

Analyseur d'Énergie Type EMI3P-Y2

MN325016FR



- Écran amovible
- Boîtier multi-emploi: à la fois pour des applications avec DIN-rail et support de panneau
- EMI3P-Y2C0 entrées de courant : CT 5A
- EMI3P-Y2R0 entrées de courant : capteur de courant 333 mV (EMI3P-PPCT) ou EMI3P-ROG, enroulement de Rogowski sans la nécessité d'un intégrateur externe

- Classe 1 (kWh) conformément à EN62053-21
- Classe 2 (kvarh) conformément à EN62053-23
- Précision $\pm 0,5$ RDG (courant/tension)
- Compteur d'énergie
- Affichage des variables instantanées: 3 DGT
- Affichage des énergies: 7 DGT
- Variables de système: W, var, PF, Hz, Phase-séquence.
- Variables de monophasé: VLL, VLN, A, PF, THD (A,V, jusqu'à la 15ème harmonique)
- Mesures de l'énergie: total kWh (importée et exportée); kvarh
- Mesures TRMS des ondes sinusoïdales déformées (tensions/courants)
- Auto-alimentation
- Dimensions: modules 4-DIN et 72x72mm
- Degré de protection (frontal) : IP40
- Affichage et procédure de programmation adaptables à l'application
- Gestion simple des branchements

Description produit

Compteur d'énergie triphasé avec unité écran LCD frontal amovible. Cette même unité peut être utilisée aussi bien en tant que support DIN-rail qu'en tant que support de panneau pour compteur d'énergie. Ce compteur d'énergie triphasé d'usage général est approprié pour indiquer l'énergie à la fois active et réactive dans un but de répartition des

coûts, mais aussi pour la mesure et la retransmission des principaux paramètres électriques (fonction de transducteur). Possibilité d'afficher aussi l'énergie active exportée (par ex. en cas d'énergie régénérée dans les ascenseurs ou applications similaires), des informations sur la distorsion harmonique sont disponibles pour les tensions et les

courants, jusqu'à la 15ème harmonique. Disponibilité d'un compteur horaire associant la consommation d'énergie aux heures de fonctionnement relatives (même en cas d'énergie exportée). Boîtier pour support DIN-rail avec indice de protection IP40 (avant). Mesures de courant réalisées au moyen de transformateurs de courant externes, 5A ou

333mV (série EMI3P-PPCT), ou EMI3P-ROG, solution enroulement de Rogowski sans intégrateur externe. Le EMI3P-Y2 est fourni avec une sortie à impulsion pour la retransmission d'énergie active. De plus, un port de communication RS485 2 fils est disponible.

Sélection du type

Codes de gamme

EMI3P-Y2C0	Analyseur d'énergie charge équilibrée et déséquilibrée 3-phases 230/400 VLL ca (auto-alimentation), 5(6) A (branchement TC) Port RS485 et sortie statique
EMI3P-Y2R0	Analyseur d'énergie charge équilibrée et déséquilibrée 3-phases 230/400 VLL ca (auto-alimentation), 0,333 V ou Rogowski (EMI3P-ROG) Port RS485 et sortie statique

