



Paris, le 22 JUIN 1999

CERTIFICAT D'ESSAI SDM N° 98.01 du 30 janvier 1998
Révision n° 2 du 22 JUIN 1999

Dispositif indicateur MASTER K type ABYS

- 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 : ABYS
- 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 **III**
une seule étendue de pesage mono-échelon
nombre d'échelons de vérification : $n \leq 3000$ en classe III ou $n \leq 1000$ en classe III
les autres caractéristiques essentielles sont décrites dans l'annexe au présent certificat
d'essai.
- Description et documentation : le dispositif indicateur MASTER K, type ABYS (et sa version CHORUS) sont décrits dans
l'annexe jointe, qui fait partie intégrante du certificat d'essai et comprend 11 pages.
Tous les plans, schémas et notices sont déposés à la Sous-Direction de la Métrologie sous
les références de dossier DA 24.549 et DA 24.549/R2

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.

**ANNEXE AU CERTIFICAT D'ESSAI SDM N° 98.01 du 30 janvier 1998,
révision n° 2 du 22 juin 1999**

Le dispositif indicateur MASTER K, type ABYS ou version CHORUS, est approprié pour un instrument de pesage à fonctionnement non automatique pour les usages réglementés prévus à l'article 1er du décret n° 91-330 du 27 mars 1991 modifié qui a transposé dans le droit français la Directive 90/384/CEE du 20 juin 1990 modifiée, 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.

Ce certificat d'essai ne prend pas en compte la conformité aux autres directives applicables et en particulier aux exigences relatives aux matériels destinés à être utilisés en atmosphère explosible.

1. Description fonctionnelle

Le dispositif indicateur MASTER K, type ABYS ou version CHORUS, 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 (voir schémas n° E 970910 et n° E 970911 inclus à l'annexe 11 du dossier technique).

Le programme est identifié par l'affichage temporaire de "C205E" lors de la mise sous tension du dispositif indicateur.

A la version de base de l'indicateur MASTER K type ABYS ou version CHORUS, s'ajoute la version SIAJ dont la seule différence avec la précédente réside dans le fait que la carte électronique de l'unité centrale est recouverte de résine.

Le dispositif indicateur MASTER K, type ABYS ou version CHORUS, peut être équipé suivant les versions de :

- un dispositif de mise à zéro initiale (optionnel),
- 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 indicateur de mise en œuvre du dispositif de tare,
- un dispositif de rappel temporaire de la valeur brute,
- un dispositif de commande d'impression (optionnel),
- un dispositif d'extension de l'indication,
- un dispositif de rappel immédiat de la valeur nette, à partir de la valeur brute précédemment rappelée.
- un dispositif de neutralisation de l'indication (affichage "bat") lorsque l'alimentation sur batterie est inférieure à la limite prescrite.

2. Données techniques

Le dispositif indicateur MASTER K, type ABYS ou version CHORUS, 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 aluminium ou en matière plastique métallisée intérieurement.

Le dispositif indicateur MASTER K, type ABYS ou version CHORUS, comprend :

- une unité de commande et de visualisation de la mesure,
- une unité de traitement,
- une interface série type boucle de courant ou de type RS 232,

2.1. Caractéristiques métrologiques

Le dispositif indicateur MASTER K, type ABYS ou version CHORUS, comporte une étendue de pesage mono-échelon :

Usage prévu en classe :	III ou IIII
Nombre maximal d'échelons de vérification (n_{LC}) :	3000 en classe III et 1000 en classe IIII
Effet maximal soustractif de tare (T) :	- Max
Tension d'alimentation de la cellule de pesée (E_{exc}) :	5 V continue
Nature (et fréquence) de la tension d'alimentation : transformée en :	230 V - 50 Hz 12 V continue,
ou : tension d'alimentation continue :	de 6,5 V à 16 V.
Signal maximal pour la charge morte :	10 mV
Signal minimal pour la charge morte :	400 μ V
Echelon minimal de tension par échelon de vérification (Δu_{min}) :	2 μ V
Tension minimale de l'étendue de mesure :	0 mV
Tension maximale de l'étendue de mesure :	11 mV
Impédance minimale pour la cellule de pesée ($R_{L_{min}}$) :	75 Ω
Impédance maximale pour la cellule de pesée ($R_{L_{max}}$) :	1200 Ω
Etendue de fonctionnement en température :	-10 °C/+40 °C
Valeur du Facteur p_i (p_{ind}) :	0,5
Type de branchement de la cellule de pesée :	Système à 6 fils
Spécification concernant le câble de la cellule de pesée :	
Type :	ACOME MX07
Longueur maximale :	10 m
Sorte :	7 conducteurs blindés
Section minimale :	0,34 mm ²
Impédance maximale :	90 Ω /km
Spécification concernant les interfaces/périphériques :	
câble :	2 ou 4 conducteurs
Section :	0,34 mm ²
Types d'interfaces :	boucle de courant ou RS 232 de type protégé

