Organisme désigné par
le Ministère chargé de l'industrie

LABORATOIRE NATIONAL DE MÉTROLOGIE ET D'ESSAIS

CERTIFICAT D'EXAMEN DE TYPE

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

N° LNE-40441 rév. 0 du 22 avril 2025

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

En application
In accordance with : Décret n° 2001-387 du 3 mai 2001 modifié, arrêté du 31 décembre 2001 et la décision n°22.00.570.001.1 du 1er mars 2022 relative aux compteurs d'énergie électrique à courant continu.

Decree n°2001-387 of 3rd, May 2001 modified, order dated 31st, December 2001 and decision No. 22.00.570.001.1 of 1 March 2022 relating to direct current electricity meters.

Délivré à
Issued to : CARLO GAVAZZI - 8 VIA SAFFORZE
ITALY - 32100 - BELLUNO

Fabricant
Manufacturer : CARLO GAVAZZI - 8 VIA SAFFORZE - ITA - 32100 - BELLUNO

Concernant
In respect of : Compteur d'énergie électrique à courant continu CARLO GAVAZZI type DCM1

CARLO GAVAZZI direct current electricity meters type DCM1

Caractéristiques
Characteristics : L'ensemble des caractéristiques est présenté en annexe du présent certificat.

All characteristics are detailled in the appendix of the present certificate.

Valable jusqu'au
Valid until : 21 avril 2035
April 21st, 2035

Les principales caractéristiques et conditions d'approbation figurent dans l'annexe ci-jointe qui fait partie intégrante du certificat d'approbation 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 DCF/22/P246432-

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, shematic diagrams and documentations are recorded by Laboratoire national de métrologie et d'essais under reference file DCF/22/P246432 .

Etabli le 18 avril 2025
Issued on April 18th, 2025

Pour le Directeur Général
On behalf of the Director General

Signature numérique de PASCAL PRUDHON
ID
Date : 2025.04.18 17:55:06 +02'00'

Responsable du Pôle Certification

Head of the Certification Department

cofrac
CERTIFICATION DE SYSTEMES DE MANAGEMENT
Accréditation n°4-0038
Portée disponible sur www.cofrac.fr

CIM18GB-V4-09-2022

Annexe au certificat d'examen de type n° LNE- 40441 rév.0

Annex to the type examination certificate nb° LNE-40441 rev. 0

Révisions de ce certificat

Revisions of this certificate

La dernière révision synthétise toutes les précédentes révisions.

The latest revision summarizes all previous revisions.

N° de révision (date) ***Revision number (date)***	**Modifications par rapport à la révision précédente** ***Changes from the previous version***
0 (22/04/2025)	Certificat initial *Initial certificate*

Cette annexe est bilingue ; le texte original est en français. En cas de litige, se référer au texte français. Aucune réclamation ou aucun droit ne peut provenir de la traduction.
This annex is bilingual; original wording in French language. By litigation refer back to the text in French language. No legal claims or duties can be derived from the translation.

Les instruments doivent correspondre aux spécifications suivantes.
The instruments shall correspond with the following specifications.

Complément relatif à la désignation du type

Additional information on type designation

Compteurs d'énergie électrique à courant continu CARLO GAVAZZI type DCM1
CARLO GAVAZZI direct current electricity meters type DCM1

Ces instruments peuvent être commercialisés sous des appellations commerciales différentes, qui ne diffèrent que par leur présentation.
These instruments may be put into market under different trade names, differing only in presentation

Description

Description

Les compteurs d'énergie électrique à courant continu CARLO GAVAZZI type DCM1 sont des compteurs à branchement direct pour la mesure de l'énergie. Seule la version DEB peut être intégrée dans une borne de recharge pour véhicule électrique.

CARLO GAVAZZI DC energy meters type DCM1 are direct connection meters for measuring energy. Only the DEB version can be integrated into an electric vehicle charging station.

Les compteurs CARLO GAVAZZI type DCM1 se composent de deux éléments :
- un transducteur DCM1-T pour la connexion en tension et en courant
- et une unité d'affichage DCM1-D équipée de ports de communication Modbus RTU et Modbus TCP.

