

Gestion de l'Énergie

Compteur d'Énergie

Type EM330

CARLO GAVAZZI



- Entrée logique (pour gestion du tarif)
- Branchement facile ou mauvaise détection de la direction du courant
- Certifié selon la Directive MID, (seulement option PF): voir "Référence" ci-dessous
- Autres versions disponibles (non certifié, option X): voir "Référence" à la page suivante

- 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 de courant par TC
- 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
- Alimentation auxiliaire
- 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)
- Compteur horaire de fonctionnement
- Calcul courant du neutre

Description produit

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

(branchement TC), avec double disponibilité de gestion des tarifs. Peut mesurer l'énergie importée et exportée ou être programmé pour considérer uniquement l'énergie

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 active mesurée,

d'un port Modbus RS485 ou d'un port M-bus. Disponibilité pour métrologie légale (option PF, uniquement pour l'énergie importée).

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 **EM330 DIN AV5 3 H O1 PF B**

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

Sélection du type

Code portée d'émission	Système	Alimentation	Sortie
AV5: 400 VLL ca - 5(6)A (branchement via TC)	3: Triphasé à 3 ou 4 fils	H: alimentation auxiliaire de 90 à 260 V ca/cc	O1: sortie à impulsions S1: Port Modbus RS485 M1: Port M-bus

Option

PF: Certifié selon la Directive MID, Annexe "B" + Annexe "D" pour la métrologie légale concernant les compteurs d'énergie électrique active (voir Annexe MI-003 de MID). Peut être utilisé pour la métrologie légale.

Mesures

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.
B: Seul le compteur d'énergie positive totale est certifié selon MID.

STANDARD

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

Référence **EM330 DIN AV5 3 H O1 X**

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

Sélection du type

Code portée d'émission	Système	Alimentation	Sortie
AV5: de 400 à 480 VLL ca - 5(6)A (branchement via TC) de 230 à 277 VLL ca - 5(6)A (branchement via TC)	3: Triphasé à 3 ou 4 fils; biphasé à 3 fils, monophasé à 2 fils	H: alimentation auxiliaire de 100 à 240 V ca/cc	O1: sortie à impulsions S1: Port Modbus RS485 M1: Port M-bus

Option

X: aucune

Spécifications d'entrée

Puissances absorbées normales		Écran et clavier tactile	
Type de courant	Charge triphasée, branchement TC	Type	ACL rétroéclairé, 3 rangées de 8 chiffres chacune, h 7 mm
Portée d'émission de courant	5(6)A	Lecture	Énergie: 8 chiffres. Variables: 4 chiffres. 3 (BAS, Entrée et HAUT).
Tension nominale	AV5: 400 a 480 VLL ca	Touche	
Max rapport TC x TT	AV5: 1000	Indication Max. et Min.	
Précision		Énergies	Max. 99 999 999 Min. 0,01
(@25°C ±5°C, H.R. ≤60%, 45 à 65 Hz)		Variables	Max. 9999 Min. 0,01
Courant	AV5: Imin=0,25A; In: 5A, Imax: 6A; Un: de 230 à 277 VLN (de 400 à 480 VLL) De 0,04In à 0,2In: ±(0,5 %RDG+1DGT) De 0,2In à Imax: ±(0,5 %RDG)	Stockage d'énergie de mémoire	
Tension phase-neutre	Dans la gamme Un: ±(0,5% RDG).	Énergie	Cycles 10 ¹² . La valeur énergétique est enregistrée à chaque fois que le chiffre le moins significatif augmente.
Tension fase-fase	Dans la gamme Un: ±(1% RDG)	Paramètres de programmation	Cycles 10 ¹² . Quand un paramètre est modifié, seule la cellule de mémoire pertinente est écrasée
Fréquence	Plage: de 45 à 65Hz	DEL	
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)	La lumière rouge	Proportionnelle au produit des rapports de TA et TV > 700,1 (TC x TV)
Facteur de puissance	±[0,001+1 % (1 000 - "PF RDG")]	Poids (impulsions/kWh) 1	70,1-700 (TC x TV)
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)	Poids (impulsions/kWh) 10	7,1-70 (TC x TV)
Énergies		Poids (impulsions/kWh) 100	< 7,1 (TC x TV)
Énergie active	Classe 1 selon EN62053-21 et MID Annexe MI-003 Classe B (Classe B (kWh) selon EN50470-3)	Poids (impulsions/kWh) 1000	90ms
Énergie réactive	Classe 2 selon EN62053-23	Durée	Mauvaise direction du courant (uniquement avec option PFB ou avec sélection de mesure "B" dans le cas de l'option X)
Courant de démarrage:	10mA	Lumière orange fixe	
Tension de démarrage	90VLN	Surcharges de courant	
Résolution	Afficher / communication série	Continu	6A, @ 50Hz
Courant	0.1/0.001 A	Pour 500ms	5 In
Tension	0.1/0.1 V	Surcharges de tension	
Puissance	0.01 kW ou kvar/ 0.1 W ou var	Continu	1,2 Un
Fréquence	0.1 Hz/0.1Hz	Pour 500 ms	2 Un
PF	0.01/ 0.001	Impédance d'entrée	
Énergies (positives)	0.01 kWh or kvarh / 0.1 kWh ou kvarh	230VL-N	1,2Mohm
Énergies (négatives)	0.01 kWh ou kvarh / 0.1 kWh ou kvarh	5(6) A	< 1,25VA
Erreurs additionnelles énergie		Mauvaise détection du branchement	
Influence des quantités	Selon EN62053-21		Guide d'installation pour indiquer si les branchements sont correctement réalisés. Ne peut être désactivé. Indique si la séquence de phase n'est pas la bonne (L1-L2-L3)
Dérive de température	≤200ppm/°C	Séquence de phase	
Vitesse d'échantillonnage	4096 échantillon/s @ 50Hz; 4096 échantillon/s @ 60Hz		

