

Gestion de l'Énergie

Compteur d'Énergie

Type EM111

CARLO GAVAZZI



- Branchement facile ou mauvaise détection de la direction du courant
- Autres versions disponibles (non certifié, option X): voir "Référence" à la page suivante

- Compteur d'énergie monophasé
- 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 45ACA
- Écran ACL rétroéclairé avec clavier tactile intégré
- Lecture énergie sur affichage: 7 chiffres
- Lecture variable sur affichage: 4 chiffres
- Mesure de l'énergie: kWh et kvarh (importée/exportée); kWh+ par 2 tarifs
- Variables de système, kW, kvar, V, A, PF, Hz, kWdmd, kWdmd de pointe
- Auto-alimentation
- Dimensions: module 1-DIN
- Degré de protection (frontal): IP51
- Sortie à impulsions (en option, par opto-mosfet)
- Port Modbus RS485 (en option)
- Port M-bus (en option)
- Entrée numérique (pour gestion du tarif)

Description produit

Compteur d'énergie monophasé 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 45A (branchement direct), avec double disponibilité de gestion des tarifs. Peut mesurer l'énergie importée et exportée ou être programmé pour considérer

uniquement l'énergie active mesurée, d'un port importée. Boîtier pour support DIN-rail avec indice de protection IP51 (avant). Le compteur est muni en option d'une sortie à impulsions proportionnelle à l'énergie importée).

STANDARD

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

Référence

EM111-DIN AV8 1 X O1 X

Modèle
Code portée d'émission
Système
Alimentation
Sortie
Option

Sélection du type

Code portée d'émission	Système	Alimentation	Sortie
AV8: 230VLN CA - 5(45)A (branchement direct)	1: 1-phases, 2-fils	X: Auto-alimentation -30 % +20 % de la tension d'entrée de mesure nominale, de 45 à 65Hz	O1: sortie à impulsions
AV7: 120VLN CA - 5(45)A (branchement direct)			S1: Port Modbus RS485
			M1: Port M-bus

Option

X: aucune

Distribué par :

Compteur-energie.com

+33 (0)3 60 80 00 10

commercial@compteur-energie.com

Spécifications d'entrée

Puissances absorbées normales

Type de courant	Charge monophasée, branchement direct
Portée d'émission de courant	5(45)A
Tension nominale	230VLN CA (option AV8), 120 VLN (option AV7)
Précision (@25°C ±5°C, H.R. ≤ 60%, 45 à 65 Hz)	
AV7	Imin=0,25A; Ib: 5A, Imax: 45A; Un: 120VLN -30 % +30 %
AV8	Imin=0,25A; Ib: 5A, Imax: 45A; Un: 230VLN -30 % +20 %
Courant (AV7, AV8)	De 0,04Ib à 0,2Ib: ±(0,5 %RDG+1DGT) De 0,2Ib à Imax: ±(0,5 %RDG)
Tension phase-neutre	Dans la gamme Un: ±(0,5% RDG).
Fréquence	Plage: de 45 à 65Hz
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)
Facteur de puissance	±[0,001+1 % (1 000 - "PF RDG")]
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)
Énergies	Classe 1 selon EN62053-21
Énergie active	Classe 2 selon EN62053-23
Énergie réactive	20mA (AV7, AV8) L'auto-consommation n'est pas mesurée.
Courant de démarrage:	
Tension de démarrage	84VLN (AV7), 161VLN (AV8)
Résolution (également par port en série)	
Courant	0,1A
Tension	0,1V
Puissance	0,1kW ou kvar
Fréquence	0,1 Hz
PF	0,01
Énergies (positives)	0,01kWh ou kvarh (écran: gamme automatique jusqu'à 1 kWh ou kvarh) 0,01kWh ou kvarh (comm. en série)
Énergies (négatives)	0,1kWh ou kvarh (écran: gamme automatique jusqu'à 1 kWh ou kvarh) 0,01kWh ou kvarh (comm. en série)

