



NOTICE OF CONDITIONAL APPROVAL

AVIS D'APPROBATION CONDITIONNELLE

Issued by statutory authority of the Minister of Industry
for:

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de
l'Industrie pour:

TYPE OF DEVICE

TYPE D'APPAREIL

Electronic In-Motion Multiple Dimension Measuring
Device

Appareil de mesure multidimensionnelle électronique et
dynamique

APPLICANT

REQUÉRANT

Mettler-Toledo
1150 Dearborn Drive
Worthington, Ohio, 43085
USA / É.U.

MANUFACTURER

FABRICANT

Cargoscan
Greenswvein
65/67 N-0664 Oslo
Norway / Norvège

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/ CLASSEMENT

CARGOSCAN CS 50**

See "Summary Description" / Voir "Description Sommaire"

NOTE: This approval applies only to devices, the design, composition, construction and performance of which are, in every material respect, identical to that described in the material submitted, and that are typified by samples submitted by the applicant for evaluation for approval in accordance with sections 14 and 15 of the *Weights and Measures Regulations*. The following is a summary of the principal features only.

SUMMARY DESCRIPTION:

CATEGORY

The device, approved solely for the determination of freight, shipping or storage charges of cuboid objects, is an electronic in-motion multiple dimension measuring device comprising a feed conveyor, a dimensioning frame, an indicator and an exit conveyor.

FEED CONVEYOR

The linear velocity of the feed conveyor is controlled and maintained by an integral tachometer. Proper device installation includes integration of the exit conveyor per manufacturer specifications.

DIMENSIONING FRAME

The rectangular dimensioning frame surrounds the 0.5 cm (nominal) gap existing between the feed and exit conveyors and is set vertically and perpendicular to the direction of belt movement. The inner faces of two adjacent sides of the dimensioning frame each contain a row of infrared emitting diodes while each opposing inner face has a row of corresponding infrared sensors. Both diodes and sensors are spaced 0.5 cm apart. The effect is to define a grid with 0.5 cm resolution both horizontally and vertically (width and height).

REMARQUE: Cette approbation ne vise que les appareils dont la conception, la composition, la construction et le rendement sont identiques, en tout point, à ceux qui sont décrits dans la documentation reçue et pour lesquels des échantillons représentatifs ont été fournis par le requérant aux fins d'évaluation, conformément aux articles 14 et 15 du *Règlement sur les poids et mesures*. Ce qui suit est une brève description de leurs principales caractéristiques.

DESCRIPTION SOMMAIRE:

CATÉGORIE

L'appareil, approuvé seulement pour déterminer les frais de transport, de fret ou d'entreposage d'objets cubiques, est un appareil de mesure multidimensionnelle électronique et dynamique comprenant un transporteur d'amenée, un cadre de dimensionnement, un indicateur et un transporteur de sortie.

TRANSPORTEUR D'AMENÉE

Un tachymètre intégré règle et maintient la vitesse linéaire du transporteur d'amenée. L'installation adéquate de l'appareil comprend l'intégration du transporteur de sortie conformément aux instructions du fabricant.

CADRE DE DIMENSIONNEMENT

Le cadre de dimensionnement rectangulaire cerne l'écart (nominal) de 0.5 cm entre les transporteurs d'amenée et de sortie et est installé de façon verticale et perpendiculaire par rapport au sens de mouvement de la courroie. Les faces internes des deux côtés adjacents du cadre comportent une rangée d'émetteurs infrarouges (DÉL) alors que chaque face intérieure opposée comporte une rangée de détecteurs infrarouges. Les diodes et les détecteurs sont espacés de 0.5 cm. Le but est de définir une grille horizontale et verticale (largeur et hauteur) présentant une résolution de 0.5 cm.

INDICATOR

The indicator comprises four 7.6 cm high 7-segment light emitting diode (LED) displays indicating length, width, height and volume in cm and dm³ or in inches and feet³. It also features several function keys for, among other things, accessing the calibration mode and entering values.