2.2. Sécurités 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 MASTER K, type ABYS ou version CHORUS, comporte sur la face avant (voir schémas pages 7 et 10) :

- un dispositif d'affichage des indications principales de type cristaux liquide à 5 caractères
- un dispositif indicateur de zéro
- un dispositif indicateur de la mise en œuvre du dispositif de tare
- un dispositif de commande à boutons pouvant permettre :
 - . la mise à zéro
 - . la mise en œuvre du dispositif de tare
 - . le rappel temporaire de la valeur brute
 - . le retour immédiat à la valeur nette
 - . la commande de l'impression (en option)

et comportant :

- . une touche de commande F1 permettant de modifier, imprimer ou effacer des données mémorisées non réglementées, ou une touche de commande ayant une tortue comme logo, commutant un filtre stabilisant la mesure,
- . une touche de commande F2 permettant de modifier la date, l'heure et d'autres paramètres optionnels, ou une touche de commande ayant un lièvre comme logo, inhibant le filtre éventuellement commuté,
- . une touche F3, ou une touche ayant une loupe comme logo : 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 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).

3. Interfaces et dispositifs périphériques connectés

3.1. Interfaces

Le dispositif indicateur MASTER K, type ABYS ou version CHORUS, peut être équipé d'une interface de type RS 232 ou boucle de courant 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. Dispositifs périphériques

L'indicateur MASTER K, type ABYS ou version CHORUS, 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 45 501 ou citée dans un certificat d'approbation CE de type, peut être connectée au dispositif indicateur MASTER K type ABYS ou version CHORUS.

L'indicateur MASTER K, type ABYS ou version CHORUS, peut être connecté au dispositif répéteur MASTER K type REPLED 60.

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 pages 9 et 10) constitués pour l'indicateur de deux vignettes autocollantes destructibles par arrachement et pour le boîtier de raccordement de deux pastilles de plomb ou de deux étiquettes autocollantes.

Dans la version CHORUS la prise capteur est scellée selon le plan n° 103280, page 11.

Cette marque peut être :

- soit la marque du fabricant de l'instrument de pesage complet, 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 modifié, Art.4 du décret n°91-330 du 27 mars 1991 modifié).
- 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 MASTER K, type ABYS ou version CHORUS, 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 CE de type, des emplacements sont prévus (voir schémas pages 8 et 10) 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 MASTER K, type ABYS ou version CHORUS, 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	
LABORATOIRE DE METROLOGIE DE DOUAI	(1) Performances de pesage avec - signal minimal pour la charge morte - échelon minimal de tension par échelon de vérification - nombre maximal d'échelon de vérification - longueur maximale du câble capteur (2) • 20 °C, 40 °C, -10 °C, 5 °C, 20 °C	+	
	Effet de température sur l'indiction à charge nulle avec - signal minimal pour la charge morte - échelon minimal de tension par échelon de vérification - nombre maximal d'échelon de vérification - longueur maximale du câble capteur (2) ¹ • 20 °C, 40 °C, -10 °C, 5 °C, 20 °C	+	
	Fidélité	+	
	Tare	+	
	Temps de chauffage	+	
	Variations de tension	+	
	Réductions de courte durée de l'alimentation électrique	+	
	Salves électriques a) Ligne d'alimentation électrique b) Circuits E/S et lignes de communication	+ +	
	Décharges électrostatiques a) Application directe b) Application indirecte (décharges par contact seulement)	+ +	
	Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés	+	
	Chaleur humide, essai continu a) Essai initial (à la température de référence) b) Essai à température élevée et à 85% d'humidité relative c) Essai final (à la température de référence)	+ + +	
	Stabilité de la pente	+	
	DRIRE	Examen administratif	+

