

CERTIFICAT D'ÉVALUATION

EVALUATION CERTIFICATE

N° LNE- 27387 rév. 0 du 07 Mai 2014

Délivré par : Laboratoire national de métrologie et d'essais
Issued by

En application : Guide WELMEC n° 8.8 de mai 2011 décrivant une procédure harmonisée pour un système
In accordance with : volontaire de reconnaissance des évaluations modulaires d'instruments de mesure.

WELMEC guide 8.8 of may 2011 aimed to describe a harmonized procedure for a voluntary system of modular evaluation of measuring instruments.

Délivré à : ALMA - 47 rue de Paris
Issued to : FRANCE - 94470 - BOISSY ST LEGER

Producteur : ALMA 47 rue de Paris FRA 94470 BOISSY ST LEGER
Producer

Concernant : un émetteur d'impulsions ALMA type 2HP0.
In respect of

an ALMA type 2HP0 pulse emitter

Caractéristiques : Les caractéristiques métrologiques sont détaillées en annexe.
Characteristics

The metrological characteristics are described in the annex of this evaluation certificate.

Les principales caractéristiques et conditions d'évaluation figurent dans l'annexe ci-jointe qui fait partie intégrante du certificat et comprend 6 page(s) en annexe. Tous les plans, schémas et notices sont déposés au Laboratoire national de métrologie et d'essais sous la référence de dossier P124902 .

The principal characteristics, evaluation conditions are set out in the appendix hereto, which forms part of the approval documents and consists of 6 pages in annex. All the plans, schematic diagrams and documentations are recorded under reference file P124902 .

Etabli le 07 Mai 2014
Issued on May 7th, 2014

Pour le Directeur Général
On behalf of the General Director



Laurence DAGALLIER
Directrice Déléguée
Deputy Director

Remarque : Ce certificat ne peut être cité dans un certificat d'examen CE de type sans l'autorisation du fabricant cité ci-dessus
remark : This evaluation certificate cannot be quoted in an EC Type examination certificate without permission of the manufacturer 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'évaluation n°LNE-27387 rév. 0

1. Objet

Date	Révision	Modification
7.05.2014	Révision n°0	Création du document

2. Description

L'émetteur d'impulsions ALMA type 2HP0 est un transducteur qui, associé au capteur d'un dispositif de mesure du volume dont le rotor est équipé d'un nombre pair d'aimants de polarités alternées, délivre au calculateur auquel il est raccordé, un nombre d'impulsions proportionnel au volume mesuré.

L'émetteur ALMA type 2HP0 est paramétrable de façon à prendre en compte les caractéristiques du capteur et celles du calculateur, afin de délivrer des impulsions dont le volume correspond au coefficient de proportionnalité appliqué par le calculateur (K-facteur) pour élaborer la valeur du volume mesuré.

L'émetteur ALMA type 2HP0 intègre deux voies de comptage séparées et indépendantes qui permettent au calculateur de satisfaire au niveau de sécurité B défini dans la norme ISO 6551.

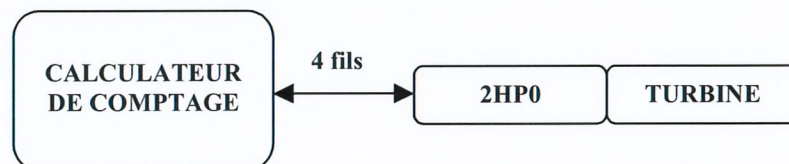
2.1 Fonctionnement

Paramétrage :

Le paramétrage est réalisé en raccordant le câble à un outillage dédié. Il n'est possible qu'après avoir saisi un mot de passe. Il permet d'éditer les deux "K-facteurs" : celui du capteur associé à l'émetteur et celui attendu par le calculateur.

Comptage :

Quand il est raccordé au calculateur, le passage d'un aimant devant la cellule de chacune des deux voies permet à son électronique de calculer la "date" d'émission de l'impulsion vers le calculateur en fonction de ses deux K-facteurs puis, à cette date, d'émettre l'impulsion.