MODE OF OPERATION

LEDs and corresponding sensors within the dimensioning frame are sequenced on and off in 15 µseconds such that only one pair is activated at any one time. As soon as light to at least one sensor is occluded, the measuring process is initiated and, for every 0.5 cm of conveyor travel, three measurements are effected:

- a) length, in 0.5 cm increments, is computed as a function of belt speed;
- b) width and height are computed as the number of diodes occluded times the 0.5 cm diode spacing.

The effect is to create a 3-dimensional virtual image, in memory, of the object. The area defined by length and width is subsequently minimized.

UNITS DEFINED

The four measurement values are so defined:

- **LENGTH** is the longest side of the smallest rectangle that contains the vertical projection of the object (i.e., of the object as seen from above);
- **WIDTH** is the remaining side of the rectangle from which length is derived;

INDICATEUR

L'indicateur se compose de quatre DÉL à 7 segments de 7.6 cm de hauteur, affichant la longueur, la largeur, la hauteur et le volume en cm et dm³ ou en pouces et en pieds³. Il comprend également plusieurs touches fonctions dont les touches d'accès au mode d'étalonnage et les touches d'entrée des valeurs.

MODE DE FONCTIONNEMENT

Les DÉL et les détecteurs à l'intérieur du cadre correspondants sont mis en circuit et hors circuit suivant un cycle de 15 µsecondes de sorte qu'une seule paire fonctionne à la fois. Dès qu'un détecteur est obstrué, le mesurage débute et pour chaque 0.5 cm parcouru par la courroie, trois mesures sont prises:

- a) la longueur par incréments de 0.5 cm est calculée en termes de la vitesse de la courroie;
- b) la largeur et la hauteur sont calculées en termes du nombre de diodes obstruées fois l'espace de 0.5 cm entre-diodes.

L'effet est la création en mémoire d'une image virtuelle tridimensionnelle de l'objet. La surface définie par la longueur et la largeur est ensuite minimisée.

UNITÉS DÉFINIES

Définition des quatre valeurs mesurées:

- **LONGUEUR** est le côté le plus long du rectangle le plus petit contenant la projection verticale de l'objet (c.-à-d., produit vu du dessus);
- **LARGEUR** est l'autre côté du rectangle duquel la longueur a été déterminée;

- HEIGHT is the maximum measured height of the object;
- VOLUME is the product of the above three values.

SEALING

The calibration routine is accessed by activating a jumper within the indicator housing. Length is calibrated by introducing a one-metre test length when so prompted by the calibration routine. The remaining two dimensions, each being the product of the number of occluded diodes and diode spacing (0.5 cm), do not require calibration.

The span adjustment control is located within a sealable junction box.

The indicator housing and the junction box can be sealed with tamper proof seals and a lead and wire seal respectively.

- HAUTEUR est la hauteur maximale mesurée de l'objet ;
- VOLUME est le produit des trois valeurs susmentionnées.

SCELLAGE

Pour passer au mode d'étalonnage, un cavalier à l'intérieur du boîtier de l'indicateur est activé. La longueur est étalonnée en entrant une longueur d'essai de 1 mètre lorsque le mode d'étalonnage le demande. Les deux autres dimensions qui correspondent au produit du nombre de diodes obstruées et de l'espacement entre-diodes (0.5 cm) ne nécessitent pas d'étalonnage.

Le dispositif de réglage de la portée se trouve dans une boîte de jonction scellable.

Le boîtier de l'indicateur et la boîte de jonction peuvent être respectivement scellés avec des scellés inviolables et un fil métallique et un plomb.