Spécifications d'entrée (suite)

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).	- PF>0,766 (<40°) si inductif ou PF>0,996 (<5°) si capacitif - un courant au moins égal à 10 % de courant nominal
Conditions de charge	La détection de mauvais branchement fonctionne dans le cas de charges avec:	

Spécifications entrée logique

Entrées logiques	Sans contact de tension	Surcharge	Dans le cas où une tension soit appliquée par erreur à l'entrée logique, l'entrée ne sera pas endommagée jusqu'à 30 V ca/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.	Port M-bus	M-bus par branchement à vis.
Fonction	Pour la communication des données mesurées, paramètres de programmation	Fonction	Pour la communication des données mesurées
Protocole	ModBus RTU (fonction esclave)	Protocole	M-bus selon EN13757-1
Débit Baud	9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2 kbaud, parité paire ou pas de parité,	Débit Baud	0,3; 2,4; 9,6 kbaud
Adresse	1 à 247 (par défaut: 01)	Compteurs dans le réseau M-bus	250
Capacité d'entrée du pilote	1/8 charge d'unité. Maximum 247 émetteurs-récepteurs sur le même bus.	Adresse primaire	Sélectionnable
Temps de rafraîchissement des données	1sec	Adresse secondaire	Défini de manière univoque dans chaque unité
Commande de lecture	50 mots disponible dans 1 commande de lecture	Gamme de numéro d'identification	de 9000 0000 à 9999 9999
Indication Rx/Tx	Le segment Rx sur l'écran s'affiche quand une commande valide Modbus est envoyée vers le compteur spécifique	Autres	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
	Le segment Tx sur l'écran s'affiche quand une réponse valide Modbus est renvoyée vers le maître	Sortie statique	
		But	Pour sortie à impulsions proportionnelle à l'énergie active (kWh)

Spécifications de sortie (suite)

Taux d'impulsions	Sélectionnable en multiples de 100. Max 500 ou 1500 kWh selon durée ON à impulsion. Note: Max TAxTV x rapport d'impulsions est 20000 (par exemple: si le taux d'impulsions est réglé sur 1000, TAxTV max est 20).	Durée d'impulsion ON	Sélectionnable: 30ms ou 100 ms (ON) selon EN62052-31
		Type de sortie Charge	par collecteur ouvert PNP V_{ON} 1 V cc; max. 100mA V_{OFF} 80 V cc max

