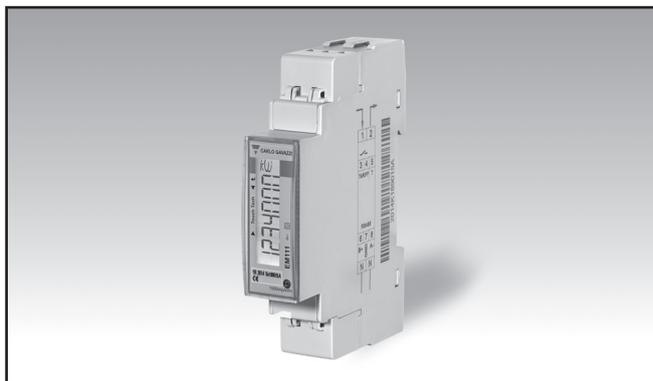


Gestion de l'Énergie

Analyseur d'Énergie

Type EM111

CARLO GAVAZZI



- Entrée numérique (pour gestion du tarif)
- 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)
- Branchement facile ou mauvaise détection de la direction du courant

Description produit

Analyseur 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 32 A (branchement direct) ou jusqu'à 300 A (branchement TC) ou jusqu'à 600 A (capteur de courant 333 mV), avec double disponibilité

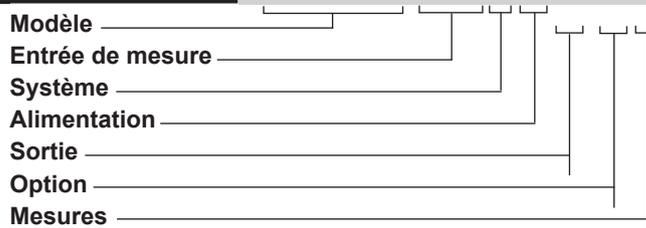
- Analyseur d'énergie monophasé
- Classe 1 (kWh) conformément à EN62053-21
- Classe B (kWh) conformément à EN50470-3
- Précision $\pm 0,5\%$ RDG (courant/tension)
- Mesure du courant via un capteur de courant 333 mV jusqu'à 600 A (MV5)
- Mesure de courant par TC jusqu'à 300 A (AV5)
- Courant primaire nominal : 32 A (AV7, AV8)
- Courant primaire nominal : 45 A (AV7, AV8)
- Section maximum de câbles : 6 mm²
- 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 (par collecteur ouvert PNP)
- Port Modbus RS485
- Port M-Bus

de gestion des tarifs. Peut mesurer l'énergie importée et exportée ou être programmé pour en faire l'addition dans un seul totalisateur. Boîtier pour support DIN-rail avec indice

de protection IP51 (avant). Le compteur est muni d'une sortie en impulsions proportionnelle à l'énergie active mesurée, d'un port Modbus RS485 ou d'un port M-Bus.

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 **EM111-DIN AV8 1 X 01 PF B**



Sélection du type

Entrée de mesure	Système	Alimentation	Sortie
AV8: 230VLN CA - 5(45)A (branchement direct jusqu'à 32 A)	1: 1-phases, 2-fils	X: Auto-alimentation	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 fiscale (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 +55°C/de -13 à +131°F		
	B: Seul le compteur d'énergie positive totale est certifié selon MID. Température de fonctionnement: de -25 à +55°C/de -13 à +131°F		
	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		

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 _____
 Entrée de mesure _____
 Système _____
 Alimentation _____
 Sortie _____
 Option _____

Sélection du type

Entrée de mesure	Système	Alimentation	Sortie
AV8: 230VLN ca - 5(45)A (branchement direct jusqu'à 32 A)	1: 1-phases, 2-fils	X: Auto-alimentation	O1: sortie à impulsions S1: Port Modbus RS485 M1: Port M-Bus
AV7: 120VLN ca - 5(45)A (branchement direct jusqu'à 32 A). Disponible sur demande (min. 100 pièces)			
AV5: 230VLN ca - 5(6)A (branchement via TC), uniquement avec sortie S1			
MV5: 230VLN ca - 333 mV (branchement de capteur de courant), S1 sortie uniquement			

