

Organisme notifié n°0071

Notified body

CERTIFICAT D'ESSAI

TEST CERTIFICATE

N° LNE- 14544 rév. 1 du 01 Décembre 2014

Modifie le certificat 14544-0

- Délivré par** : Laboratoire national de métrologie et d'essais
Issued by
- En application** : EN 45501:1992/AC:1993, paragraphe 8.1 et 3.5.4. Guide(s) WELMEC 2.1 édition 4 et 2.5 édition 2.
In accordance with
EN 45501:1992/AC:1993, paragraph 8.1 et 3.5.4. WELMEC Guide(s) 2.1 issue 4 and 2.5 issue 2.
- Délivré à** : ARPEGE MASTER K - 15 rue du Dauphiné Bat 6 CS40216
Issued to
FRANCE 69800 SAINT PRIEST
- Fabricant** : ARPEGE MASTER K 15 rue du Dauphiné - Bât. 6 - CS 40216 - FRA 69800 SAINT PRIEST
Manufacturer
- Concernant** : Un dispositif indicateur type MAGIC testé en tant que module d'un instrument de pesage à
In respect of
fonctionnement non automatique.
An indicator device type MAGIC tested as a module of a non automatic weighing instrument.
- Caractéristiques** : Dispositif indicateur électronique approprié pour un instrument de pesage à fonctionnement non
Characteristics
automatique non destiné à la vente directe au public.
La fraction d'erreur pi est 0,5 pour la voie analogique et 0 pour la voie numérique.
Device suitable for a non automatic weighing instrument not intended for direct sales to the public. Error fraction pi is 0,5 for the analog channel and 0 for the digital channel.

Les principales caractéristiques et conditions d'approbation figurent dans l'annexe ci-jointe qui fait partie intégrante du certificat d'approbation et comprend 18 page(s). Tous les plans, schémas et notices sont déposés au Laboratoire national de métrologie et d'essais sous la référence de dossier DCF/22/P126670 -1.

The principal characteristics, approval conditions are set out in the appendix hereto, which forms part of the approval documents and consists of 18 page(s). All the plans, schematic diagrams and documentations are recorded by Laboratoire national de métrologie et d'essais under reference file DCF/22/P126670 -1.

Etabli le 27 Novembre 2014

Issued on November 27th 2014

Pour le Directeur Général
On behalf of the General Director



LNE
Laurence DAGALLIER
Directrice Déléguée
Deputy Director

Ce certificat ne peut être cité dans un certificat d'approbation CE de type sans l'autorisation du demandeur cité ci-dessus.

This certificate cannot be quoted in an EC type approval without permission of the quoted above.

Laboratoire national de métrologie et d'essais

Établissement public à caractère industriel et commercial • Siège social : 1, rue Gaston Boissier - 75724 Paris Cedex 15 • Tél. : 01 40 43 37 00
Fax : 01 40 43 37 37 • E-mail : info@lne.fr • Internet : www.lne.fr • Siret : 313 320 244 00012 • NAF : 743 B • TVA : FR 92 313 320 244
Barclays Paris Centrale IBAN : FR76 3058 8600 0149 7267 4010 170 BIC : BARCFRPP

Annexe au certificat d'essai n° LNE-14544 rév. 1

Historique des révisions de ce certificat

| N° révision | Date | Modification apportée |
|-------------|------------|--|
| 0 | 26/09/2008 | Modification du certificat d'essai existant LNE n° 02-10. Modification de la carte mère de la version AERO. |
| 1 | 01/12/2014 | Changement d'adresse du fabricant. Aucune modification des caractéristiques métrologiques. |

1. – Introduction

Le dispositif indicateur type MAGIC est présenté en tant que module séparé, destiné à être intégré dans un instrument de pesage à fonctionnement non automatique pour les usages réglementés, à l'exception de la vente directe au public, prévus à l'article 1^{er} 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, codifiée par la Directive 2009/23/CE.

Toutes les propriétés de ce dispositif, qu'elles soient décrites ou non, ne doivent pas être contraires à la Norme Européenne EN 45501 :1992/AC1993, qui est prise comme référentiel, ainsi qu'aux guides WELMEC édition 4 d'août 2001 relatif aux essais sur les indicateurs, et 2.5 édition 2 de septembre 2000 pour la partie du dispositif indicateur totalement numérique.

2. – Description matérielle et fonctionnelle

Le dispositif indicateur type MAGIC comporte trois versions nommées MAGIC, MAGIC 20 et MAGIC AERO qui sont décrites dans la suite de la présente annexe et dans les schémas des pages 8 à 18.

Il se compose des sous ensembles suivants :

- une carte unité centrale type MAGIC ou MAGIC 20 (voir schéma page 8) ou MAGIC AERO (voir schéma page 9),
- un dispositif écran-clavier de 3 à 20 touches suivant les versions,
- un dispositif d'alimentation électrique.

Le dispositif indicateur type MAGIC peut être équipé d'un :

- dispositif de test à la mise sous tension,
- dispositif de maintien de zéro,
- dispositif semi-automatique de mise à zéro,
- dispositif indicateur de zéro,
- dispositif semi-automatique d'équilibrage soustractif de la tare,
- dispositif semi-automatique de pesage soustractif de la tare,
- dispositif d'annulation de la tare,
- dispositif indicateur de mise en œuvre du dispositif de tare,
- dispositif de prédétermination de la tare,
- dispositif de rappel temporaire de la valeur brute,
- dispositif de commande d'impression,
- dispositif permettant l'affichage de valeurs de poids négatives jusqu'à - 9 e.

Certains de ces dispositifs peuvent être activés par une commande reçue via une interface qui respecte les points 5.3.6.1 et 5.3.6.3 de la norme EN 45501.

Les dispositifs périphériques de commandes doivent être compatibles et respecter les exigences du point 3.3 du document WELMEC 2.5 édition 2 de septembre 2000.

Annexe au certificat d'essai n°LNE-14544 rév. 1

3. – Données techniques

3.1 – Caractéristiques métrologiques

Le dispositif indicateur type MAGIC peut être associé soit à une cellule de pesée constituée de capteurs à jauges de contraintes à sortie analogique, soit à une cellule de pesée à sortie numérique compatible (versions MAGIC et MAGIC 20).

