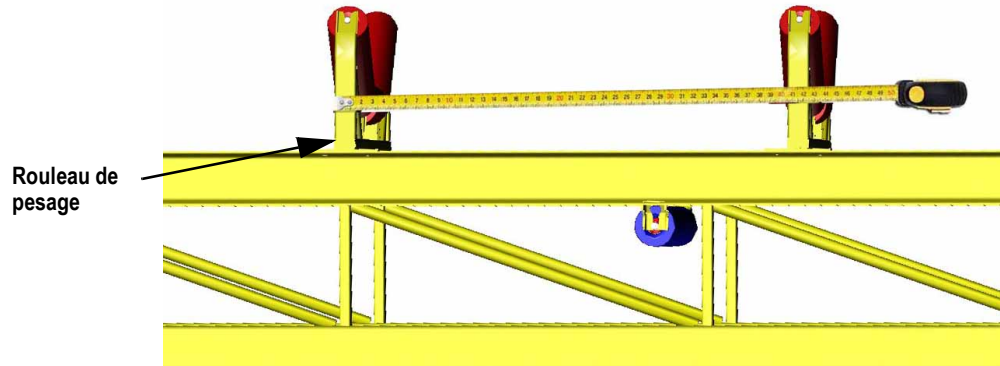


Illustration 2-1. Mesurez la distance entre les centres des stations rouleaux

3. Déposez la station rouleau existante de l'emplacement où la balance doit être installée.
4. Ajoutez la plaque de montage sur le convoyeur afin de monter la balance si le longeron du convoyeur est inférieur à 4 po (101,6 mm) ou si le canal du longeron est orienté vers l'extérieur.

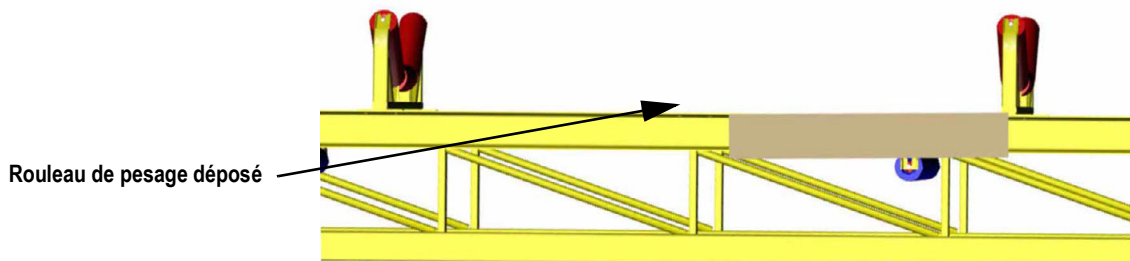


Illustration 2-2. Ajoutez la plaque de montage sur le convoyeur

5. Modifiez la station rouleaux de façon qu'elle s'étende au-delà de l'extérieur des longerons du convoyeur afin de permettre la fixation des bras de levier de barre peseuse *Balance à convoyeur 221DB*. Des cadres de stations rouleaux avec les mêmes dimensions et une base large peuvent également être obtenus auprès d'un fabricant de stations rouleaux.

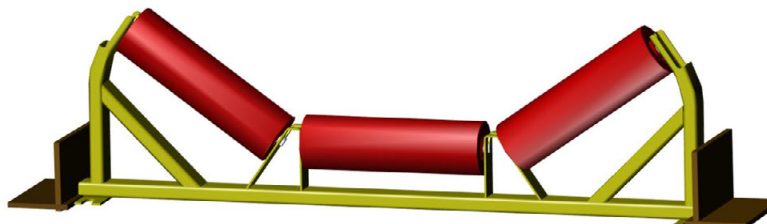


Illustration 2-3. Modifier la station rouleaux



À fins d'illustration uniquement. Une modification différente peut s'avérer nécessaire.

