

Gestion de l'Énergie

Compteur d'Énergie

Type EM340

CARLO GAVAZZI



direction du courant

- Certifié selon la Directive MID, (seulement option PF): voir "Référence" ci-dessous
- Il est conforme à la norme internationale de précision CEI/EN62053-21 et aux exigences de performance CEI/EN61557-12 (puissance active et énergie active).
- Autres versions disponibles (non certifié, option X): voir "Référence" à la page suivante

Description produit

Compteur d'énergie triphasé avec écran ACL rétroéclairé et clavier tactile intégré. Particulièrement indiqué pour le comptage de l'énergie active et pour l'affectation des coûts

sur des applications allant jusqu'à 65 A (branchement direct), avec double disponibilité de gestion des tarifs. Peut mesurer l'énergie importée et exportée ou être programmé

- Compteur d'énergie triphasé
- Classe 1 (kWh) conformément à EN62053-21
- Classe B (kWh) conformément à EN50470-3
- Précision $\pm 0,5\%$ RDG (courant/tension)
- Mesure directe de courant jusqu'à 65ACA
- Écran ACL rétroéclairé (3x8 chiffres) avec clavier tactile intégré
- Lecture énergie sur affichage: 8 chiffres
- Lecture variable sur affichage: 4 chiffres
- Mesure de l'énergie: kWh et kvarh (importée/exportée); kWh+ par 2 tarifs; kWh par phase
- Variables de système, kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, kWdmd de pointe
- Variables de phase: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Auto-alimentation
- Dimensions: module 3-DIN
- Degré de protection (frontal): IP51
- Sortie à impulsions (en option, par collecteur ouvert PNP)
- Port Modbus RS485 (en option)
- Port M-bus (en option)
- Entrée numérique (pour gestion du tarif)
- Branchement facile ou mauvaise détection de la

MID

Certifié selon la Directive MID, Module B et Module D de Annexe II, concernant les compteurs d'énergie électrique active (voir Annexe V, MI003, de MID). Peut être utilisé pour la métrologie légale.

Référence EM340-DIN AV2 3 X O1 PF B

Modèle _____
 Code portée d'émission _____
 Système _____
 Alimentation _____
 Sortie _____
 Option _____
 Mesures _____

Sélection du type

Code portée d'émission	Système	Alimentation	Sortie
AV2: 208 à 400 VLL CA - 5(65)A (branchement direct)	3: Triphasé à 3 ou 4 fils	X: Auto-alimentation -20% +20 % de la tension d'entrée de mesure nominale, de 45 à 65Hz	O1: sortie à impulsions S1: Port Modbus RS485 M1: Port M-bus
Option	Mesures		
PF: Certifié selon la Directive MID. Peut être utilisé pour la métrologie légale.	A: La puissance est toujours intégrée (à la fois en cas d'alimentation positif -importée- et négatif-exportée) et le compteur d'énergie est certifié MID. Température de fonctionnement: de -25 à +70°C/de -13 à +158°F. B: Seul le compteur d'énergie positive totale est certifié selon MID. Température de fonctionnement: de -25 à +70°C/de -13 à +158°F.		

STANDARD

Produit non conforme à la Directive MID. Ne peut pas être utilisé pour la métrologie légale.

Référence **EM340-DIN AV2 3 X O1 X**

Modèle _____
 Code portée d'émission _____
 Système _____
 Alimentation _____
 Sortie _____
 Option _____

Sélection du type

Code portée d'émission	Système	Alimentation	Sortie
AV2: 208 à 400 VLL CA - 5(65)A (branchement direct)	3: Triphasé à 3 ou 4 fils; biphasé à 3 fils	X: Auto-alimentation -20% +20 % de la tension d'entrée de mesure nominale, de 45 à 65Hz	O1: sortie à impulsions S1: Port Modbus RS485 M1: Port M-bus