Spécifications d'entrée

Puissance absorbée normale	Type de réseau: 3 Non isolé (entrées dérivées). Remarque: les transformateurs de courant externe 5 A peuvent être branchés à la masse séparément.	Indication Max. et Min.	des entrées" (capacité de mesure maximum) Variables instantanées max.: 999; énergies: 9 999 999. Variables instantanées min.: 0; énergies 0,00.
Type de courant			
Gamme de courant EMI3P-Y2C0	In: 5 A Imax: 1.2 In.	DEL DEL rouge (consommation d'énergie) EMI3P-Y2C0	0,001 kWh par impulsion si ratio TC x ratio TT <7; 0,01 kWh par impulsion si ratio TC x ratio TT ≥ 7,0 et < 70,0; 0,1 kWh par impulsion si ratio TC x ratio TT ≥ 70,0 et < 700,0; 1 kWh par impulsion si ratio TC x ratio TT ≥ 700,0.
Gamme de courant EMI3P-Y2R0	In: transformateur de courant primaire correspondant à la sortie secondaire 0,333 V. Imax: 1,2 In (secondaire 0,4V).		
Tension (directe ou par TT/TP)	230/400VLL; 6A; Un: de 160 à 240VLN (de 277 à 415VLL).		
Précision (Écran + RS485) (@25°C ±5°C, R.H. ≤60%, 50Hz)		DEL rouge (consommation d'énergie) EMI3P-Y2R0	0,001kWh par impulsion si ratio TT par In < 35,0 0,01kWh par impulsion si ratio TT par In ≥35,0 et <350,0 0,1kWh par impulsion si ratio TT par In ≥ 350,0 et <3500,0 1kWh par impulsion si ratio TT par In ≥ 3500,0
Courant modèles	De 0,002In à 0,2In: ±(0,5% RDG +3DGT) De 0,2In à Imax: ±(0,5% RDG +1DGT).		
Tension phase-neutre	Dans la gamme Un: ±(0,5% RDG +1DGT).	Fréquence max.	16Hz, selon EN62052-11. DEL verte (côté bornier) pour présence alimentation (stable) et état de la communication: RX-TX (en case d'option RS485) clignotante.
Tension phase-phase	Dans la gamme Un: ±(1% RDG +1DGT).		
Fréquence	Gamme: 45 à 65Hz; résolution: ±1Hz		
Puissance active	±(1%RDG +2DGT).		
Facteur de puissance	±[0,001+1%(1,000 - "PF RDG")].		
Puissance réactive	±(2%RDG +2DGT).		
Énergie active	classe 1 selon EN62053-21.		
Énergie réactive	classe 2 selon EN62053-23 Courant de démarrage: 10mA.		
Erreurs additionnelles énergie		Mesures	Voir "Liste des variables pouvant être connectées à :"
Influence des quantités	Conformément à la EN62053-21, EN62053-23	Méthode	Mesures TRMS de formes d'onde distordues.
Dérive de température	≤200ppm/°C.	Type de couplage	Au moyen d'un TC externe/enroulement de Rogowski.
Vitesse d'échantillonnage	1600 échantillon/s @ 50Hz; 1900 échantillon/s @ 60Hz	Facteur de crête	EMI3P-Y2C0: ≤3 (15A pic max). EMI3P-Y2R0: 1,414 @ Imax (Imax=1,2 In = 0,4V). Dans tous les cas: Vpic max = 0,565V.
Temps de rafraîchissement écran	1 seconde	Surcharges de courant	Continu 1,2In, @ 50Hz. Pendant 500ms 20In, @ 50Hz.
Affichage	2 lignes 1ère ligne: 7-DGT ou 3-DGT + 3-DGT 2ème ligne: 3-DGT LCD, h 7mm.	Surcharges de tension	Continu 1,2 Un Pendant 500ms 2 Un
Type		Impédance courant d'entrée	EMI3P-Y2C0 < 0,3VA EMI3P-Y2R0 >100 kΩ
Affichage variables instantanées	3-DGT.		
Énergies	Total: 5+2, 6+1 ou 7DGT		
Etat de surcharge	Indication EEE lorsque la valeur mesurée dépasse la "Surcharge continue		

Spécifications d'entrée (suite)

Impédance tension d'entrée Auto-alimentation	Consommation alimentation: < 4 VA	Pavé numérique	Deux boutons pour la sélection et programmation variable des paramètres de fonctionnement de l'instrument.
Fréquence	De 45 à 65 Hz.		

Spécifications de sortie

Sortie à impulsions	1 Programmables de 0,01 à 9,99 kWh par impulsion. Sortie raccordable aux compteur d'énergie (+kWh) $T_{OFF} \geq 120ms$, selon EN62052-31. T_{ON} sélectionnable (30 ms ou 100 ms) selon EN62053-31 Statique: opto-mosfet. V_{ON} 2,5 VAC/DC max. 70 mA, V_{OFF} 260 VAC/DC max. Au moyen d'optocoupleurs, sortie 4000 VRMS (valeur efficace) vers entrées de mesure.	Adresses	247, sélectionnables au moyen du pavé numérique frontal MODBUS/JBUS (RTU)
Nombre de sorties Type		Protocole Données (bidirectionnelles) Dynamique (lecture seule)	Variables système et phase: voir tableau "Liste de variables..."
Durée d'impulsion		Statique (lecture et écriture)	Tous les paramètres de configuration.
Sortie Charge		Format de données	1 bit de démarrage, 8 bit de donnée, et parité paire, 1 ou 2 bit d'arrêt.
Isolation	Débit en Bauds	9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 115.2 kbps.	
RS485	Multipoint, bidirectionnelle (variables statiques et dynamiques) 2-fils. distance max. 1000m, terminaison directement sur l'instrument.	Capacité d'entrée du pilote	1/5 charge d'unité. Max. 160 émetteurs-récepteurs sur le même bus.
Type		Isolation	Au moyen d'optocoupleurs, sortie 4000 VRMS (valeur efficace) vers entrée de mesure.
Connexions			