2.2 Logiciel

L'émetteur ALMA type 2HP0 comporte un logiciel de type P et de classe de risque C selon le Guide Welmec 7.2 version 5.

Une somme de contrôle est calculée et vérifiée à la mise sous tension sur la base d'un CRC16. Elle peut être consultée avec l'outillage dédié utilisé pour le paramétrage. Elle est également gravée sur le capteur.

Cette somme de contrôle est : **D3C3**.

Voir documentation technique :

- SL 443 S12 « Spécification d'implémentation S12 2HP0 »
- ST ML 975 « Notice technique Emetteur d'impulsion »

Annexe au certificat d'évaluation n°LNE-27387 rév. 0

3. Caractéristiques environnementales

Les caractéristiques environnementales de l'émetteur d'impulsions ALMA type 2HP0 sont les suivantes :

- Classe mécanique : M2
- Classe électromagnétique : E3
- Gamme de température : - 25 °C ; + 55 °C

Il est conçu pour une humidité avec condensation et peut être installé dans un lieu ouvert.

4. Interfaces et compatibilités

Montage sur le capteur :

Le capteur doit présenter un logement permettant la fixation de l'émetteur. L'axe de l'émetteur doit être concourant et perpendiculaire à celui du rotor du capteur.

Les deux vis de fixations doivent se trouver dans le plan défini par ces deux axes. La distance entre la face inférieure de l'émetteur et les aimants sur le rotor doit permettre leur détection.

Alimentation de l'émetteur :

Le calculateur doit alimenter l'émetteur entre 6 et 30 VDC.

Impulsions de comptage :

Les impulsions sont émises sur chaque voie par :

- une variation du courant d'alimentation de l'émetteur (10 mA pour la voie 1 et 5 mA pour la voie 2),
- une sortie 0-5 V,
- ou une sortie collecteur ouvert :
 - tension maximale : 30 VDC,
 - courant maximal : 30 mA.

5. Conditions particulières d'installation

L'émetteur ALMA type 2HP0 est destiné à équiper des ensembles de mesurages en plein air ou à l'intérieur d'un bâtiment. Le câble reliant le calculateur-indicateur à l'émetteur ne doit pas excéder 30 m.

6. Conditions particulières de vérification

La vérification de conformité de l'émetteur d'impulsion ALMA type 2HP0 comprend :

- un examen de la conformité au type certifié,
- une vérification de la conformité de la somme de contrôle du logiciel,
- une vérification du bon fonctionnement, en s'assurant de la cohérence des volumes calculés à partir des impulsions reçues et émises par l'émetteur et des deux K-facteurs.

7. Marquage et inscription

Le marquage est réalisé sur le corps de l'émetteur et/ou sur une plaque d'identification qui, si elle est démontable, doit être scellée. Il doit contenir au minimum les informations suivantes :

- nom du fabricant : ALMA,
- type : 2HP0,
- numéro de série et année de fabrication,
- numéro du présent certificat d'évaluation : LNE-27387,
- somme de contrôle du logiciel : D3C3.