Spécifications générales

Température de fonctionnement	-25 à +65 °C (-13 à 149° F) à l'intérieur, (H.R. de 0 à 90 % sans condensation @ 40 °C, 104° F)	Conformité aux normes Sécurité Métrologie	EN62052-11 EN62053-21, EN50470-3
Température de stockage	de -30 °C à +80 °C (-22 à 176° F) (H.R. < 90 % sans condensation @ 40 °C, 104° F)	Approbations	CE MID (option PF seulement) cULus (UL61010-1)
Catégorie de surtension	Cat. III	Connexions Aire de section de câble	Entrées de tension: 4 mm ² max., 1 mm ² min. avec/sans ferrule de câble métallique; couple de serrage de vis max.: 0,6 Nm
Isolation (pendant 1 minute)	4000 Vca RMS entre entrées de mesure et sortie logique/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 Dimensions (LxHxP) Matériel	54 x 90 x 63 mm Noryl, auto-extinguible: UL 94 V-0
CEM Décharges électrostatiques Immunité aux champs électromagnétiques irradiés	Selon EN62052-11 15kV décharge dans l'air; Test avec courant: 10V/m de 80 à 2000MHz; Test sans courant: 30V/m de 80 à 2000MHz;	Couvercles de scellement	Inclus
Transitoires	Sur circuits d'entrées de mesure courant et tension: 4kV	Montage	Rail DIN
Immunité aux perturbations par conduction	10V/m de 150KHz à 80MHz	Degré de Protection Frontal	IP51
Surtension	Sur circuits d'entrées de mesure courant et tension: 4kV;	Bornes à vis	IP20
Radiofréquence	Selon CISPR 22	Poids	Env. 240 g (emballage inclus)

Spécifications de l'alimentation électrique

Alimentation auxiliaire

H: de 100 à 240 V ca/cc

Consommation d'énergie

 $\leq 1W, \leq 8VA$

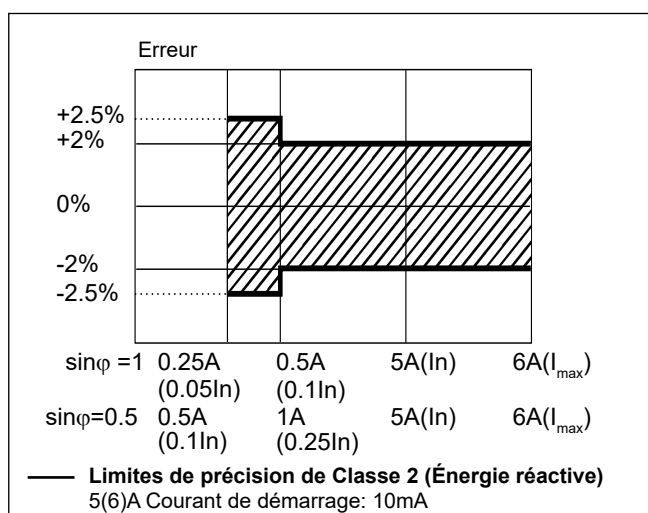
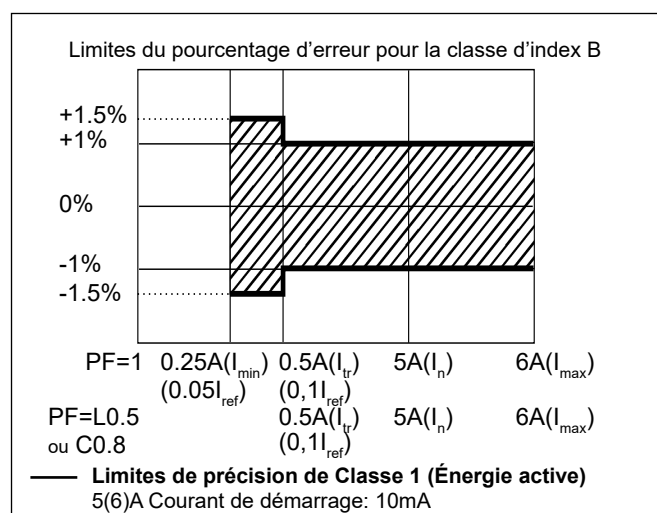
Isolation (pendant 1 minute) entre entrées et sorties