Erreurs additionnelles énergie

Influence des quantités	Selon EN62053-21
Dérive de température	≤200ppm/°C
Vitesse d'échantillonnage	4096 échantillon/s @ 50Hz; 4096 échantillon/s @ 60Hz
Écran et clavier tactile	
Type	ACL rétroéclairé, 7 chiffres, h 6 mm
Lecture	Énergie: 8 chiffres. Variables: 4 chiffres.
Touche	2 (Entrée et HAUT). Le défilement des touches haut et bas permet d'exécuter les fonctions HAUT et BAS
Indication Max. et Min.	Max. 999 999,9 Min. 0,0
Stockage d'énergie de mémoire	
Énergie	Cycles 10 ¹⁰ . La valeur énergétique est enregistrée à chaque fois que le chiffre le moins significatif augmente.
Paramètres de programmation	Cycles 10 ¹⁰ . Quand un paramètre est modifié, seule la cellule de mémoire pertinente est écrasée
DEL	La lumière rouge clignotante émet des impulsions selon EN50470-3, EN62052-11, 1000 imp./ kWh (période min.: 90ms) Lumière orange fixe: mauvaise direction du courant (uniquement avec option PF ou avec sélection de mesure "B" dans le cas de l'option X)
Surcharges de courant	
Continu	45A, @ 50Hz
Pour 10ms	1350 A
Surcharges de tension	
Continu	1,2 Un
Pour 500 ms	2 Un
Impédance d'entrée	
Entrée tension 230VL-N	1,2 Mohm
Entrée tension 120VL-N	1,2 Mohm
Entrées courant: 5(45) A	< 0,5 VA

Spécifications entrée numérique

Entrées numériques

Fonction

Sans contact de tension
Gestion du tarif (commuter
entre t1-t2)

Surcharge

100kohm, contact ouvert
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.

Nombre d'entrées

1

Tension de mesure par contact

5 V

Impédance d'entrée

1kohm

Résistance de contact

1kohm, contact fermé

Spécifications de sortie

Port série RS485

Fonction

RS485 par branchement à
vis.
Pour la communication
des données mesurées,
paramètres de
programmation
ModBus RTU (fonction
esclave)
Débit Baud
9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2
kbaud, parité paire ou pas
de parité,
Adresse
1 à 247 (par défaut: 01)
Capacité d'entrée du pilote
1/8 charge d'unité.
Maximum 247 émetteurs-
récepteurs sur le même bus.

Protocole

Débit Baud

Adresse

Capacité d'entrée du pilote

Temps de rafraîchissement
des données

Commande de lecture

Indication Rx/Tx

Compteurs dans le réseau

M-bus

Adresse primaire

Adresse secondaire

Gamme de numéro
d'identification

Autres

250

Sélectionnable

Défini de manière univoque
dans chaque unité

de 5000 0000 à 6999 9999
Fonctions disponibles:
caractère générique,
en-tête, initialisation SND_
NKE, et gestion req_uds.
Gestion de la modification
d'adresse primaire par
M-bus et réinitialisation
de l'énergie partielle par
M-bus disponible.
VIF, VIFE, DIF et DIFE: voir
protocole

Sortie statique

But

Taux d'impulsions

Durée d'impulsion ON

Pour sortie à impulsions
proportionnelle à l'énergie
active (kWh)
Sélectionnable en multiples
de 100
Max 1000 ou 3000
kWh selon durée ON à
impulsion
Sélectionnable: 30ms
ou 100 ms (ON) selon
EN62052-31
Opto-mosfet
V
ON 2,5 VCA/CC; max.
100mA
VOFF 260 VCA max

Port M-bus

Fonction

M-bus par branchement à
vis.

Protocole

Débit Baud

Pour la communication des
données mesurées
M-bus selon EN13757-1
0,3; 2,4; 9,6 kbaud