Le câble qui relie les deux parties fait partie de l'instrument et est fourni par le fabricant.

CARLO GAVAZZI type DCM1 meters consist of two parts:
- *a DCM1-T transducer for voltage and current connection,*
- *and a DCM1-D display unit equipped with Modbus RTU and Modbus TCP communication ports.*

The cable connecting the two parts is part of the instrument and supplied by the manufacturer.

L'unité de mesure :
- gère des sessions de charge et met à jour automatiquement l'affichage
- réalise la mesure de l'énergie
- cumule, stocke et encode les mesurages de l'énergie en vue d'une transaction commerciale
- communique les données de facturation signées vers l'extérieur à l'aide d'un fichier OCMF (conforme à la norme S.A.F.E. et au logiciel Transparency)
- transmet les données au contrôleur ou à d'autres systèmes via le port Modbus RTU ou Ethernet
- conserve les données de la dernière transaction
- compense l'énergie dispersée au niveau du câble

The unit of measurement :
- *manages load sessions and automatically updates the display.*
- *performs energy metering*
- *accumulates, stores and encodes energy measurements for a commercial transaction.*
- *communicates signed billing data externally using an OCMF file (S.A.F.E. and Transparency compliant)*
- *transmits data to the controller or other systems via the Modbus RTU or Ethernet port*
- *stores billing data of the last transaction*
- *compensates for dispersed energy loss at cable level*

Selon les versions, la mesure de l'énergie s'effectue en mode consommateur (version PFA), en mode consommateur et producteur (PFB) ou à l'intérieur d'une borne de recharge pour véhicule électrique (DEB).
Depending on the version, energy is measured in consumer mode (PFA version), in consumer and producer mode (PFB) or inside an electric vehicle charging point (DEB).



Vue d'ensemble du compteur CARLO GAVAZZI type DCM1
Overview of CARLO GAVAZZI meter type DCM1

Annexe au certificat d'examen de type n° LNE- 40441 rév.0

Annex to the type examination certificate nb° LNE-40441 rev. 0

Caractéristiques
Metrological characteristics

Type	DCM1	
Mode de connexion *Connection mode*	Compteur à branchement direct *Direct connection meter*	
Tension minimale U_{min} *Minimum voltage* U_{min}	150 V	
Tension de référence U_n *Reference voltage* U_n	150 … 1000 V	
Tension maximale U_{max} *Maximum voltage* U_{max}	1000 V	
Courant de référence I_{ref} *Reference current* I_{ref}	50 A	120 A
Courant de démarrage I_{st} *Starting current* I_{st}	0,2 A	0,48 A
Courant minimum I_{min} *Minimum current* I_{min}	2,5 A	6 A
Courant de transition I_{tr} *Transition current* I_{tr}	5 A	12 A
Courant maximum I_{max} *Maximum current* I_{max}	300 A	600 A
Tension d'alimentation auxiliaire minimale $UAUX_{min}$ *Minimum auxiliary supply voltage*	12 VDC	
Tension d'alimentation auxiliaire maximale $UAUX_{max}$ *Maximum auxiliary supply voltage* $UAUX_{max}$	24 VDC	
Classe d'exactitude *Accuracy class*	B ou 1	
Classe mécanique	M2	
Classe électromagnétique	E2	
Mesure de l'énergie *Energy measurement*	Import (Export possible but outside the scope of the certificate)	
Intervalle de température de fonctionnement *Operating temperature range*	-25 °C … + 70 °C	
Valeur de la constante (LED) *Constant value (LED)*	1000 impulsions/kWh	

Interfaces et compatibilités
Interfaces and compatibility

Le compteur dispose de ports de communication (RS485) et Ethernet.
The meter has RS485 and Ethernet data interface communication ports.