MODEL CAPACITIES / CAPACITÉS DES MODÈLES

Maximum Measuring Units
Limites de mesures maximales

Model modèle	height x width in cm (inches) hauteur x largeur en cm (pouces)	maximum length longueur maximale
CARGOSCAN CS 5022	64 x 64 (25.2 x 25.2)	To be determined and marked on initial inspection / À être déterminée et inscrite lors de l'inspection initiale.
CARGOSCAN CS 5023	64 x 96 (25.2 x 37.8)	
CARGOSCAN CS 5033	96 x 96 (37.8 x 37.8)	
CARGOSCAN CS 5034	96 x 128 (37.8 x 50.4)	
CARGOSCAN CS 5044	128 x 128 (50.4 x 50.4)	

DEVICE LIMITS

- Minimum width, height and transverse length measuring dimensions are 6 cm, 6 cm and 20 cm respectively;
- Conveyor linear velocities can vary from 15 metres/min (50 ft/min) to 77 metres/min (250 ft/min);
- Minimum transverse length is 20 cm; that is, the length as seen parallel to the direction of belt travel;
- Minimum distance between successive objects is 5 cm (2 inches).

MARKINGS

In addition to the markings required per the *Weights and Measures Act*, the *Weights and Measures Regulations* and the Terms and Conditions for the Approval of Multiple Dimension Measuring Devices (2006-03-16), the following information must be either marked on the device or posted in near proximity to the device so as to be readily seen by all parties concerned, in these words, wording and/or pictograms that infer the same meaning:

- Only opaque materials shall be measured.
- Only cuboid objects shall be measured.
- Indicated volume is that of the smallest box that would entirely contain the object.
- Objects must be singularized with a minimum spacing of 5 cm (2 inches).

LIMITES DE L'APPAREIL

- Dimensions minimales de largeur, hauteur et longueur transversale sont 6 cm, 6 cm et 20 cm respectivement;
- Vitesses linéaires du transporteur peut varier entre 15 m/min (50 pi/min) et 77 m/min (250 pi/min);
- Longueur minimale transversale est de 20 cm, soit la longueur parallèle au sens de déplacement de la courroie;
- Distance minimale entre deux objets successifs est 5 cm (2 po).

MARQUAGE

En plus des marquages requis en vertu de la *Loi sur les poids et mesures*, du *Règlement sur les poids et mesures* et des Conditions pour l'approbation des appareils de mesure multidimensionnelle (2006-03-16), l'information suivante doit être marquée sur l'appareil ou être affichée à proximité de l'appareil de façon à être facilement visible par toutes les parties intéressées, en mots, expressions et/ou pictogrammes qui ont la même signification :

- Seuls les matériaux opaques doivent être mesurés.
- Seuls les objets cubiques doivent être mesurés.
- Le volume indiqué correspond à celui de la boîte la plus petite qui puisse contenir l'objet entièrement.
- Les objets doivent être espacés d'au moins 5 cm.

MISCELLANEOUS

The device may be interfaced to an approved and compatible in-motion belt conveyor scale.

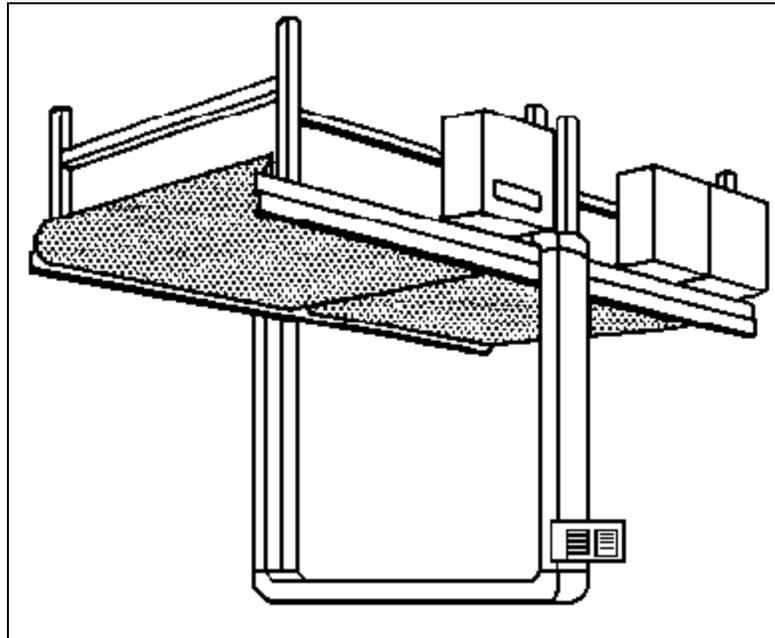
The indicator continues to display the last set of measured values until the values for the next object are displayed. If the subsequent object to be measured initiates the measurement cycle before the minimum spacing is attained, an error signal is displayed.