Option

X: aucune

Spécifications d'entrée

Puissances absorbées normales		Énergies (positives)	0.001 kWh ou kvarh
Type de courant	Charge triphasée, branchement direct	Énergies (négatives)	0.001 kWh ou kvarh
Portée d'émission de courant	5(65)A	Erreurs additionnelles énergie	
Tension nominale	208 à 400 VLL CA	Influence des quantités	Selon EN62053-21
Précision		Dérive de température	≤200ppm/°C
(@25°C ±5°C, H.R. ≤60%, 45 à 65 Hz)		Vitesse d'échantillonnage	4096 échantillon/s @ 50Hz; 4096 échantillon/s @ 60Hz
Courant	Imin=0,25A; Ib: 5A, Imax: 65A; Un: 113 à 265VLN (196 à 460VLL) Imin=0,25A; Ib: 5A, Imax: 65A; 208 à 400 VLL CA De 0,04Ib à 0,2Ib: ±(0,5 %RDG+1DGT) De 0,2Ib à Imax: ±(0,5 %RDG)	Écran et clavier tactile	
		Type	ACL rétroéclairé, 3 rangées de 8 chiffres chacune, h 7 mm
		Lecture	Énergie: 8 chiffres. Variables: 4 chiffres.
		Touche	3 (BAS, Entrée et HAUT).
Tension phase-neutre	Dans la gamme Un: ±(0,5% RDG).	Indication Max. et Min.	
Tension fase-fase	Dans la gamme Un: ±(1% RDG)	Énergies	Max. 99 999 999 Min. 0,01
Fréquence	Plage: de 45 à 65Hz	Variables	Max. 9999 Min. 0,01
Puissance active	De 0,05 In à Imax, dans la gamme Un, PF=1: ±(1 % RDG) De 0,1 In à Imax, dans la gamme Un, PF=0,5L ou 0,8C: ±(1 % RDG)	Stockage d'énergie de mémoire	
Facteur de puissance	±[0,001+1 % (1 000 - "PF RDG")]	Énergie	Cycles 10 ¹² . La valeur énergétique est enregistrée à chaque fois que le chiffre le moins significatif augmente.
Puissance réactive	De 0,05 In à Imax, dans la gamme Un, sinphi=1: ±(2 % RDG) De 0,1 In à Imax, dans la gamme Un, sinphi=0,5L ou 0,8C: ±(2 % RDG)	Paramètres de programmation	Cycles 10 ¹² . Quand un paramètre est modifié, seule la cellule de mémoire pertinente est écrasée
Énergies	Classe 1 selon EN62053-21 Classe B (Classe B (kWh) selon EN50470-3) Classe 2 selon EN62053-23	DEL	
Énergie active		La lumière rouge clignotante émet des impulsions selon EN50470-3, EN62052-11, 1000 imp./kWh (période min.: 90ms)	
Énergie réactive		Lumière orange fixe: mauvaise direction du courant (uniquement avec option PFB ou avec sélection de mesure "B" dans le cas de l'option X)	
Courant de démarrage:	20mA L'auto-consommation n'est pas mesurée.	Surcharges de courant	
Tension de démarrage	90VLN	Continu	65A, @ 50Hz
Résolution		Pour 10 ms	1950 A
Courant	0.1 A/	Résistance aux courts-circuits	4,5 kA 10 ms selon IEC62052-31:2015
Tension	0.1 V	Surcharges de tension	
Puissance	0.1 kW ou kvar ou kVA	Continu	1,2 Un
Fréquence	0.1 Hz	Pour 500 ms	2 Un
PF	0.01	Impédance d'entrée	
Énergies (positives)	0.01 kWh or kvarh	230VL-N	1,88Mohm
Énergies (négatives)	0.01 kWh ou kvarh	120VL-N	1,88Mohm
Communication série	0.001 A	5(65) A	< 1,5 VA par canal
		Mauvaise détection du branchement	
		Guide d'installation pour indiquer si les branchements sont correctement réalisés. Ne peut être désactivé.	
Courant	0.001 A		
Tension	0.1 V		
Puissance	0.1 W ou var		
Fréquence	0.1Hz		
PF	0.001		