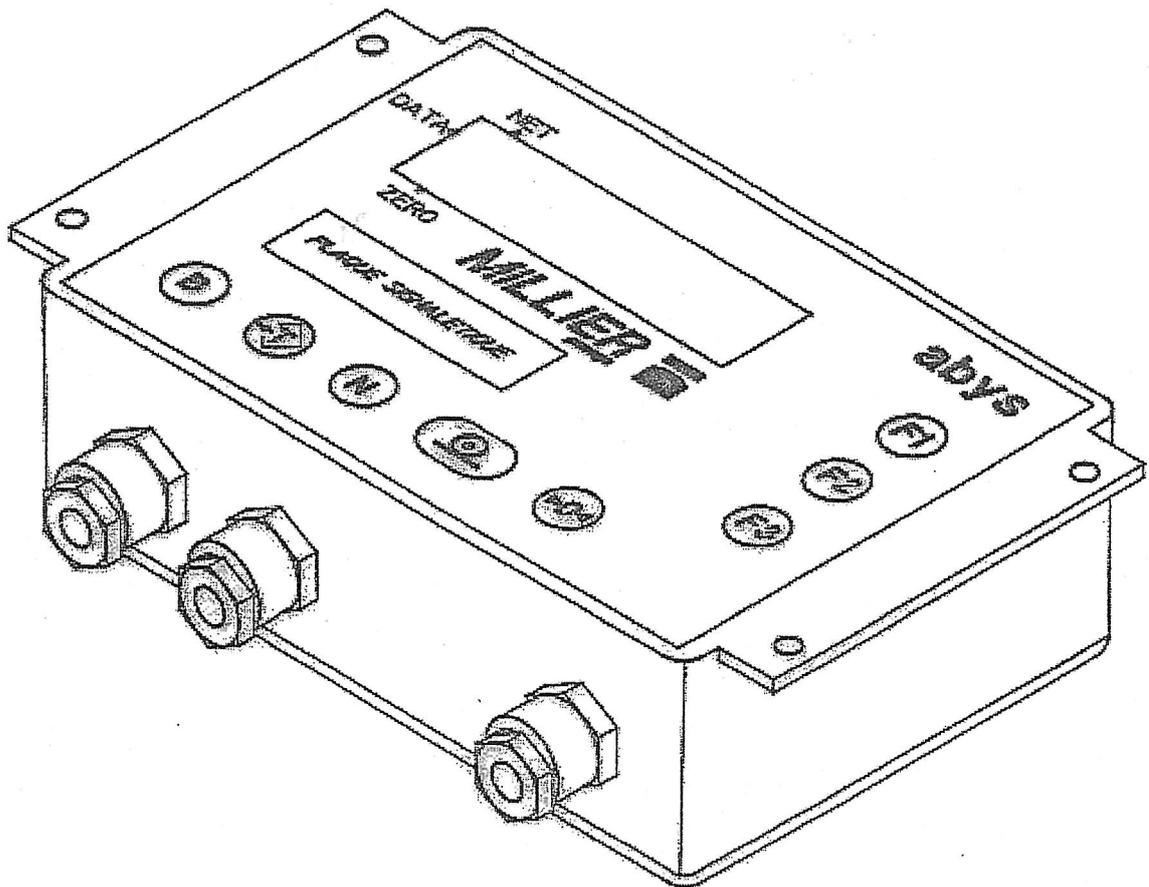
(1) Rapport d'essais n° LP/97/112

(2) Longueur 10 m

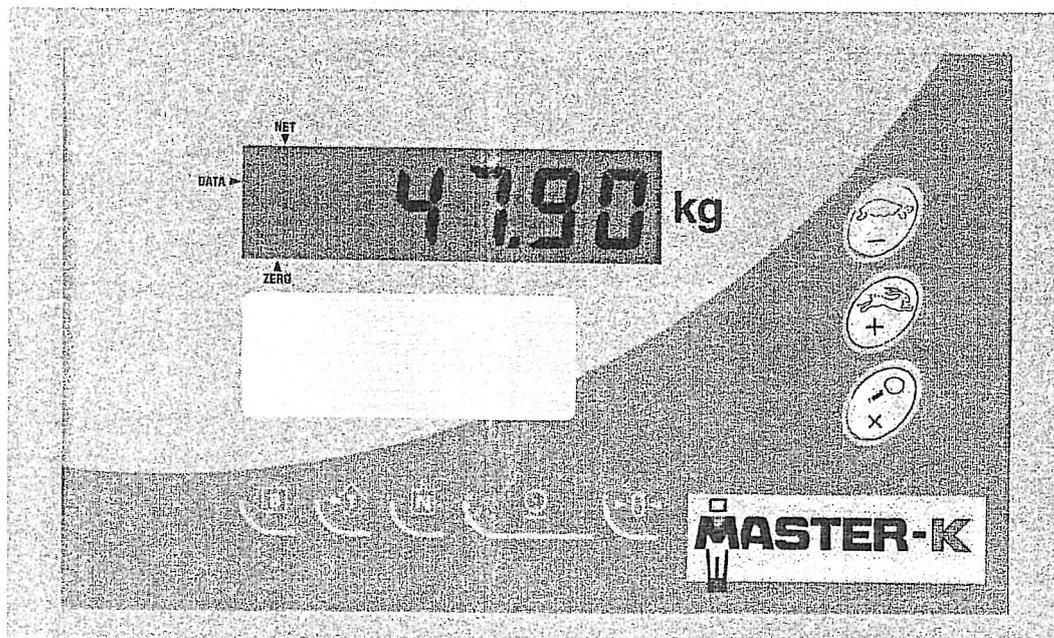
7. Remarques

Les indications portées sur le dispositif indicateur MASTER K, type ABYS ou version CHORUS, 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.

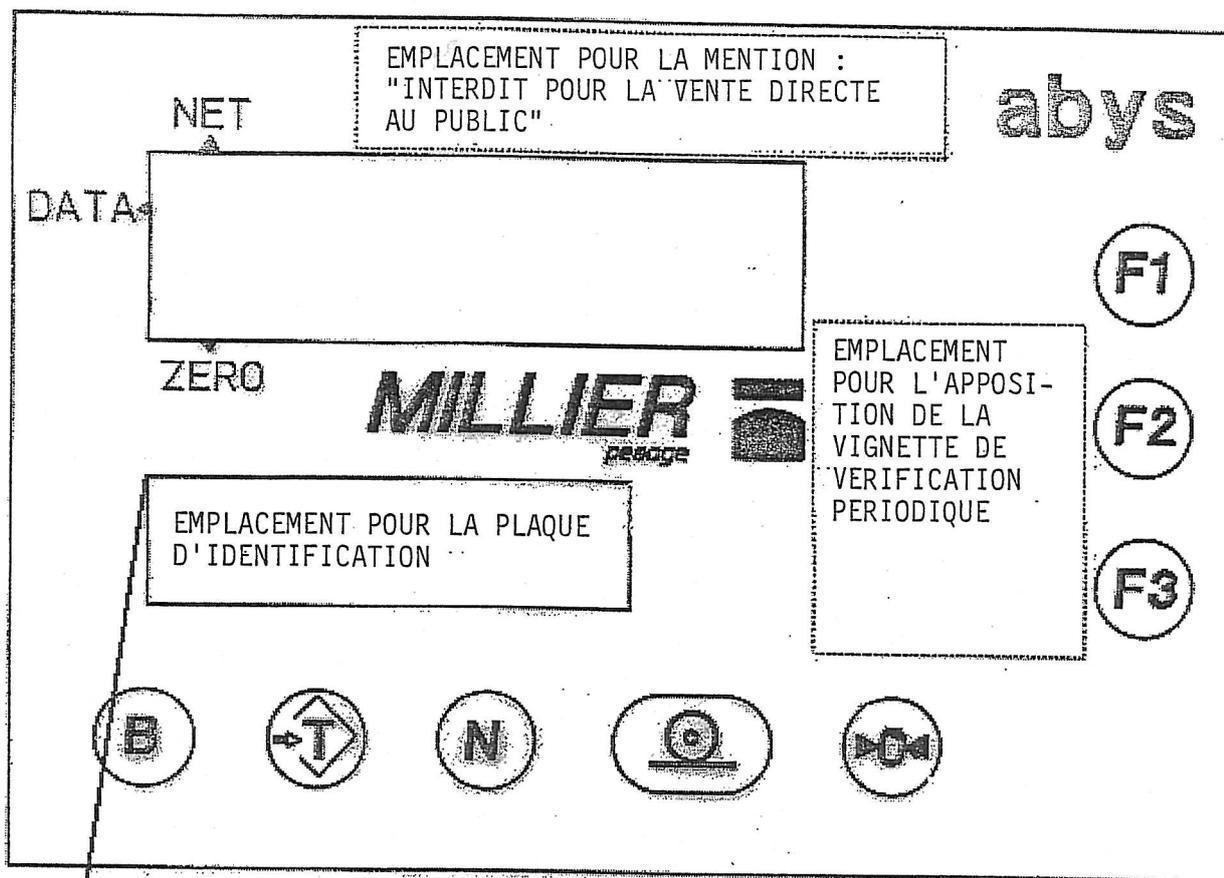
Le présent certificat ne s'applique qu'à des utilisations du dispositif indicateur MASTER K, type ABYS ou version CHORUS, dans des instruments de pesage à fonctionnement non automatique. L'utilisation de ce module dans des instruments de pesage à fonctionnement automatique reste soumise aux exigences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