Fonctions du logiciel

Mot de passe	Code numérique de max. 3 chiffres; 2 niveaux de protection des données de programmation:	Système 3-Ph.1 charge équilibrée	<ul style="list-style-type: none"> • 3-phases (3-fils) un courant et mesure tension de 3-phases à phase. • 3-phases (4-fils) un courant et mesure tension de 3-phases au neutre.
1er niveau	Mot de passe "0", aucune protection;	Système 2-Ph	
2ème niveau	Mot de passe de 1 à 999, toutes les données sont protégées	Système 1-Ph	
Blocage de la programmation	Il est possible de verrouiller l'accès à la programmation par un potentiomètre (situé sur le panneau arrière de l'afficheur).	Rapport transformateur Rapport transformateur de tension (TP)	2-phases (3-fils) 1-phases (2-fils)
Sélection du système		TC (EMI3P-Y2C0)	De 1,0 à 99,9 / de 100 à 999 De 1,0 à 99,9 / de 100 à 999 Le ratio max TPxTC est de 1187
Système 3-Ph.n charge déséquilibrée	3-phases (4-fils) 3-phases (3-fils) sans connexion de neutre.		

Fonctions du logiciel (cont.)

<p>Courant primaire (EMI3P-Y2R0)</p>	<p>De 10 à 9990 pour les capteurs de courant 333mV 1,00 kA, 2,00 kA, 4.00 kA pour les capteurs Rogowski. La valeur maximale ou le rapport courant primaire x VT multipliant est de 220000</p>	<p>Réinitialisation</p>	<p>Au moyen du clavier frontal: total des énergies (kWh, kvarh).</p>
<p>Affichage</p>	<p>Jusqu'à 3 variables par page. 6 ensembles différents de variables disponible</p>	<p>Fonction connexion facile</p>	<p>Détection et affichage phase incorrecte. Pour toutes les sélections d'affichage (sauf "D" et "E"), à la fois les mesures de courant, puissance et d'énergie et de sont indépendantes de la direction du courant.</p>

Spécifications générales

<p>Température de fonctionnement</p>	<p>-25°C à +55°C (-13°F à 131°F) (R.H. de 0 à 90% pas de condensation) selon EN62053-21 et EN62053-23.</p>	<p>Surtension</p>	<p>Sur circuits d'entrées de mesure courant et tension: 6kV; Selon CISPR 22</p>
<p>Température de stockage</p>	<p>-30°C à +70°C (-22°F à 158°F) (R.H. < 90% pas de condensation) selon EN62053-21 et EN62053-23)</p>	<p>Suppression de fréquence radio</p> <p>Conformité aux normes</p> <p>Sécurité Métrologie Sortie à impulsions Approbations</p>	<p>EN61010-1 EN62053-21, EN62053-23 IEC62053-31 CE, cULus listed (disponible après l'approbation)</p>
<p>Catégorie de surtension</p>	<p>Cat. III</p>	<p>Connexions</p> <p>Aire de section de câble</p>	<p>Type par vis 2,4 x 3,5 mm Coupe de serrage de vis min/max. : 0,4 Nm / 0,8 Nm</p>
<p>Isolation (pendant 1 minute)</p>	<p>4000 VRMS entre mesure d'entrée et sortie numérique.</p>	<p>Boîtier</p> <p>Dimensions (LxHxP) Matériel</p>	<p>72 x 72 x 65 mm Noryl, PA66 auto-extincteur: UL 94 V-0 Panneau et DIN-rail</p>
<p>Rigidité diélectrique</p>	<p>4000VAC RMS pour 1 minute</p>	<p>Degré de Protection</p> <p>Frontal Bornes à vis</p>	<p>IP40 IP20</p>
<p>Rejet de bruit CMRR</p>	<p>100 dB, 48 à 62 Hz</p>	<p>Poids</p>	<p>Env. 400g (emballage inclus)</p>
<p>CEM</p> <p>Décharges électrostatiques Immunité aux champs électromagnétiques irradiés</p> <p>Transitoires</p> <p>Immunité aux perturbations par conduction</p>	<p>Selon EN62052-11 15kV décharge dans l'air.</p> <p>Essai avec courant: 10V/m de 80 à 2000MHz Essai sans aucun courant: 30V/m de 80 à 2000MHz; Sur circuits d'entrées de mesure courant et tension: 4kV</p> <p>10V/m de 150kHz à 80Mhz</p>		

Spécifications de l'alimentation électrique

Auto-alimentation	40 à 480VAC (45-65Hz).A travers l'entrée "VL2" et "VL3"	Consommation d'énergie	≤4VA/1W
-------------------	---	------------------------	---------

Isolation entre les entrées et les sorties

	Mesurage d'entrée	Sortie Opto-Mosfet	Port de communication	Auto-alimentation
Mesurage d'entrées	-	4kV	4kV	0kV
Sortie Opto-Mosfet	4kV	-	-	4kV
Port de communication	4kV	-	-	4kV
Auto-alimentation	0kV	4kV	4kV	-

REMARQUE: tous les modèles doivent, obligatoirement, être connectés à des transformateurs de courant externes/ des capteurs.

