

CERTIFICAT D'EXAMEN UE DE TYPE
EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

N° LNE - 20640 rév. 7 du 08 septembre 2022

Modifie le certificat 20640-6

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

En application : Directive 2014/32/UE, Module B
In accordance with Directive 2014/32/EU, Module B

Fabricant : SOCOMEC SA - 1 rue de Westhouse CS 60010
Manufacturer FRANCE - 67235 - BENFELD CEDEX

Mandataire : - - - -
Authorized representative

Concernant : compteur d'énergie électrique active SOCOMEC COUNTIS type E34

In respect of active electrical energy meter SOCOMEC COUNTIS type E34

Caractéristiques : voir annexe (11 pages)

Characteristics see annex (11 pages)

Valable jusqu'au : 26 mai 2031
Valid until May 26th, 2031

Les principales caractéristiques et conditions d'approbation figurent dans l'annexe ci-jointe qui fait partie intégrante du certificat et comprend 11 page(s). Tous les plans, schémas et notices sont déposés au Laboratoire national de métrologie et d'essais sous la référence de dossier P211857 -1.

The principal characteristics, approval conditions are set out in the appendix hereto, which forms part of the approval documents and consists of 11 page(s). All the plans, schematic diagrams and documentations are recorded by Laboratoire national de métrologie et d'essais under reference file P211857 -1.

Pour le Directeur Général
On behalf of the General Director

Annexe au certificat d'examen UE de type n° LNE-20640 rév.7
Annex to the EU type examination certificate n ° LNE-20640 rev. 7

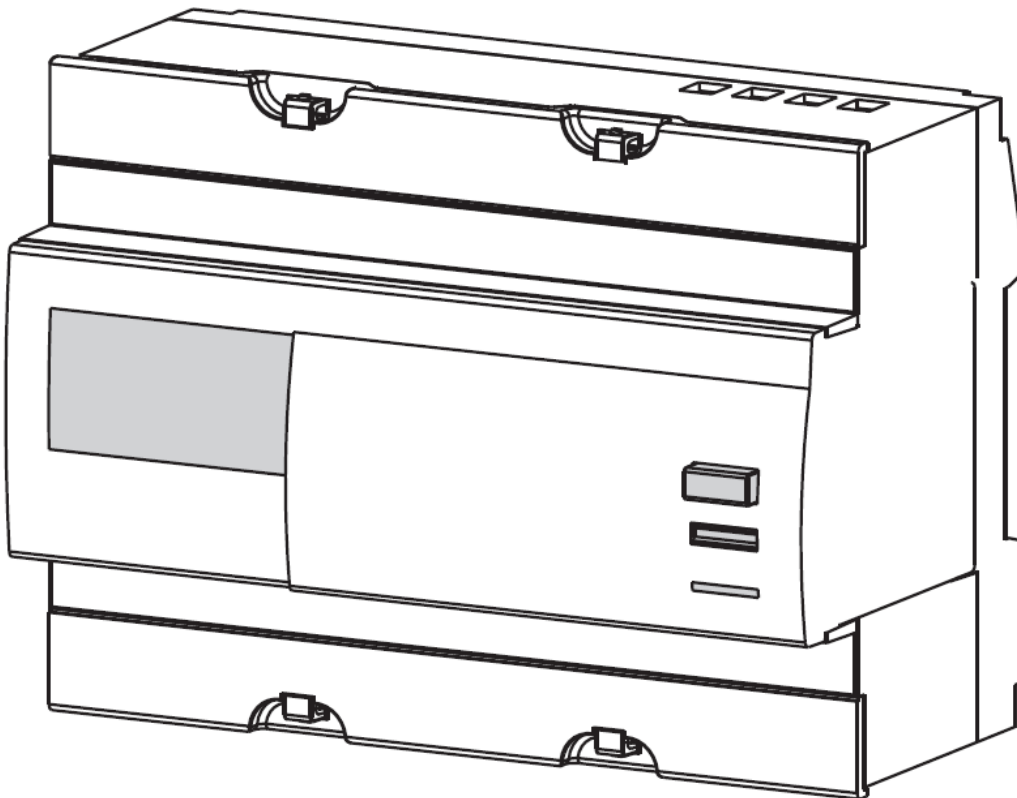
Description

Le compteur d'énergie électrique active SOCOMEC COUNTIS type E34 est un compteur triphasé à branchement direct 4 fils, de technologie statique, à affichage électronique, destiné au mesurage de courants alternatifs jusqu'à 100 A pour une tension de référence de 230 V.