Type de sortie
Charge

Spécifications générales

Température de fonctionnement	-20 à +65 °C à l'intérieur, (H.R. de 0 à 90 % sans condensation @ 40 °C)	Conformité aux normes	
Température de stockage	de -30 °C à +80 °C (H.R. < 90 % sans condensation @ 40 °C)	Sécurité	IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11
Catégorie de l'installation	Cat. III (IEC 60664, EN60664)	Métronologie	EN62053-21, EN50470-3
Isolation (pendant 1 minute)	4000 VCA RMS entre entrées de mesure et sortie numérique/en série (voir tableau) 4000 VCA RMS	Approbations	CE (cULus en attente)
Rigidité diélectrique	4000 VCA RMS pendant 1 minute	Connexions	
CEM	Selon EN62052-11 15kV décharge dans l'air;	Airedesectionde câble	Mesures des entrées: 6 mm ² max., avec/sans ferrule de câble métallique; couple de serrage de vis max.: 1,1 Nm
Déchargesélectrostatiques	Test avec courant: 10V/m de 80 à 2000MHz;	Autres bornes	1,5 mm ² , couple de serrage vis min./max.: 0,4 Nm
Immunitéaux champs électromagnétiques irradiés	Test sans courant: 30V/m de 80 à 2000MHz;	Boîtier	
Transitoires	Sur circuits d'entrées de mesure courant et tension: 4kV	Dimensions (LxHxP)	17,5 x 63 x 90 mm
Immunité aux perturbations par conduction	10V/m de 150KHz à 80MHz	Matériel	Noryl, auto-extinguible: UL 94 V-0
Sur tension	Sur circuits d'entrées de mesure courant et tension: 4kV;	Couverclesdescellement	Inclus
Radiofréquence	Selon CISPR 22	Montage	Rail DIN
		Degré de Protection	
		Frontal	IP51
		Bornesàvis	IP20
		Poids	Env. 80 g (emballage inclus)

Spécifications de l'alimentation électrique

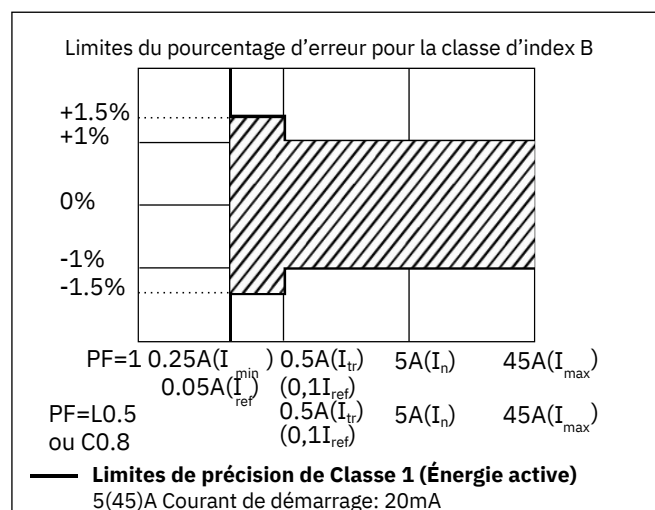
Auto-alimentation		Consommation d'énergie	≤ 1,0W, ≤ 8VA
AV8	230VCA VL-N, -30 % +20 % 50/60Hz		
AV7	120VCA VL-N, -30 % +30 % 50/60Hz		

Isolation (pendant 1 minute) entre entrées et sorties

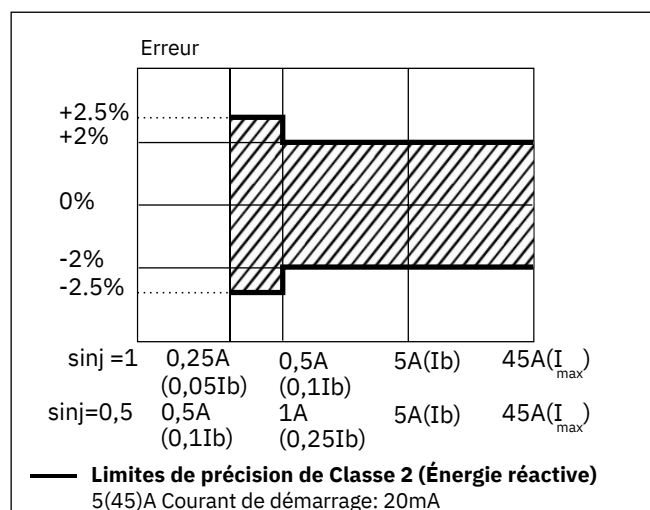
	Mesurage d'entrée	Alimentation auxiliaire	Sortie numérique ou en série	Entrée numérique
Mesurage d'entrée	-	0 kV	4 kV	4 kV
Alimentation auxiliaire	0 kV	-	4 kV	4 kV
Sortie numérique ou en série	4 kV	4 kV	-	4 kV
Entrée numérique	4 kV	4 kV	4 kV	-