La synchronisation de l'horloge est obligatoire pour démarrer une session de charge. Pour maintenir la synchronisation de l'horloge, une commande de synchronisation de l'horloge doit être envoyée au moins toutes les 24 heures ou avant une nouvelle session de charge.
Si ces conditions ne sont pas remplies, le lancement d'une nouvelle session de charge n'est pas possible.
Si ces conditions sont remplies, l'horloge du DCM1-D affiche l'heure locale pendant la session de charge. L'horloge est réglée en insérant la différence entre l'heure locale et l'heure UTC via la commande Modbus (pour plus d'informations, voir le protocole de communication). Dans le fichier OCMF, l'heure est décrite selon la norme ISO 8601.
.
Clock synchronization is mandatory to start a charging session. To keep the clock synchronized a clock synchronization command shall be sent at least every 24 hours or before a new charging session.
If these conditions are not fulfilled, starting a new charging session is not possible.
If these conditions are fulfilled, the DCM1-D clock shows the Local Time during the charging session. The clock is set inserting the difference between Local Time and UTC through Modbus command (for further information, see the communication protocol). In the OCMF file, the time is described according to ISO 8601.

Conditions particulières d'installation ***Special installation conditions***

Protection contre la pénétration de poussières et d'eau
Protection against dust and water penetration

Le compteur doit être installé dans un endroit sec et bien ventilé, dans un boîtier qui assure une protection contre les contacts physiques, les gouttes d'eau et la poussière, conformément aux normes IP 51 à l'intérieur et IP 54 à l'extérieur.
The meter should be installed in dry and well-ventilated area in a case or housing that ensures protection against physical contact, dripping water and dust to ensure compliance with IP 51 indoors and IP 54 outdoors

Vente directe au public
Direct sales to the public

Lorsqu'il est destiné à être utilisé dans le cadre de la vente directe au public, l'instrument doit être installé de manière à respecter les exigences fixées au §6.1 de la décision n° 22.00.570.001.1 du 1er mars 2022 relative aux compteurs d'énergie électrique à courant continu.

When intended for use in direct sales to the public, the instrument must be installed in such a way as to comply with the requirements laid down in §6.1 of Decision No. 22.00.570.001.1 of 1 March 2022 relating to direct current electricity meters.

Connectique
Connection

L'instrument peut être connecté avec des cosses ou des barres omnibus.
Les spécifications sont définies dans le manuel d'installation.

The instrument can be connected using lugs or busbars.
The specifications are defined in the installation manual.

Données à caractère légal et sécurisation des données
Legal data and data security

L'intégrité des paramètres et données à caractère légal est vérifiée au moyen de CRC.
- CRC Firmware
- CRC pour les paramètres d'étalonnage et usine (spécifiques à chaque compteur et intégrant le paramètre de la longueur du câble)
- CRC pour les registres de mesurage de l'énergie (pour sécuriser les données)

The integrity of parameters and legal data is checked using CRC.
- *Firmware CRC*
- *CRC for calibration parameters and factory settings (specific to each meter and impacted when cable loss « resistance » parameter is changed)*
- *CRC for Energy measurement registers (to secure data)*

Fonction logicielle de compensation de perte de câble
(Perte par effet Joule entre la sortie DC du compteur et le point de livraison)

Cable loss compensation software function
(Joule effect loss between the DC output of the meter and the delivery point)

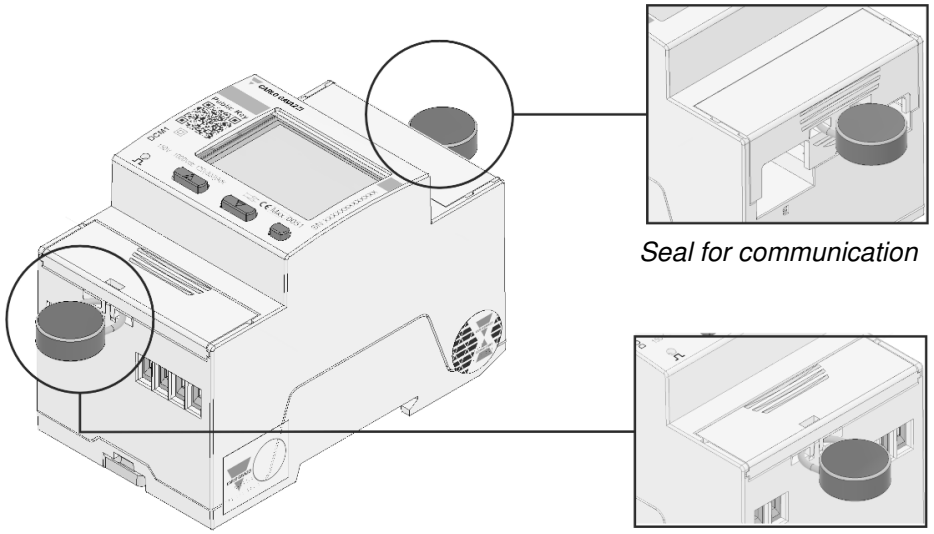
Les compteurs DCM1 disposent d'une fonction de compensation des pertes de câble qui permet de calculer les pertes dues à la résistance du câble entre le DCM1 et le point de connexion pour mesurer uniquement l'énergie effectivement fournie au véhicule. Le paramètre « resistance » de compensation est réglable dans le cadre de l'installation, et la compensation ne peut avoir lieu que pendant un processus de charge en cours. La modification du paramètre est enregistrée et impacte le CRC Calibration.