Liste des variables pouvant être connectées à :

• Port de communication RS485. • Sorties à impulsion (uniquement "énergies")

N°	Variable	Sys. 1-ph.	Sys. 2-ph.	Système équilibré 3-ph. 4 fils	Système déséquilibré 3-ph. 4 fils	Système équilibré 3-ph. 3 fils	Système déséquilibré 3-ph. 3 fils	Remarques
1	kWh	x	x	x	x	x	x	Total (2)
2	kvarh	x	x	x	x	x	x	Total (3)
3	V L-N sys (1)	o	x	x	x	x	x	sys=système (Σ)
4	V L1	x	x	x	x	x	x	
5	V L2	o	x	x	x	x	x	
6	V L3	o	o	x	x	x	x	
7	V L-L sys (1)	o	x	x	x	x	x	sys=système (Σ)
8	V L1-2	o	x	x	x	x	x	
9	V L2-3	o	o	x	x	x	x	
10	V L3-1	o	o	x	x	x	x	
11	A L1	x	x	x	x	x	x	
12	A L2	o	x	x	x	x	x	
13	A L3	o	o	x	x	x	x	
14	VA sys (1)	x	x	x	x	x	x	sys=système (Σ)
15	VA L1 (1)	x	x	x	x	x	x	
16	VA L2 (1)	o	x	x	x	x	x	
17	VA L3 (1)	o	o	x	x	x	x	
18	var sys	x	x	x	x	x	x	sys=système (Σ)
19	var L1 (1)	x	x	x	x	x	x	
20	var L2 (1)	o	x	x	x	x	x	
21	var L3 (1)	o	o	x	x	x	x	
22	W sys	x	x	x	x	x	x	sys=système (Σ)
23	W L1 (1)	x	x	x	x	x	x	
24	W L2 (1)	o	x	x	x	x	x	
25	W L3 (1)	o	o	x	x	x	x	
26	PF sys	x	x	x	x	x	x	sys=système (Σ)
27	PF L1	x	x	x	x	x	x	
28	PF L2	o	x	x	x	x	x	
29	PF L3	o	o	x	x	x	x	
30	Hz	x	x	x	x	x	x	
31	Séquence de phase	o	o	x	x	x	x	
32	THD VL1N	X	X	X	X	O	O	Seulement si THD activé
33	THD VL2N	O	X	X	X	O	O	Seulement si THD activé
34	THD VL3N	O	O	X	X	O	O	Seulement si THD activé
35	THD A L1	X	X	X	X	X	X	Seulement si THD activé
36	THD A L2	O	X	X	X	X	X	Seulement si THD activé
37	THD A L3	O	O	X	X	X	X	Seulement si THD activé
38	THD V L1-2	O	X	X	X	X	X	Seulement si THD activé
39	THD V L2-3	O	O	X	X	X	X	Seulement si THD activé
40	THD V L3-1	O	O	X	X	X	X	Seulement si THD activé
41	A n	O	X	O	X	O	O	

(x) = disponible. (o) = non disponible (aucune indication sur l'écran). (1) = Variable disponible uniquement par port de communication série RS485. (2) = aussi kWh- (exportés) avec application E (voir tableau suivant). (3) = somme (non algébrique) de kvarh importés et exportés avec l'application F (voir tableau suivant)

Une fonction de détection de câblage incorrecte (prenant en charge les connexions de tension / courant vers le dispositif de mesure) est également disponible via le port série (reportez-vous aux protocoles de communication pour plus de détails).