Précision (selon EN50470-3 et EN62053-23)

kWh, précision (RDG) qui dépend du courant



kvarh, précision (RDG) qui dépend du courant



Pages d'affichage

N.	Variable	Mode "Complet"	Mode "simple"	Note
0	kWh+ (importé)	X	X	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)	X	X	Uniquement en version X, avec réglage du menu de mesure sur "B"
2	kW	X	X	
3	V	X	X	
4	A	X	X	
5	PF	X		
6	Hz	X		
7	kvarh+ (importé)	X		En version PFA et en version X avec réglage du menu de mesure sur "A", on considère l'énergie réactive positive totale sans considérer la direction du courant.
8	kvarh- (exporté)	X		Uniquement en version X, avec réglage du menu de mesure sur "B"
9	kvar	X		
1	kW dmd	X		
0	kW dmd de pointe	X		
1	kWh (t1)	X	X	Uniquement pertinent pour kWh+, avec menu du Tarif réglé sur ON
13	kWh (t2)	X	X	Uniquement pertinent pour kWh+, avec menu du Tarif réglé sur ON

X= disponible

Liste des menus disponibles

Nom et description du menu		Gamme de mesure	Réglage par défaut
PASS	Demande de mot de passe	De 0000 à 9999	0000
nPASS	Nouveau mot de passe	De 0000 à 9999	0000
Mesure	Type de mesure (A=branchement simple; B=bidirectionnel, énergie importée et exportée).	A; b	A
P int	Temps d'intégration pour calcul Wdmd	1 à 30 min	1
Mode	Sélection d'un ensemble complet ou simplifié de variables sur l'écran	Complet ou simple	Complet
Tarif	Activation tarif	Oui/Non	Non
Impulsion (option O1)	Sélection de durée ON d'impulsion	30 ou 100 ms	30
	Sélection du débit d'impulsion	100 à 1000 (si la durée est de 100ms) ou à 3000 (si 30 ms)	100
Adresse (option S1)	Adresse série Modbus	1 à 247	01
Kbaud (S1)	Débit en baud Modbus	9,6; 19,2; 38,4; 57,6;	9,6
Parité (S1)	Parité Modbus	115,2 kbps	Non
Adresse primaire (option M1)	Adresse primaire M-bus	Non/paire 1 à 250	1
Kbaud (M1)	Débit en baud M-bus	0,3; 2,4; 9,6 kbps	2,4
Réinitialisation	Permet la réinitialisation des compteurs de tarif et du W dmd de pointe et du compteur partiel kWh/kvarh disponible uniquement par communication en série	Oui/Non	Non
Fin	Quitter vers mode mesure		

Remarque: après la confirmation d'une nouvelle valeur de paramètre, la valeur est stockée dans la mémoire sans besoin de quitter le mode programmation.