DCM1 meters have a compensation function. The "resistance" compensation parameter is set as part of the installation, and compensation can only take place during an ongoing charging process. The parameter change is saved and affects the CRC Calibration.

Scellements installation
Installation seals

Les instruments installés doivent être scellés conformément aux prescriptions décrites ci-dessous.
Les liaisons Ethernet et RS485 doivent être scellées.

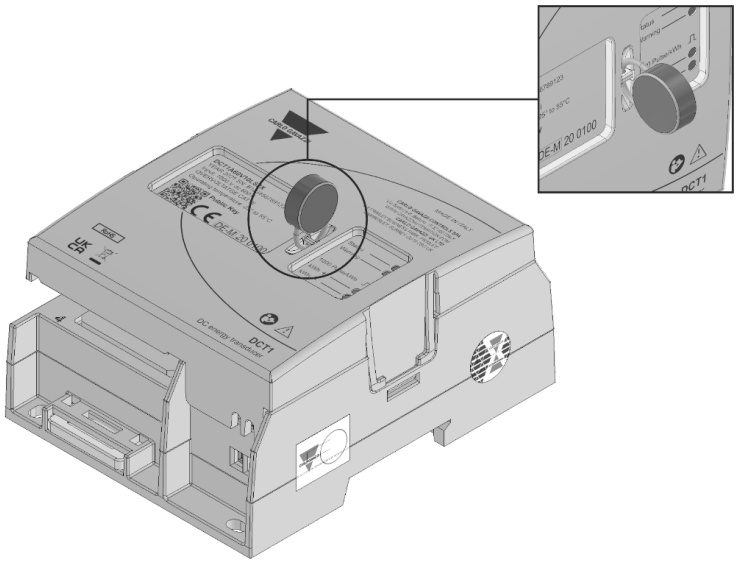
Installed instruments must be sealed in accordance with the requirements described below.
Ethernet and RS485 liaisons must be sealed.



Seal for communication

Bloc terminal DCM1-D après/after installation

Seal for power connection



Bloc terminal DCM1-T après/after installation

Conditions particulières de vérification
Special testing conditions :

Pour chaque vérification, le technicien vérifiera la cohérence entre le paramètre « résistance » pour la compensation des pertes en énergie et les caractéristiques du câble utilisé.

For every verification, the technician will check the coherence between "resistance" parameter for cable loss compensation and the characteristics of the cable used.