6. Déposez le bras levier de l'ensemble base peseuse (uniquement si nécessaire pour le montage).

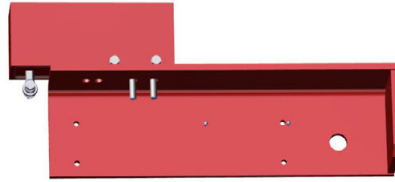


Illustration 2-4. Déposez le bras de levier

7. À l'aide de brides, placez chaque ensemble soudé en position correcte. Le haut de la barre peseuse doit être positionné 1,5" (38,1 mm) au-dessus du longeron, de façon à assurer un dégagement pour la station rouleaux lorsqu'elle est re boulonnée en position (voir [Illustration 2-5](#)). Assurez-vous que l'extrémité longue des bras de levier est dirigée dans le sens de déplacement de la bande transporteuse.
8. À l'aide d'un poinçon de transfert, marquez les orifices de boulons pour le perçage.
9. Une fois les trous percés, fixez l'ensemble soudé avec quatre boulons 3/8-16 (M10x1,25) (non fournis avec *Balance à convoyeur 221DB*). Assurez-vous qu'ils ne gênent pas le bras de levier.

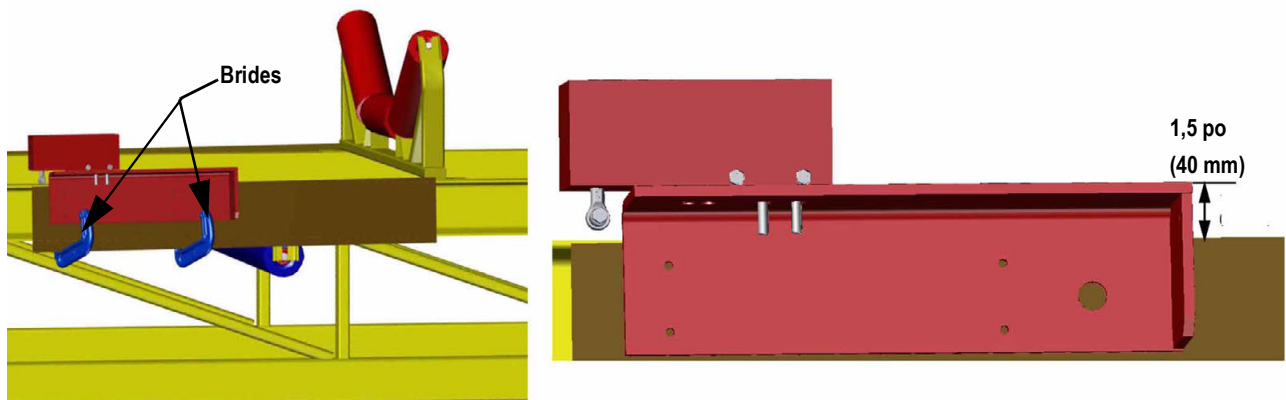


Illustration 2-5. Utilisez des brides pour positionner l'ensemble soudé

10. Une fois l'ensemble soudé positionné et fixé, réinstallez les bras de levier.

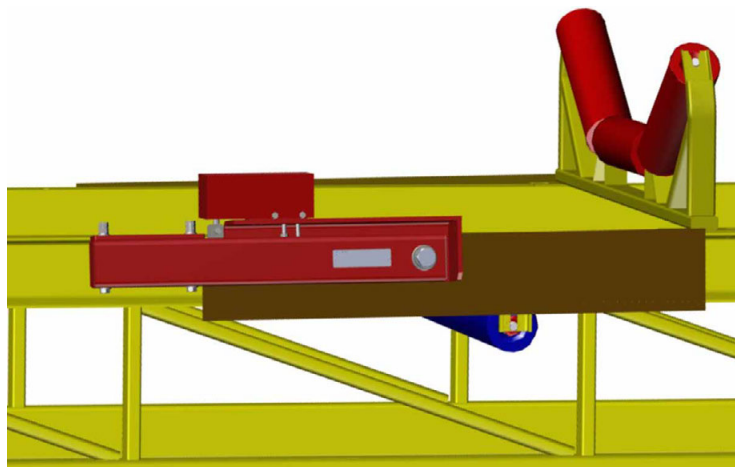


Illustration 2-6. Réinstallez les bras de levier

11. Répétez l'installation sur le côté opposé du convoyeur. Assurez-vous que les ensembles sont alignés les uns sur les autres.
12. Montez les stations rouleaux sur les bras de levier.