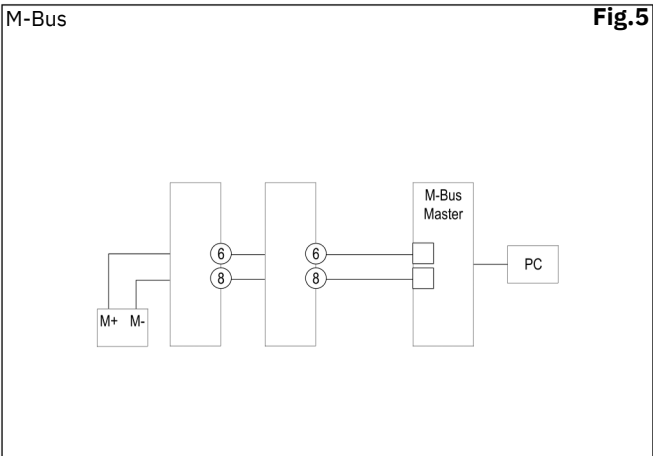
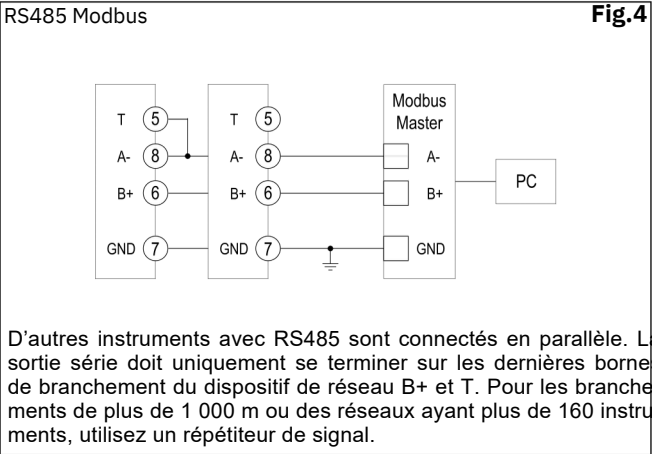
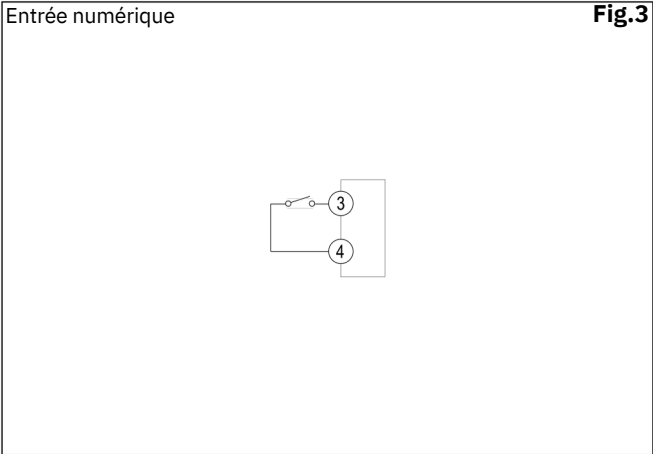
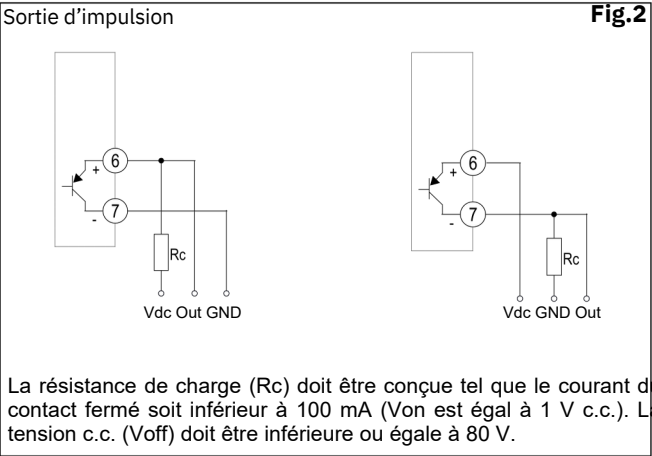
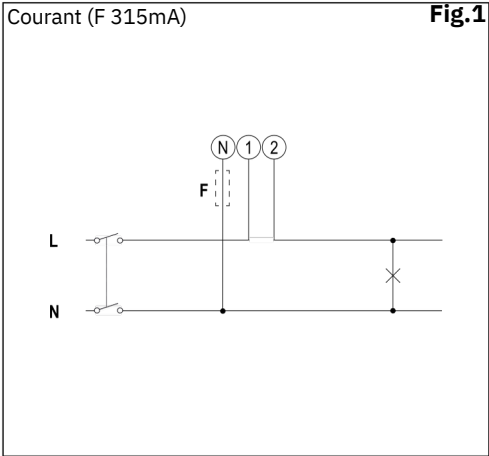
Informations supplémentaires disponibles sur l'écran (*)

Type	Description	Note
Info page 1	Année (2013)	Année de production
Info page 2	Série (dddnnnA)	Numéro de série (ddd= jour de l'année; nnn=nombre progressif; A= ligne de production, usage interne uniquement)
Info page 3	Rév (A.01)	Révision firmware
Info page 4	Mesure	Type de mesure
Info page 5	P int	Temps d'intégration pour calcul Wdmd
Info page 6	Mode	Ensemble de variables à l'écran
Info page 7	Tarif	Activation tarif
Info page 8 (O1)	Impulsion	Durée d'impulsion ON
		Taux d'impulsions
Info page 8 (S1)	Adresse	Adresse série Modbus
Info page 9 (S1)	Kbaud	Débit en baud Modbus
Info page 10 (S1)	Parity (parité)	Parité Modbus
Info page 8 (M1)	Adresse primaire	Adresse primaire M-bus
Info page 9 (M1)	Kbaud	Débit en baud M-bus