Spécifications d'entrée (suite)

Séquence de phase	Indique si la séquence de phase n'est pas la bonne (L1-L2-L3)	Comptage d'énergie	dans chaque intervalle de mesure, les énergies monophasées avec signe positif sont additionnées pour augmenter le totalisateur d'énergie positive totale (kWh +), tandis que les autres augmentent le totalisateur d'énergie négative totale (kWh-).
Direction du courant correcte	Indique si la direction du courant n'est pas la bonne (uniquement avec option PFB ou avec sélection de mesure de type "B" en cas d'option X).		Ex. P L1= +2kW, P L2 . +2kW, P L3 = -3 kW Temps d'intégration = 1 heure +kWh = (2+2) x1h = 4 kWh -kWh = 3 x 1h= 3kWh
Conditions de charge	La détection de mauvais branchement fonctionne dans le cas de charges avec: - PF>0,766 (<40°) facteur de puissance si inductif ou PF>0,996 (<5°) si capacitif - un courant au moins égal à 10 % de courant nominal (transformateur de courant primaire)		

Spécifications entrée numérique

Entrées numériques	Sans contact de tension	Surcharge	Dans le cas où une tension soit appliquée par erreur à l'entrée numérique, l'entrée ne sera pas endommagée jusqu'à 30 VCA/CC.
Fonction	Gestion du tarif (commuter entre t1-t2)		
Nombre d'entrées	1		
Tension de mesure par contact	5 V		
Impédance d'entrée	1kohm		
Résistance de contact	≤1kohm, contact fermé ≥100kohm, contact ouvert		

Spécifications de sortie

Port série RS485	RS485 par branchement à vis.	compteur spécifique	
Fonction	Pour la communication des données mesurées, paramètres de programmation	Le segment Tx sur l'écran s'affiche quand une réponse valide Modbus est renvoyée vers le maître	
Protocole	ModBus RTU (fonction esclave)	Port M-bus M-bus par branchement à vis.	
Débit Baud	9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2 kbaud, parité paire ou pas de parité,	Fonction	Pour la communication des données mesurées
Adresse	1 à 247 (par défaut: 01)	Protocole	M-bus selon EN13757-1
Capacité d'entrée du pilote	1/8 charge d'unité. Maximum 247 émetteurs-récepteurs sur le même bus.	Débit Baud	0,3; 2,4; 9,6 kbaud
Temps de rafraîchissement des données	1sec	Compteurs dans le réseau M-bus	250
Commande de lecture	125 mots disponible dans 1 commande de lecture	Adresse primaire	Sélectionnable
Indication Rx/Tx	Le segment Rx sur l'écran s'affiche quand une commande valide Modbus est envoyée vers le	Adresse secondaire	Défini de manière univoque dans chaque unité
		Gamme de numéro d'identification	de 9000 0000 à 9999 9999
		Autres	Fonctions disponibles: caractère générique, en-tête, initialisation SND_NKE, et gestion req_udr. Gestion de la modification d'adresse primaire par

Spécifications de sortie (suite)

	M-bus et réinitialisation de l'énergie partielle par M-bus disponible. VIF, VIFE, DIF et DIFE: voir protocole		de 100 Max 500 ou 1500 kWh selon durée ON à impulsion
Sortie statique		Durée d'impulsion ON	Sélectionnable: 30ms ou 100 ms (ON) selon EN62052-11
But	Pour sortie à impulsions proportionnelle à l'énergie active (kWh)	Type de sortie	par collecteur ouvert PNP
Taux d'impulsions	Sélectionnable en multiples	Charge	V_{ON} 1 V cc; max. 100mA V_{OFF} 80 V cc max

