



27 5 1995

**NOTICE OF CONDITIONAL APPROVAL**

Issued by statutory authority of the Minister of Industry  
for:

**CATEGORY OF DEVICE:**

Electronic In-Motion Multiple Dimension Measuring  
Device

**APPLICANT / REQUÉRANT:**

Mettler-Toledo Inc.  
735 Toledo Court, P.O. Box 5088  
Burlington, Ontario  
L7R 3Y8

**MODEL(S) / MODÈLE(S):**

CARGOSCAN CS 50\*\*

**RATING / CLASSEMENT:**

See "Summary Description" / Voir "Description Sommaire".

**AVIS D'APPROBATION CONDITIONNELLE**

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

**CATÉGORIE D'APPAREIL:**

Appareil électronique de mesurage dynamique  
servant à déterminer des dimensions multiples

**MANUFACTURER / FABRICANT:**

Cargoscan  
Greenswvein  
65/67 N-0663 Oslo  
Norway

**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.

**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.

## SUMMARY DESCRIPTION:

## DESCRIPTION SOMMAIRE:

### CATEGORY

### CATÉGORIE

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

L'appareil, approuvé seulement pour déterminer les frais de transport, de fret ou d'entreposage, est un appareil électronique servant à mesurer des dimensions multiples de façon dynamique comprenant un transporteur d'amenée, un cadre de dimensionnement, un indicateur et un transporteur de sortie.

### FEED CONVEYOR

### TRANSPORTEUR D'AMENÉE

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.

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.

### DIMENSIONING FRAME

### CADRE DE DIMENSIONNEMENT

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).

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.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****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 dm<sup>3</sup> or in inches and feet<sup>3</sup>. 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  $\mu$ seconds 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;
- HEIGHT is the maximum measured height of the object;
- VOLUME is the product of the above three values.

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****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 dm<sup>3</sup> ou en pouces et en pieds<sup>3</sup>. 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  $\mu$ secondes 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;
- HAUTEUR est la hauteur maximale mesurée de l'objet ;
- VOLUME est le produit des trois valeurs susmentionnées.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****SEALING**

The calibration routine is accessed by positioning 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.

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****SCELLAGE**

Pour passer au mode d'étalonnage, placer un cavalier à l'intérieur du boîtier de l'indicateur. 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 plombés avec des scellés inviolables et un fil métallique et un plomb.

**MODEL CAPACITIES  
CAPACITÉS DES MODÈLES**

**MAXIMUM MEASURING LIMITS**

height x width in cm (inches)

Limites de mesure maximaleshauteur x largeur en cm (pouces)

and maximum length.

et longueur maximale.MODEL / modèle

CARGOSCAN CS 5022	64 x 64 (25.2 x 25.2)	To be determined and marked on initial inspection / À être déterminé et inscrit 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 6.0 cm, 6.0 cm and 20.0 cm respectively;
- Minimum detectable protrusion diameter is 2.0 cm;
- 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);

**LIMITES DE L'APPAREIL**

- Dimensions minimales de largeur, hauteur et longueur transversale sont 6.0 cm, 6.0 cm et 20.0 cm respectivement;
- Diamètre minimal de protubérance détectable est 2.0 cm;
- 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).

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****MARKINGS**

In addition to the markings required per the Weights and Measures Act and Regulations and Ministerial Specifications, the following 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 or wording that infers the same meaning:

Only opaque materials shall be measured.

An irregular shaped object shall only be dimensioned if its longest surface is entirely in contact with the conveyor and is stable in this position.

Indicated volume is that of the smallest box that would entirely contain the object.

Minimum distance between successive objects is 5 cm.

**MISCELLANEOUS**

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

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****MARQUAGES**

En plus des marquages stipulés par la Loi et le Règlement sur les poids et mesures et par les normes ministérielles, les renseignements suivants doivent être inscrits sur l'appareil ou apposés à proximité de ce dernier de façon à être facilement lisibles par les parties en cause. La formulation doit avoir la signification suivante:

Seuls les matériaux opaques doivent être mesurés.

Un objet de forme irrégulière ne peut être dimensionné que si la surface la plus longue est entièrement à plat sur le transporteur et est stable dans cette position.

Le volume indiqué est celui de la plus petite boîte pouvant entièrement contenir l'objet.

La distance minimale entre les objets successifs est de 5 cm.

**DIVERS**

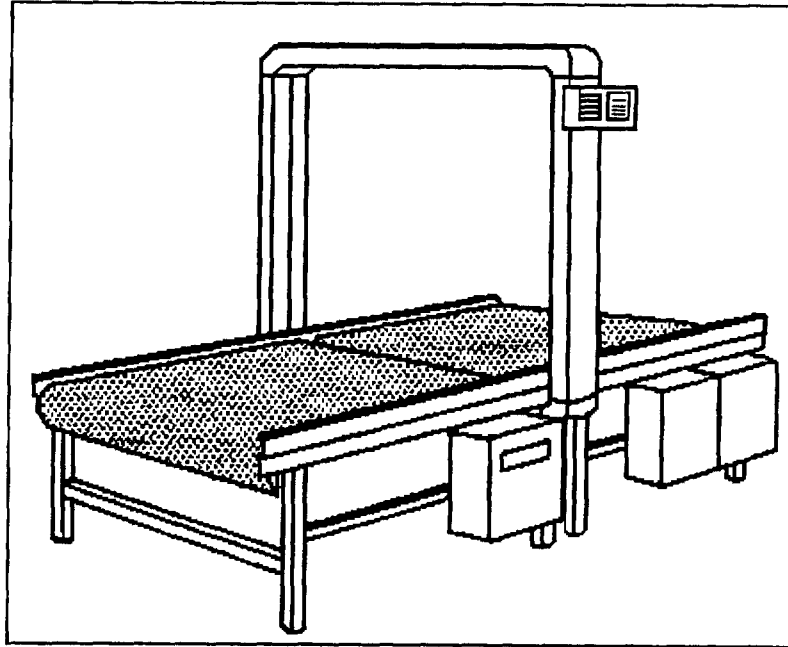
L'appareil peut être relié à toute balance à courroie transporteuse approuvée pour pesage en mouvement et compatible avec l'appareil.

