

Organisme notifié n°0071

Notified body

## CERTIFICAT D'ESSAI

TEST CERTIFICATE

N° LNE- 28454 rév. 0 du 01 Décembre 2014

- 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.  
*In accordance with*  
*EN 45501:1992/AC:1993, paragraph 8.1 et 3.5.4. WELMEC Guide(s) 2.1 issue 4.*
- 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 CANDY-Ex / IPSI-N testé en tant que module d'un instrument de pesage à fonctionnement non automatique.  
*In respect of*  
*An indicator device type CANDY-Ex / IPSI-N tested as a part of a non automatic weighing instrument.*
- Caractéristiques** :  
*Characteristics*  
Dispositif indicateur approprié pour un instrument de pesage à fonctionnement non automatique non destiné à la vente directe au public.  
La fraction d'erreur  $\pi$  est 0,5.  
Ce certificat révisé le certificat d'essai LNE n° 04-05.  
*Device suitable for a non automatic weighing instrument not intended for direct sales to the public. Error fraction  $\pi$  is 0,5. This certificate revises the test certificate LNE nr. 04-05.*

Les principales caractéristiques et conditions d'approbation figurent dans l'annexe ci-jointe qui fait partie intégrante du certificat d'approbation et comprend 10 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 10 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



Laurence DAGALI  
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 test certificate cannot be quoted in an EC Type-approval certificate 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-28454 rév. 0

## Historique des révisions de ce certificat

N° révision	Date	Modification apportée
0	01/12/2014	Certificat d'origine. Ce certificat révisé le certificat LNE n°04-05 pour r changer l'adresse du demandeur. Aucune modification des caractéristiques métrologiques.

### 1. – Introduction

Le dispositif indicateur numérique type CANDY-Ex / IPSI-N 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<sup>er</sup> 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'au guide WELMEC 2.1 édition 4 d'août 2001 relatif aux essais sur les indicateurs.

### 2. – Description matérielle et fonctionnelle

Le dispositif indicateur type CANDY-Ex / IPSI-N peut fonctionner dans un environnement explosif ATEX et se compose des sous ensembles suivants :

- un dispositif CANDY-Ex permettant de réaliser la conversion analogique numérique au plus près de la ou des cellules de pesées (ce dispositif peut se trouver en zone explosive),
- un dispositif interface IPSI-N : Interface de Pesage de Sécurité Intrinsèque Numérique. Cette interface n'assure ni le traitement, ni le contrôle de la mesure. IPSI-N assure la transmission des données entre la zone explosive ATEX et la zone non explosive. Il sert aussi d'alimentation électrique du dispositif CANDY-Ex et peut alimenter deux dispositifs CANDY-Ex le cas échéant.

Le dispositif indicateur type CANDY-Ex / IPSI-N se connecte à un indicateur numérique compatible ( $p_i = 0$ ) pour l'affichage des données et la gestion des exigences de fonctionnement (par exemple le test à la mise sous tension, le dispositif de maintien de zéro, etc.). Afin de connaître la liste exhaustive des dispositifs de l'indicateur numérique ainsi que leurs conditions d'utilisation, il faut se reporter au certificat du module associé délivré par un organisme notifié responsable pour l'examen CE de type en application de la Directive 2009/23/CE.

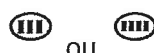
### 3. – Données techniques

Le dispositif indicateur type CANDY-Ex / IPSI-N est équipé de cellule(s) de pesée à sortie analogique et comporte :

- une seule voie de pesage ;
- soit une seule étendue de pesage mono-échelle ou multi-échelons ;
- soit de une à trois étendues de pesage mono-échelle ;

et ce, en fonction du dispositif indicateur numérique compatible.

Usage prévu en classe :



ou

Nombre maximal d'échelons de vérification  $n_{ind}$  : 6000 en classe III et 1000 en classe IIII

## Annexe au certificat d'essai n°LNE-28454 rév. 0

Nature de la tension d'alimentation :	pour IPSI-N : 230 V AC (-15 % +10 %) 50 Hz, pour CANDY-Ex : 7 V à 18 V DC
Nombre de voies de pesage :	une seule
Tension d'alimentation de la cellule de pesée ( $E_{exc}$ ):	5 V – alternative carrée
Signal minimal pour la charge morte :	0,005 mV
Signal maximal pour la charge morte :	20 mV
Echelon minimal de tension par échelon de vérification ( $\Delta U_{min}$ ) :	0,5 $\mu$ V
Tension minimale de l'étendue de mesure :	0,005 mV
Tension maximale de l'étendue de mesure :	20 mV
Impédance minimale de la cellule de pesée ( $R_{L_{min}}$ ) :	87,5 $\Omega$
Impédance maximale pour la cellule de pesée ( $R_{L_{max}}$ ):	1100 $\Omega$
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 4 fils ou 6 fils

Les cellules de pesée sont directement raccordées au dispositif CANDY-Ex par l'intermédiaire de leurs propres câbles.

