



MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE,  
DE LA POSTE ET DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Direction de l'Action Régionale  
et de la Petite et Moyenne Industrie

Paris, le 30 MAI 1997

Sous-Direction de la Métrologie

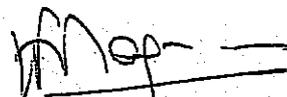
CERTIFICAT D'ESSAI

SDM N° 97.05 du 30 MAI 1997

Dispositif indicateur MILLIER type OPS

- Délivré par : Sous-Direction de la Métrologie (organisme notifié n° 0171),  
22, Rue Monge - 75005 PARIS (FRANCE)
- En application : du paragraphe 8.1 de la Norme Européenne EN 45501:1992 relative aux aspects  
métrologiques des instruments de pesage à fonctionnement non automatique et du  
guide WELMEC 2.1 relatif aux essais sur les indicateurs. La fraction d'erreur  $p$ ,  
mentionnée dans le paragraphe 3.5.4 de la norme EN 45501 et appliquée ici est de 0,5.
- Délivré à : Société MILLIER - 15, rue du Dauphiné - 69800 SAINT PRIEST (FRANCE)
- Concernant : un dispositif indicateur testé en tant que partie d'un instrument de pesage à  
fonctionnement non automatique.  
fabricant : MILLIER  
type : OPS
- Caractéristiques : dispositif indicateur électronique approprié pour un instrument de pesage à  
fonctionnement non automatique non destiné à la vente directe au public ayant les  
caractéristiques suivantes :  
Classe III ou IIII  
une seule étendue de mesure mono-échelon  
nombre d'échelons de vérification :  $n \leq 6000$  en classe III ou  $n \leq 1000$  en classe IIII  
les autres caractéristiques essentielles sont décrites dans l'annexe au présent certificat  
d'essai.
- Description et documentation : le dispositif indicateur MILLIER, type OPS est décrit dans l'annexe jointe, qui fait partie  
intégrante du certificat d'essai et comprend 10 pages.  
Tous les plans, schémas et notices sont déposés à la Sous-Direction de la Métrologie  
sous la référence de dossier DA 24.521.

Le Sous-Directeur de la Métrologie,

  
J.F. MAGANA

Remarque : L'usage de ce certificat d'essai pour une demande de certificat d'approbation CE de type  
est soumis à l'accord préalable de la Société MILLIER.

## ANNEXE AU CERTIFICAT D'ESSAI SDM N° 97.05 du 30 mai 1997

Le dispositif indicateur MILLIER, type OPS, est approprié pour un instrument de pesage à fonctionnement non automatique pour les usages réglementés prévus à l'article 1<sup>er</sup> du Décret n° 91-330 du 27 mars 1991 qui a transposé dans le droit français la Directive 90/384/CEE du 20 juin 1990, en excluant la détermination de la masse pour la Vente Directe au Public.

Toutes les propriétés de ce dispositif, qu'elles soient décrites ou non, ne doivent pas être contraires à la Norme Européenne EN 45501, qui est prise comme référentiel et au guide WELMEC 2.1 relatif aux essais sur les indicateurs.

### 1. Description fonctionnelle

Le dispositif indicateur MILLIER, type OPS, a pour principe de mesure la conversion analogique-numérique d'un signal dont la partie traitement des informations est assurée par une unité logique à microprocesseur.

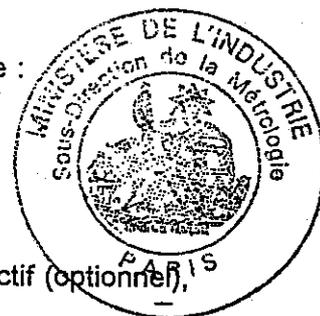
Le programme est identifié par l'affichage temporaire de : "C 11.96" lors de la mise sous tension du dispositif indicateur.

La version de base est l'indicateur OPS 100 à laquelle s'ajoute la version OPS 200 comportant en plus un clavier numérique et des fonctions supplémentaires.

Les faces avant et arrière du dispositif indicateur MILLIER, type OPS sont présentées sur les schémas 1, 2, 3 et 4.