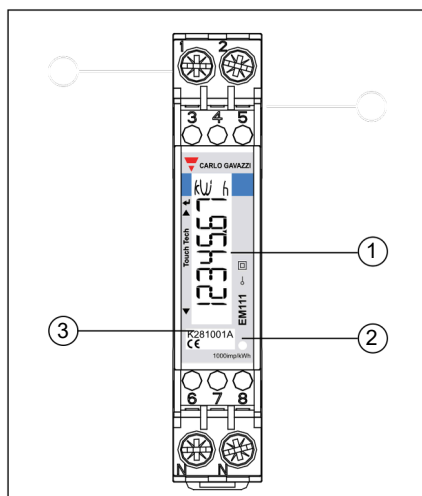
(*)peut être atteint en appuyant simultanément sur les 2 touches



Schémas de câblage



Description panneau frontal



1. Écran

ACL rétroéclairé avec clavier tactile intégré.

Partie supérieure: entrée

Partie inférieure: HAUT

Défilement vers le haut: HAUT

Défilement vers le bas: BAS

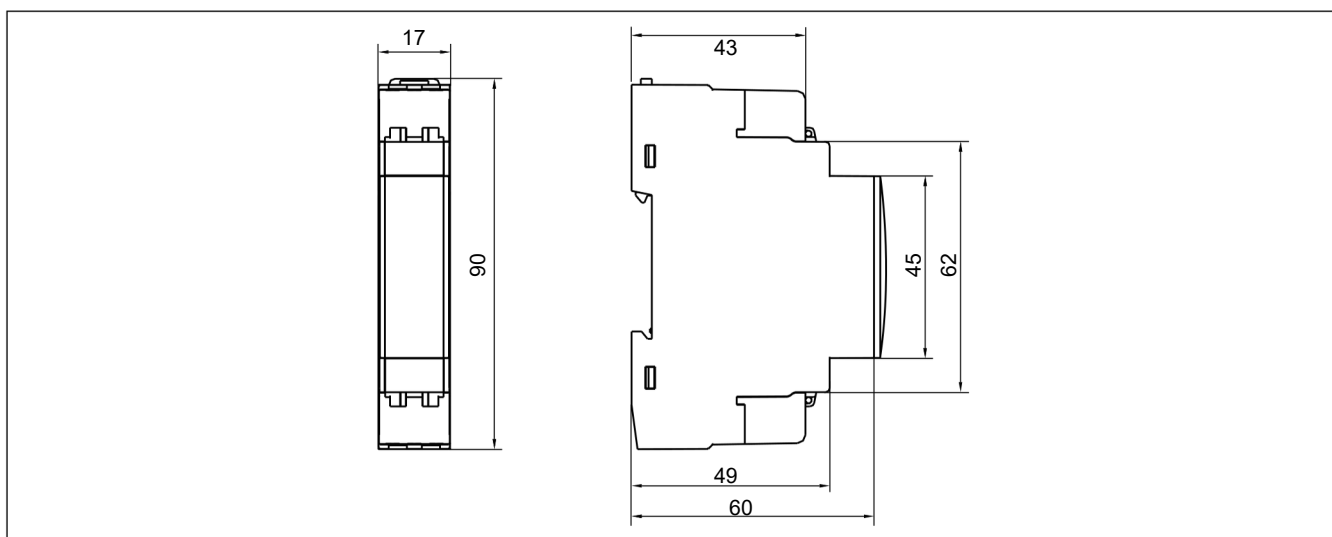
2. DEL

DEL proportionnelle à la lecture kWh

3. Numéro de série

Zoneréservéeaunuméro de série e

Dimensions (mm)



Distribué par :

Compteur-energie.com

+33 (0)3 60 80 00 10

commercial@compteur-energie.com