Pages d'affichage

N°	1ère variable (1ère demi-ligne)	2ème variable (2ème demi-ligne)	3ème variable (2ème ligne)	Remarque	Applications					
					A	B	C	D	E	F
	Séquence de phase			La séquence de phase tringle apparaît sur toute page seulement s'il y a inversion de phase	x	x	x	x	x	x
1	kWh total		W sys		x	x	x	x	x	x
1b	kWh (-) total		"NEG"	Énergie active exportée					+	
2	kvarh total		kvar sys			+	+	+	+	T
3		PF sys	Hz	Indication de C, -C, L, -L en fonction du quadrant		x	x	x	x	x
4	PF L1	PF L2	PF L3	Indication de C, -C, L, -L en fonction du quadrant			x	x	x	x
5	A L1	A L2	A L3				x	x	x	x
6	V L1-2	V L2-3	V L3-1				x	x	x	
7	V L1	V L2	V L3				x	x		
8	"thd"	"L1"	THD VL1-N			x	x	x	x	x
9	"thd"	"L2"	THD VL2-N			x	x	x	x	x
10	"thd"	"L3"	THD VL3-N			x	x	x	x	x
11	"thd"	"L1"	THD A L1			x	x	x	x	x
12	"thd"	"L2"	THD A L2			x	x	x	x	x
13	"thd"	"L3"	THD A L3			x	x	x	x	x
14	"thd"	"L1"	THD VL1-2			x	x	x	x	x
15	"thd"	"L2"	THD VL2-3			x	x	x	x	x
16	"thd"	"L3"	THD VL3-1			x	x	x	x	x
17	"A n"		A n			x	x	x	x	x
18	"Heures de fonctionnement" (rel. à kWh+)		h				x	x	x	x
19	"Heures de fonctionnement" (rel. à kWh-)		h-						x	

Remarques: x = disponible

+ = Seule la puissance réactive kvarh positive est mesurée (kvar sys est la somme algébrique de la puissance réactive kvar de phase)

T = les puissances réactives kvarh positive et négative sont additionnées et mesurées sur le même compteur kvarh

(kvar sys est la somme des valeurs absolues de la puissance réactive kvar de chaque phase). Les puissances réactives kvar de phase sont affichées avec le signe correct.

Informations supplémentaires disponibles sur l'écran

Type	1ère ligne	2ème ligne	Remarque
Informations compteur 1	Y. 2007	r.A0	Année de fabrication et version micrologiciel
Informations compteur 2	valeur	LEd (kWh)	kWh par impulsion de la DEL
Informations compteur 3	SYS [3P.n]	valeur	Type de réseau / connexion
Informations compteur 4	Ct rAt.	valeur	Rapport de transformateur courant
Informations compteur 5	Ut rAt.	valeur	Rapport transformateur de tension
Informations compteur 6	PuLSE (kWh)	valeur	Sortie à impulsion: kWh par impulsion
Informations compteur 7	Ajouter	valeur	Adresse de communication série
Informations compteur 8	valeur	Sn	Adresse secondaire (Protocole M-bus)

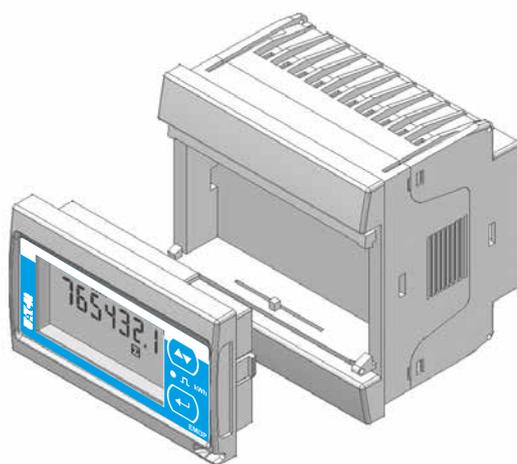
Liste des applications sélectionnables

	Description	Remarques
A	Compteur d'énergie active	Mesure d'énergie active avec quelques paramètres mineurs
B	Compteur d'énergie active et réactive	Mesure d'énergie active et réactive avec quelques paramètres mineurs
C	Ensemble complet de variables	Un ensemble complet de variables peut être affiché (sélection par défaut)
D	Ensemble complet de variables +	Un ensemble complet de variables peut être affiché +
E	Ensemble complet de variables +	Ensemble complet de variables avec compteur kWh (négatifs) exportés
F	Ensemble complet de variables	Ensemble complet de variables avec compteurs kWh exportés et importés

Remarques:

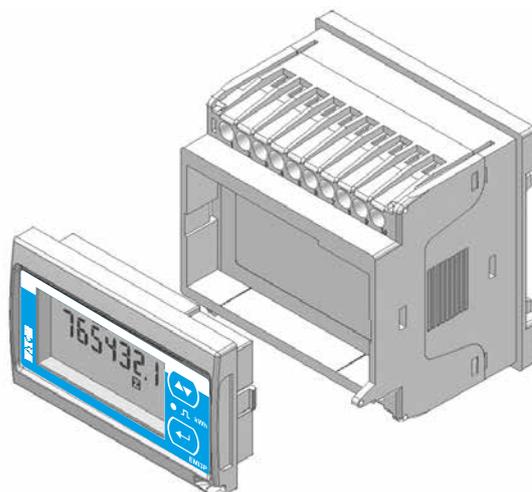
+ La direction réelle du courant est considérée seulement dans les applications "D" et "E".