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

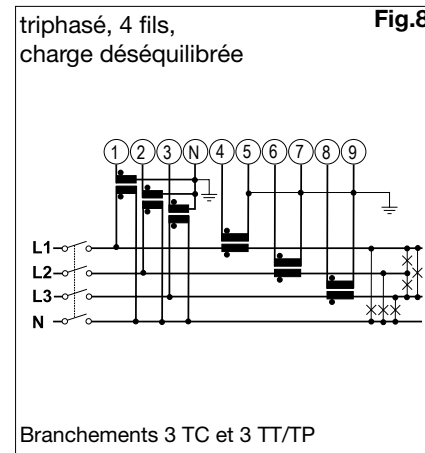
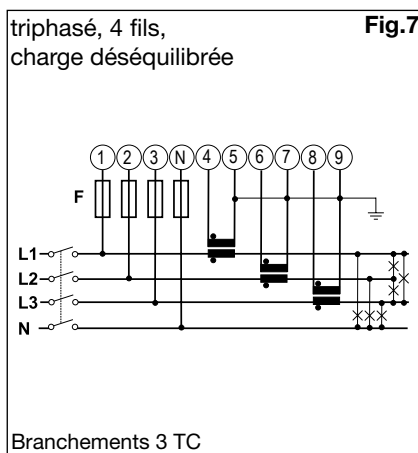
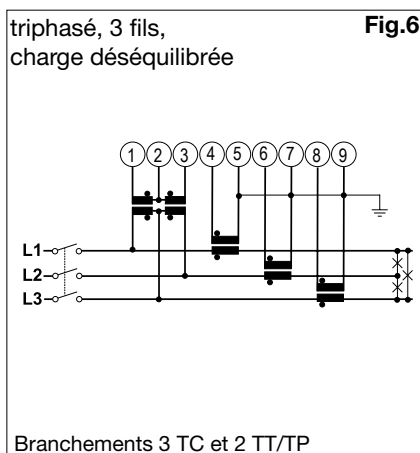
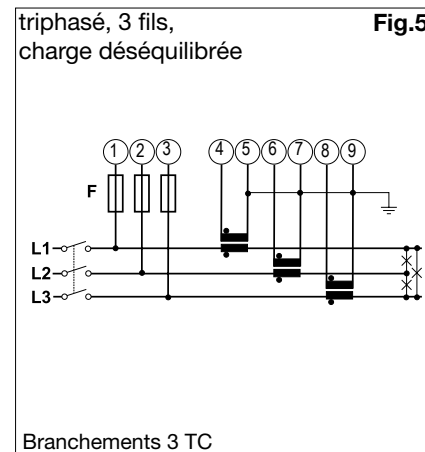
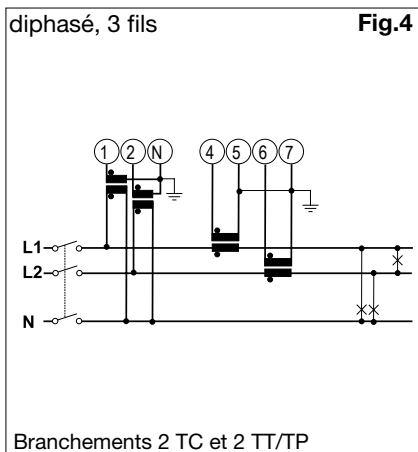
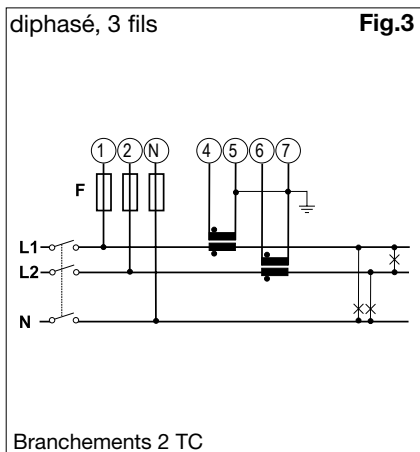
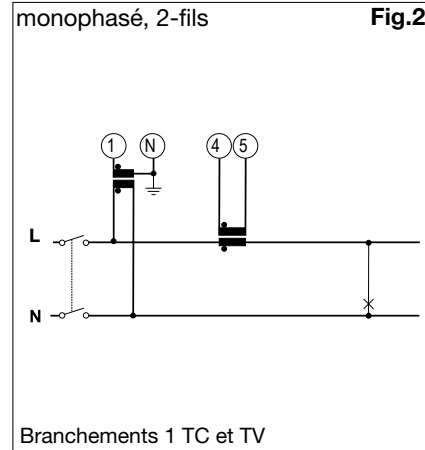
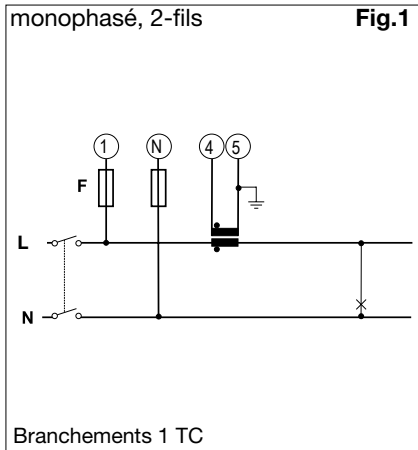
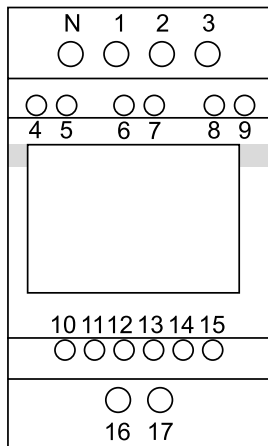
1 ^{ère} rangée	2 ^{ème} rangée	3 ^{ème} rangée	Mode "Complet"	Mode "simple"	Note
kWh+ (importé)		Système kW	X	X	En cas d'option PFA ou avec réglage du menu de mesure sur "A", on considère l'énergie totale sans considérer la direction du courant.
kWh- (exporté)		Système kW	X	X	Seule l'option PFB ou avec réglage du menu de mesure sur "B"
kWh+ (importé)		Système V L-L	X	X	
kWh+ (importé)		Système V L-N	X	X	
kWh+ (importé)		Système PF	X		
kWh+ (importé)		Hz	X		