Ces instruments peuvent être commercialisés sous des appellations commerciales différentes, qui ne diffèrent que par leur présentation.

The SOCOMEC active electrical energy meter COUNTIS type E34 is a three phase static meter, with a 4 wire direct connection and an electronic display and is intended for the measurement of alternative currents up to 100 A with a reference voltage of 230 V.

These instruments can be marketed under different commercial designations, the only difference being their appearance.



Vue d'ensemble du compteur SOCOMEC COUNTIS type E34

Overview of the SOCOMEC meter COUNTIS type E34

Annexe au certificat d'examen UE de type n° LNE-20640 rév.7
Annex to the EU type examination certificate n ° LNE-20640 rev. 7

Description (suite) (Description (continuation))

Le principe repose sur un ASIC (Application Specific Integrated Circuit) de mesure spécifiquement développé par SOCOMEC (IM281), qui numérise les signaux issus des capteurs courant et tension, les traite et met à disposition les différentes informations (énergie, courants, tensions, phase, ...) dans différents registres internes.

Les capteurs de courant sont formés autour de transformateurs de courant suivis de résistances de charge. Les capteurs de tension sont des diviseurs de tension matérialisés par des résistances de précision et un circuit RC de filtrage protégeant les signaux de mesures contre les perturbations électromagnétiques.

Les registres internes sont accessibles par le microcontrôleur ATMEGA329P via une liaison SPI (Serial Peripheral Interface). Le microcontrôleur se charge alors de cumuler les informations provenant de l'ASIC.

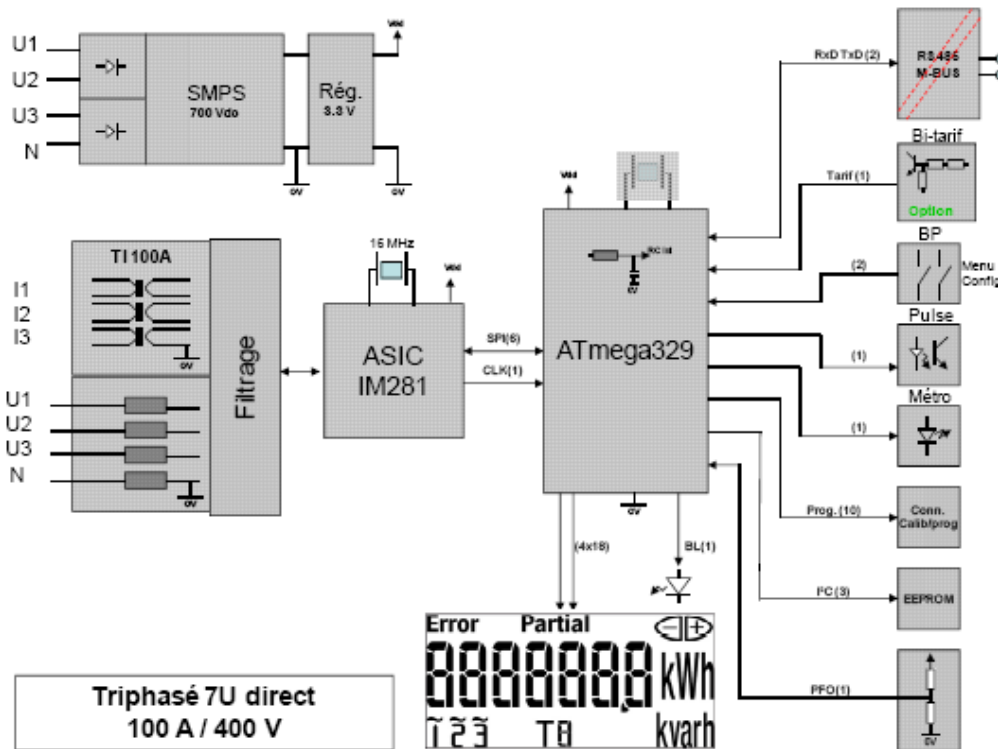
L'énergie active qui apparaît sur l'afficheur LCD avec une résolution de 1 kWh, est stockée dans l'index tarifaire correspondant au tarif en cours (entrée tarif) et son incrémentation provoque le clignotement de la LED métrologique au rythme de 2 Wh par impulsion. Le compteur COUNTIS E34 est dépourvu d'entrée tarif et de sortie impulsionnelle.