### Spécification concernant le câble de connexion entre le dispositif CANDY-Ex et le dispositif IPSI-N :

Type :	4 conducteurs
Longueur maximale :	200 m
Sorte :	2 paires torsadées, tresse cuivre étamée, entourés d'un blindage et d'une gaine isolante
Section :	4 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Impédance :	≤ 58,4 $\Omega$ /km

### Spécification concernant le câble de connexion entre le dispositif CANDY-Ex et un indicateur numérique compatible :

Type :	4 conducteurs
Longueur maximale :	500 m
Sorte :	2 paires torsadées, tresse cuivre étamée, entourés d'un blindage et d'une gaine isolante
Section :	4 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Impédance :	≤ 58,4 $\Omega$ /km

## 4. – Caractéristiques fonctionnelles

### 4.1 – Carte CANDY-Ex

La carte CANDY-Ex (voir schéma pages 5 et 6) est incluse dans le boîtier métallique. Elle assure le traitement et le contrôle de la mesure du signal analogique provenant des cellules de pesée. Le signal analogique est converti en numérique pour être acheminé par le bus CAN au dispositif IPSI-N ou au dispositif indicateur numérique compatible.

## Annexe au certificat d'essai n°LNE-28454 rév. 0

Elle comporte l'implantation de l'interface pour liaison bus CAN.

### **4.2 – Carte IPSI-N**

La carte IPSI-N (voir schéma page 6) est incluse dans un boîtier métallique. Elle assure la transmission des données de la zone explosive ATEX vers la zone non explosive vers un indicateur numérique compatible.

Elle comporte l'implantation des interfaces suivantes :

- une liaison bus CAN,

et en fonction des options :

- une liaison 0-10 V,
- une liaison 4-20 mA,
- une liaison série de type RS 232 ou RS 485.

Les interfaces citées ci dessus 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.

### **5. – 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 les plans aux pages 9 et 10). Ces scellements sont constitués soit d'étiquettes autocollantes destructibles par arrachement, soit d'une vis et d'une coupelle de scellement, soit d'un fil perlé et d'un plomb pincé.

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.

### **6. – Inscriptions réglementaires**

La plaque d'identification du dispositif indicateur type CANDY-Ex / IPSI-N 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'étiquettes autocollantes destructibles par arrachement (voir les emplacements sur les schémas aux pages 9 et 10).

De plus, lorsque celui-ci 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 sur le dispositif indicateur numérique compatible ( $p_i=0$ ) pour :

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

La description des emplacements figure dans le certificat concerné.

## Annexe au certificat d'essai n° LNE-28454 rév. 0

Les instruments de pesage à fonctionnement non automatique de portée maximale inférieure ou égale à 100 kg, utilisant le dispositif indicateur type CANDY-Ex / IPSI-N 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 CANDY-Ex / IPSI-N et un dispositif indicateur numérique compatible IDE bénéficiant du certificat d'essai LNE N° 01-05 du 25 juillet 2001 :

LABORATOIRE	ESSAIS OU EXAMEN	SUCCES	
LNE (1)	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) 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) 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)	+ +	
	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)	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-28454 rév. 0**

LABORATOIRE	ESSAIS OU EXAMEN	SUCCES
	Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés	+
	Examen administratif	+

- (1) Essais effectués sur un dispositif indicateur CANDY-Ex / IPSI-N : Dossier n°D011315, documents CM I/1.  
(2) Longueur 200 mètres.  
(3) Essais effectués sur un dispositif indicateur CANDY-Ex / IPSI-N : Dossier n°D011315, document CQP E/2.