kvarh+ (importé)		Système Kvar	X	X	En cas d'option PFA ou avec réglage du menu de mesure sur "A", on considère l'énergie réactive positive totale sans considérer la direction du courant.
kvarh- (exporté)		Système Kvar	X	X	Seule l'option PFB ou avec réglage du menu de mesure sur "B"
kWh+ (importé)		Système kVA	X		
kWh+ (importé)	kWdmd de pointe	kWdmd	X		
kWh (t1)	"t1"	Système kW	X	X	Uniquement pertinent pour kWh+, avec menu du Tarif réglé sur ON.
kWh (t2)	"t2"	Système kW	X	X	Uniquement pertinent pour kWh+, avec menu du Tarif réglé sur ON.
kWh L1	kWh L2	kWh L3	X		En cas d'option PFA ou avec réglage du menu de mesure sur "A", on considère l'énergie totale sans considérer la direction du courant. En cas d'option PFB ou avec réglage du menu de mesure sur "B", seule l'énergie importée.
kVA L1	kVA L2	kVA L3	X		
kvar L1	kvar L2	kvar L3	X		
PF L1	PF L2	PF L3	X		
V L1-N	V L2-N	V L3-N	X		
V L1-2	V L2-3	V L3-1	X		
Compteur horaire		An	X		
A L1	A L2	A L3	X	X	
kW L1	kW L2	kW L3	X		