The meter's principle is based on an Application Specific Integrated Circuit (ASIC) for measurement, which was specifically developed by SOCOMEC (IM281) to digitize signals coming from current and voltage sensors, process them and provide different types of information (energy, currents, voltages, phase...) in different internal registers.

Current sensors consist in current transformers followed by load resistors. Voltage sensors are voltage dividers embodied by precision resistors and an RC filter circuit protecting measurement signals from electromagnetic interferences.

Internal registers can be accessed through the ATMEGA329P microcontroller using a Serial Peripheral Interface (SPI) connection. The microcontroller accumulates information from the ASIC.

The active energy displayed on the LCD screen with a 1 kWh resolution is stored in the tariff index corresponding to the current tariff. Active energy incrementation causes the metrologic DEL to blink at the rate of 2 Wh per pulse. The COUNTIS E34 meter has no tariff input and no pulse output.



Architecture du compteur SOCOMEC COUNTIS type E34

Architecture of the SOCOMEC meter COUNTIS type E34

Annexe au certificat d'examen UE de type n° LNE-20640 rév.7

Annex to the EU type examination certificate n ° LNE-20640 rev. 7

Informations logicielles (Software information)

Type du logiciel (type)

Classe de risque (risk class) [A-E] <u>C</u>	P <input checked="" type="checkbox"/>	U <input type="checkbox"/>	L <input type="checkbox"/>	T <input type="checkbox"/>	S <input checked="" type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>	Ix <input checked="" type="checkbox"/> [1-6] 3
--	--	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--	-------------------------------	---

Identification logicielle (version) / Software identification

La version du compteur COUNTIS E34 est v.2.X

Lors de la mise sous tension du compteur, la version logicielle s'affiche au démarrage.
De plus celle-ci est accessible sur une des étiquettes latérales.

The version of COUNTIS E34 is v.2.X

When powering up the meter, the software version is displayed at startup. In addition, it is accessible on one of the side labels.

Vérification de l'intégrité logicielle (comment accéder au checksum)

La somme de contrôle CRC associée à la version logicielle est égale à 1E88

Faire défiler les écrans d'affichage (« bouton flèche ») jusqu'à obtenir le numéro CRC commençant par CS :

The CRC checksum associated with the software version is equal to 1E88

Scroll through the display screens ("arrow button") until you get the CRC number starting with CS:



Annexe au certificat d'examen UE de type n° LNE-20640 rév.7 Annex to the EU type examination certificate n ° LNE-20640 rev. 7

Journaux / Event counter

Faire défiler les écrans d'affichage (« bouton flèche ») jusqu'à obtenir l'écran « Err » (Err 0= 0 erreur détectée) :

Scroll through the display screens ("arrow button") until you get the "Err" screen (Err 0 = 0 error detected):



Description succincte de l'environnement logiciel

Pas de système d'exploitation.

Voir l'architecture software « Documents software architecture »

Brief description of the software environment

No operating system.

See the software architecture "Documents software architecture"

Interfaces matérielles et logicielles / Hardware and software interfaces:

Interface RS485

Annexe au certificat d'examen UE de type n° LNE-20640 rév.7
Annex to the EU type examination certificate n ° LNE-20640 rev. 7

Caractéristiques (Characteristics)

Type <i>Type</i>	E34
Classe d'exactitude <i>Accuracy class</i>	B
U_n	230V ~
f_n	50 Hz
I_{st}	80mA
I_{min}	0,5A
I_{tr}	2A
I_{réf}	20A
I_{max}	100A
Constante <i>Constant</i>	500 pulses / kWh
Classe d'environnement Climatique <i>Climatic environment class</i>	-10°C ... +55°C
Classe d'environnement Mécanique <i>Mechanical environment class</i>	M1
Classe d'environnement électromagnétique <i>Electromagnetic environment class</i>	E2
Version logicielle <i>Software version</i>	V2.X*
Checksum métrologique <i>Metrological checksum</i>	0x1E88

***Version du logiciel :** L'incrément de la valeur X est appliqué lors de modifications du logiciel mineures et à caractère non métrologiques et dans la mesure où le checksum métrologique mentionné ci-dessus est inchangé.

***Software Version:** The increment value X is applied for minor non-metrological software modifications and if metrological checksum mentioned above is unchanged.