Un instrument avec deux modes de fixation

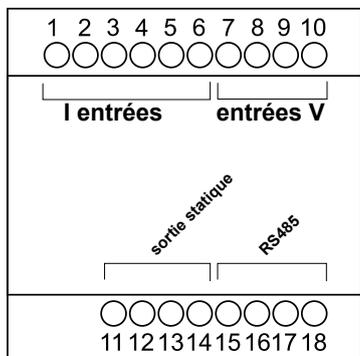


... soit en compteur avec support DIN-rail.

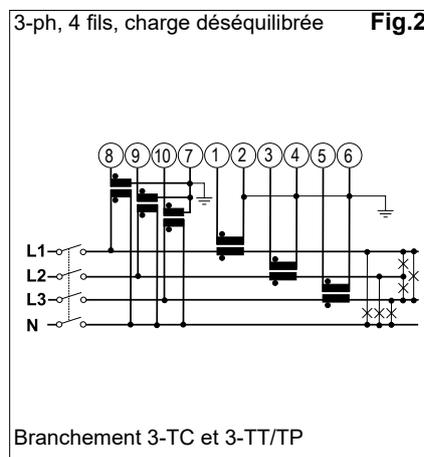
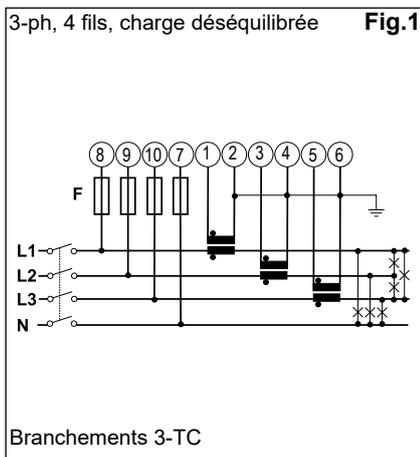
Grâce à l'écran amovible, il est possible de configurer le même instrument soit en compteur avec support panneau ...



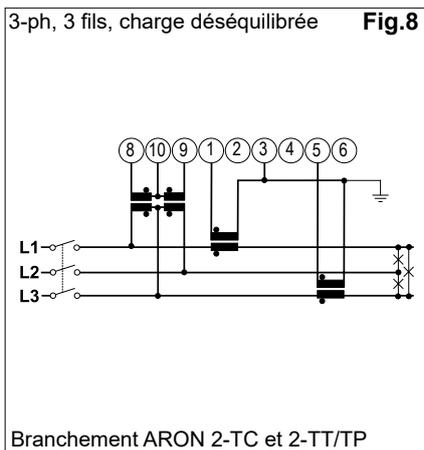
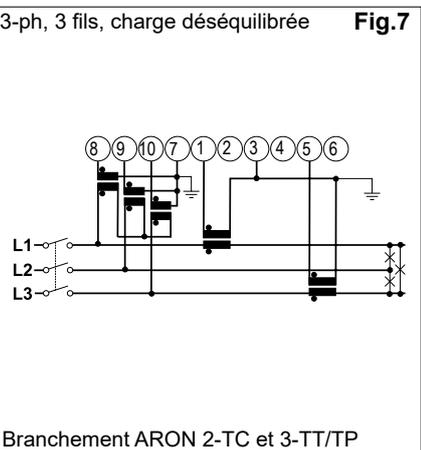
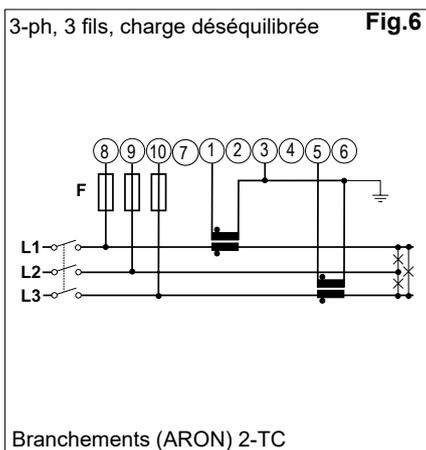
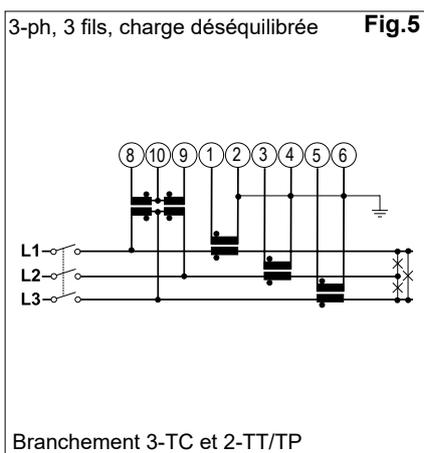
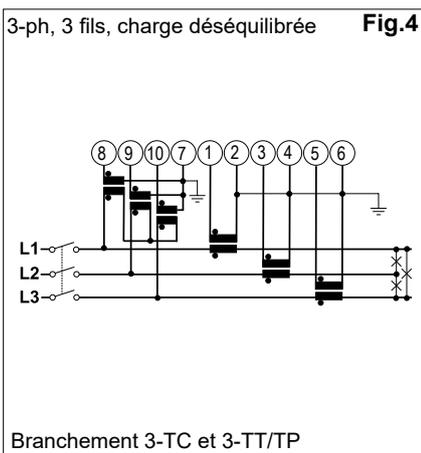
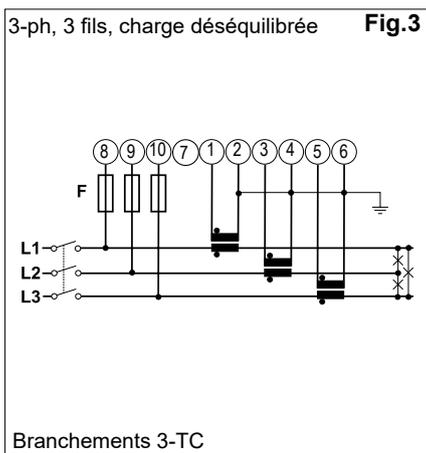
Schémas de câblage