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.

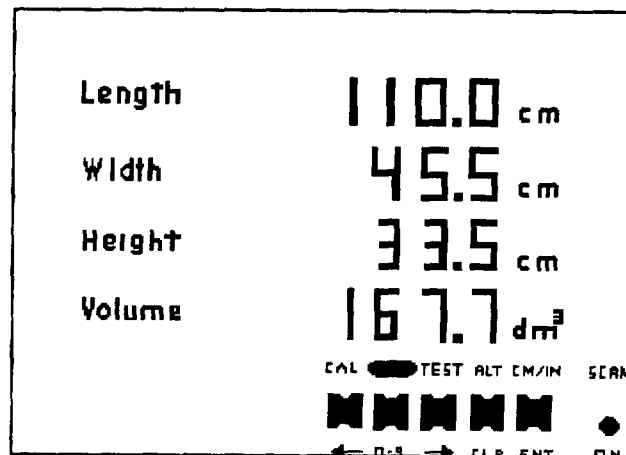
## SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

## DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

TYPICAL CARGOSCAN LAYOUT  
DISPOSITION TYPIQUE D'UN CARGOSCAN



CARGOSCAN INDICATOR  
INDICATEUR DU CARGOSCAN



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

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

The purpose of Revision 2 is 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.

La révision 2 vise 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.

**SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd****EVALUATED BY:**

Peter Porteous  
Complex Approvals Technologist  
Tel. (613) 941-8125.

**APPROVAL:**

The design, composition, construction and performance of the device type(s) identified herein have been evaluated in accordance with regulations and specifications 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 specifications established under the Weights and Measures Act. Requirements relating to marking are set forth in sections 18 to 26 of the Weights and Measures Regulations. Installation and use requirements are set forth in Part V and in specifications established pursuant to section 27 of the said Regulations. A verification of conformity is required in addition to this approval. Inquiries regarding inspection and verification should be addressed to the local inspection office of Industry Canada.

**TERMS AND CONDITIONS:**

All devices installed under the authority of this approval shall be modified as may be necessary to meet applicable regulations and specifications.

Prior to selling any device of the type(s) identified herein, the seller shall make known to the buyer in writing the following information:

**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****ÉVALUÉ PAR:**

Peter Porteous  
Technologue approbations complexes  
Tél: (613) 941-8125.

**APPROBATION:**

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) d'appareils identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux prescriptions 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 commerciales des appareils sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la Loi sur les poids et mesures. Les exigences de marquages sont définies dans les articles 18 à 26 du Règlement sur les poids et mesures. Les exigences d'installation et d'utilisation sont définies dans la partie V et dans les prescriptions établies en vertu de l'article 27 dudit règlement. Une vérification de conformité est requise. Toute question sur l'inspection et la vérification de conformité doit être adressée au bureau local d'Industrie Canada.

**TERMES ET CONDITIONS:**

Tout appareil installé en vertu de cette approbation doit être modifié comme il se doit afin de satisfaire à toutes les exigences pertinentes.

Avant de vendre tout appareil du(des) type(s) identifié(s) ci-dessus, le vendeur doit fournir à l'acheteur par écrit les renseignements suivants:

- (1) that final approval is contingent on the results of inspections carried out on devices in service being satisfactory, and
- (2) that any non-compliance with regulations and specifications that govern approval will be corrected by the applicant.

The Head of the Mass Metrology Laboratory of Industry Canada at Ottawa shall be notified in writing prior to installation of each device sold, leased or otherwise disposed of for use in trade.

Unless its extension is authorized in writing by the undersigned, this approval shall expire two years from the date of issue.

- (1) que l'approbation finale ne sera accordée que sous réserve de résultats satisfaisants obtenus lors d'inspections en service, et
- (2) que toute dérogation au Règlement et aux prescriptions régissant l'approbation devra être corrigée par le requérant.

Le chef du Laboratoire des masses, Industrie Canada, à Ottawa, doit être notifié, par écrit, à l'avance de l'installation de chaque appareil vendu, loué ou cédé de quelques autres façon pour installation dans le commerce.

La présente approbation expire deux ans après la date d'émission à moins que la prolongation soit autorisée par écrit par le soussigné.

MAY 5 1995  
MAY

Date:

*for: C. H. Burningham*  
for: Robert C. Bruce  
Director, Weights and Measures

Robert C. Bruce  
Directeur, Poids et Mesures