Option

X: aucune

Spécifications entrée numérique

Entrées numériques	Sans contact de tension	Surcharge	100kohm, contact ouvert
Fonction	Gestion du tarif (commuter entre t1-t2)		Dans le cas où une tension soit appliquée par erreur à l'entrée numérique, l'entrée ne sera pas endommagée jusqu'à 30 V ca/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	RS485 par branchement à vis.		Gestion de la modification d'adresse primaire par M-Bus.
Fonction	Pour la communication des données mesurées, paramètres de programmation	Note	VIF, VIFE, DIF et DIFE: voir protocole pas disponible avec code portée d'émission AV5 et MV5
Protocole	Modbus RTU (fonction esclave)		
Débit Baud	9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2 kbaud	Sortie statique	
Contrôle de parité	parité paire ou pas de parité	But	Pour sortie à impulsions proportionnelle à l'énergie active (kWh)
Adresse	1 à 247 (par défaut: 01)	Taux d'impulsions	Sélectionnable en multiples de 100
Capacité d'entrée du pilote	1/8 charge d'unité. Maximum 247 émetteurs-récepteurs sur le même bus.	Durée d'impulsion ON	Max 1000 ou 3000 impulsions/kWh selon durée ON à impulsion
Temps de rafraîchissement des données	1 s	Type de sortie	Sélectionnable: 30ms ou 100 ms (ON) selon EN62052-31
Commande de lecture	50 mots disponible dans 1 commande de lecture	Charge	par collecteur ouvert PNP
Port M-Bus	M-Bus par branchement à vis.	Note	V_{ON} 1 VCC; max. 100mA V_{OFF} 80 VCC max pas disponible avec code portée d'émission AV5 et MV5
Fonction	Pour la communication des données mesurées		
Protocole	M-Bus selon EN13757-3		
Débit Baud	0,3; 2,4; 9,6 kbaud		
Compteurs dans le réseau M-Bus	250		
Adresse primaire	Sélectionnable		
Adresse secondaire	Défini de manière univoque dans chaque unité		
Gamme de adresse secondaire	de 5000 0000 à 6999 9999		
Autres	Fonctions disponibles: caractère générique, en-tête, initialisation SND_NKE, et gestion req_uds.		

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	Autres bornes	ferrule de câble métallique; couple de serrage de vis max.: 1,1 Nm 1,5 mm ² , couple de serrage vis min./max.: 0,4 Nm
Option PF (avec suffixes de 61 à 99)	De -25 à +70°C/de -13 à +158°F	Boîtier	
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)	Dimensions (LxPxH)	17,5 x 63 x 91,5 mm
		Matériel	PBT, auto-extinguible: UL 94 V-0
		Couvercles de scellement	Inclus
Température de stockage	de -30 °C à +80 °C (H.R. < 90 % sans condensation @ 40 °C)	Montage	Rail DIN
Catégorie survoltage	Cat. III	Degré de Protection	
Isolation (pendant 1 minute)	4000 VCA RMS entre entrées de mesure et sortie numérique/en série (voir tableau) 4000 VCA RMS	Frontal	IP51
Rigidité diélectrique	4000 VCA RMS pendant 1 minute	Bornes à vis (entrées de câble)	IP20
CEM	Selon EN62052-11 (Option X) Selon EN50470-1 (Option PF)	Poids	Env. 80 g (emballage inclus)
Conformité aux normes			
Sécurité	EN62052-11 (Option X) EN50470-1 (Option PF)		
Méetrologie	EN62053-21, EN62053-23, EN50470-3 (option PF seulement) IEC/EN61557-12 (puissance active et énergie active, Modèles MID seulement)		
Approbations	CE, UKCA, MID (option PF seulement), cULus (option AV7 seulement)		
Connexions			
Aire de section de câble	Mesures des entrées: 6 mm ² max., avec/sans		

Spécifications de l'alimentation électrique

Alimentation	auto-alimentation	Consommation d'énergie	≤ 1,0W, ≤ 8VA
---------------------	-------------------	-------------------------------	---------------