Annexe au certificat d'examen de type n° LNE- 40441 rév.0

Annex to the type examination certificate nb° LNE-40441 rev. 0

Informations logicielles
Software information

Type du logiciel (Welmec 7.2) ***Type of software (Welmec 7.2)***

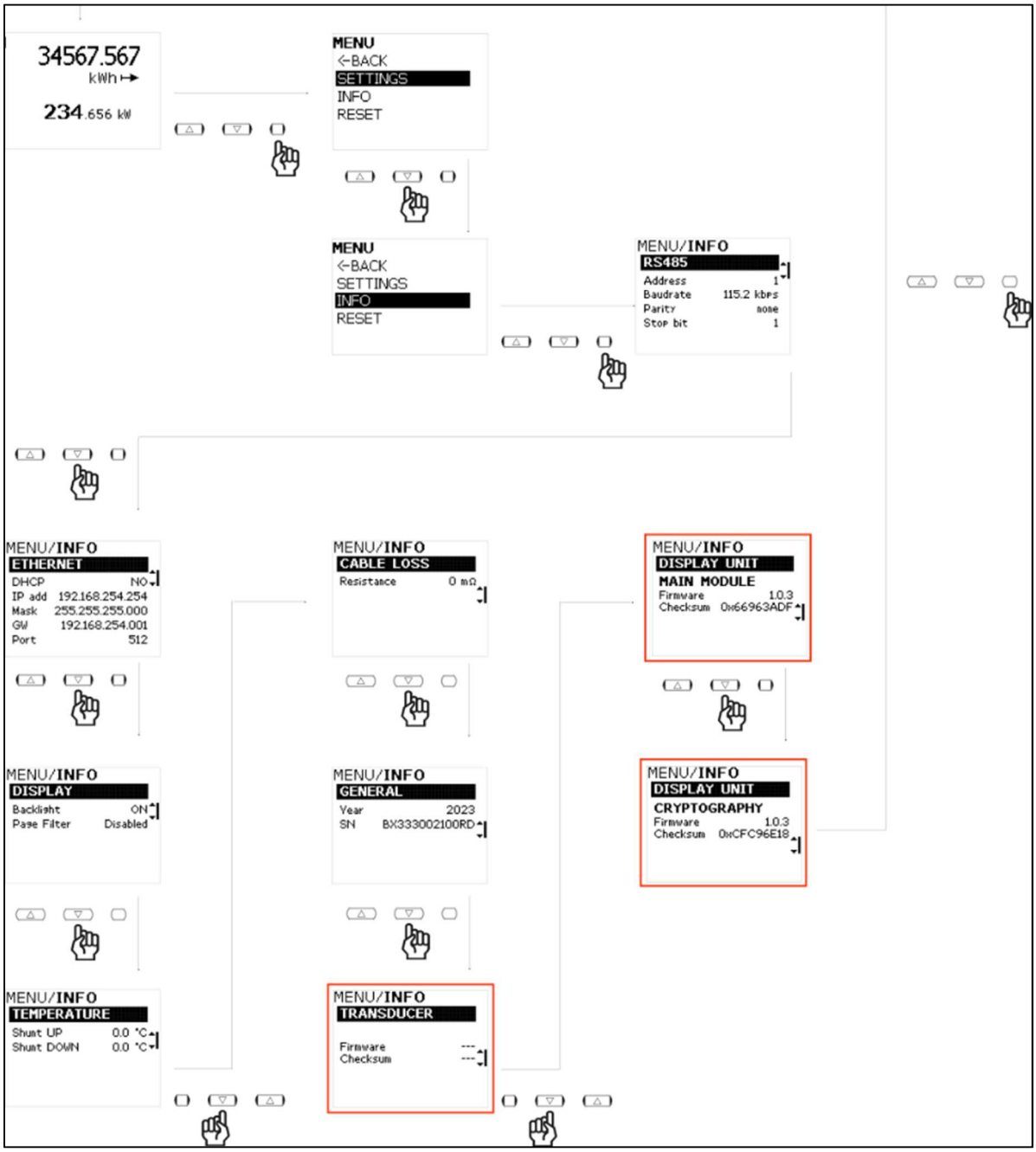
Classe de risque C	P	U	L	T	S	D	I3
	☒	☐	☐	☒	☐	☐	☒

Identification logicielle
Software identification

	Type	**Version**	**Somme de contrôle (CRC Checksum)**
Transducteur *Transducer*	DCM1-T 600A	1.2.3	0xDCF791F3
	DCM1-T 300A	1.2.3	0xEB0BE203
Afficheur (module principal) *Display (main module)*	DCM1-D	1.5.3	0x7F76E111
Afficheur (cryptographie) *Display (Cryptography)*	DCM1-D	1.0.3	0xCFC96E18

Vérification de l'intégrité logicielle
Checking software integrity

Les checksums et versions des parties des logiciels à caractère légal peuvent être affichés en utilisant la procédure suivante :
The checksums and versions of the legal parts of the software can be displayed using the following procedure:



Procédure d'affichage de l'identification du logiciel (identifications logicielles données à titre d'exemple)
Procedure for displaying the software identification (software identifications given as examples)

Journal d'évènements
Event log

En cas d'événement métrologique, une alarme non-acquittable est activée (par exemple, une erreur CRC). Le seul événement enregistré est le changement de paramètre de perte de câble.