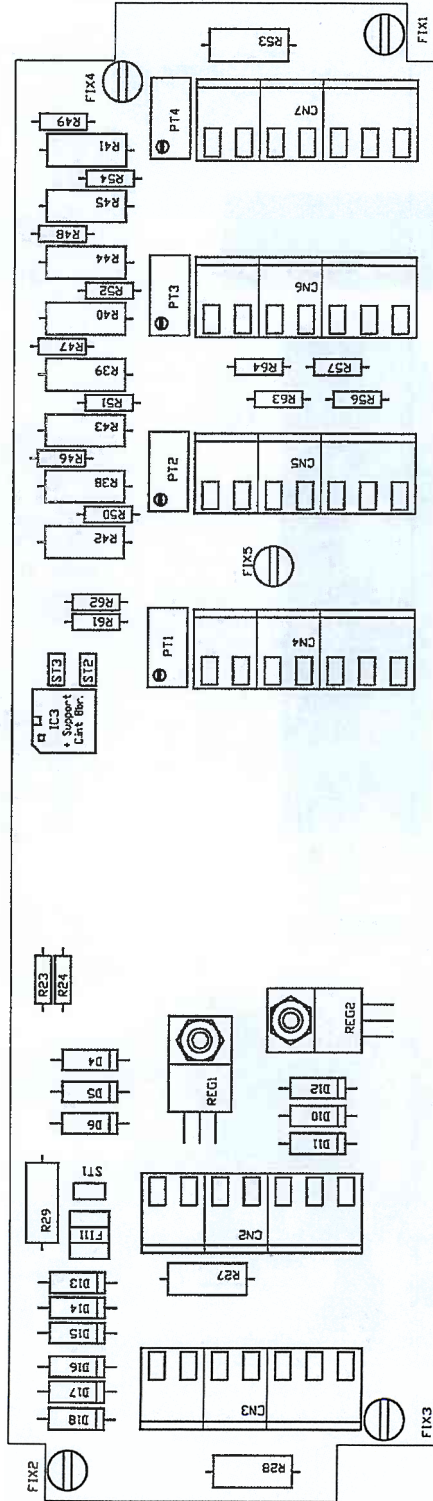
**8. – Remarques**

Le dispositif indicateur type CANDY-Ex / IPSI-N peut être commercialisé sous des appellations commerciales différentes, avec des présentations du décor différentes.

En zone non explosive, le dispositif CANDY-Ex peut être utilisé directement connecté à un indicateur numérique compatible ( $p_i=0$ ) pour l'affichage des données et la gestion des exigences de fonctionnement.