SCHEMA DU DISPOSITIF INDICATEUR TYPE ABYS



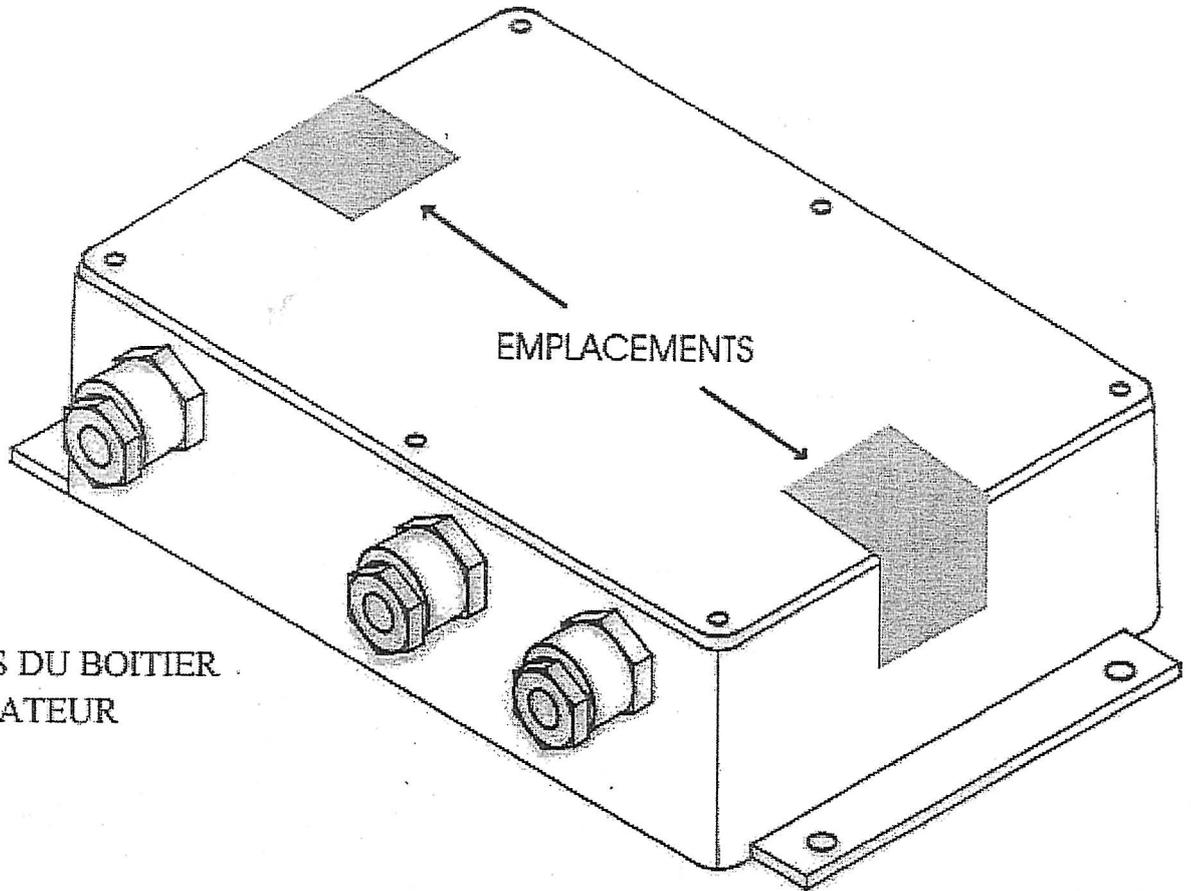
SCHEMA DU DISPOSITIF INDICATEUR TYPE ABYS (VERSION CHORUS)