Annexe au certificat d'examen UE de type n° LNE-20640 rév.7
Annex to the EU type examination certificate n ° LNE-20640 rev. 7

Erreur composite (Composite error)

(1) $e_c = \sqrt{e^2(I, \cos \varphi) + \delta^2(T, I, \cos \varphi) + \delta^2(U, I, \cos \varphi) + \delta^2(f, I, \cos \varphi)}$

(2) EMT: erreur maximale autorisée pour la gamme de température - 10°C à + 55°C.

MPE: maximum permissible error for the temperature range - 10°C to + 55°C.

où
where

$e(I, \cos \varphi)$: valeur absolue de l'erreur intrinsèque maximale du compteur
absolute value of the maximum intrinsic error of the meter

$\delta(T, I, \cos \varphi)$: valeur absolue de l'erreur en pourcentage supplémentaire due à la variation de la température
absolute value of the additional percentage error caused by temperature variation

$\delta(U, I, \cos \varphi)$: valeur absolue de l'erreur en pourcentage supplémentaire due à la variation de la tension
absolute value of the additional percentage error caused by voltage variation

$\delta(f, I, \cos \varphi)$: valeur absolue de l'erreur en pourcentage supplémentaire due à la variation de la fréquence
absolute value of the additional percentage error caused by frequency variation

3 phases équilibrées *3 balanced phases*

Valeur du courant <i>Value of current</i>	Facteur de puissance <i>Power factor</i>	$e(I, \cos \varphi)$	$\delta(T, I, \cos \varphi)$	$\delta(U, I, \cos \varphi)$	$\delta(f, I, \cos \varphi)$	e_c (1)	EMT MPE (2)
I_{\min}	1	-0,12	0,34	0,05	-0,08	0,37	3,5 %
I_{tr}	0,5 ind	-0,07	1,12	0,04	0,07	1,13	3,5 %
I_{tr}	1	-0,39	0,35	0,06	0,29	0,60	3,5 %
I_{tr}	0,8 cap	-0,37	0,85	0,05	0,16	0,94	3,5 %
10 I_{tr}	0,5 ind	0,02	1,05	0,27	-0,35	1,14	3,5 %
10 I_{tr}	1	-0,25	0,36	0,07	0,12	0,46	3,5 %
10 I_{tr}	0,8 cap	-0,3	0,93	0,28	-0,16	1,03	3,5 %
I_{\max}	0,5 ind	-0,9	1,26	0,38	-0,36	1,63	3,5 %
I_{\max}	1	-0,5	0,35	0,07	-0,16	0,63	3,5 %
I_{\max}	0,8 cap	-0,33	1	0,21	-0,38	1,14	3,5 %

Annexe au certificat d'examen UE de type n° LNE-20640 rév.7
Annex to the EU type examination certificate n ° LNE-20640 rev. 7

Charge monophasée : phase 1 *Single-phase load: phase 1*

Valeur du courant <i>Value of current</i>	Facteur de puissance <i>Power factor</i>	$e(I, \cos\varphi)$	$\delta (T, I, \cos\varphi)$	$\delta (U, I, \cos\varphi)$	$\delta (f, I, \cos\varphi)$	e_c (1)	EMT MPE (2)
I_{tr}	0,5 ind	0,19	0,92	0,07	0,11	0,95	4%
I_{tr}	1	-0,02	0,2	0,04	0,02	0,21	4%
10 I_{tr}	0,5 ind	0,21	0,98	0,28	0,12	1,05	4%
10 I_{tr}	1	-0,16	0,2	0,03	0,03	0,26	4%
I_{max}	0,5 ind	-0,56	0,76	0,1	0,25	0,98	4%
I_{max}	1	-0,14	0,2	0,23	0,01	0,34	4%

Charge monophasée : phase 2 *Single-phase load: phase 2*

Valeur du courant <i>Value of current</i>	Facteur de puissance <i>Power factor</i>	$e(I, \cos\varphi)$	$\delta (T, I, \cos\varphi)$	$\delta (U, I, \cos\varphi)$	$\delta (f, I, \cos\varphi)$	e_c (1)	EMT MPE (2)
I_{tr}	0,5 ind	0,07	1,03	0,26	0,08	1,07	4%
I_{tr}	1	-0,09	0,18	0,09	-0,18	0,28	4%
10 I_{tr}	0,5 ind	-0,02	0,98	0,23	0,07	1,01	4%
10 I_{tr}	1	-0,06	0,19	0,14	-0,17	0,30	4%
I_{max}	0,5 ind	-0,58	1,04	0,27	0,14	1,23	4%
I_{max}	1	-0,11	0,19	0,06	0,03	0,23	4%