3.1.1 – Caractéristiques communes aux voies analogique et numérique

| | |
|---|--|
| Usage prévu en classe : | III ou IIII |
| Nombre maximal d'échelons de vérification n_{ind} : | - 5000 en classe III et, - 1000 en classe IIII. |
| Effet maximal soustractif de tare (T) : | - Max. |
| Nature de la tension d'alimentation : | 12 V à 24 V tension continue ($\pm 20\%$). |
| Nombre de voies de pesage : | une seule |

3.1.2 – Caractéristiques de la voie analogique

| | |
|---|---------------------------|
| Tension d'alimentation de la cellule de pesée (E_{exc}): | 5 V – alternative carrée. |
| Signal minimal pour la charge morte : | 0,0075 mV. |
| Signal maximal pour la charge morte : | 10 mV. |
| Echelon minimal de tension par échelon de vérification (ΔU_{min}) : | 0,75 μ V. |
| Tension minimale de l'étendue de mesure : | 0,0075 mV. |
| Tension maximale de l'étendue de mesure : | 18 mV. |
| Impédance minimale de la cellule de pesée ($R_{L_{min}}$) : | 58 Ω . |
| Impédance maximale pour la cellule de pesée ($R_{L_{max}}$): | 1100 Ω . |
| Etendues 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 connexion de la cellule de pesée :

| | |
|---------------------|---|
| Type : | 6 conducteurs. |
| Longueur maximale : | 100 m pour les versions MAGIC et MAGIC 20, 20 m pour la version MAGIC AERO. |
| Sorte : | 3 paires torsadées, tresse cuivre étamée, entourés d'un blindage et d'une gaine isolante. |

Annexe au certificat d'essai n°LNE-14544 rév. 1

| | |
|-------------|----------------------------|
| Section : | 6 x 0,34 mm ² . |
| Impédance : | ≤ 58,4 Ω/km. |

3.1.3 – Caractéristiques de la voie numérique (MAGIC et MAGIC 20)

| | |
|--|--|
| Tension d'alimentation de la cellule de pesée à sortie numérique : | 12 V ± 20%. |
| Intensité maximale de la cellule de pesée supportée par l'indicateur : | 300 mA. |
| Type de branchement de la cellule de pesée : | Réseau CAN 4 conducteurs de 0,34 mm ² . |
| Valeur du facteur p _i : | 0. |
| Longueur maximale de câble | 1000 m. |

3.2 – Caractéristiques fonctionnelles

3.2.1 – Carte unité centrale pour les types MAGIC ou MAGIC 20

La carte unité centrale (voir schéma page 8) est incluse dans le boîtier contenant l'indicateur. Elle assure le traitement et le contrôle de la mesure du signal analogique (convertisseur sigma-delta) ou numérique.

Elle contient en mémoire les paramètres métrologiques de la voie de pesage connectée dont elle permet de copier les paramètres correspondants, mais il n'est pas possible de modifier ces paramètres sans rompre les scellements du boîtier de l'indicateur.

La carte comporte l'implantation des interfaces suivantes :

- en version standard :
 - o une interface de connexion de la cellule de pesée à sortie analogique « M1 » référencée « analog load cell » comportant un dispositif de scellement (voir paragraphe 5.2) ;
 - o une liaison bus CAN (pour capteur numérique ou autre dispositif compatible) ;
 - o une liaison série de type boucle de courant ou RS 232 ;
 - o la connexion au dispositif écran-clavier ;
- en option : il est possible de rajouter une carte supplémentaire, qui peut être au choix
 - o une sortie analogique et/ou une sortie 4E/4S ;
 - o une liaison série de type RS 232 ou RS 485 ou boucle de courant.

Toutes les interfaces citées ci-dessus (sauf l'interface de connexion « M1 » référencée « analog load cell ») connectées à des dispositifs périphériques respectent les points 5.3.6.1 et 5.3.6.3 de la norme EN 45501 et ne nécessitent pas de scellement.

Le programme de traitement des données métrologiques de la carte unité centrale est identifié par le numéro de la version du logiciel « VE 1.0 » et l'information « 3A28 » (CRC de contrôle du programme) qui sont affichés temporairement lors de la mise sous tension du dispositif indicateur.

Les caractéristiques de configuration ainsi que les paramètres métrologiques d'ajustage soumis à la réglementation sont sauvegardés dans une mémoire EEPROM qui n'est modifiable que si le commutateur « I1 » situé sur la carte unité centrale est en position « réglage ». L'accès à ce commutateur est protégé par le dispositif de scellement du boîtier de l'indicateur.

Annexe au certificat d'essai n°LNE-14544 rév. 1

3.2.2 – Carte unité centrale type MAGIC AERO

La carte unité centrale (voir schéma page 9) est incluse dans le boîtier contenant l'indicateur. Elle assure le traitement et le contrôle de la mesure du signal analogique (convertisseur sigma-delta).

Elle contient en mémoire les paramètres métrologiques de la voie de pesage connectée dont elle permet de copier les paramètres correspondants, mais il n'est pas possible de modifier ces paramètres sans rompre les scellements du boîtier de l'indicateur.

La carte comporte l'implantation des interfaces suivantes :

- une interface de connexion de la cellule de pesée à sortie analogique « M1 » référencée « analog load cell » comportant un dispositif de scellement (voir paragraphe 5.2) ;
- une liaison série RS 232 ou bien
- une liaison TOR 2E / 2S.

Les interfaces citées ci dessus (sauf l'interface de connexion « M1 » référencée « analog load cell ») connectées à des dispositifs périphériques respectent les points 5.3.6.1 et 5.3.6.3 de la norme EN 45501 et ne nécessitent pas de scellement.

Le programme de traitement des données métrologiques de la carte unité centrale MAGIC AERO est identifié par le numéro de la version du logiciel « VE 1.0 » et l'information « 3A28 » (CRC de contrôle du programme) qui sont affichés temporairement lors de la mise sous tension du dispositif indicateur.