Le compteur DCM1 ne fournit pas de journal d'événements pour suivre les événements métrologiques et autres événements liés à l'application logicielle.

In case of metrological event, there is an alarm which is not recoverable (for example CRC error). The only event logged is the cable loss parameter change.

The DCM1 does not provide event log to track metrological events and other events related to the software application.

Description succincte de l'environnement logiciel
Short description of the software environment

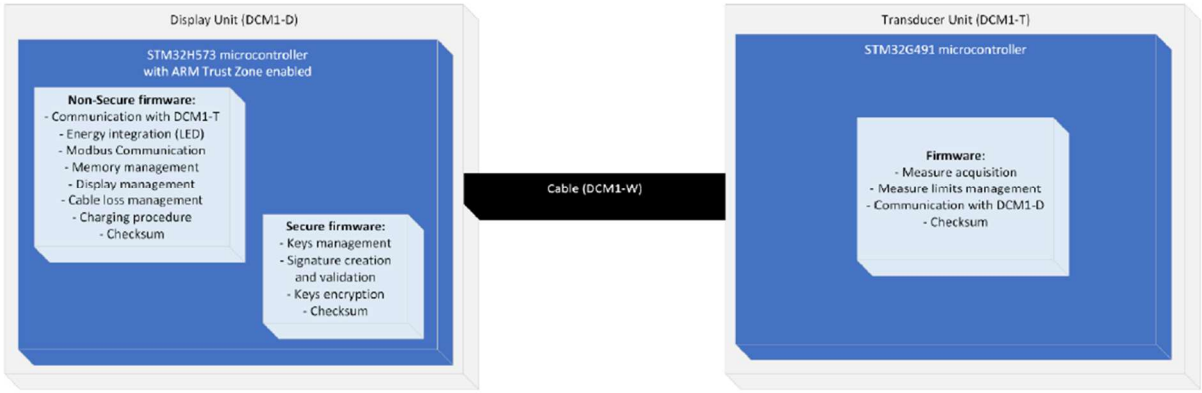


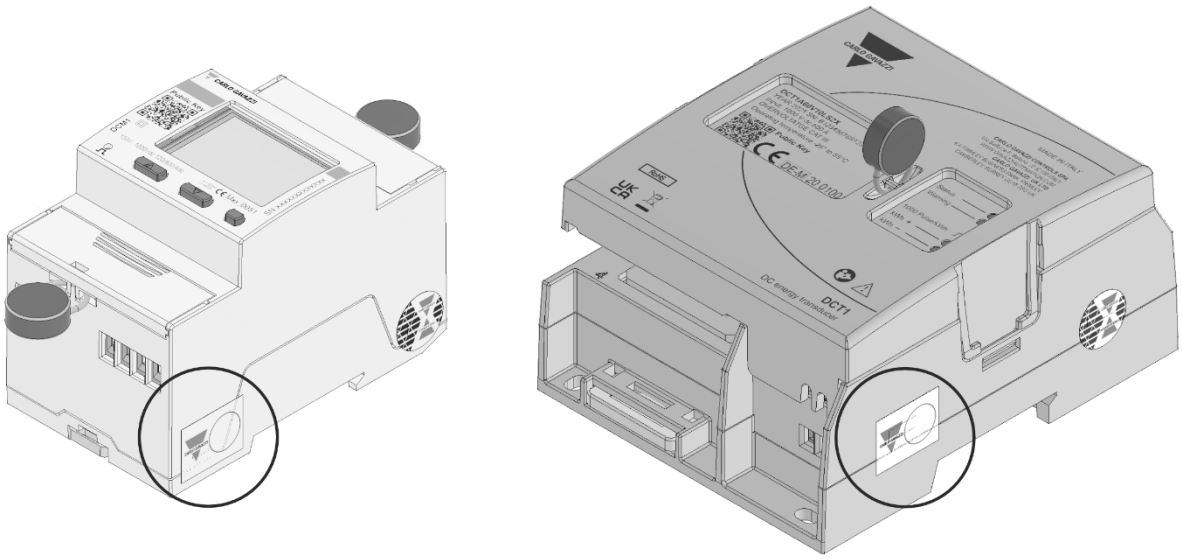
Schéma d'illustration de la séparation logicielle dans le compteur DCM1
Illustration of software separation in the DCM1 meter