Isolation (pendant 1 minute) entre entrées et sorties

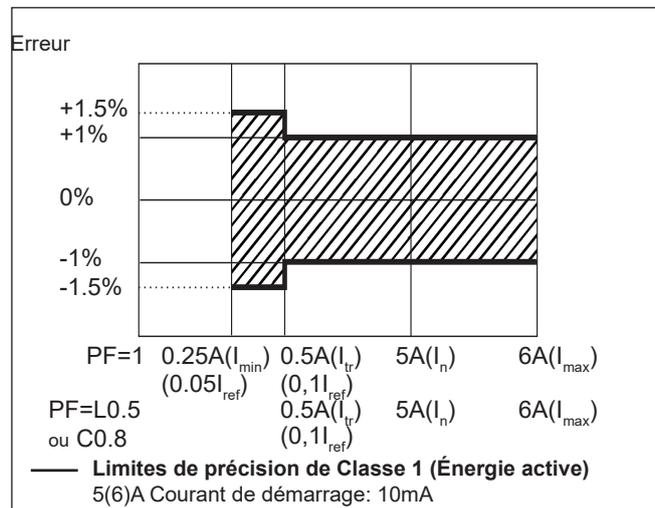
Modèle AV7/AV8	Mesurage d'entrée	Sortie numérique ou en série	Entrée numérique
Mesurage d'entrée	-	4 kV	4 kV
Sortie numérique ou en série	4 kV	-	-
Entrée numérique	4 kV	-	-

Modèle AV5	Entrée TC (5 A)	Entrée de tension	Sortie série	Entrée numérique
Entrée TC (5 A)	-	2 kV	4 kV	4 kV
Entrée de tension	2 kV	-	4 kV	4 kV
Sortie série	4 kV	4 kV	-	4 kV
Entrée numérique	4 kV	4 kV	4 kV	-

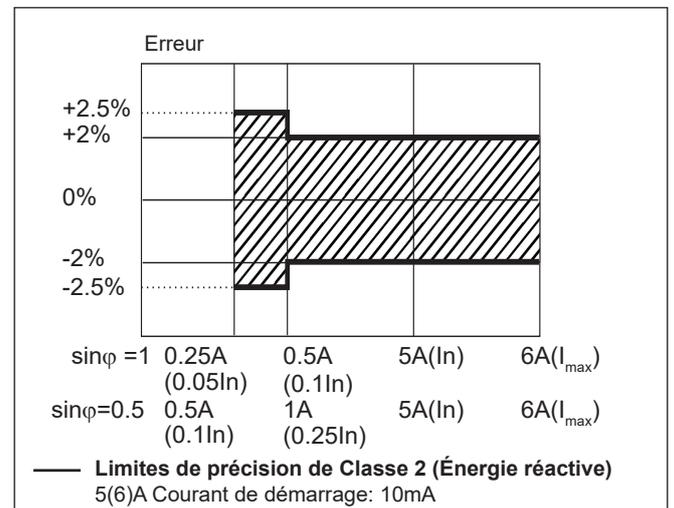
Modèle MV5	Entrée TC (333 mV)	Entrée de tension	Sortie série	Entrée numérique
Entrée TC (333 mV)	-	2 kV	4 kV	4 kV
Entrée de tension	2 kV	-	4 kV	4 kV
Sortie série	4 kV	4 kV	-	4 kV
Entrée numérique	4 kV	4 kV	4 kV	-