Spécifications générales

Température de fonctionnement		Conformité aux normes	
Option PF	De -25 à +70 °C/de -13 à +158 °F	Sécurité	EN62052-11
Option X	De -25 à +65 °C/de -13 à +149 °F, à l'intérieur, (H.R. de 0 à 90 % sans condensation @ 40 °C, 104 °F)	Métrologie	EN62053-21, EN50470-3 IEC/EN61557-12 (puissance active et énergie active, Modèles MID seulement)
Température de stockage	De -30 à +80 °C/de -22 à +176 °F (-22 à 176 °F) (H.R. < 90 % sans condensation @ 40 °C, 104 °F)	Approbations	CE, MID (l'option PF seulement)
Catégorie de surtension	Cat. III	Connexions	
Catégorie d'utilisation	UC2	Aire de section de câble	Mesures des entrées: 16 mm ² max., 2,5 mm ² min. avec/sans ferrule de câble métallique; couple de serrage de vis max.: 2,8 Nm
Isolation (pendant 1 minute)	4000 VCA RMS entre entrées de mesure et sortie numérique/en série (voir tableau) 4000 VCA RMS	Autres bornes	1,5 mm ² , couple de serrage vis min./max.: 0,4 Nm
Rigidité diélectrique	4000 VCA RMS pendant 1 minute	Boîtier	
CEM	Selon EN62052-11	Dimensions (LxHxP)	54 x 90 x 63 mm
		Matériel	Noryl, auto-extinguible: UL 94 V-0
		Couvercles de scellement	Inclus
		Montage	Rail DIN
		Degré de Protection	
		Frontal	IP51
		Bornes à vis	IP20
		Poids	Env. 340 g (emballage inclus)



Spécifications de l'alimentation électrique

Auto-alimentation	208 à 400VCA VLL, -20 % +20 % 50/60Hz	Consommation d'énergie	≤ 1W, ≤ 10VA
-------------------	--	------------------------	--------------

Isolation (pendant 1 minute) entre entrées et sorties

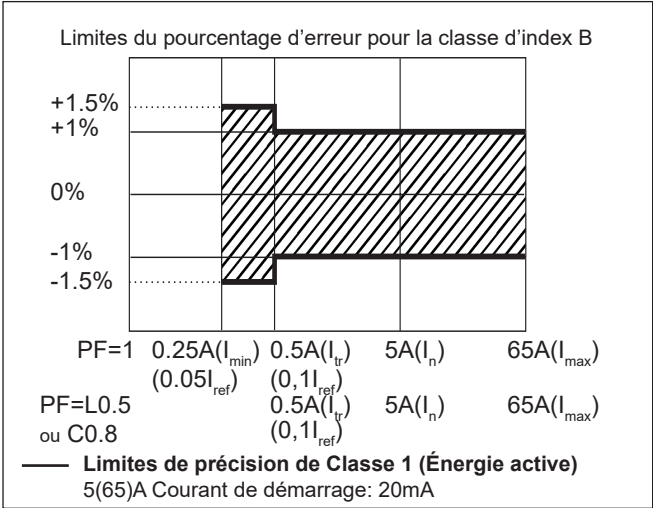
	Mesurage d'entrée	Sortie numérique ou en série	Entrée numérique
Mesurage d'entrée	-	4 kV	4 kV
Sortie numérique ou en série	4 kV	-	0 kV
Entrée numérique	4 kV	0 kV	-

Conformité à MID (seulement option PF)