Les caractéristiques de configuration ainsi que les paramètres métrologiques d'ajustage soumis à la réglementation sont sauvegardés dans une mémoire EEPROM qui n'est modifiable que si le commutateur « ST1 » situé sur la carte unité centrale est en position « réglage ». L'accès à ce commutateur est protégé par le dispositif de scellement du boîtier de l'indicateur.

3.2.3 – Dispositif écran clavier

Ecran :

Version MAGIC (voir page 16) :

- un affichage de type électroluminescent à 6 caractères de 7 segments (14,8 mm) ;
- un dispositif indicateur unité de poids ;
- un dispositif indicateur de la mise en œuvre du dispositif de la tare ;
- un dispositif indicateur de sous charge et de surcharge.

Version MAGIC 20 (voir page 17) :

- un affichage de type électroluminescent à 6 caractères de 7 segments (20 mm) ;
- un dispositif indicateur unité de poids ;
- un dispositif indicateur de la mise en œuvre du dispositif de la tare et de la tare prédéterminée ;
- un dispositif indicateur de sous charge et de surcharge.

Version MAGIC AERO (voir page 18) :

- un affichage de type électroluminescent à 6 caractères de 7 segments (14,8 mm) sur chacune des faces utilisateur et client fournissant simultanément le poids, le cumul des pesées successives et le nombre de pesées prises en compte ;
- un dispositif indicateur unité de poids ;
- un dispositif indicateur de sous charge et de surcharge.

Annexe au certificat d'essai n°LNE-14544 rév. 1

Clavier :

Le clavier se trouve sur la face avant du boîtier de l'indicateur.

Version MAGIC : clavier 6 touches (voir page 16).

Version MAGIC 20 : clavier 20 touches (voir page 17).

Version MAGIC AERO : 3 touches (voir pages 18)

- ZERO : mise à zéro de l'instrument ;
- RAZ : remise à zéro du totalisateur du cumul des pesées successives et du compteur de pesées ;
- E : enregistrement servant à l'incréméntation du nombre de pesées et du cumul des pesées successives.

4. – Dispositifs périphériques

Un dispositif périphérique de l'indicateur type MAGIC peut être utilisé pour les usages réglementés à l'une des conditions suivantes :

- il fait l'objet d'un certificat en tant que module délivré par un organisme notifié pour certifier des instruments de pesage à fonctionnement non automatique conformément au paragraphe 1 de l'annexe II de la directive 2009/23/CE,
- ou
- il est cité dans un certificat d'approbation CE de type d'un instrument complet,
- ou
- il respecte les exigences du point 3.3 du guide WELMEC 2.5 édition 2 de septembre 2000.

5. – Scellements

5.1. – Boîtiers

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 pages 10 à 15). Ces scellements sont constitués soit d'étiquettes autocollantes destructibles par arrachement, soit d'une vis et d'une coupelle de scellement.

La marque sur les scellements 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 2009/23/CE, 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.

5.2. – Interfaces

Seule la connexion de la voie de mesure analogique doit être protégée (voir page 15), à l'aide soit d'un scellement (fil perlé et plomb pincé), soit d'une étiquette autocollante destructible par arrachement.

Annexe au certificat d'essai n° LNE-14544 rév. 1

6. – Inscriptions réglementaires

La plaque d'identification du dispositif indicateur type MAGIC 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.

Cette plaque est constituée d'une étiquette autocollante destructible par arrachement (voir emplacement sur les schémas pages 16 à 18).

De plus des emplacements sont prévus sur le dispositif indicateur type MAGIC pour :

- la plaque d'identification d'un instrument complet,
- le marquage CE de conformité,
- l'apposition d'une vignette de contrôle en service.

Les instruments de pesage à fonctionnement non automatique de portée maximale inférieure ou égale à 100 kg, utilisant le dispositif indicateur type MAGIC 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 ».

7. – Essais réalisés

Les essais suivants ont été réalisés sur un dispositif indicateur MAGIC, un dispositif indicateur MAGIC 20 et un dispositif indicateur MAGIC AERO :

| LABORATOIRE | ESSAIS OU EXAMEN | SUCCES |
|-------------------|--|--------|
| LNE (1) et (4) | Performances de pesage avec - signal minimal pour la charge morte - échelon minimal de tension par échelon de vérification - nombre maximal d'échelons de vérification - longueur maximale du câble capteur (2) et (5) 20 °C, 40 °C, -10 °C, 5 °C, 20 °C | + |
| | Effet de température sur l'indication à charge nulle avec - signal minimal pour la charge morte - échelon minimal de tension par échelon de vérification - nombre maximal d'échelons de vérification - longueur maximale du câble capteur (2) (5) 20 °C, 40 °C, -10 °C, 5 °C, 20 °C | + |
| | Fidélité | + |
| | 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) | + + |

**Annexe au certificat d'essai
n°LNE-14544 rév. 1**

| LABORATOIRE | ESSAIS OU EXAMEN | SUCCES |
|-------------------|---|-------------|
| | 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 | + |
| | Examen administratif | + |
| LNE (3) et (6) | 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 | + |
| | Examen administratif | + |

(1) Essais effectués sur un indicateur MAGIC : dossier n°C031330, document CMI/1.

(2) Longueur 100 mètres (MAGIC).

(3) Essais effectués sur un indicateur MAGIC 20 : dossier n°C031330, document CQPE/2.

(4) Essais effectués sur un indicateur MAGIC AERO : dossier n°G020671, document CMSI/8.

(5) Longueur 20 mètres (MAGIC AERO).

(6) Essais effectués sur un indicateur MAGIC AERO : dossier n°G020671, document CQPE/7.