Précision (selon EN62053-21 et EN62053-23) - Modèle AV5

kWh, précision (RDG) qui dépend du courant

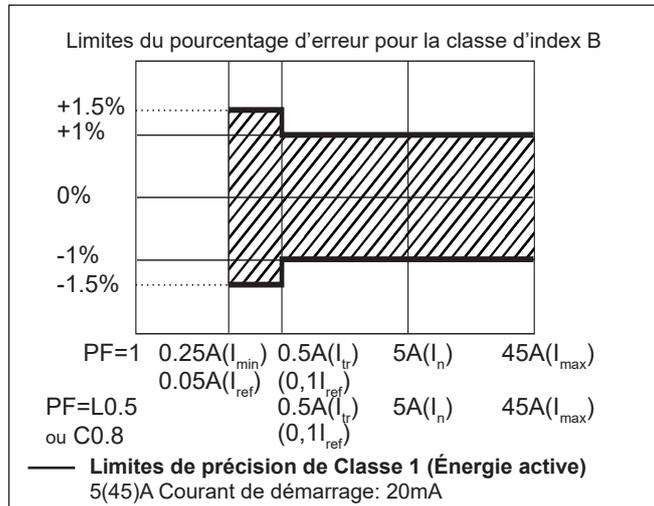


kvarh, précision (RDG) qui dépend du courant

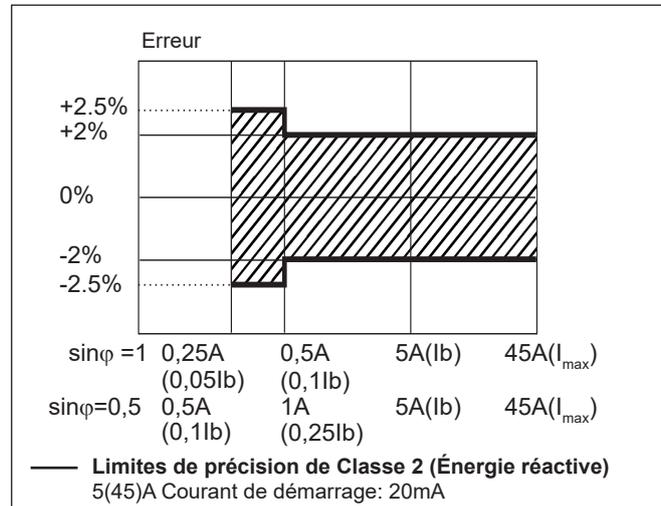


Précision (selon EN50470-3 et EN62053-23) - Modèle AV7/AV8

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

Conformité à MID (seulement option PF)

Précision	0,9 $U_n \leq U \leq 1,1 U_n$; 0,98 $f_n \leq f \leq 1,02 f_n$; f_n : 50 Hz; cosφ: 0,5 inductif vers 0,8 capacitif. Classe B En considérant des valeurs I_b ou I_n énumérées
Température de fonctionnement	Option PF (standard ou avec suffixes de 01 à 60: de -25 à +55°C/de -13 à +131°F Option PF (avec suffixes de 61 à 99): 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

Pages d'affichage

N.	Variable	Mode "Complet"	Mode "simple"	Note
0	kWh+ (importé)	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)	X	X	En version PFB et 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		En version PFB et en version X, avec réglage du menu de mesure sur "B"
9	kvar	X		
10	kW dmd	X		
11	kW dmd de pointe	X		
12	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

Les spécifications peuvent être modifiées sans avertissement EM111 DS 010921

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
Ct Ratlo (AV5)	Rapport transformateur de courant	De 1 à 60	20
PrI Curr (MV5)	Courant primaire	De 1 à 600	100
MEASurE	Type de mesure (A=branchement simple; B=bidirectionnel, énergie importée et exportée). Non disponible en versions PFA et PFB (MID)	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
tArIFF	Activation tarif	Oui/Non	Non
PULSE (option O1)	Sélection de durée ON d'impulsion	30 ou 100 ms	30
	Sélection du poids d'impulsion (multiplie de 100 impulsions / kWh)	100 à 1000 (si la durée est de 100ms) 100 à 3000 (si 30 ms)	1000
AddrESS (option S1)	Adresse série Modbus	1 à 247	01
bAud (S1)	Débit en baud Modbus	9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2 kbps	9,6
PARtY (S1)	Parité Modbus	Non/paire	Non
PrI Add (option M1)	Adresse primaire M-Bus	1 à 250	0
bAud (M1)	Débit en baud M-Bus	0,3; 2,4; 9,6 kbps	2,4
RESEt	Permet la réinitialisation des compteurs de tarif et du W dmd de pointe (réinitialisation du compteur partiel kWh/kvarh disponible uniquement par communication en série)	Oui/Non	Non
End	Quitter vers mode mesure		

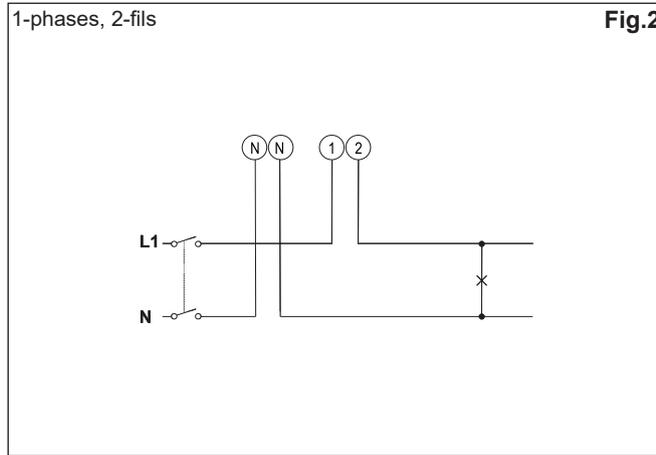
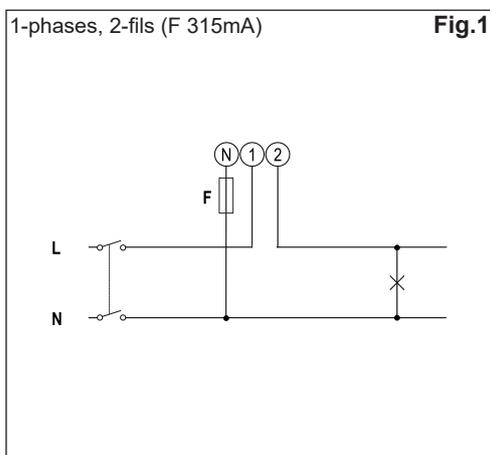
Remarque: après la confirmation d'une nouvelle valeur de paramètre, la valeur est stockée dans la mémoire sans besoin de quitter le mode programmation.