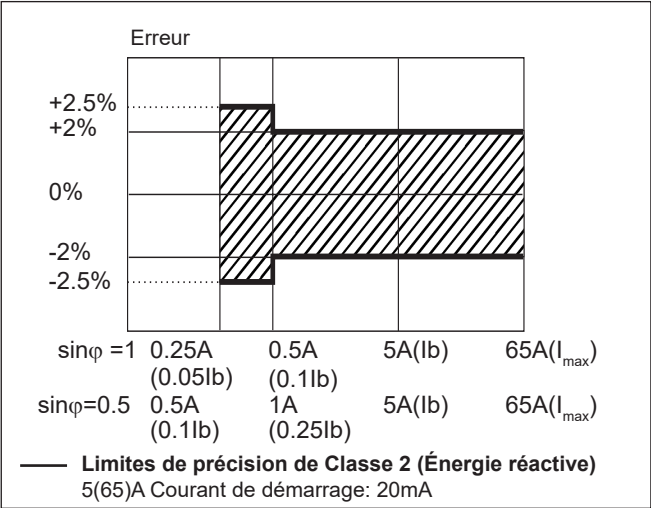
Précision	0,9 Un ≤ U ≤ 1,1 Un; 0,98 fn ≤ f ≤ 1,02 fn; fn: 50 Hz; cosφ: 0,5 inductif vers 0,8 capacitif. Classe B En considérant des valeurs Ib ou In énumérées
Température de fonctionnement	Option PF: de -25 à +70°C/de -13 à +158°F Option X: de -25 à +65 °C/de -13 à +149 °F, à l'intérieur, (H.R. de 0 à 90 % sans condensation @ 40 °C, 104° F)
Conformité EMC	E2
Conformité mécanique	M2

Précision (selon EN50470-3 et EN62053-23)

kWh, , précision (RDG) qui dépend du courant



kvarh, précision (RDG) qui dépend du courant



Mesure de précision selon CEI/EN61557-12 (versions MID)

Puissance active

Classe de performance 1

Énergie active

Classe de performance 2

Pages d'affichage

N.	1 ^{ère} rangée	2 ^{ème} rangée	3 ^{ème} rangée	Mode "Complet"	Mode "simple"	Note
0	kWh+ (importé)		Système kW	X	X	En version PF (MID) c'est le seul compteur d'énergie certifié. En version PFA et en version X avec réglage du menu de mesure sur "A", on considère l'énergie totale sans considérer la direction du courant.
1	kWh- (exporté)		Système kW	X	X	Uniquement en version PFB ou X, avec réglage du menu de mesure sur "B"
2	kWh+ (importé)		Système V L-L	X	X	
3	kWh+ (importé)		Système V L-N	X	X	
4	kWh+ (importé)		Système PF	X		
5	kWh+ (importé)		Hz	X		
6	kvarh+ (importé)		Système Kvar	X	X	En version X avec réglage du menu de mesure sur "A", on considère l'énergie réactive positive totale sans considérer la direction du courant.
7	kvarh- (exporté)		Système Kvar	X	X	Uniquement en version X, avec réglage du menu de mesure sur "B"
8	kWh+ (importé)		Système kVA	X		
9	kWh+ (importé)	kWdmd de pointe	kWdmd	X		
10	kWh (t1)	"t1"	Système kW	X	X	Uniquement pertinent pour kWh+, avec menu du Tarif réglé sur ON.
11	kWh (t2)	"t2"	Système kW	X	X	Uniquement pertinent pour kWh+, avec menu du Tarif réglé sur ON.
12	kWh L1	kWh L2	kWh L3	X		En version X avec réglage du menu de mesure sur "A", on considère l'énergie totale sans considérer la direction du courant. En version PFB et en version X avec réglage du menu de mesure sur "B", on considère uniquement l'énergie importée.
13	kVA L1	kVA L2	kVA L3	X		
14	kvar L1	kvar L2	kvar L3	X		
15	PF L1	PF L2	PF L3	X		
16	V L-N L1	V L-N L2	V L-N L3	X		
17	V L12	V L23	V L31	X		
18	A L1	A L2	A L3	X	X	
19	kW L1	kW L2	kW L3	X		