Annexe au certificat d'évaluation n°LNE-27387 rév. 0

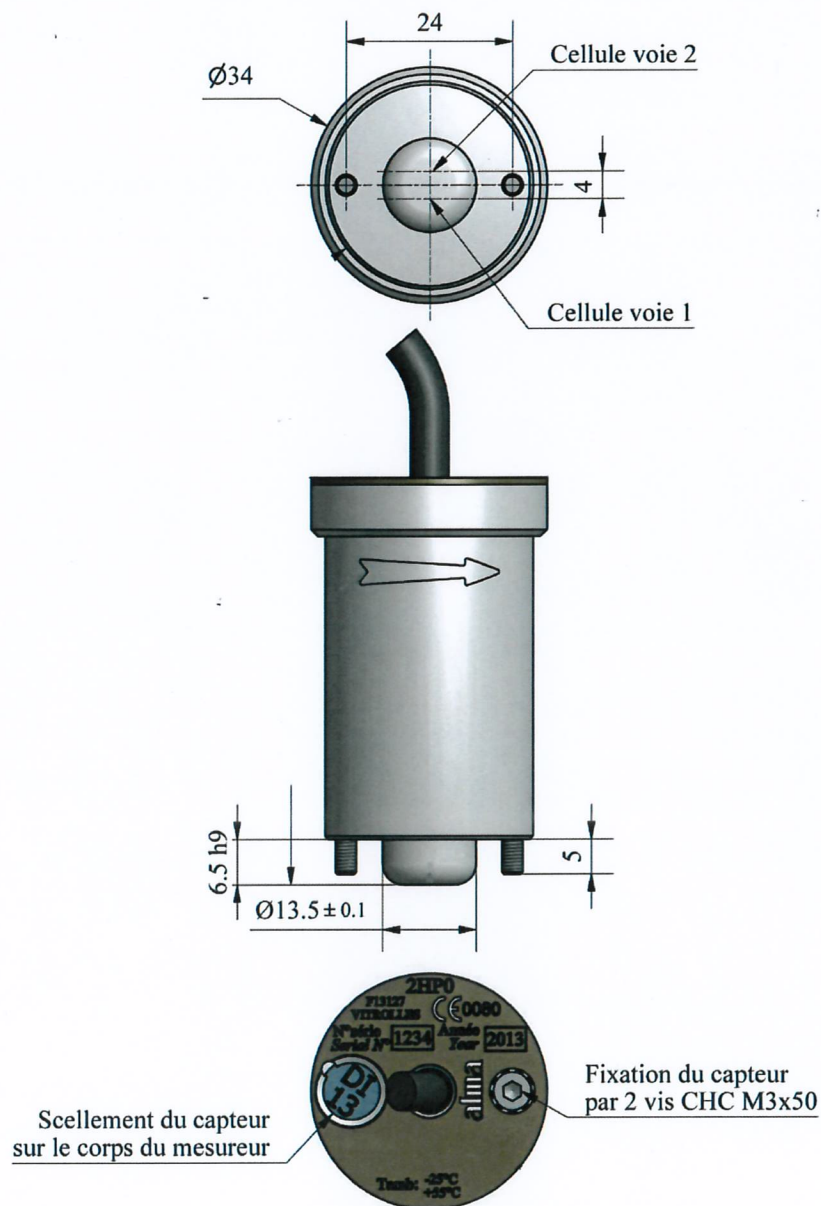
8. Constitution et scellement

L'émetteur ALMA type 2HP0 est constitué d'un corps en acier inoxydable ou en alliage d'aluminium qui contient une électronique et qui est fermé par un couvercle.

Il est raccordé par un câble au calculateur. La sortie du câble est réalisée par un presse-étoupe qui assure l'étanchéité de l'émetteur et la tenue mécanique du câble. Le presse étoupe est intégré au couvercle.

Le corps est fixé sur le capteur par deux vis qui traversent le couvercle et en assurent la fermeture. Une des deux vis est protégée par un plomb qui permet le scellement de l'émetteur sur le capteur et en interdit l'ouverture.

Schéma de l'émetteur d'impulsion ALMA type 2HP0 et plan de scellement



Annex to evaluation certificate LNE-27387 rev. 0

1. Summary

Date	Revision	Modification
7.5.2014	Revision 0	Document creation

This annex was originally drawn up in French. In the event of any dispute, the French version only of this document shall be considered to be the authentic text.

2. Description

The ALMA pulse emitter 2HP0 is a transducer which, associated with the sensor of a volume measuring device whose rotor is equipped with a peer number of magnets of alternating polarity, delivers to the calculator to which it is connected a pulse number proportional to the measured volume.

The ALMA pulse emitter 2HP0 is adjustable so as to take into account the sensor and calculator characteristics, in order to deliver pulses whose volume corresponds to the factor of proportionality applied by the calculator (K-factor) to develop the measured volume value.