Auto-alimentation (6A), sélection du type de réseau: 3P.n



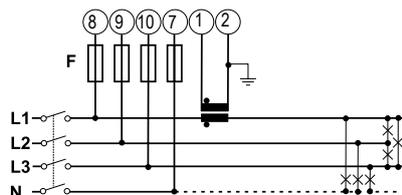
Sélection du type de réseau (6A): 3P



Schémas de câblage

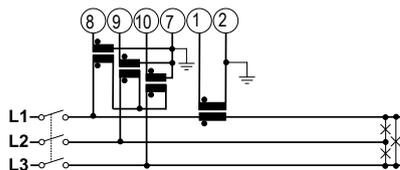
Auto-alimentation (6A), sélection du type de réseau: 3P.1

3-ph, 3/4 fils, charge équilibrée
Branchements 1-TC **Fig.9**



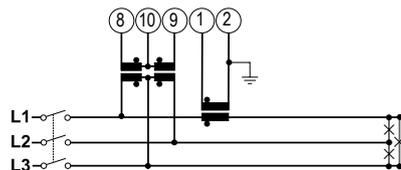
La connexion N est en option.
REMARQUE: pour le calcul on compte seulement la tension se référant à L1

3-ph, 3 fils, charge équilibrée **Fig.10**



Branchement 1-TC et 3-TT/TP

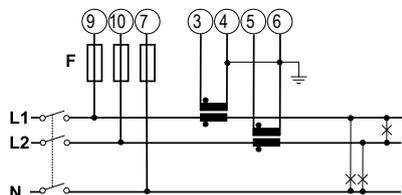
3-ph, 3 fils, charge équilibrée **Fig.11**