X= disponible

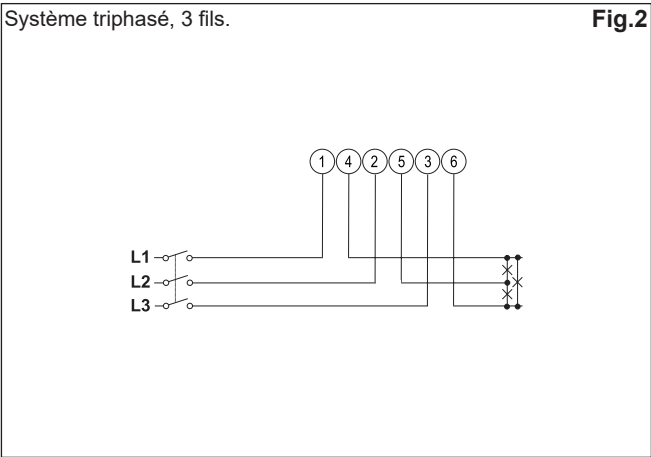
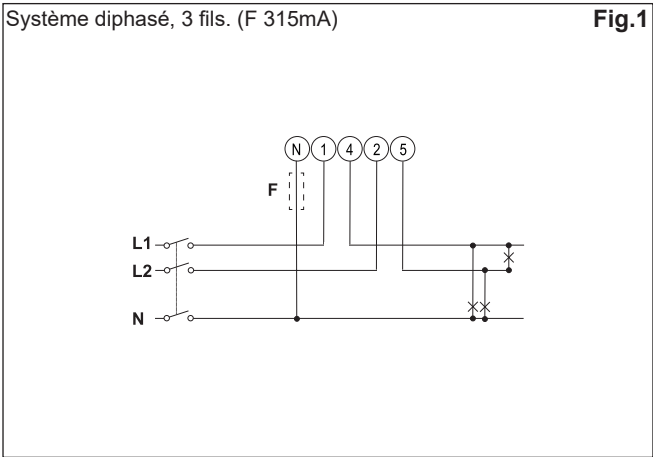


Informations supplémentaires disponibles sur l'écran (*)

Type	Description	Note
Info 1	Année	Année de production
Info 2	Série n (dddnnnA)	Numéro de série (ddd= jour de l'année; nnn=nombre progressif; A= ligne de production, usage interne uniquement)
Info 3	Révision	Révision firmware
Info 4	LED à impulsions	LED pulsée/kWh
P3	Système	Type de système
P6	Mesure	Type de mesure
P7	Non disponible	
P8	P int	Temps d'intégration pour calcul Wdmd
P9	Mode	Ensemble de variables à l'écran
P10	Tarif	Tarif activé
P11	Accueil	Page sélectionnée comme page d'accueil
P12-1	Durée d'impulsion	Durée d'impulsion ON
P12-2	Taux d'impulsions	Taux d'impulsions
P13	Adresse primaire	Adresse primaire M-bus
P14	Adresse	Adresse série Modbus
P15	Baud	Débit en bauds M-bus ou Modbus
P16-1	Parity (parité)	Parité Modbus
P16-2	Bit d'arrêt	Bit d'arrêt Modbus
Info 5	Adresse secondaire	Adresse secondaire M-bus
Info 6	Somme de contrôle	Somme de contrôle du micrologiciel

(*) On y accède en appuyant simultanément sur les touches tactiles « HAUT » et « BAS ».

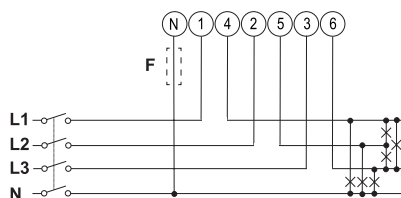
Schémas de câblage



Schémas de câblage (cont.)