Le dispositif indicateur MILLIER, type OPS, peut être équipé suivant les versions de :

- un dispositif de mise à zéro initiale,
- un dispositif semi-automatique de mise à zéro,
- un dispositif de maintien du zéro (optionnel),
- un dispositif indicateur de zéro,
- un dispositif semi-automatique d'équilibrage de la tare d'effet soustractif (optionnel),
- un dispositif semi-automatique de pesage de la tare (OPS 200),
- un dispositif de prédétermination de la tare (OPS 200),
- un dispositif indicateur de mise en oeuvre du dispositif de tare,
- un dispositif de rappel temporaire de la valeur brute,
- un deuxième dispositif d'indications primaires ou secondaires (OPS 200),
- un dispositif indicateur de tare pesée (OPS 200),
- un dispositif indicateur de tare prédéterminée (OPS 200),
- un dispositif de commande d'impression (optionnel),
- un dispositif de rappel immédiat de la valeur nette, à partir de la valeur brute précédemment rappelée.



### 2. Données techniques

Le dispositif indicateur MILLIER, type OPS, constitue un module destiné à être raccordé à une ou plusieurs cellules de pesée à jauges de contrainte, compatibles. Il se présente sous la forme d'un boîtier en acier inoxydable.

Le dispositif indicateur MILLIER, type OPS, comprend:

- une unité de commande et de visualisation de la mesure,
- une unité de traitement,
- une interface série type boucle de courant,
- une interface série type RS 232,
- en option : une ou deux interfaces supplémentaires séries type boucle de courant ou type RS 485.

## 2.1 Caractéristiques métrologiques

Le dispositif indicateur MILLIER, type OPS, comporte une étendue de pesage mono-échelon :

Usage prévu en classe :	III ou IIII
Nombre maximal d'échelons de vérification :	6000 en classe III et 1000 en classe IIII
Effet maximal soustractif de tare :	- Max
Tension d'alimentation de la cellule de pesée :	10 V - alternatif rectangulaire fréquence 200 Hz
Nature (et fréquence) de la tension d'alimentation :	230 V - 50 Hz
Signal maximal pour la charge morte :	30 mV
Signal minimal pour la charge morte :	450 $\mu$ V
Echelon minimal de tension par échelon de vérification :	1 $\mu$ V
Tension minimale de l'étendue de mesure :	0 mV
Tension maximale de l'étendue de mesure :	30 mV
Impédance minimale pour la cellule de pesée :	45 $\Omega$
Impédance maximale pour la cellule de pesée :	1500 $\Omega$
Etendue de fonctionnement en température :	-10 °C/+40 °C
Valeur du Facteur $p_i$ :	0,5
Type de branchement de la cellule de pesée :	Système à 6 fils
Spécification concernant le câble de la cellule de pesée :	
Type :	ACÔME ou FILOTEX,
Longueur maximale :	100 m,
Sorte :	7 conducteurs blindés
Section :	0,6 mm <sup>2</sup>
Impédance :	$\approx$ 32 $\Omega$ /km.
Spécification concernant les interfaces/périphériques :	
câble :	2 ou 4 conducteurs,
Section :	0,34 mm <sup>2</sup>
types d'interfaces :	RS232, boucle de courant ou RS485 de type protégé



**2.2. Sécurité de fonctionnement :****2.2.1. Sauvegarde des variables de la mesure :**

En cas de coupure de l'alimentation du secteur, les données de l'affichage sont sauvegardées dans la mémoire EEPROM.

**2.2.2. Contrôle de l'affichage de la mesure :**

Les afficheurs sont testés à chaque remise en service de l'appareil, permettant de détecter une panne éventuelle d'un des afficheurs.