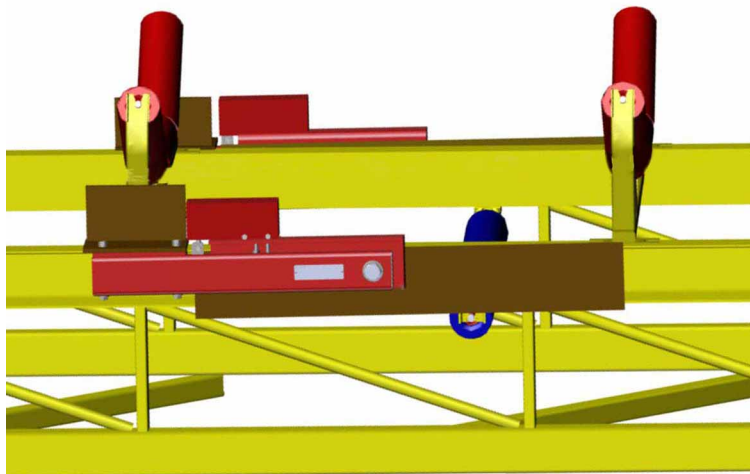


Illustration 2-7. Montez la station rouleaux

13. Acheminez des ficelles sur le convoyeur (trois avant la balance et trois après la balance) et calez les stations rouleaux sur le même plan.

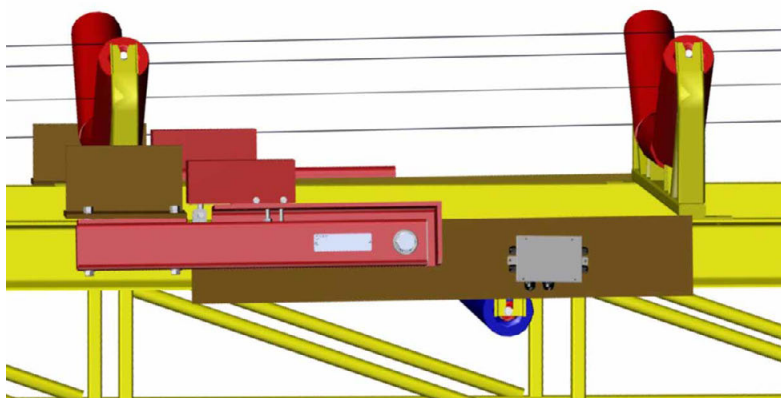


Illustration 2-8. Acheminez des ficelles sur le même plan

14. Montez la boîte de jonction à l'emplacement approprié

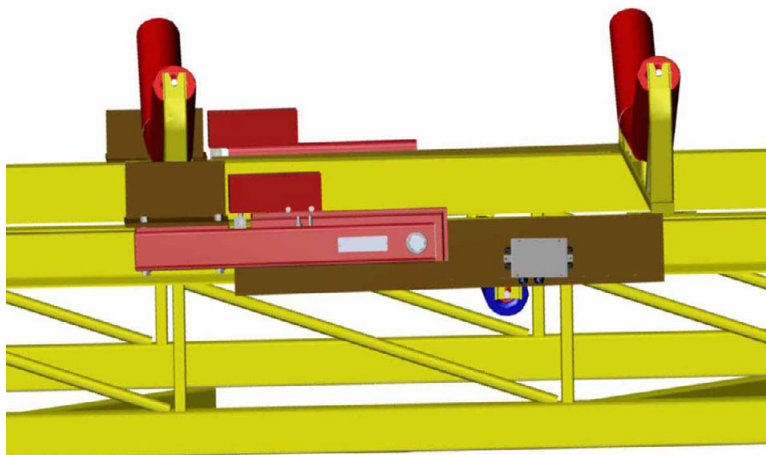


Illustration 2-9. Monter la boîte de jonction

15. Câblez les capteurs de charge conformément aux fiches de données des capteurs de charge et au manuel de la boîte de jonction.