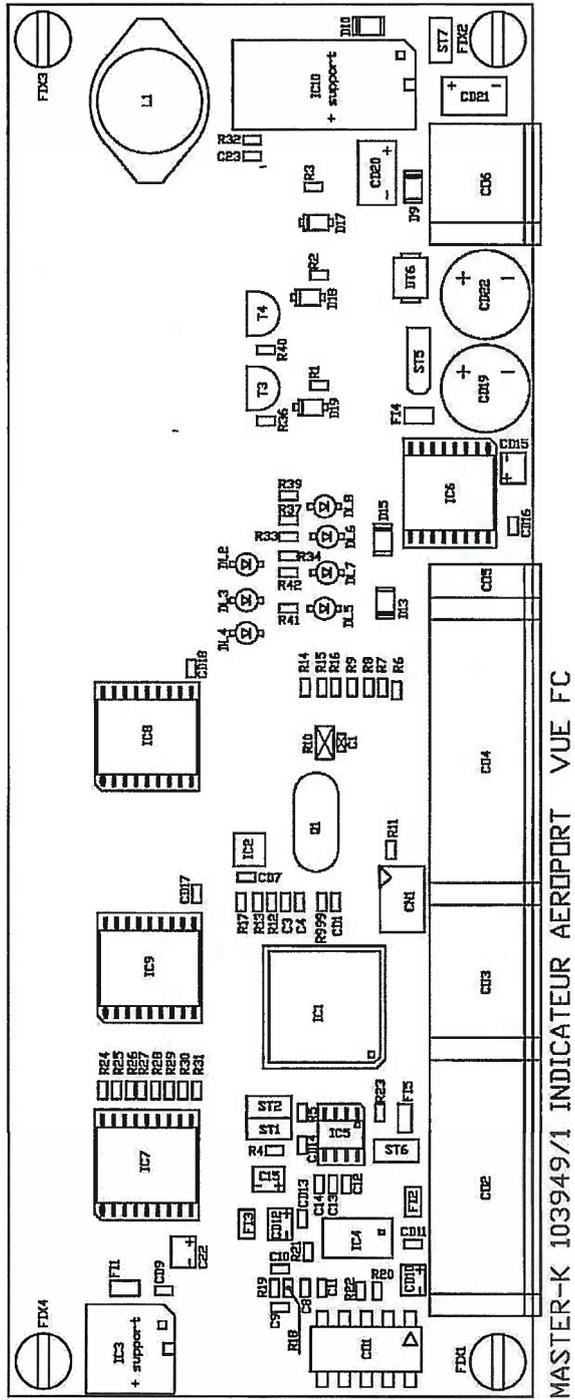
9. – Remarques

Le dispositif indicateur type MAGIC, MAGIC 20 ou MAGIC AERO peut être commercialisé sous des appellations commerciales différentes, avec des présentations du décor différentes.

L'ensemble des messages affichés peut être traduit dans une langue autorisée du pays dans lequel l'instrument est destiné à être mis en service.

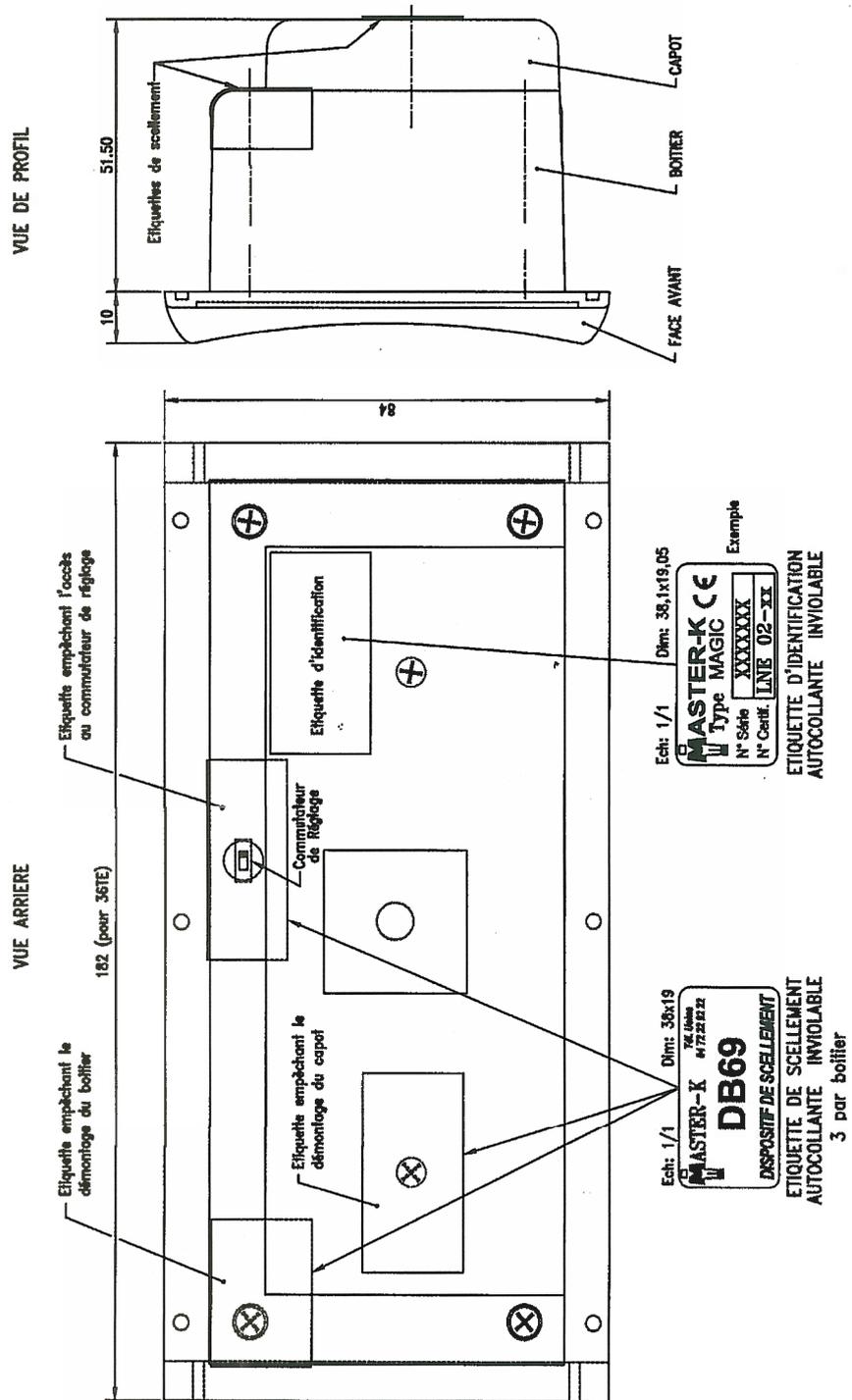
**Annexe au certificat d'essai
n°LNE-14544 rév. 1**