X= disponible

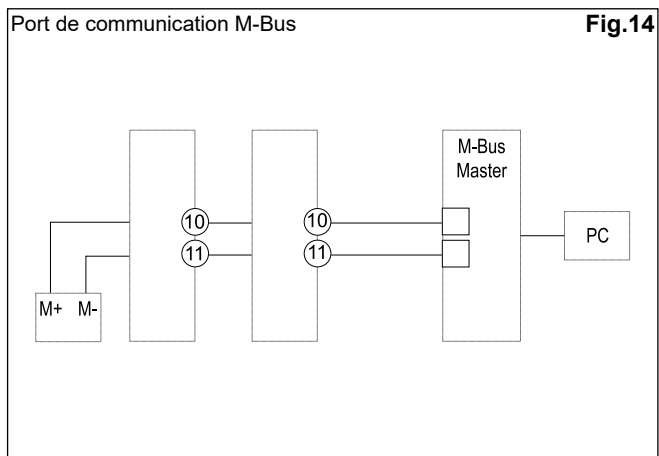
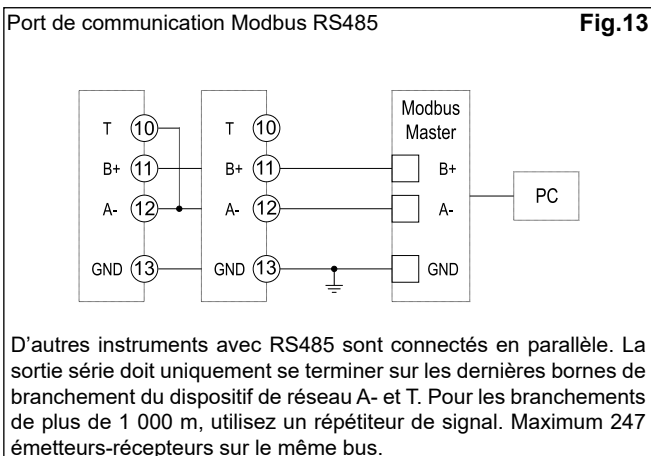
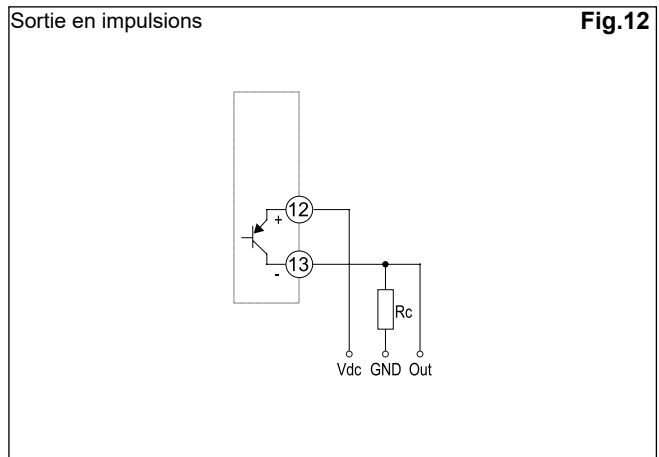
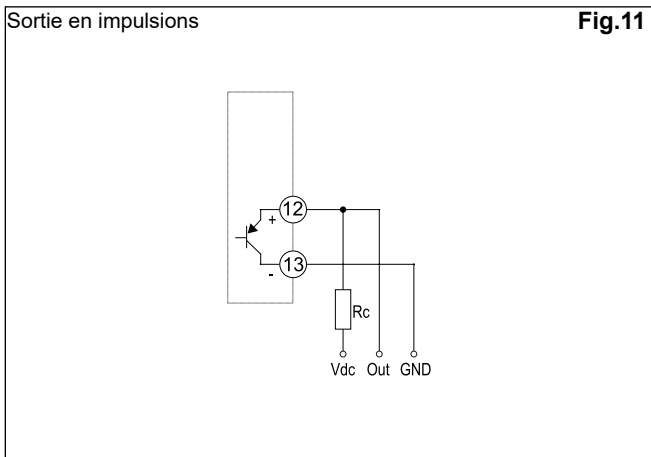
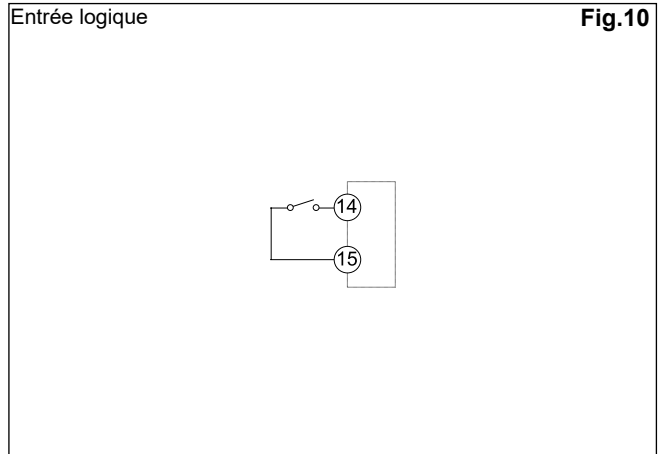
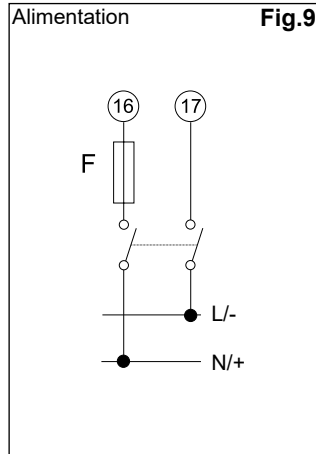
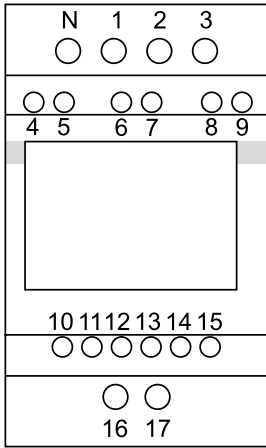
Informations supplémentaires disponibles sur l'écran