# Annexe au certificat d'essai n° LNE-28454 rév. 0

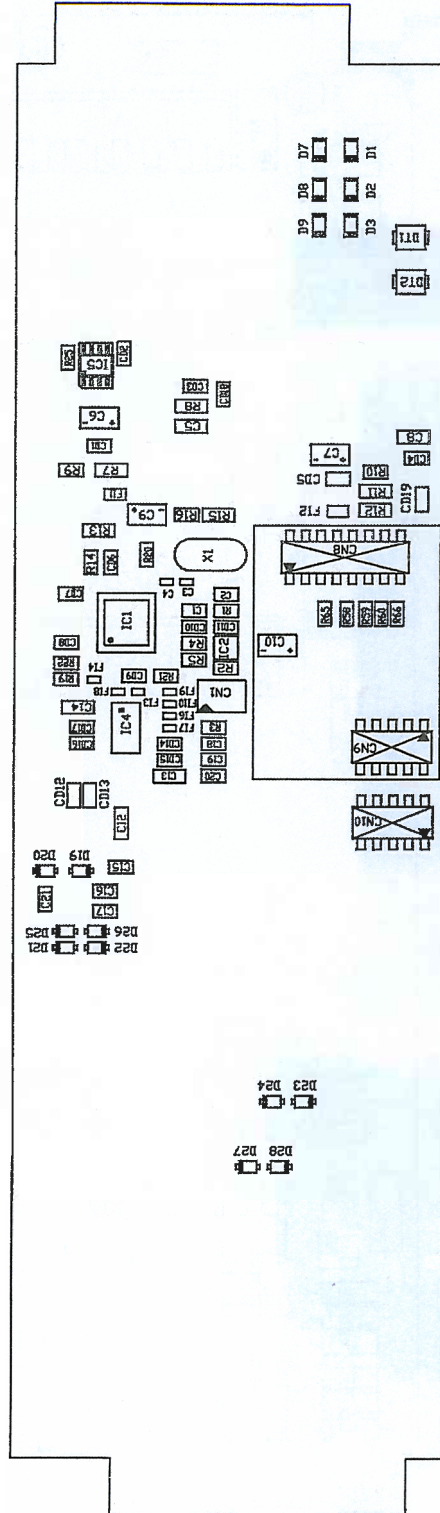
## CARTE CANDY-Ex côté composant



MASTER-K CARTE CANDY 103822/1 FC

Annexe au certificat d'essai  
n°LNE-28454 rév. 0

CARTE CANDY-Ex coté soudures

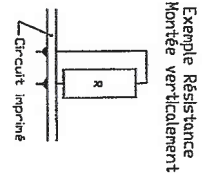
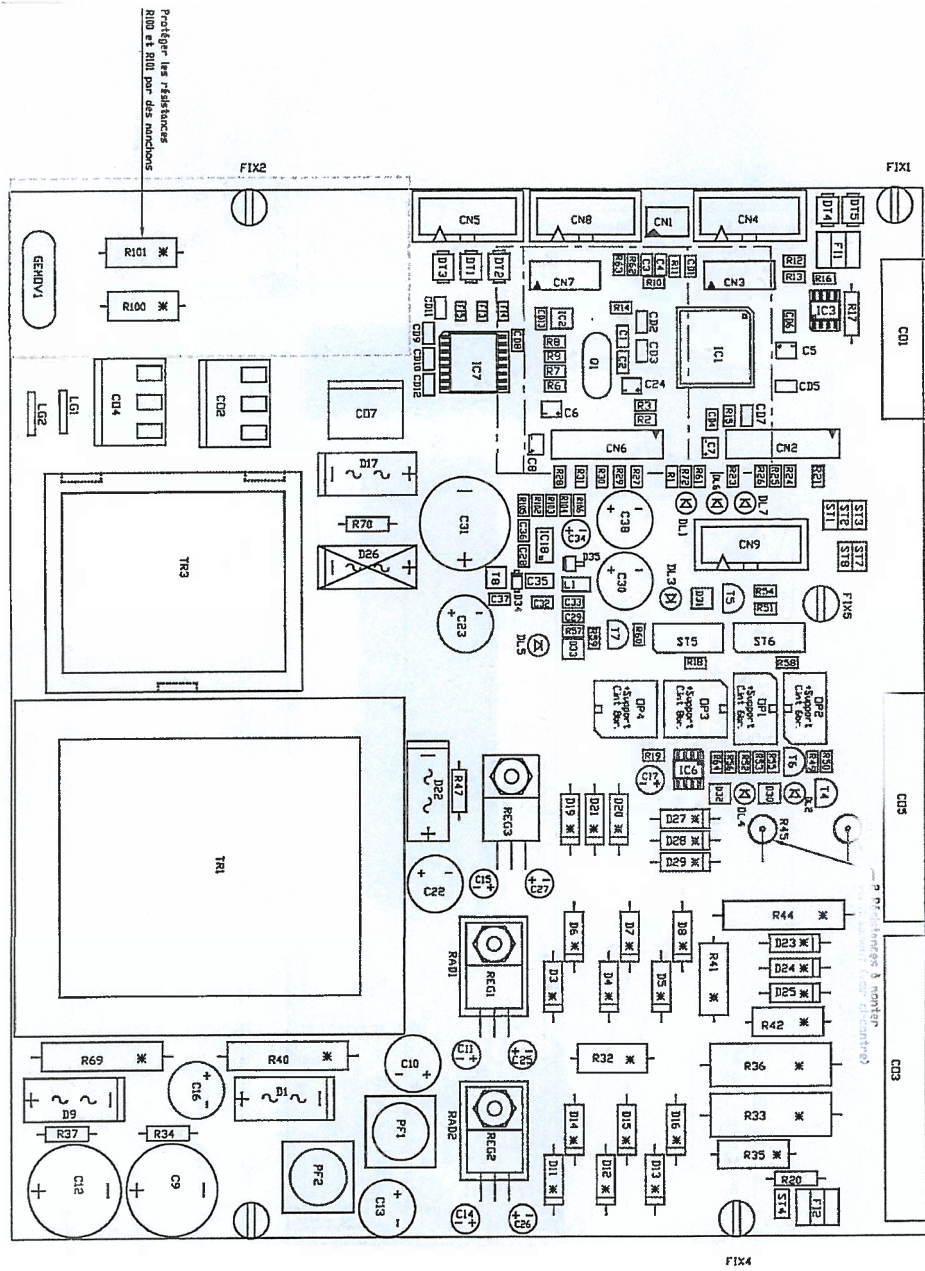