Informations supplémentaires disponibles sur l'écran (*)

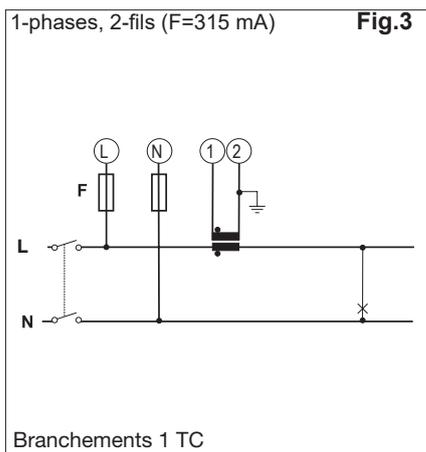
Type	Description	Note
Info page 1	YEA _r (2013)	Année de production
Info page 2	SE _R I _A L (dddnnnA)	Numéro de série (ddd= jour de l'année; nnn=nombre progressif; A= ligne de production, usage interne uniquement)
Info page 3	rEV (A.01)	Révision firmware
Info page 4	Ct Ra _t lo (AV5)	Rapport transformateur de courant
Info page 5	PrI Curr (MV5)	Courant primaire
Info page 6	MEASurE	Type de mesure
Info page 7	P int	Temps d'intégration pour calcul Wdmd
Info page 8	ModE	Ensemble de variables à l'écran
Info page 9	tArIFF	Activation tarif
Info page 10 (O1)	PULSE	Durée d'impulsion ON
		Poids d'impulsions
Info page 10 (S1)	AddrESS	Adresse série Modbus
Info page 11 (S1)	bAud	Débit en baud Modbus
Info page 12 (S1)	PARitY	Parité Modbus
Info page 10 (M1)	PrI Add	Adresse primaire M-Bus
Info page 11 (M1)	bAud	Débit en baud M-Bus
Info page 13	CHECK_S	FW checksum

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

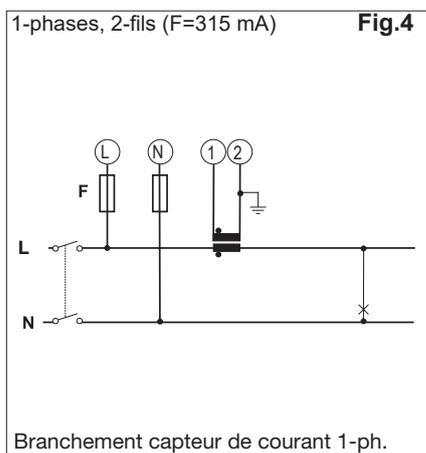
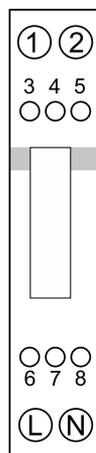
Schémas de câblage AV7, AV8