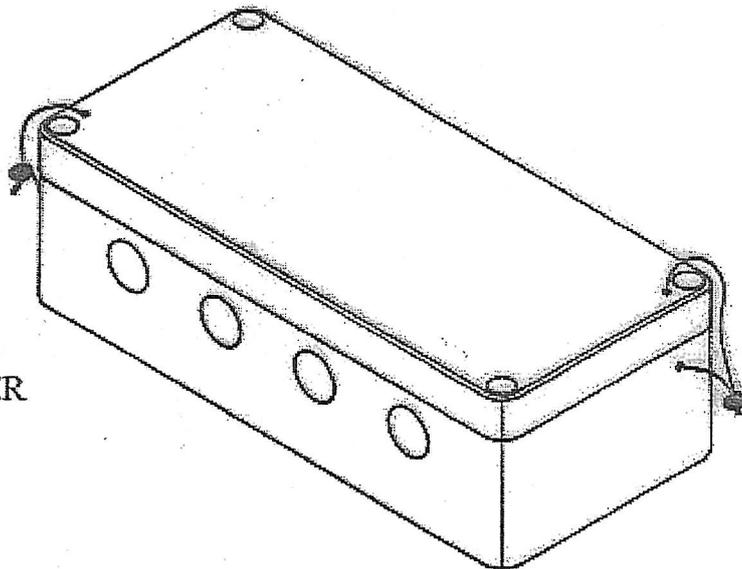
MODELE : ABYS
Serie N°: XXXXXXXX
Constructeur :
SDM N°XXXX du XXXX/XX

○ CE

PLAQUE D'IDENTIFICATION D'UN MODULE INDICATEUR (agrandissement)

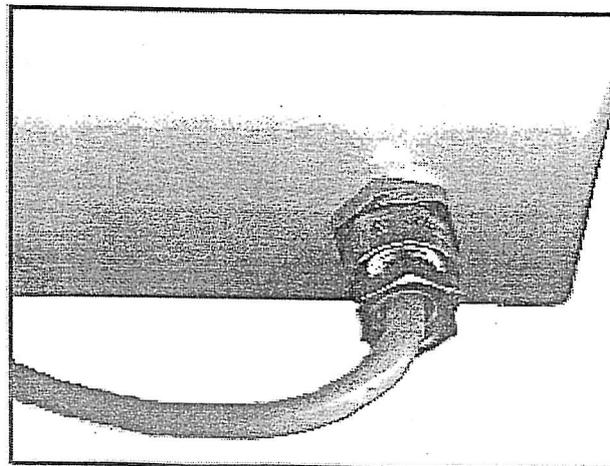


SCELLEMENTS DU BOITIER
DE L'INDICATEUR



SCELLEMENTS DU BOITIER
DE RACCORDEMENT

CONNEXION
DE LA CELLULE DE PESEE



DISPOSITIF DE SCELLEMENT ET EMPLACEMENT DES MARQUAGES DE LA VERSION CHORUS

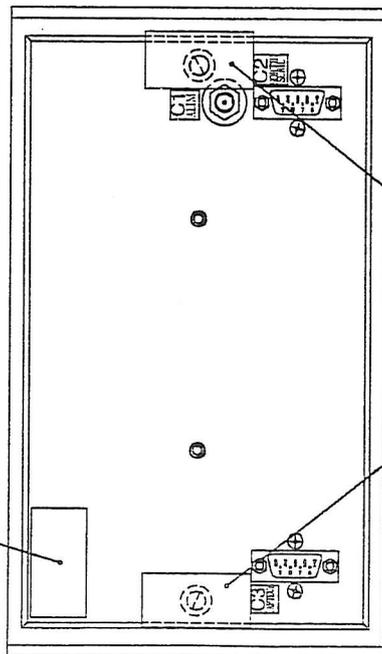
EMPLACEMENT DES MARQUAGES POUR UN INSTRUMENT COMPLET