**2.3 Caractéristiques fonctionnelles**

L'indicateur MILLIER, type OPS, comporte sur la face avant :

pour la version OPS 100,

- un dispositif d'affichage des indications principales de type électroluminescent à 6 caractères,
- un dispositif indicateur de zéro,
- un dispositif indicateur de la mise en oeuvre du dispositif de tare,
- un dispositif indicateur de la valeur brute,
- un dispositif indicateur d'instabilité constitué par le clignotement de l'indication "brut" ou "net",
- un dispositif de commande à boutons pouvant permettre :
  - la mise à zéro,
  - la mise en oeuvre du dispositif de tare,
  - le rappel temporaire de la valeur brute,
  - le retour immédiat à la valeur nette,
  - la commande de l'impression,
  - trois touches non matérialisées sur la face avant de l'indicateur, permettant d'une part en mode ajustage de configurer les caractéristiques métrologiques de l'instrument, et d'autre part en mode utilisation de ne mettre en oeuvre que des fonctions non métrologiques de gestion.

en outre pour la version OPS 200, les dispositifs et organes, supplémentaires, suivants :

- un deuxième dispositif d'affichage à 6 caractères,
- un dispositif indicateur de la mise en oeuvre du dispositif de tare prédéterminée,
- un dispositif indicateur de tare pesée,
- un clavier supplémentaire à 16 touches, comprenant :
  - 10 touches numériques,
  - une touche de commande de tare prédéterminée,
  - une touche de correction de valeur saisie,
  - une touche de commande F1 permettant de modifier, imprimer ou effacer des données mémorisées non réglementées,
  - une touche de commande F2 permettant de modifier la date, l'heure et d'autres paramètres optionnels,
  - une touche F3 : commande d'extension de l'indication en dixième d'échelon.



La fonction d'ajustage n'est accessible que si un interrupteur de passage en mode ajustage situé sur la carte unité centrale est commuté dans cette position. L'accès à cet interrupteur est protégé par un scellement externe de la face arrière du coffret.

L'unité de mesure est affichée par l'intermédiaire d'une sérigraphie sur la face avant de l'indicateur indiquant le kilogramme (kg) ou la tonne (t), et quand l'un de ces deux symboles est allumé.

### 3. Interfaces et dispositifs périphériques connectés :

#### 3.1. Interfaces

Le dispositif indicateur MILLIER, type OPS, peut être équipé de une à quatre interfaces de type RS 232 ou boucle de courant ou RS485 permettant le raccordement optionnel d'une imprimante, d'un ordinateur, d'un répéteur ou de tout périphérique compatible.

Lorsque l'interrupteur de passage en mode ajustage est commuté en mode utilisation les interfaces sont conformes aux paragraphes 5.3.6 de la norme EN 45501 et ne nécessitent pas de scellement.

Toutefois, si le fabricant le souhaite il conserve la possibilité de sceller les connexions des interfaces.

#### 3.2. Périphériques

L'indicateur MILLIER type OPS, versions OPS 100 et OPS 200 peut être connecté à une des imprimantes MILLIER de type : MIL 10, MIL 40, MIL 41 ou MIL 81 qui font partie du présent certificat.

Toute imprimante compatible, faisant l'objet d'un certificat d'essai délivré par un organisme notifié en application du paragraphe 8.1 de la norme EN 45501 ou citée dans un certificat d'approbation CE de type, peut être connectée au dispositif indicateur MILLIER type OPS.

Tout dispositif périphérique compatible qui fonctionne de manière purement numérique et qui ne fait que recevoir des informations du dispositif indicateur sans pouvoir les modifier ou les transformer ultérieurement peut être connecté au dispositif indicateur s'il respecte le point 3.2 du document WELMEC 2 révision 2 de juillet 1996.

### 4. Scellements

Afin de protéger les composants qui ne peuvent être ni démontés ni réglés par l'utilisateur, une marque doit être apposée sur les scellements prévus à cet effet (voir description des dispositifs de scellement schémas n° 6, n° 7 et n° 8) constitués d'une pastille de plomb.

Cette marque peut être :

- soit la marque du constructeur stipulée dans le système qualité approuvé par un organisme notifié (Annexe II point 2.3 de la Directive 90/384/CEE du 20 juin 1990, Art. 4 du Décret n° 91-330 du 27 mars 1991).
- soit une marque légale dans un Etat membre de l'Union Européenne ou dans tout autre Etat signataire de l'accord instituant l'Espace Economique Européen.

### 5. Inscriptions réglementaires

La plaque d'identification du dispositif indicateur MILLIER, type OPS, porte au moins les indications suivantes:

- la marque ou le nom du fabricant,
- le nom du type et le numéro de série de l'instrument,
- le numéro du présent certificat d'essai,

Cette plaque est telle que son retrait entraîne sa destruction.