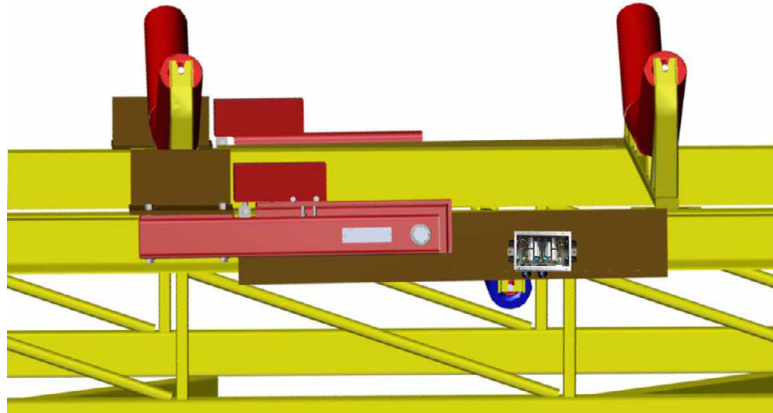


Illustration 2-10. Câblez les capteurs de charge

16. Branchez le câble fourni sur site sur la boîte de jonction et le contrôleur.
 17. Réglez les butées de surcharge ; voir la [Section 4.3](#).
 18. Étalonnez le *Balance à convoyeur 221DB* à l'aide de la procédure d'étalonnage pour le contrôleur applicable.

2.2 Installation électrique

Le câblage et les connexions entre la barre peseuse, le capteur de vitesse et les composants électroniques sont illustrés sur le schéma correspondant. Voir la [Section 4.1 page 11](#).

Le capteur de charge est fourni avec un câble fixe ; ne modifiez pas la longueur. Si nécessaire, utilisez une boîte de jonction supplémentaire avec des bornes à vis pour augmenter la longueur du câble.

Types de câble

Capteur de charge

Si la longueur est supérieure à 197 pieds (60 mètres), utilisez un câble blindé à 6 fils de calibre de 20 AWG (0,5 mm²).

Capteur de vitesse

Utilisez un câble blindé à 3 fils de 20 AWG de calibre (0,5 mm²).

Blindage

Le blindage du câble doit être connecté à un côté uniquement. Si connecté au côté instrument, il est préférable d'utiliser la même mise à la terre que l'alimentation électrique.

2.3 Mise en service

La mise en service doit être réalisée par des ingénieurs d'entretien dûment formés et expérimentés en la matière.

2.3.1 Réglages mécaniques

Des réglages mécaniques doivent être réalisés pour assurer que la balance n'est pas sous tension. Si nécessaire, le capteur de charge peut être ajusté.

3.0 Entretien

Un entretien régulier est essentiel pour éviter les erreurs ou les indisponibilités non nécessaires. Le fournisseur décline toute responsabilité relative aux conséquences d'une non-réalisation des opérations d'entretien recommandées dans la présente section.

3.1 Entretien



Il est important de garantir la sécurité du personnel pendant les opérations d'entretien et d'éviter les risques d'accident. Avant de commencer toute intervention sur les systèmes électriques, veuillez à couper l'alimentation secteur.

Le convoyeur doit être mis hors tension avant toute intervention sur le convoyeur. Commencez par retirer tout ce qui se trouve sur le convoyeur. Aucune personne non autorisée n'est admise dans la zone de fonctionnement du convoyeur.

3.1.1 Entretien périodique

Pour maintenir la balance à convoyeur dans un état optimal, il est important de réaliser des entretiens périodiques.