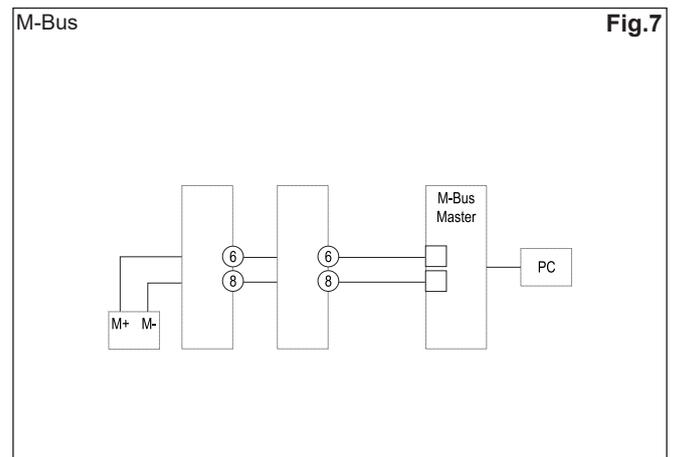
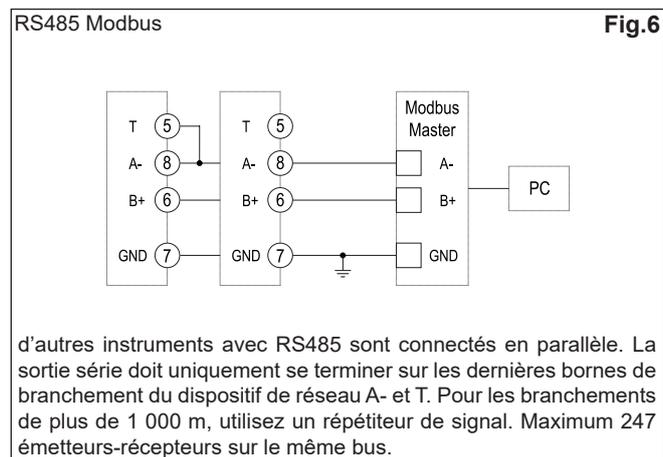
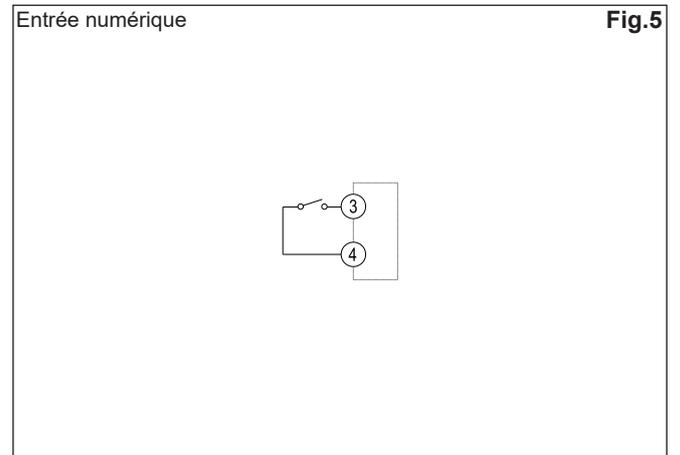
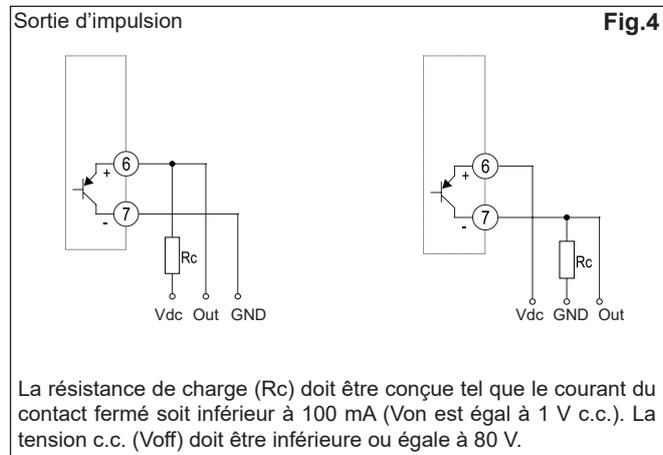
Schémas de câblage AV5



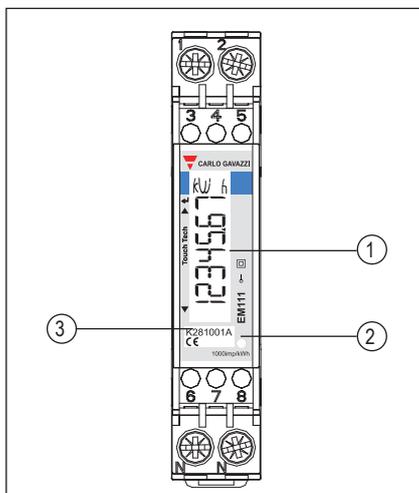
Schémas de câblage MV5



Communication entrée/sortie



Description panneau frontal



1. **Écran**
ACL rétroéclairé avec clavier tactile intégré.
Partie supérieure: entrée
2. **LED**
LED 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 (mm)