Charge monophasée : phase 3 *Single-phase load: phase 3*

Valeur du courant <i>Value of current</i>	Facteur de puissance <i>Power factor</i>	$e(I, \cos\varphi)$	$\delta (T, I, \cos\varphi)$	$\delta (U, I, \cos\varphi)$	$\delta (f, I, \cos\varphi)$	e_c (1)	EMT MPE (2)
I_{tr}	0,5 ind	-0,39	0,96	0,08	0,07	1,04	4%
I_{tr}	1	-0,13	0,19	0,05	-0,17	0,29	4%
10 I_{tr}	0,5 ind	-0,12	0,84	0,1	-0,07	0,86	4%
10 I_{tr}	1	-0,25	0,2	0,05	0	0,32	4%
I_{max}	0,5 ind	-0,51	0,96	0,25	-0,14	1,12	4%
I_{max}	1	-0,62	0,2	0,07	0,03	0,66	4%

Annexe au certificat d'examen UE de type n° LNE-20640 rév.7

Annex to the EU type examination certificate n ° LNE-20640 rev. 7

Interfaces et compatibilités (Interfaces and compatibilities)

Le compteur SOCOMEC COUNTIS type E34 est équipé d'un module de communication RS485 dont les fonctionnalités ne sont pas couvertes par la présente certification.

The SOCOMEC meter COUNTIS type E34 is equipped with an RS485 communication module whose functions are not covered by the present certification.

Conditions particulières d'installation (Specific installation conditions)

Le compteur doit être monté avec un plastron de fermeture modulaire afin que seule la face avant soit accessible à l'utilisateur.

The meter must be mounted with a modular closing faceplate so that only the front face is accessible to the user.

Méthodologie de câblage

Type, la taille et le couple de serrage des câbles :

- Capacité de raccordement bornes puissance :
 - Câble Souple : 2,5 à 35 mm²
 - Câble Rigide : 2,5 à 35 mm²
- Adapter la section du câble au niveau de courant.
- Couple de serrage : 3 N.m

Wiring methodology

Type, size and tightening torque of cables:

- *Power terminal connection capacity:*
 - *Flexible cable: 2.5 to 35 mm²*
 - *Rigid cable: 2.5 to 35 mm²*
- *Adapt the section of the cable to the current level.*
- *Tightening torque: 3 N.m*

Conditions particulières de vérification (si nécessaire) (Specific verification conditions, if applicable)

Les prélèvements, examens et essais sont réalisés suivant les procédures PTF 15 79722 et DFS 09 48563 – FabPF100Tri incluse dans la documentation technique de l'instrument.

Samples, examinations and tests are performed in accordance with procedures PTF 15 79722 and DFS 09 48563 – FabPF100Tri included in the technical documentation of the device.

Sécurisation et scellements (Securing and sealing)

Les caches bornes sont scellés comme le décrit l'illustration suivante :

Terminal covers are sealed as shown on the illustration below:

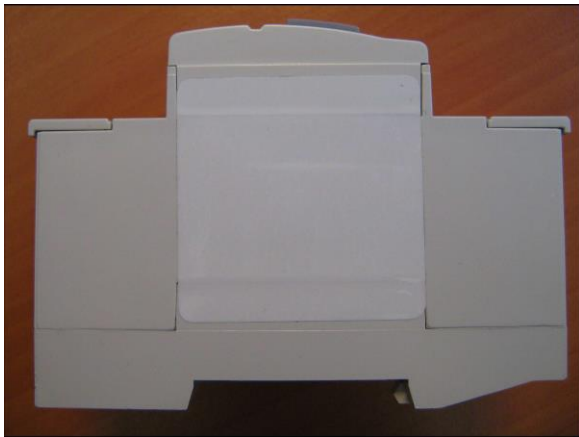
Annexe au certificat d'examen UE de type n° LNE-20640 rév.7
Annex to the EU type examination certificate n ° LNE-20640 rev. 7



Les caches bornes sont scellés au moment de l'installation.
Terminal covers are sealed at the time of installation.