- Vérifiez l'absence d'accumulation de saletés sur la bande transporteuse.
- Inspectez la barre peseuse à la recherche de dommages éventuels et effectuez les réparations nécessaires.
- Effectuez régulièrement une mise à zéro automatique et un contrôle de poids avec des poids d'essai certifiés, de façon à déterminer si la balance à convoyeur réalise des pesages corrects. Pour cette procédure, reportez-vous au manuel des composants électroniques installés.

3.2 Dessins techniques

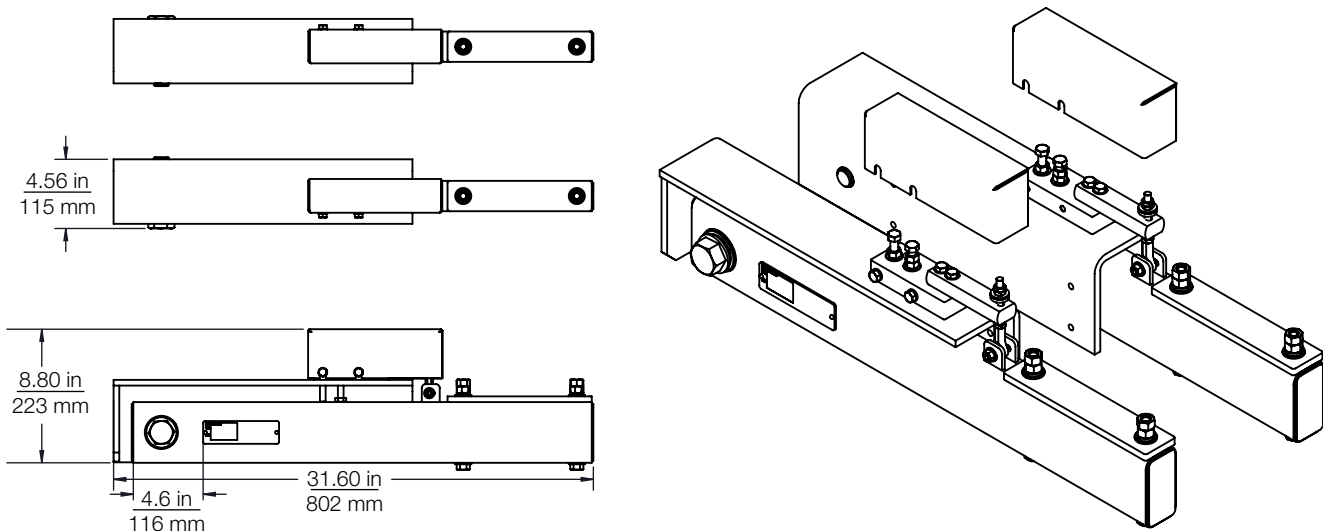


Illustration 3-1. Vue du 221DB - Dimensions et assemblage

3.3 Liste de paramètres pour balance à convoyeur

Complétez les informations ci-après. Retirez cette page et conservez-la en lieu sûr.

CLIENT	_____
NUMÉRO DE COMMANDE	_____
INSTALLATION	_____
RÉFÉRENCE	_____
TYPE DE BARRE PESEUSE	_____
TYPE DE CAPTEUR DE VITESSE	_____
TYPE CE COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES	_____
DATE	_____
REPLI PAR	_____

Table 3-1.

Paramètre	Unité	Entré	Modification
Capacité nominale (flux)	lb/h (kg/h)	_____	_____
Capacité maximale (flux)	lb/h (kg/h)	_____	_____
Capacité minimale (flux)	lb/h (kg/h)	_____	_____
Ratio de la barre peseuse		_____	_____
Nombre de capteurs de charge		_____	_____
Capacité des capteurs de charge (par capteur de charge)	lb (kg)	_____	_____
Sensibilité de capteur de charge	mV/V	_____	_____
Espacement de la station rouleaux	po (mm)	_____	_____
Angle d'inclinaison de la bande transporteuse	°	_____	_____
Vitesse de bande transporteuse	pi/s (m/s)	_____	_____
Capteur de vitesse :		_____	_____
Impulsions par tour		_____	_____
Tambour non entraîné	po (mm)	_____	_____
Longueur totale de la bande transporteuse	pi (m)	_____	_____

Table 3-2.