ETIQUETTE D'IDENTIFICATION à coller à l'arrière du boîtier



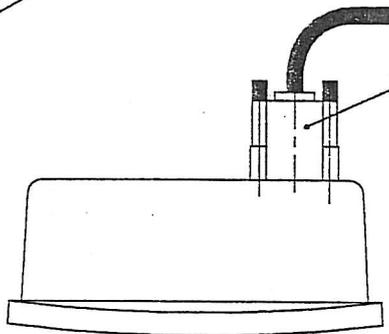
INSTRUMENT RECONNU CONFORME	
1	7
2	8
3	9
4	10
5	11
6	12
LIMITE DE VALIDITE	
1999	
DRIRE	

VUE ARRIERE



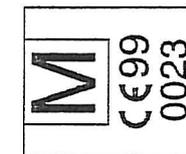
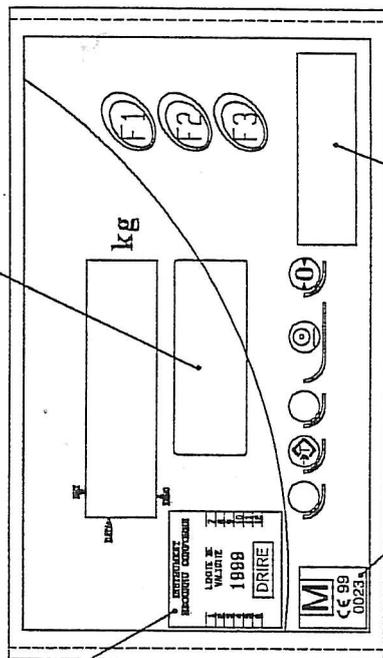
ETIQUETTE DE SCELLEMENT
1 au dessus de chaque vis de fermeture du boîtier

VUE DE COTE

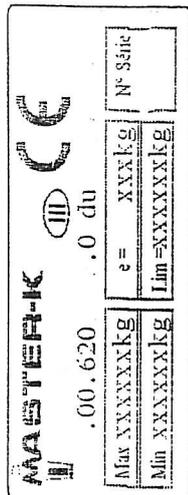


Prises SUBD Scellées suivant plan N°103280

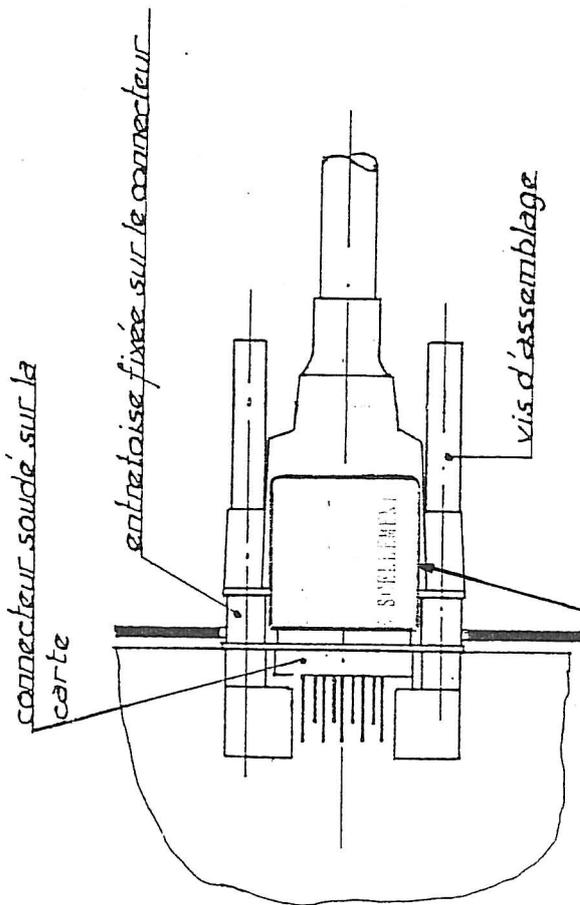
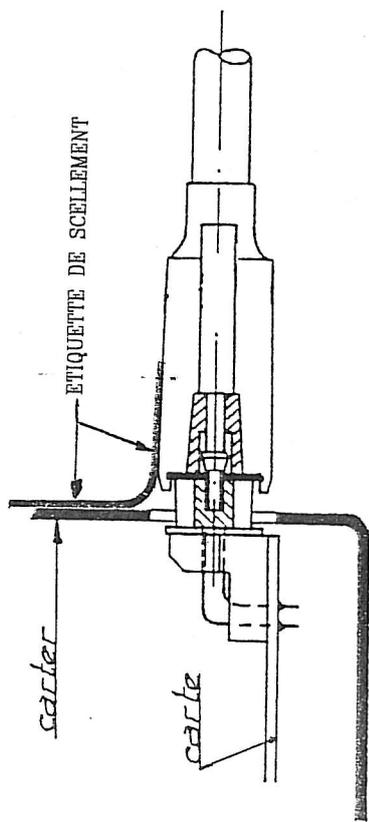
VUE DE FACE