Pour le cas où ce dispositif indicateur est utilisé comme module d'un instrument de pesage à fonctionnement non automatique faisant l'objet d'un certificat d'approbation C.E. de type, des emplacements sont prévus (voir schéma n° 5) pour :



- le marquage CE de conformité,
- l'apposition d'une vignette de vérification périodique,
- l'apposition de la vignette M noir sur fond vert.

Les instruments de pesage à fonctionnement non automatique utilisant le dispositif indicateur MILLIER, type OPS, et similaires à ceux normalement utilisés pour la Vente Directe au Public doivent porter, près de l'affichage l'inscription :

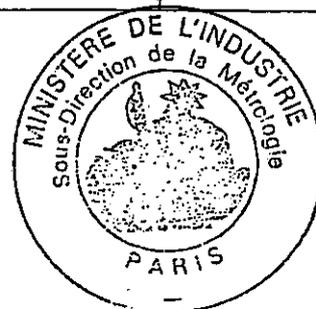
- "interdit pour la vente directe au public".

## 6. Essais réalisés

LABORATOIRE	ESSAIS OU EXAMEN	SUCCES
(1) LABORATOIRE DE METROLOGIE DE DOUAI	Performances de pesage avec <ul style="list-style-type: none"> <li>- signal minimal pour la charge morte</li> <li>- échelon minimal de tension par échelon de vérification</li> <li>- nombre maximal d'échelon de vérification</li> <li>- longueur maximale du câble capteur <sup>(2)</sup></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 °C, 40 °C, -10 °C, 5 °C, 20 °C</li> </ul>	+
	Effet de température sur l'indication à charge nulle avec <ul style="list-style-type: none"> <li>- signal minimal pour la charge morte</li> <li>- échelon minimal de tension par échelon de vérification</li> <li>- nombre maximal d'échelon de vérification</li> <li>- longueur maximale du câble capteur <sup>(2)</sup></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 °C, 40 °C, -10 °C, 5 °C, 20 °C</li> </ul>	+
	Fidélité	+
	Tare	+
	Temps de chauffage	+
	Variations de tension	+
	Réductions de courte durée de l'alimentation électrique	+
	Salves électriques <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ligne d'alimentation électrique</li> <li>b) Circuits E/S et lignes de communication</li> </ul>	+ +
	Décharges électrostatiques <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Application directe</li> <li>b) Application indirecte (décharges par contact seulement)</li> </ul>	+ +
	Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés	+
	Chaleur humide, essai continu <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Essai initial (à la température de référence)</li> <li>b) Essai à température élevée et à 85% d'humidité relative</li> <li>c) Essai final (à la température de référence)</li> </ul>	+ + +
	Stabilité de la pente	+
	DRIRE	Examen administratif

(1) Rapports d'essais n° LP/97/104 et n° LP/97/105.