Page laissée intentionnellement blanche. Le client peut retirer cette page du manuel, en remplir le verso et la conserver en lieu sûr.

4.0 Annexe

4.1 Caractéristiques

Standard

Matériau de la barre peseuse	Acier doux enduit de poudre ou acier inoxydable SS304 / 316
Poids	Environ 47 kg (104 lb), station rouleaux exclue
Capteurs de charge	2 poutres à simple appui (acier inoxydable, IP66/IP68) Capacité de 50 à 500 kg (chaque) Alimentation électrique 5-15 Vcc (stabilisé par les composants électroniques) Signal nominal 2 mV/V sous charge de 100 %

4.2 Construction totale des capteurs de charge

Le *Balance à convoyeur 221DB* a un rapport de levier qui doit être appliqué à la construction totale du capteur de charge pour un étalonnage correct. Chaque système de barre peseuse compte deux capteurs de charge. Multipliez par 0,75 la somme totale des capacités des deux capteurs de charge. Voir la Tableau 4-1.

Individuel Capacité de capteur de charge	Unités impériales	Unités métriques
50 kg	165 lb	75 kg
100 kg	330 lb	150 kg
200 kg	660 lb	300 kg

Tableau 4-1. Construction totale des capteurs de charge

4.3 Boulons de surcharge

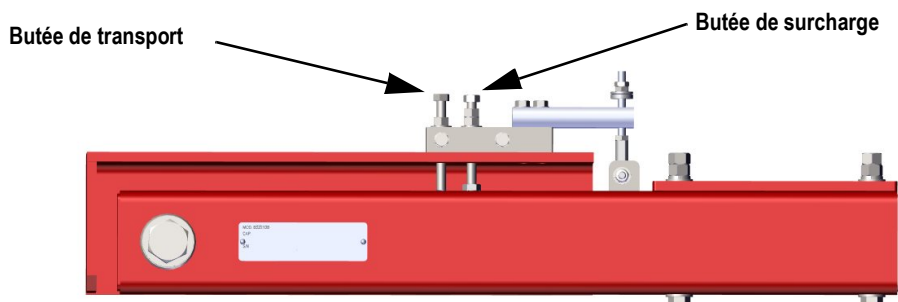


Illustration 4-1. Boulons de surcharge

Lorsque la balance à convoyeur 221DB est expédiée, les butées de surcharge/transport sont réglées de façon à éviter l'endommagement des capteurs de charge. Pour régler les butées en vue de leur utilisation, suivez la procédure ci-dessous une fois la balance installée et le contrôleur pouvant être mis sous tension.

1. Desserrez les contre-écrous sur les butées de surcharge ou de transport.
2. Installez un multimètre numérique pour relever les millivolts CC et attachez les câbles d'essai sur les fils de signal du capteur de charge.
3. Serrez la butée de transport pour mettre le capteur de charge sous charge jusqu'à l'affichage de 2 mV/v (par exemple : 20 mV for 10V excitation) sur le DVM.
4. Réglez la butée de surcharge.
5. Éliminez la tension de la butée de transport pour permettre au bras du levier de se déplacer sur toute sa course.
6. Recommencez la procédure sur le côté opposé.

REMARQUE : Ce document a été rédigé à l'origine en anglais. Toute traduction dans une autre langue ne peut être considérée comme la version officielle. En cas de conflit d'interprétation entre la version en anglais et toute traduction, l'original en anglais doit être réputé correct.



© Rice Lake Weighing Systems Specifications subject to change without notice.

230 W. Coleman St. • Rice Lake, WI 54868 • USA
U.S. 800-472-6703 • Canada/Mexico 800-321-6703 • International 715-234-9171 • Europe +31 (0)26 472 1319