The ALMA pulse emitter 2HP0 integers two separate and independent counter channels which enable the calculator to satisfy the B security level defined in the ISO 6551 standard.

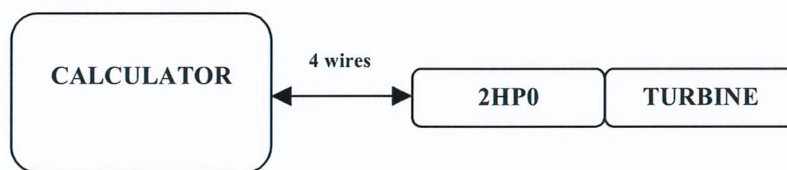
2.1 Operating principle

Adjustment:

The adjustment is made by connecting the cable to a dedicated program, which is possible only after entering a password. It allow the edition of the two "K-factors": the sensor connected to the emitter one, and the one intended by the calculator.

Counting:

When it is connected to the calculator, the passage of a magnet in front of the cell of each of the two channels enables its electronic to calculate the emission date of the pulse towards the calculator according to its two K-factors, and then, at this date, to transmit the pulse.



2.2 Software

The ALMA pulse emitter 2HP0 is equipped with a type P and class C software according the Welmec Guide 7.2 issue 5.

A CRC16 checksum is generated et checked during the switch on. It can be read with the dedicated program used for the adjustment. It is also printed on the sensor.

This checksum is: **D3C3**.

See *technical documentation*:

- SL 443 S12 "Implementation specification"
- ST ML 975 "Technical Notice"

Annex to evaluation certificate LNE-27387 rev. 0

3. Environment characteristics

The environmental characteristics of the ALMA pulse emitter 2HP0 are as follows:

- Mechanical class : M2
- Electromagnetic class : E3
- Temperature range : - 25 °C ; + 55 °C

This version is designed to operate in condensing humidity and may be installed in an open environment.

4. Interfaces and compatibility

Sensor mounting:

The sensor shall present a location allowing the emitter fixation. The emitter axis shall have an intersection and be perpendicular to the sensor of the rotor axis.

The two fixing screws shall be placed into the plan defined by these two axis. The distance between the underside of the emitter and the magnets on the rotor shall permit their detection.

Emitter supply:

The calculator shall supply the emitter between 6 and 30 VDC.

Counter pulses:

The pulses are transmitted on each channel by:

- a variation of the emitter power supply (10 mA for the channel 1 and 5 mA for the channel 2),
- an output 0-5 V,
- or an open-collector output:
 - maximum voltage: 30 VDC,
 - maximum power consumption: 30 mA.

5. Special conditions of installation

The ALMA pulse emitter 2HP0 is intended to equip measuring systems outside or inside a building. The cable between the calculator and the pulse emitter shall not exceed 30 m.

6. Special conditions of verification

Verification of conformity for the ALMA pulse emitter 2HP0 comprises:

- an examination of the instrument to ensure conformity to the type certified,
- a verification of the conformity of the software checksum
- a operational verification by checking the consistency of the calculated volumes from the pulses received and transmitted by the emitter and its two K-factors.

7. Marking and inscriptions

The marking is printed on the emitter's body and/or on a data plate which shall be sealed if removable. At least the following inscriptions are described :

- manufacturer's name : ALMA,
- type: 2HP0,
- serial number and manufactured year,
- number of the present certificate: LNE-27387,
- checksum of the software: D3C3.

Annex to evaluation certificate LNE-27387 rev. 0

8. Securing and sealing

The ALMA pulse emitter 2HP0 consists of a stainless steel or an aluminium alloy which comprises an electronic and is closed by a lid.

It is connected to the calculator by a cable. The cable output is formed by a gland which seals the emitter and the mechanical strength of the cable. The gland is integrated to the lid.

The body is attached on the sensor by two screws which pass through the lid and ensure the closure. One of the two screws is protected by a lead which allows the emitter sealing on the sensor and prevents opening.

ALMA pulse emitter 2HP0 design and sealing plan