CARTE UNITE CENTRALE MAGIC AERO



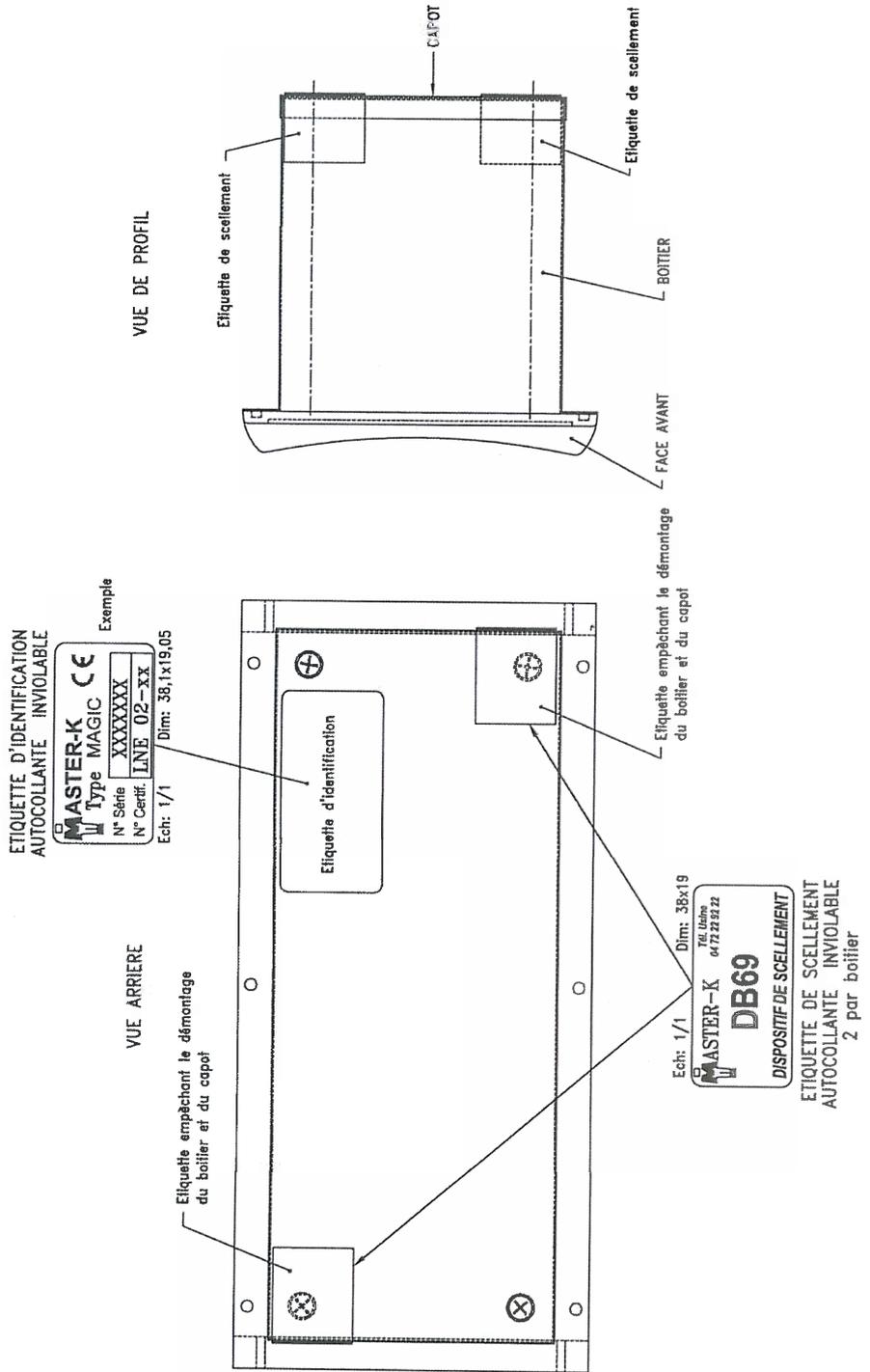
Annexe au certificat d'essai n° LNE-14544 rév. 1