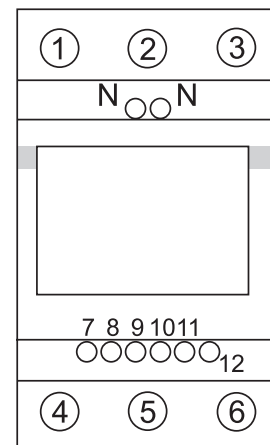
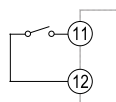
Système triphasé, 4 fils. (F 315mA)

Fig.3



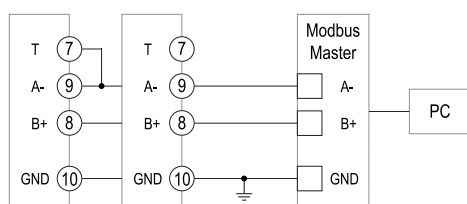
Entrée numérique.

Fig.4



RS485 Modbus

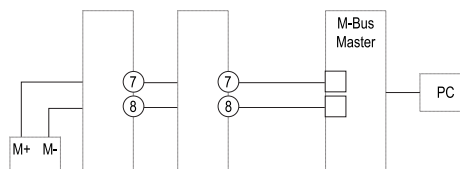
Fig.5



D'autres instruments avec RS485 sont connectés en parallèle. La sortie série doit uniquement se terminer sur les dernières bornes de branchement du dispositif de réseau A- et T. Pour les branchements de plus de 1 000 m, utilisez un répéteur de signal. Maximum 247 émetteurs-récepteurs sur le même bus.

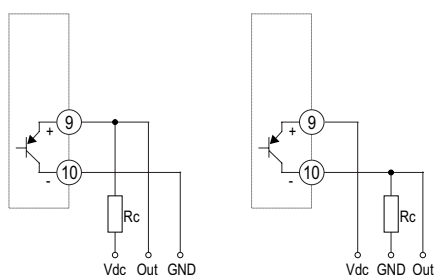
M-Bus

Fig.6

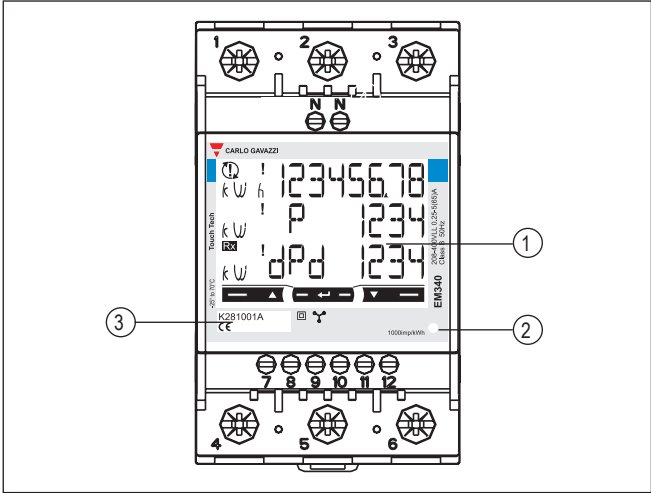


Sortie à impulsions (deux connexions possibles)