Branchement 1-TC et 2-TT/TP

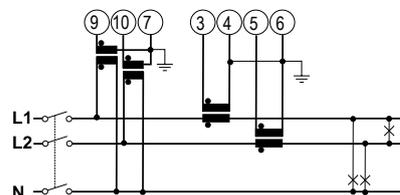
Sélection du type de réseau (6A): 2P

2-ph, 3-fils **Fig.12**



Branchements 2-TC

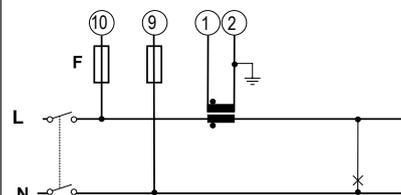
2-ph, 3-fils **Fig.13**



Branchement 2-TC et 2-TT/TP

Sélection du type de réseau (6A): 1P

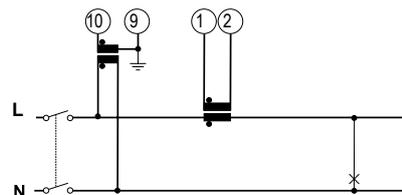
1-ph, 2-fils **Fig.14**



Branchements 1-TC

Sélection du type de réseau (6A): 1P

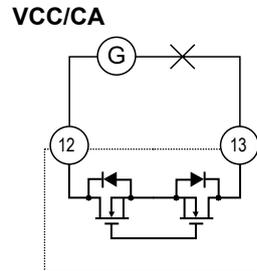
1-ph, 2-fils **Fig.15**



Branchement 1-TC et 1-TT

Schémas de câblage de sortie statique

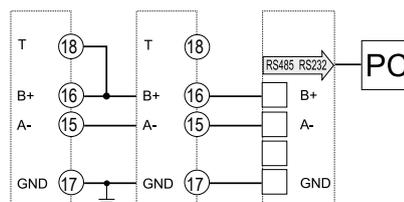
Opto-mosfet



Alimentation VCC/CA

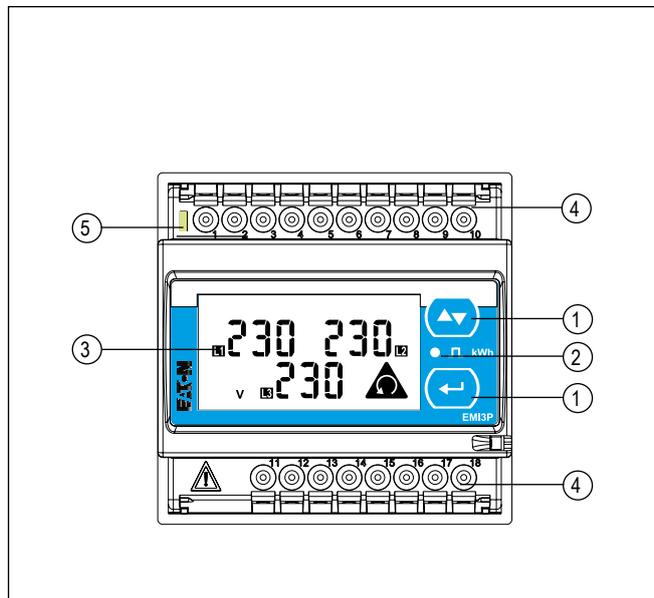
Schéma de câblage de port RS485

Port RS485



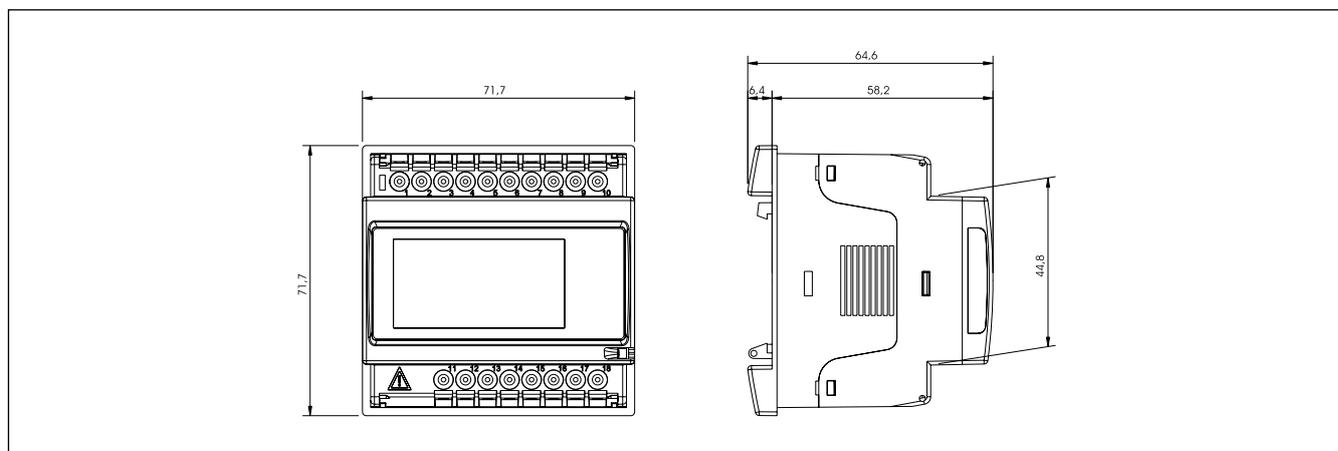
RS485 REMARQUE: les dispositifs supplémentaires fournis avec RS485 sont connectés comme indiqué ci-dessus. La terminaison de la sortie série est exécutée uniquement sur le dernier instrument du réseau, au moyen d'un cavalier entre (B+) et (T).

Description panneau frontal



1. **Pavé numérique**
Pour programmer les paramètres de configuration et faire défiler les variables sur l'écran.
2. **DEL sortie impulsions**
DEL rouge qui clignote proportionnellement à l'énergie en cours de mesure.
3. **Écran**
Type LCD avec indications alphanumériques pour afficher toutes les variables mesurées.
4. **Branchements**
Borniers à vis pour câblage de l'instrument.
5. **DEL verte**
Indication de présence d'alimentation.

Dimensions (configuration DIN)



Dimensions et découpe du panneau (configuration de la découpe en 72x72)