PLAN DE SCELLEMENT MAGIC Boîtier plastique



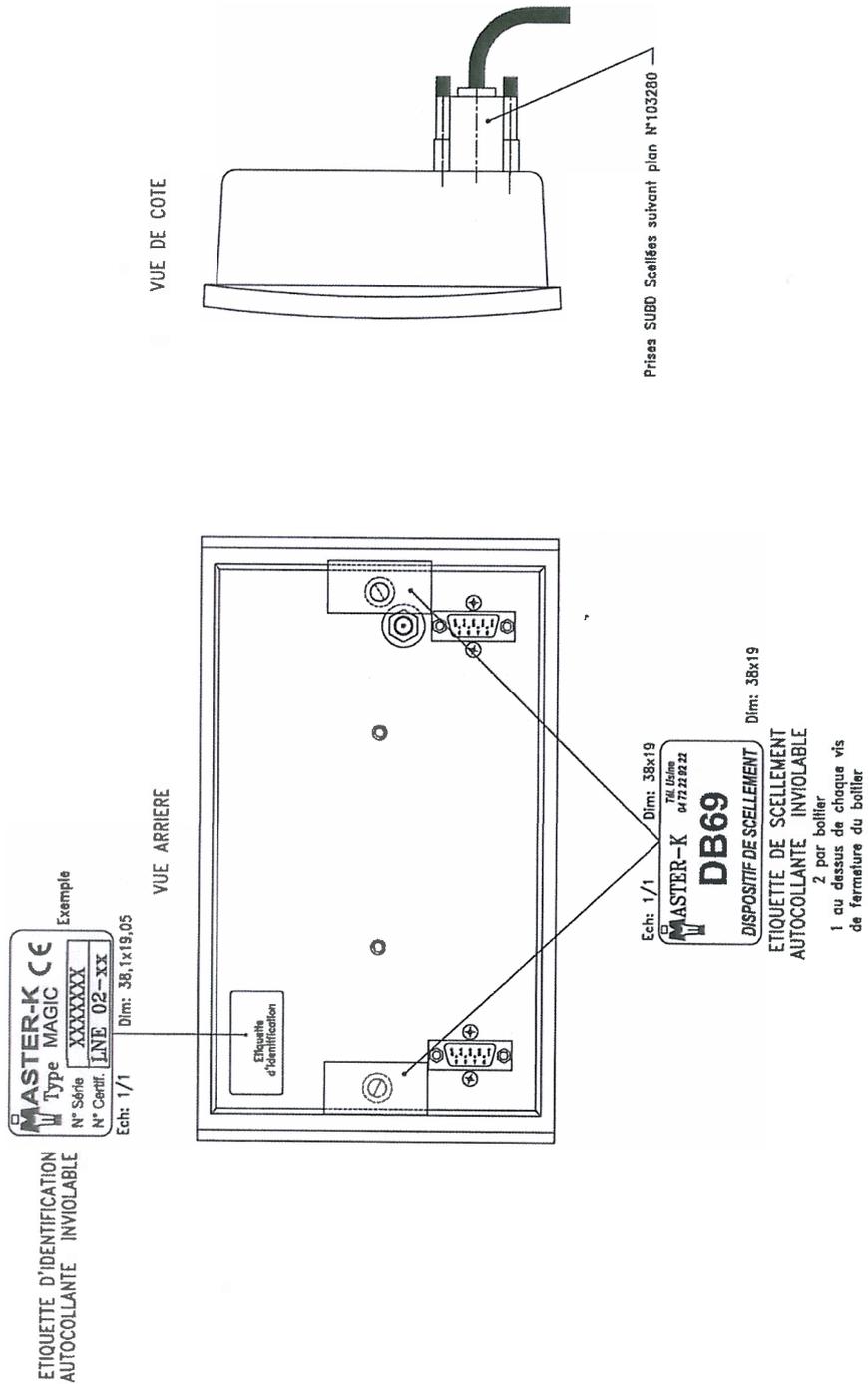
Annexe au certificat d'essai n°LNE-14544 rév. 1

PLAN DE SCCELLEMENT MAGIC Boîtier inox



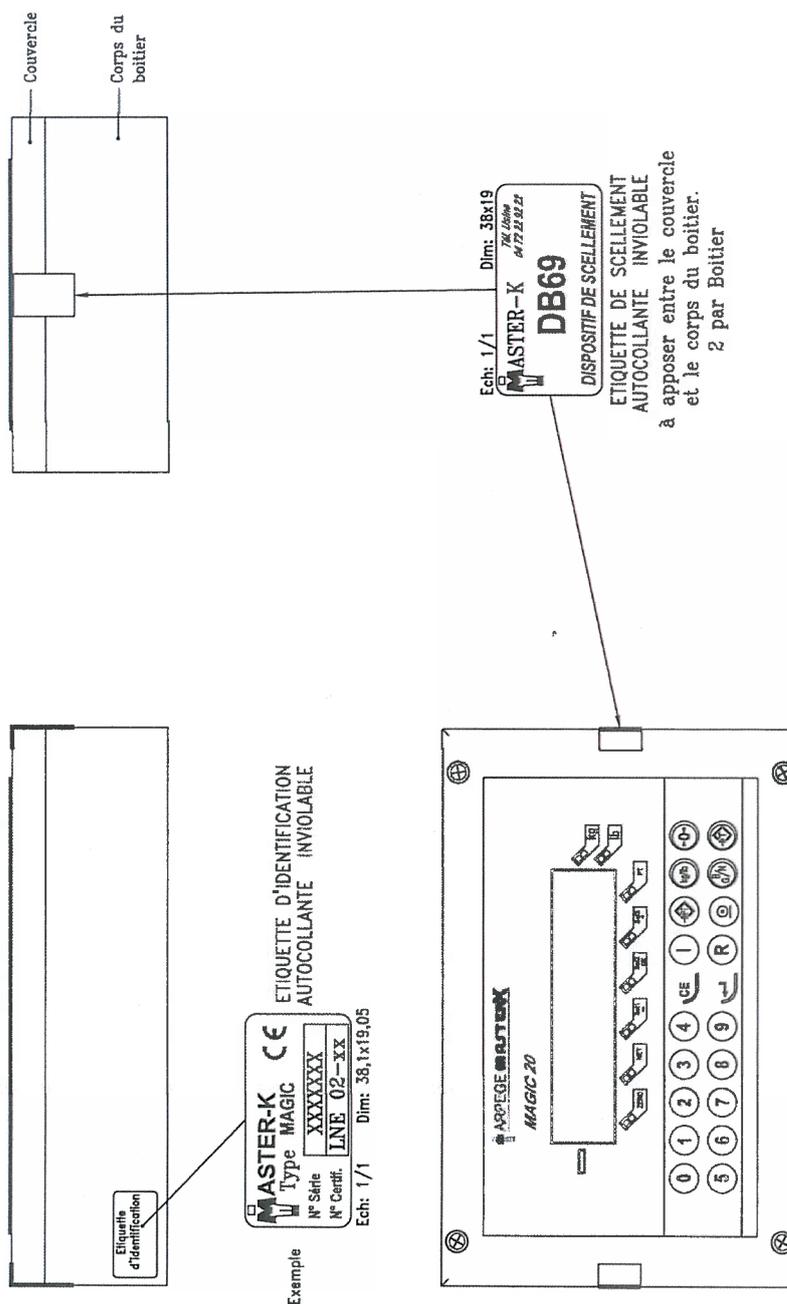
Annexe au certificat d'essai n°LNE-14544 rév. 1