DIVERS

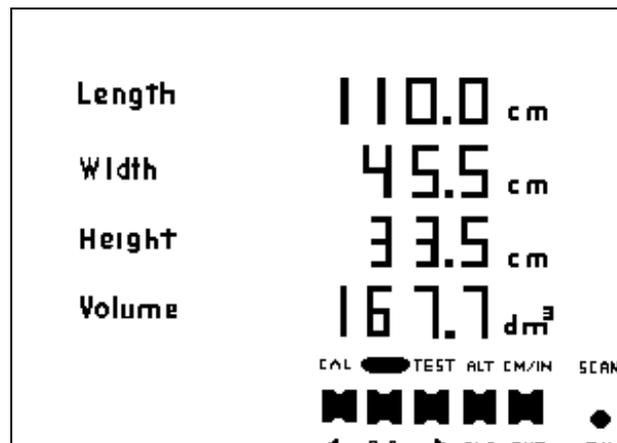
L'appareil peut être relié à toute balance à courroie transporteuse approuvée pour pesage en mouvement et compatible avec l'appareil.

L'indicateur continue d'afficher les dernières mesures jusqu'à l'affichage des mesures de l'objet suivant. Si ce dernier déclenche le cycle de mesurage avant que l'espacement minimal ne soit atteint, un signal d'erreur sera affiché.

**TYPICAL CARGOSCAN LAYOUT
DISPOSITION TYPIQUE D'UN CARGOSCAN**



**CARGOSCAN INDICATOR
INDICATEUR DU CARGOSCAN**



EVALUATED BY**AM-5014T Rev. 1**

Peter Porteous

AM-5014T Rev. 2 & 3

Michel Maranda

AM-5014 Rev. 4Kiana Khosravi
Legal Metrologist**AM-5014 Rev. 5**Michel Maranda
Technical Coordinator - Gravimetry**REVISIONS****Original** **Issue Date: 1994-07-20**
Revision 1 **Issue Date: 1994-09-08**

The purpose of Revision 1 was to correct some maximum measuring limits.

Revision 2 **Issue Date: 1995-05-05**

The purpose of Revision 2 was to remove the limitation on the maximum number of installed devices and to add the opaque materials and minimum spacing requirements to the MARKINGS section.

Revision 3 **Issue Date: 2002-09-20**

The purpose of Revision 3 was to modify the TERMS AND CONDITIONS and to update the SUMMARY DESCRIPTION to restrict the device to measure solely cuboid objects.

Revision 4 **Issue Date: 2006-03-29**

The purpose of revision 4 was to modify the TERMS AND CONDITIONS.

ÉVALUÉ PAR**AM-5014T Rév. 1**

Peter Porteous

AM-5014T Rév. 2 & 3

Michel Maranda

AM-5014 Rév. 4Kiana Khosravi
Métrologue légal**AM-5014 Rév. 5**Michel Maranda
Coordonnateur technique - Gravimétrie**RÉVISIONS****Original** **Date d'émission: 1994-07-20**
Révision 1 **Date d'émission: 1994-09-08**

La révision 1 visait à corriger quelques erreurs aux limites de mesures maximales.

Révision 2 **Date d'émission: 1995-05-05**

La révision 2 visait à enlever la limitation sur le nombre maximum d'appareils installés et à ajouter à la section MARQUAGE l'exigence des matériaux opaques et de l'espacement minimal.

Révision 3 **Date d'émission: 2002-09-20**

La révision 3 visait à modifier les TERMES ET CONDITIONS et à actualiser la DESCRIPTION SOMMAIRE pour limiter l'appareil à ne mesurer que des objets cubiques.