Fig.7

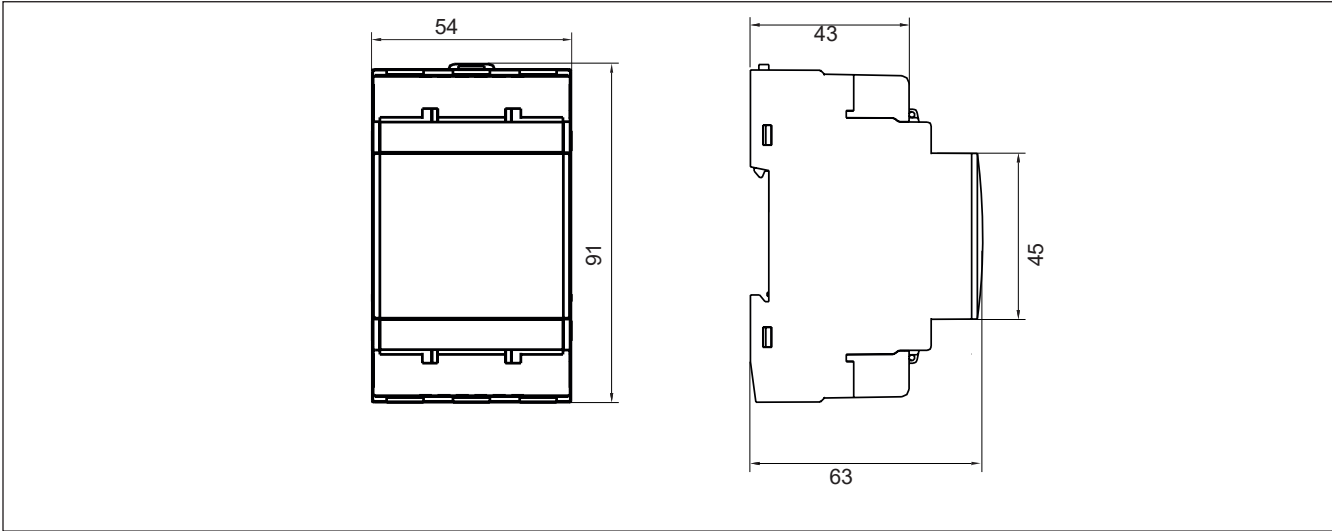


Description panneau frontal



- 1. **Écran**
ACL rétroéclairé avec clavier tactile intégré.
- 2. **DEL**
DEL proportionnelle à la lecture kWh
- 3. **Numéro de série et données MID**
Zone réservée au numéro de série et données propres à MID en versions PF

Dimensions



Introduction

La présente annexe fournit des informations supplémentaires concernant les modifications techniques apportées à l'analyseur d'énergie EM340 à partir de la série de production de juin 2026. Elle a été ajoutée à ce document afin d'aider les utilisateurs à identifier la version correcte de l'appareil et à comprendre les principales différences entre les modèles. La distinction entre les deux versions du produit repose sur le numéro de série:

- Les appareils dont le numéro de série commence par **2026150000A** sont considérés comme des modèles mis à jour intégrant les modifications techniques apportées en juin 2026.
- Les appareils dont le numéro de série est inférieur appartiennent à la génération antérieure à juin 2026 et respectent les spécifications décrites dans la version précédente de la fiche technique (voir ci-dessous).

Dans la section suivante, seules les spécifications techniques ayant fait l'objet d'une modification lors de la mise à jour de juin 2026 seront présentées. Toutes les autres spécifications non mentionnées explicitement restent inchangées et s'appliquent de la même manière aux deux versions.

Caractéristiques techniques des appareils EM340 fabriqués avant juin 2026

Sélection du type

Mesures	
A:	+55 °C
B:	+55 °C
A70:	La puissance est toujours intégrée (à la fois en cas d'alimentation positif -importée- et négatif-exportée) et le compteur d'énergie est certifié MID. Température de fonctionnement: de -25 à +70°C/de -13 à +158°F.
B70:	Seul le compteur d'énergie positive totale est certifié selon MID. Température de fonctionnement: de -25 à +70°C/de -13 à +158°F.

Conformité à MID (seulement option PF)

Température de fonctionnement	
	Option PF (standard ou avec suffixes de 01 à 60: de -25 à +55°C/de -13 à +131°F

Spécifications d'entrée

Impédance d'entrée	
230VL-N	1,2 Mohm
120VL-N	1,2 Mohm

Spécifications de sortie

Port série RS485	
Commande de lecture	50 mots

Spécifications générales

Température de fonctionnement	
Option PF (standard ou avec suffixes de 01 à 60)	De -25 à +55°C/de -13 à +131°F
Poids	240 g