PLAN DE SCELLEMENT MAGIC 20 Boîtier plastique



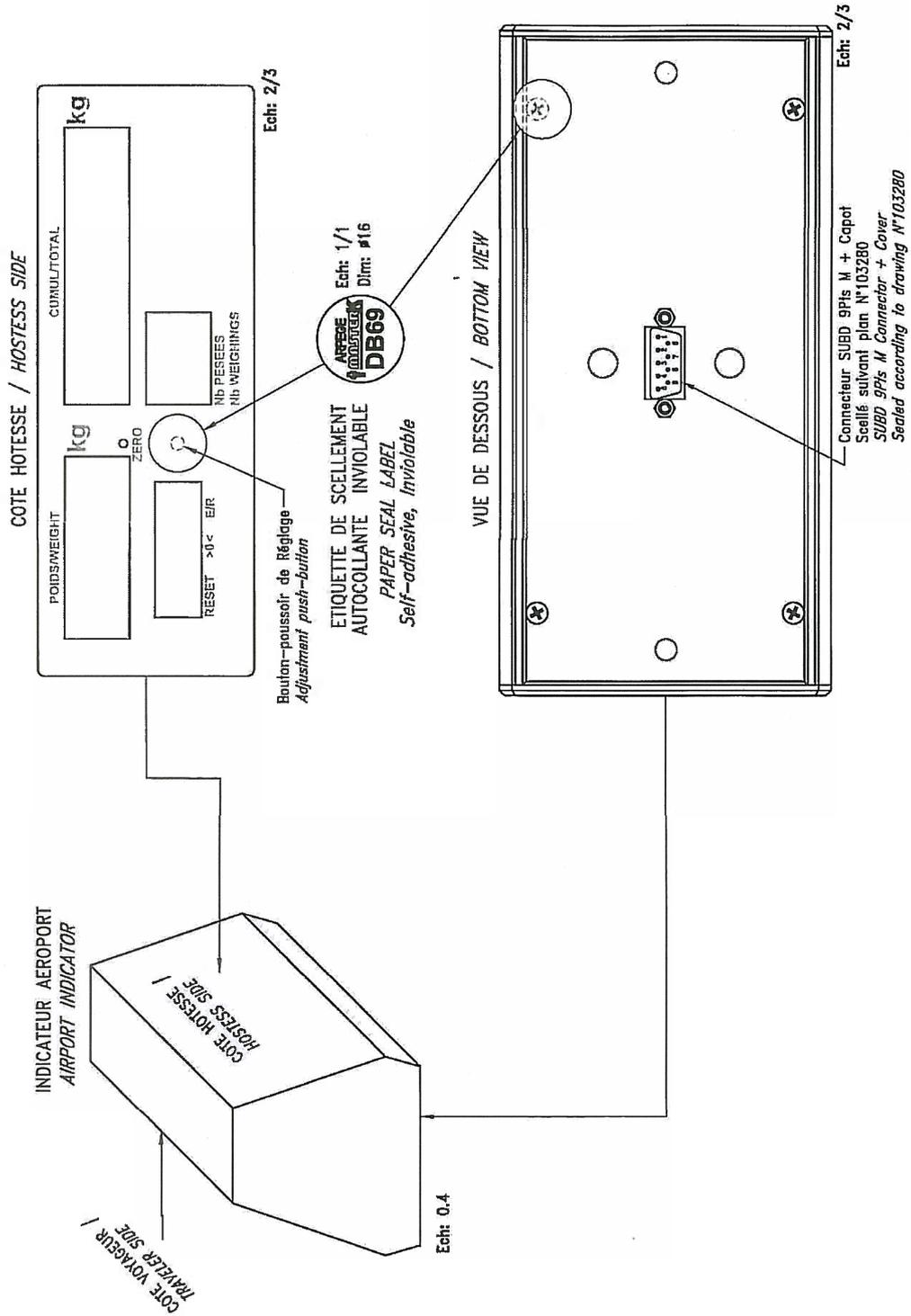
Annexe au certificat d'essai n° LNE-14544 rév. 1

PLAN DE SCELLEMENT MAGIC 20 Boîtier inox



**Annexe au certificat d'essai
n°LNE-14544 rév. 1**

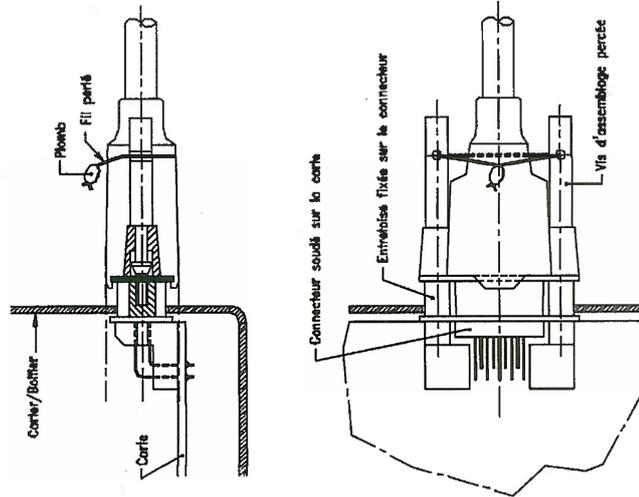
PLAN DE SCELLEMENT MAGIC AERO



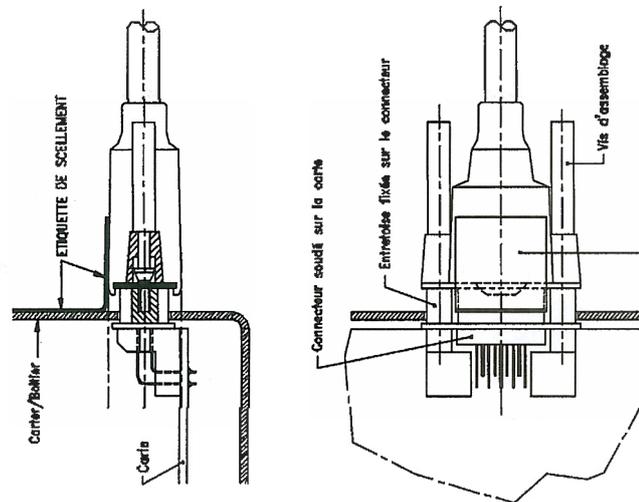
**Annexe au certificat d'essai
n° LNE-14544 rév. 1**