Emplacement LOGO Firme



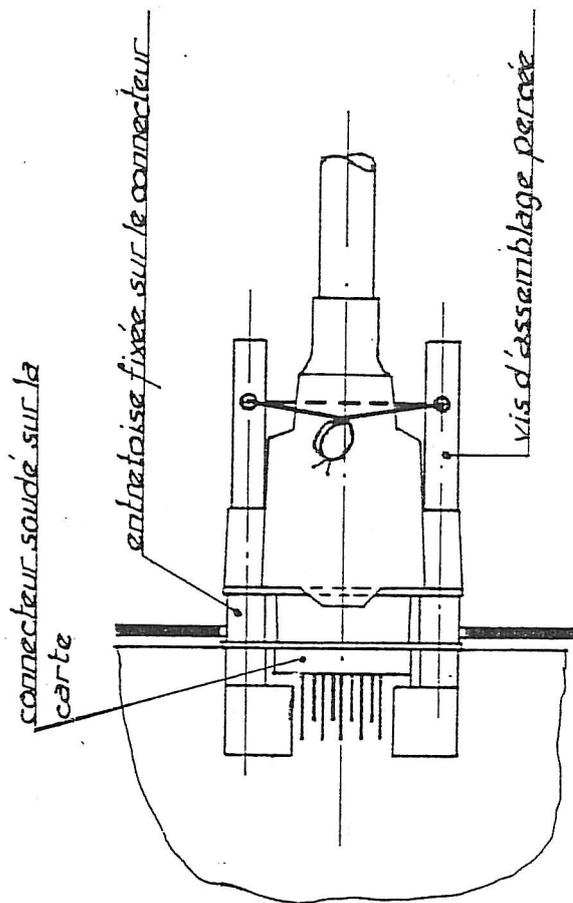
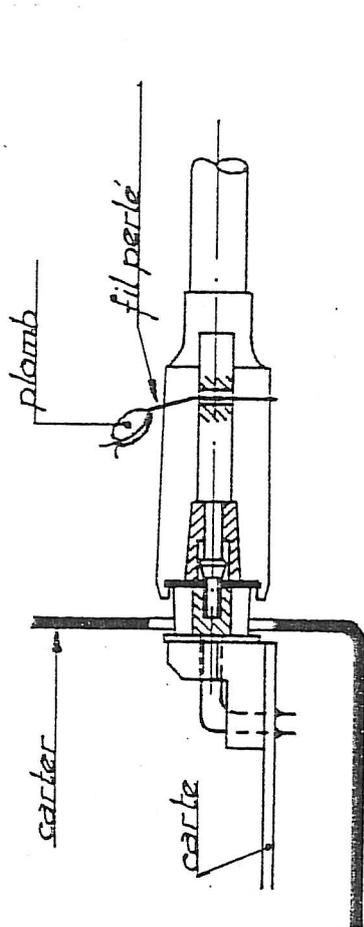
SCELLEMENT PAR ETIQUETTE AUTODESTRUCTIBLE



UNIVERSITE DE SCELLEMENT

ETIQUETTE DE SCELLEMENT
(D/m 38x19)

SCELLEMENT PAR PLOMB



MASTER-K
LES MAITRES DU PESAGE INDUSTRIEL
-IP 106- 65066 CHASSEU CEDEX -FRANCE-

PLAN DE SCELLEMENT
DES PRISES SUBD

Dess. par: G.P. le: 15/01/99
Ech: 1/1
N° 103280