Page	Afficheur	Description
Info 1	YEA _r (2015)	Année de production
Info 2	SErIAL n (dddnnnA)	Numéro de série (ddd= jour de l'année; nnn=nombre progressif; A= ligne de production, usage interne uniquement)
Info 3	rEVIStion (A.01)	Révision firmware
Info 4	PuLS LEd	Taux d'impulsions de LED avant (impulsions/kWh)
P3	SYStEM	Type de système
P4	CT ratio	Rapport transformateur de courant
P5	VT ratio	Rapport transformateur de tension
P6	MEASurE (only X option)	Type de mesure
P7	InStALL	Fonction de détection de connexion erronée
P8	P Int	Temps d'intégration pour calcul Wdmd
P9	ModE	Ensemble de variables à l'écran
P10	tArIFF	Activation tarif
P11	HoME (only X option)	Page d'accueil sélectionnée
P12-1	PuLSE (O1 option)	Durée d'impulsion ON
P12-2	PuLrAtE (O1 option)	Taux d'impulsions
P13	PrI Add (M1 option)	Adresse primaire M-bus
P14	AddrESS (S1 option)	Adresse série Modbus
P15	bAud (M1 or S1)	Débit en bauds M-bus ou Modbus
P16-1	PARtY (S1)	Parité Modbus
P16-2	StoP blt (S1)	Bit d'arrêt (en cas de pas de parité uniquement)
Info 5	Secondary address (M1)	Adresse secondaire M-bus

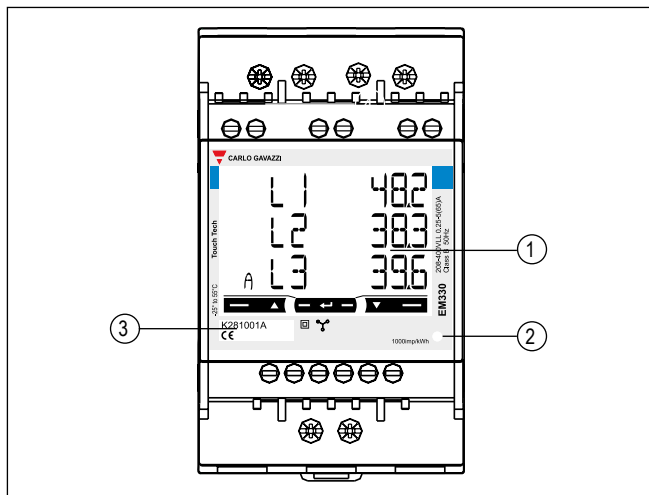
Schémas de câblage



Schémas de câblage (cont.)



Description panneau frontal



1. **Afficheur**
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