PLAN DE SCELLEMENT DU CONNECTEUR A L'INTERFACE M1

SCELLEMENT PAR PLOMB



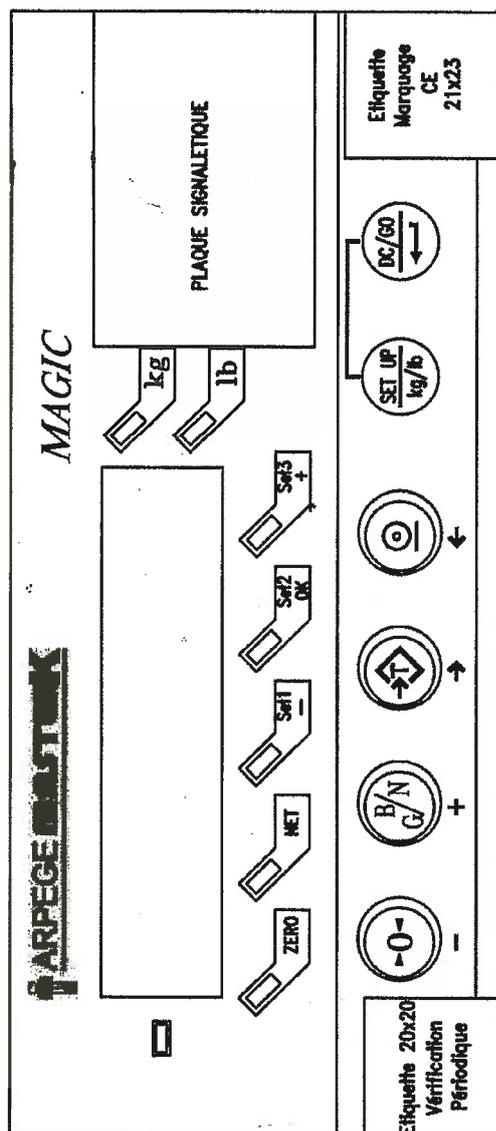
SCELLEMENT PAR ETIQUETTE AUTODISTRUCTIBLE



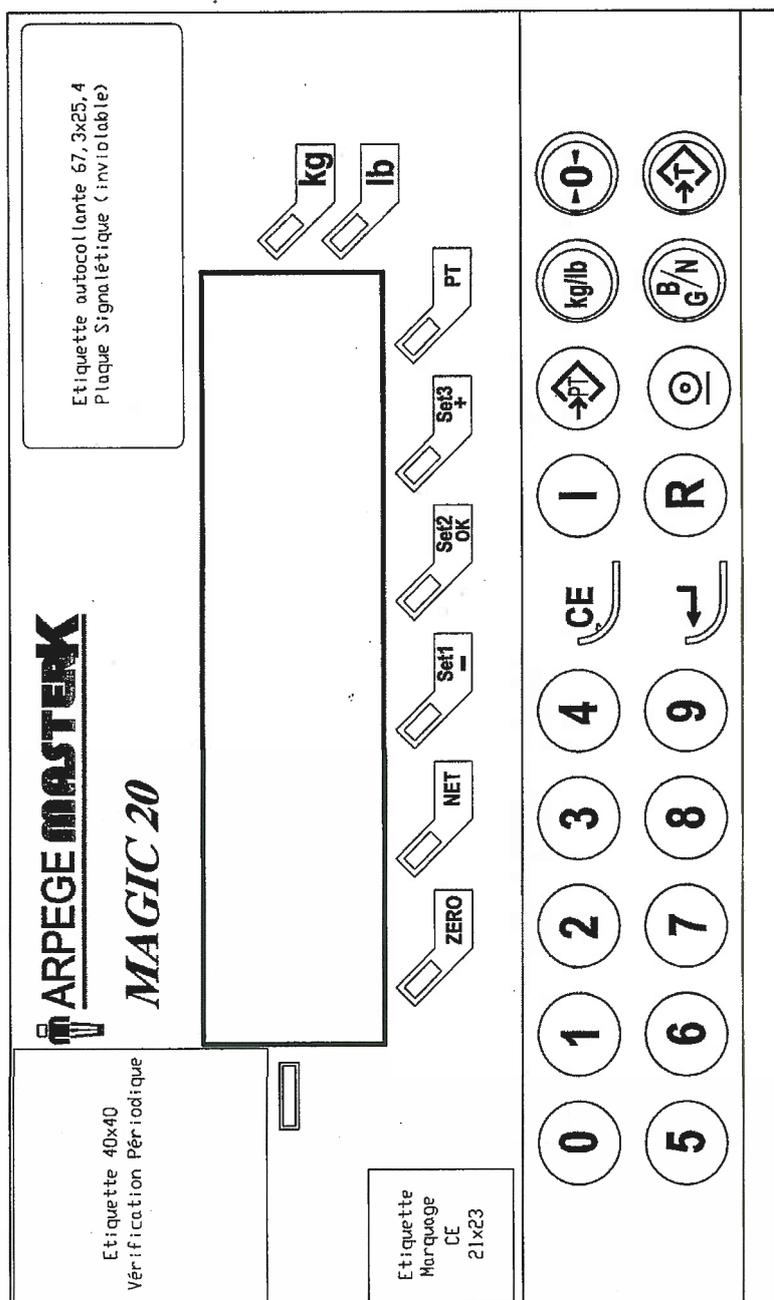
Dim: 38x19
 Ebt: 1/1
MASTER-K
DB69
DISPOSITIF DE SCELLEMENT
ETIQUETTE DE SCELLEMENT
AUTOCOLLANTE INVOLUBLE

Annexe au certificat d'essai
n°LNE-14544 rév. 1

FACE AVANT MAGIC



FACE AVANT MAGIC 20



Annexe au certificat d'essai n°LNE-14544 rév. 1

FACE AVANT MAGIC AERO