(2) Longueur 100 mètres



## 7. Remarques

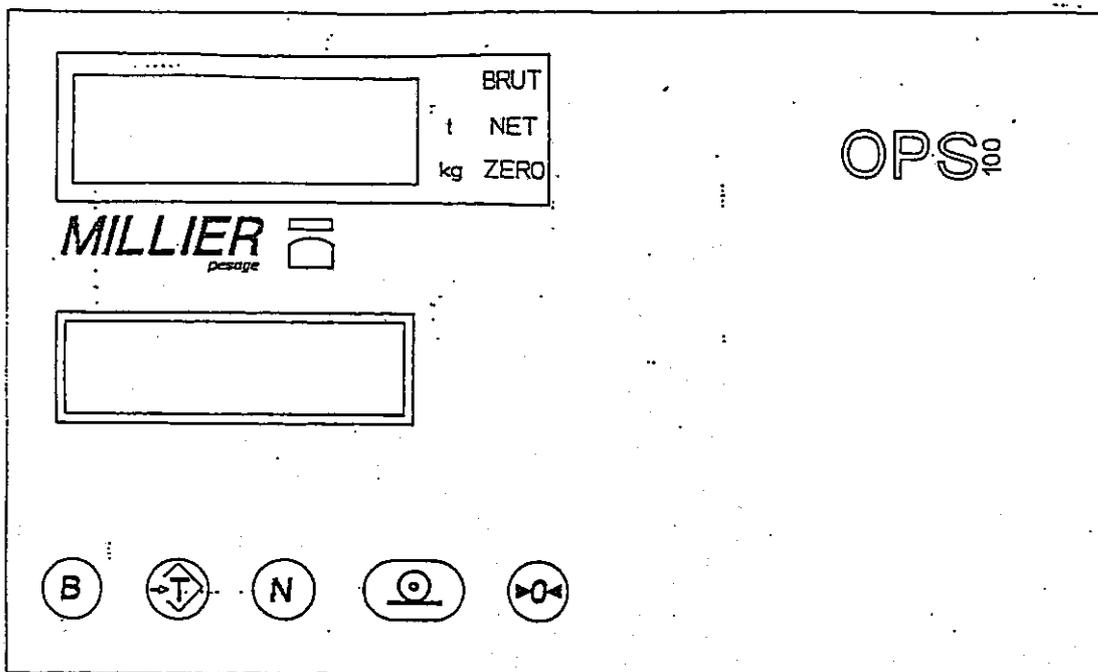
Les indications portées sur le dispositif indicateur MILLIER, type OPS, ainsi que les indications affichées peuvent être rédigées dans une langue officielle du pays dans lequel le dispositif indicateur est destiné à être utilisé. D'autre part, ce dispositif indicateur peut être commercialisé sous d'autres marques commerciales.

Le présent certificat ne s'applique qu'à des utilisations du dispositif indicateur MILLIER, type OPS, dans des instruments de pesage à fonctionnement non automatique. L'utilisation de ce module dans des instruments de pesage à fonctionnement automatique reste soumise aux exigences des réglementations applicables dans les pays où ils sont utilisés.