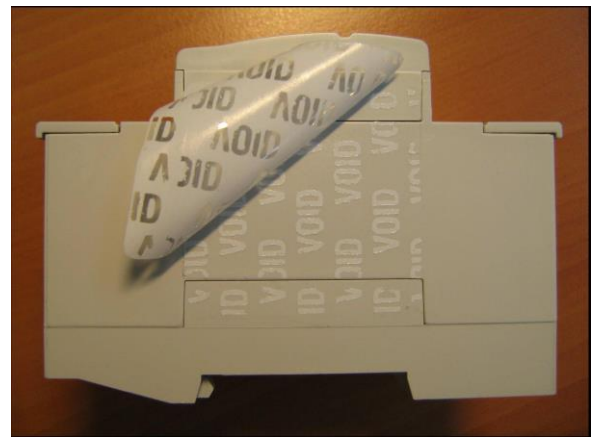
Le scellement du port de communication et de la partie latérale du boîtier est réalisé par des étiquettes auto-destructibles à l'arrachement.
The seal of the communication port and of the side part of the casing is made with self-destructing stickers.

Scellement de la partie latérale (Sealing of the side part) :



Etiquette collée :
Pas d'inscription VOID visible.

Sticker on :
No VOID inscription visible



Etiquette décollée :
Les inscriptions VOID se décollent de l'étiquette et restent sur la paroi.

Sticker peeled off:
The VOID inscriptions come off of the sticker and remain on the box



Etiquette recollée :
Les inscriptions VOID restent visibles, si l'on recolle l'étiquette.

Sticker repositioned:
VOID inscriptions remain visible if the sticker is repositioned

Annexe au certificat d'examen UE de type n° LNE-20640 rév.7
Annex to the EU type examination certificate n ° LNE-20640 rev. 7

Scellement du port de communication en face arrière (*Seal of the communication port on the rear side*):

Un système similaire d'étiquette permet de sceller l'accès au port de communication situé en face arrière.

A similar sticker system is used to seal access to the communication port located on the rear side.

Marquages et inscriptions (*Markings and inscriptions*)

Les marquages et inscriptions comportent :

Markings and inscriptions include:

- la marque ou le nom du fabricant : SOCOMEC
- la classe d'exactitude : B
- la plage de mesure : 0,5–20(100)A
- un marquage d'identité : E34
- le numéro du présent certificat d'examen «UE» de type
- Le marquage CE et le marquage métrologique supplémentaire conformément à la directive 2014/32/UE.

- *the brand or the name of the manufacturer: SOCOMEC*
- *the accuracy class: B*
- *the measurement range: 0,5–20(100)A*
- *an identity marking: E34*
- *the number of the present EU type examination certificate*
- *The CE marking and additional metrological marking in accordance with Directive 2014/32/EU.*

Historique des révisions (*Revision summary*)

Révision <i>Revision</i>	Date	Objet <i>Object</i>
0	27/05/2011	Certification initiale <i>Initial certification</i>
1	15/12/2011	Traduction en anglais <i>English translation</i>
2	27/08/2012	Modification de la version logicielle sans impact métrologique <i>Software version modification without metrological impact</i>
3	12/03/2013	Modification de la version logicielle sans impact métrologique <i>Software version modification without metrological impact</i>
4	01/07/2015	Modification de la version logicielle sans impact métrologique <i>Software version modification without metrological impact</i>

Annexe au certificat d'examen UE de type n° LNE-20640 rév.7
Annex to the EU type examination certificate n ° LNE-20640 rev. 7

5	22/09/2016	<ul style="list-style-type: none"> • Modification mineure et non métrologique du logiciel et version associée, mentionnée 2.X <i>Minor and non-metrological change of software and associated version named 2.X</i> <ul style="list-style-type: none"> • Certificat UE de type <i>EU type examination certificate</i>
6	27/5/2021	<p>Renouvellement du certificat <i>Renewal of certificate</i></p> <p>Modification logicielle et nouveau paragraphe logiciel conforme au guide WELMEC 7.2 <i>Software modification and new software paragraph in accordance with the WELMEC 7.2 guide</i></p> <p>Paragraphe conditions particulières d'installations ajouté <i>Specific installation condition paragraph added</i></p>
7		<p>Modification d'informations sans impacts métrologique <i>Information modifications without metrological impact</i></p> <p>Paragraphe conditions particulières d'installations ajouté <i>Specific installation condition paragraph added</i></p>