Révision 4 **Date d'émission: 2006-03-29**

La révision 4 visait à modifier les TERMES ET CONDITIONS.

Revision 5

The purpose of revision 5 is to modify the TERMS AND CONDITIONS.

APPROVAL:

The design, composition, construction and performance of the device type(s) identified herein have been evaluated in accordance with regulations and terms and conditions established under the *Weights and Measures Act*. Approval is hereby granted accordingly pursuant to subsection 3(2) of the said Act.

The marking, installation and manner of use of trade devices are subject to inspection in accordance with regulations and terms and conditions established under the *Weights and Measures Act*. Requirements relating to marking are set forth in sections 18 and 22 to 26 of the *Weights and Measures Regulations*, and in section 10 of the Terms and Conditions for the Approval of Multiple Dimension Measuring Devices (2006-03-16). Installation and use requirements are set forth in section 14 of the said Terms and Conditions.

This/these device type(s) is/are exempted from the application of the provisions of the specifications set out in Part V of the said Regulations pursuant to subsection 13(3) of the same Regulations.

A verification of conformity is required in addition to this approval. Inquiries regarding inspection and verification should be addressed to the local office of Measurement Canada.

TERMS AND CONDITIONS:

This/these device type(s) has/have been assessed against and found to comply with the requirements of the Terms and Conditions for the Approval of Multiple Dimension Measuring Devices (2006-03-16)

Révision 5

La révision 5 vise à modifier les TERMES ET CONDITIONS.

APPROBATION :

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) d'appareil(s) identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au règlement et aux conditions établis aux termes de la *Loi sur les poids et mesures*, la présente approbation est accordée en application du paragraphe 3(2) de ladite Loi.

Le marquage, l'installation, et l'utilisation commerciale des appareils sont soumis à l'inspection conformément au règlement et aux conditions établis aux termes de la *Loi sur les poids et mesures*. Les exigences de marquage sont définies dans les articles 18 et 22 à 26 du *Règlement sur les poids et mesures* et dans l'article 10 des Conditions pour l'approbation des appareils de mesure multidimensionnelle (2006-03-16). Les exigences d'installation et d'utilisation sont définies dans l'article 14 des dites conditions.

Ce(s) type(s) d'appareil(s) est/sont soustrait(s) des applications des normes énoncées à la partie V du dit Règlement en vertu du paragraphe 13(3) du même Règlement.

En plus de cette approbation, une vérification de conformité est requise. Toute question sur l'inspection et la vérification de conformité doit être adressée au bureau local de Mesures Canada.

TERMES ET CONDITIONS:

Ce(s) type(s) d'appareil(s) a/ont été évalué(s) et jugé(s) conforme(s) aux exigences des Conditions pour l'approbation des appareils de mesure multidimensionnelle (2006-03-16).

his conditional approval will expire upon the adoption of the specifications related to these devices and no further devices will be authorized to be placed in service unless permitted by transitory measures announced at the time of the promulgation.

Devices installed, initially inspected, and verified under the authority of this conditional approval may require subsequent modifications by the applicant to comply with the adopted specifications.

Original signed by:

Nathalie Dupuis-Désormeaux
B.A.Sc. (Mechanical Engineering), M.Sc. (Mathematics)
Senior Engineer - Gravimetry
Engineering and Laboratory Services Directorate

La présente approbation conditionnelle prendra fin lors de l'adoption de la norme relative à ces appareils et aucun autre appareil ne pourra être mis en service à moins qu'il en soit prévu autrement dans des mesures transitoires annoncées au moment de la promulgation.

Les appareils installés, soumis à une inspection initiale et vérifiés selon la présente approbation conditionnelle peuvent nécessiter des modifications subséquentes par le requérant afin de les rendre conformes à la norme adoptée.

Copie authentique signée par :

Nathalie Dupuis-Désormeaux
B.Sc.A. (Génie mécanique), M.Sc. (Mathématiques)
Ingénieure principale - Gravimétrie
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date: **2007-01-16**

Web Site Address / Adresse du site Internet:

<http://mc.ic.gc.ca>