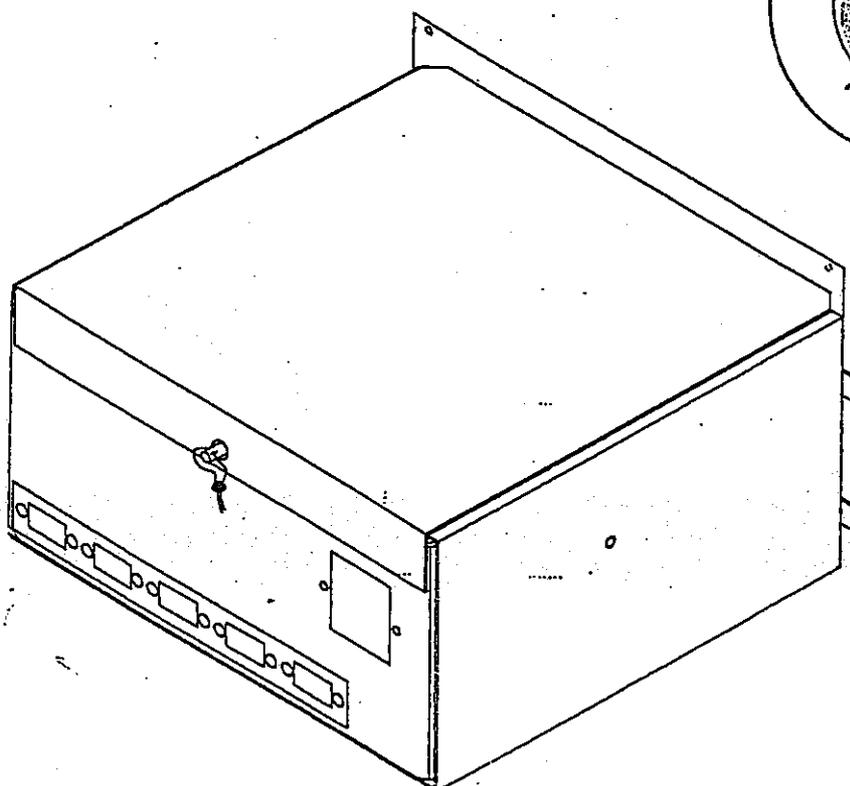
SCHEMA n° 1

Face avant de la version OPS 100



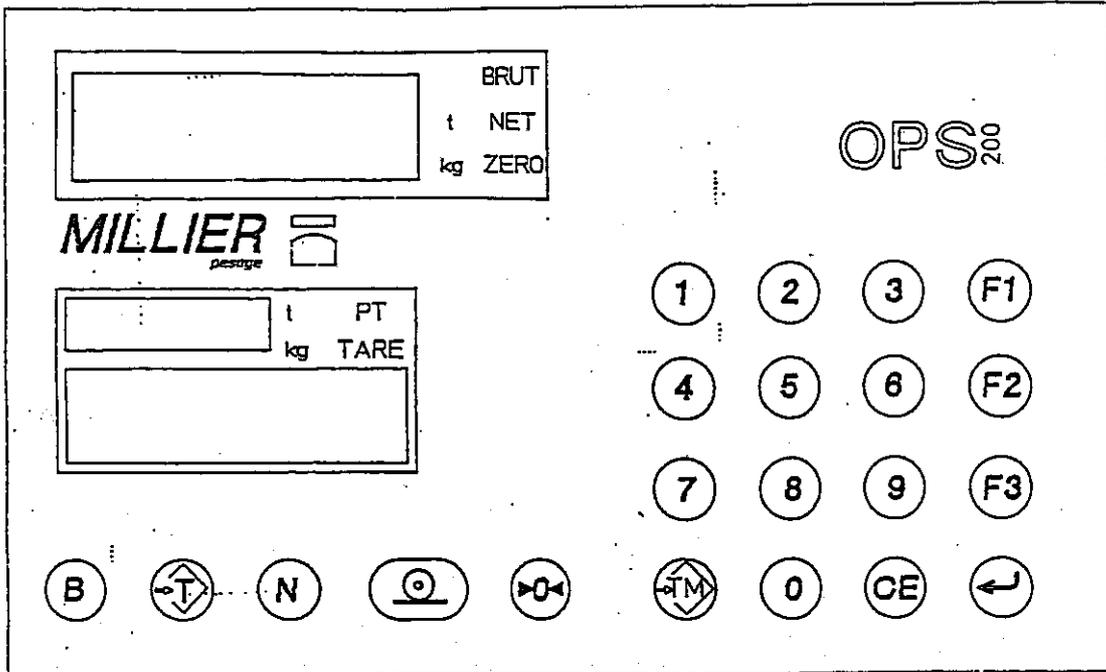
SCHEMA n° 2

Face arrière de la version OPS 100



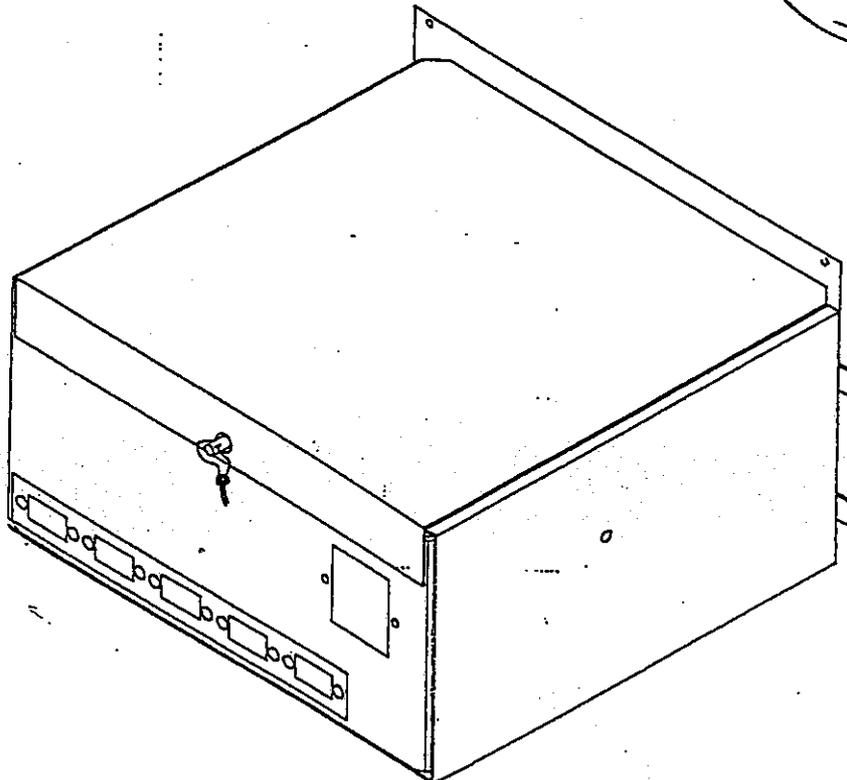
SCHEMA n° 3

Face avant de la version OPS 200



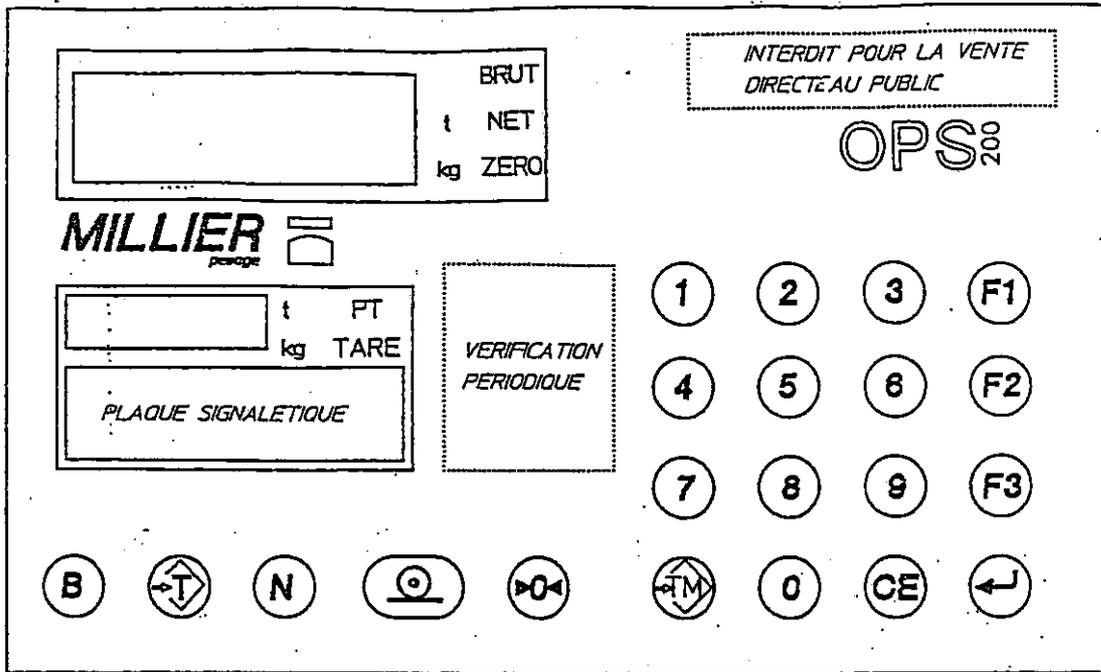
SCHEMA n° 4

Face arrière de la version OPS 200



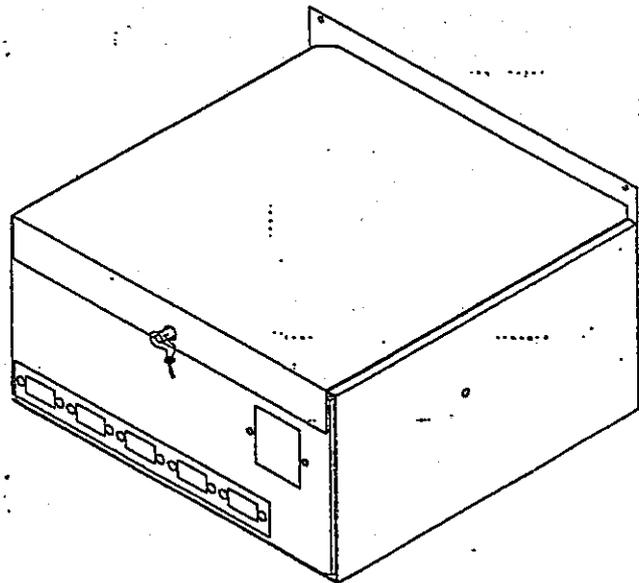
SCHEMA n° 5

Emplacements des marquages



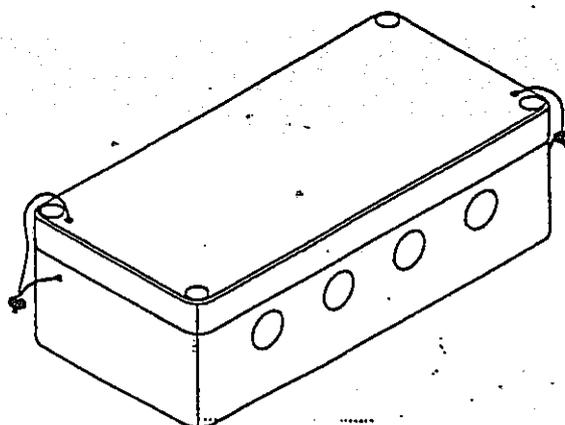
SCHEMA n° 6

Dispositif de scellement du boîtier de l'indicateur



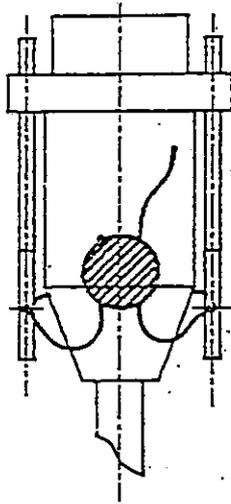
SCHEMA n° 7

Dispositif de scellement du boîtier de raccordement



SCHEMA n° 8

Dispositif de scellement de la connexion avec la cellule de pesée



Avec "plombage"





Paris, le 15 MAI 1998

**CERTIFICAT D'ESSAI SDM N° 97.05 du 30 mai 1997**  
**Révision n° 1 du 15 MAI 1998**

**Dispositif indicateur MASTER K type OPS**

- Délivré par : Sous-Direction de la Métrologie (organisme notifié n° 0171),  