Annexe au certificat d'examen de type
n° LNE- 40441 rév.0
Annex to the type examination certificate nb° LNE-40441 rev. 0

Sécurisation et scellements

Security and sealing

Les scellements sont constitués d'étiquettes adhésives autodestructibles à l'arrachement, situées aux emplacements suivants :
The seals consist of self-destructing adhesive labels, located in the following positions:



Descriptif des emplacements de scellements
Description of seal locations

Les scellements apposés par le fabricant sont conformes au modèle décrit ci-dessous :
The seals affixed by the manufacturer conform to the model described below:



Descriptif des scellements du fabricant
Description of seals of the manufacturer

Annexe au certificat d'examen de type n° LNE- 40441 rév.0

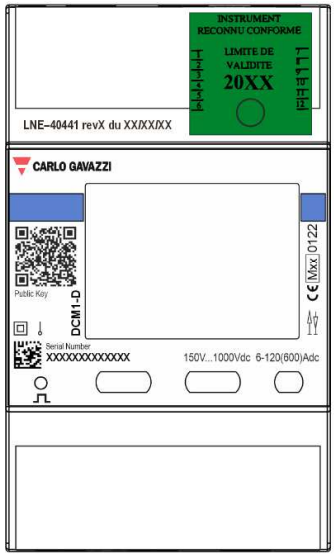
Annex to the type examination certificate nb° LNE-40441 rev. 0

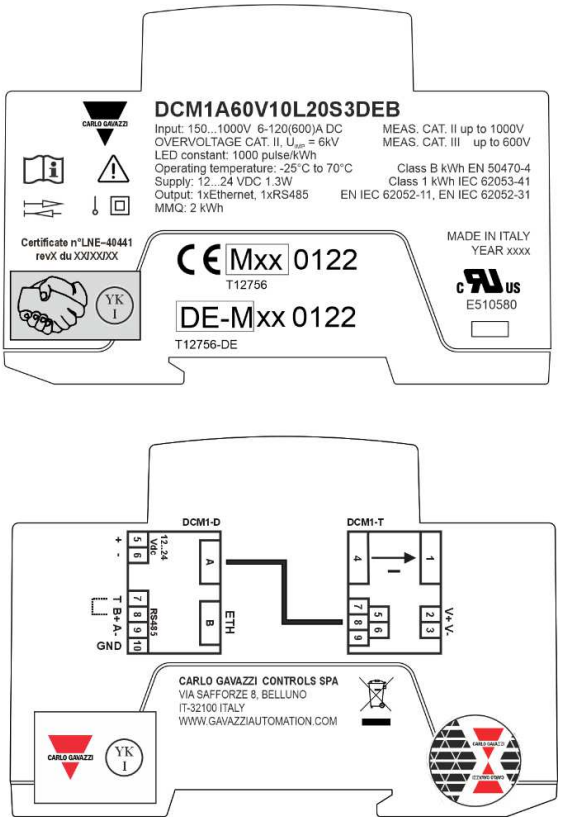
Marquages et inscriptions

Markings and inscriptions

Les marquages requis au §3 de la Décision n° 22.00.570.001.1 du 1er mars 2022 relative aux compteurs d'énergie électrique à courant continu figurent sur l'instrument.
The markings required by §3 of Decision No. 22.00.570.001.1 of 1 March 2022 relating to direct current electrical energy meters appear on the instrument.

Marking for DCM1-D





Marking for DCM1-T