MASTER-K 103822/1 FS



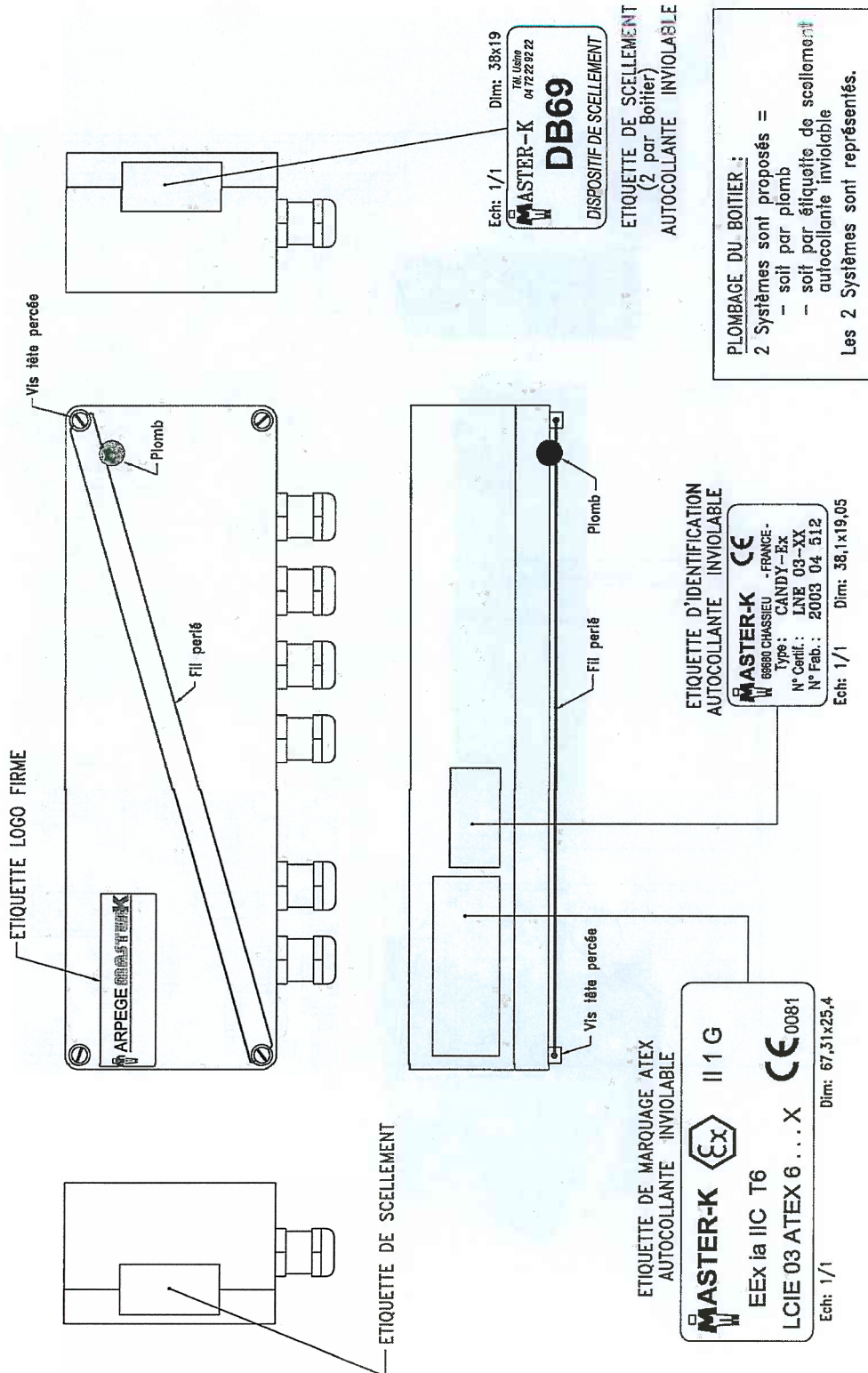
# Annexe au certificat d'essai n° LNE-28454 rév. 0

## CARTE IPSI-N



**Annexe au certificat d'essai  
n°LNE-28454 rév. 0**

**PLAN DE SCELLEMENT CANDY-Ex**



Annexe au certificat d'essai  
n°LNE-28454 rév. 0

MARQUAGE IPSI-N