22, Rue Monge - 75005 PARIS (FRANCE)
- En application : du paragraphe 8.1 de la Norme Européenne EN 45501:1992 relative aux aspects  
métrologiques des instruments de pesage à fonctionnement non automatique et du guide  
WELMEC 2.1 relatif aux essais sur les indicateurs. La fraction d'erreur  $p_1$  mentionnée dans  
le paragraphe 3.5.4 de la norme EN 45501 et appliquée ici est de 0,5.
- Délivré à : Société MASTER K - 38, avenue des Frères Montgolfier - B.P 186  
69686 CHASSIEU CEDEX (FRANCE)
- Concernant : un dispositif indicateur testé en tant que partie d'un instrument de pesage à fonctionnement  
non automatique.  
fabricant : MASTER K  
type : OPS
- Caractéristiques : dispositif indicateur électronique approprié pour un instrument de pesage à fonctionnement  
non automatique non destiné à la vente directe au public ayant les caractéristiques  
suivantes :  
Classe III ou IIII  
une seule étendue de pesage mono-échelon  
nombre d'échelons de vérification :  $n \leq 6000$  en classe III ou  $n \leq 1000$  en classe IIII  
les autres caractéristiques essentielles sont décrites dans l'annexe au présent certificat  
d'essai.
- Description et documentation : le dispositif indicateur MASTER K, type OPS est décrit dans l'annexe jointe au certificat  
d'essai, dans laquelle le nom "MILLIER" est remplacée par le nom "MASTER K".  
Tous les plans, schémas et notices sont déposés à la Sous-Direction de la Métrologie sous  
la référence de dossier DA 24.521.
- Remarque : La présente révision transfère au demandeur ci-dessus désigné le bénéfice du  
certificat d'essai.

Le Sous-Directeur de la Métrologie

J.F. MAGANA

- Remarque : L'usage de ce certificat d'essai pour une demande de certificat d'approbation CE de  
type est soumis à l'accord préalable de la Société MASTER K.