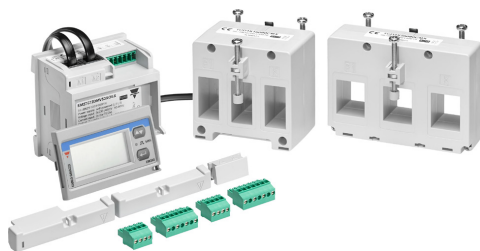


# EM270



## Analyseur de puissance multicanal



### Description

Analyseur de puissance multi-circuit pour systèmes monophasés ou triphasés installable sur des panneaux ou des rails DIN. Gère l'entrée de courant via deux blocs transformateurs de courant connectés avec des connecteurs RJ-11. L'EM270 est équipé d'un afficheur LCD avec commandes pour visualiser les mesures et configurer le système, d'un port RS485 et de deux sorties d'impulsion ou de deux ports RS485 pour les connexions en guirlande.

### Avantages

- **Réduction du temps d'installation et du nombre d'erreurs lors de celle-ci.** Équipé de bornes amovibles pour toutes les connexions, avec la possibilité de demander des câbles pré-raccordés (optionnels). Connecté à deux blocs transformateurs de courant avec deux câbles munis de connecteurs RJ-11. Pour les connexions en cascade de plusieurs EM270, la référence tension n'est demandée qu'une seule fois.
- **Flexibilité d'installation.** Convient au montage sur panneau ou sur rail DIN.
- **Analyse granulaire.** Effectue des mesures totales ou des mesures de circuit individuel (jusqu'à 2 circuits triphasés ou 6 circuits monophasés).
- **Logiciel spécifique.** Le logiciel de configuration propriétaire UCS permet une configuration rapide et l'affichage de toutes les mesures. Le logiciel et les mises à jour subséquentes sont gratuites.
- **Inviolabilité.** L'accès à la configuration peut être bloqué. Les bornes et l'afficheur peuvent être scellés.
- **Détection automatique** du courant primaire du TCD (les transformateurs de courant dédiés).

### Applications

EM270 est connecté directement aux capteurs de courant dans les tableaux de distribution pour la surveillance simultanée de plusieurs circuits monophasés ou triphasés dans les systèmes à basse tension.

Conçu pour les environnements commerciaux et industriels (centres de données, par ex.), cet appareil garantit des installations rapides et peu encombrantes avec quelques simples connexions.

### Fonctions principales

- Mesure de la consommation d'énergie et des principales variables électriques des circuits monophasés ou triphasés.
- Affichage des mesures individuelles et des mesures totales de circuit.
- Transmission des données par communication série.
- Transmission de la consommation de puissance par sortie d'impulsion (en option).

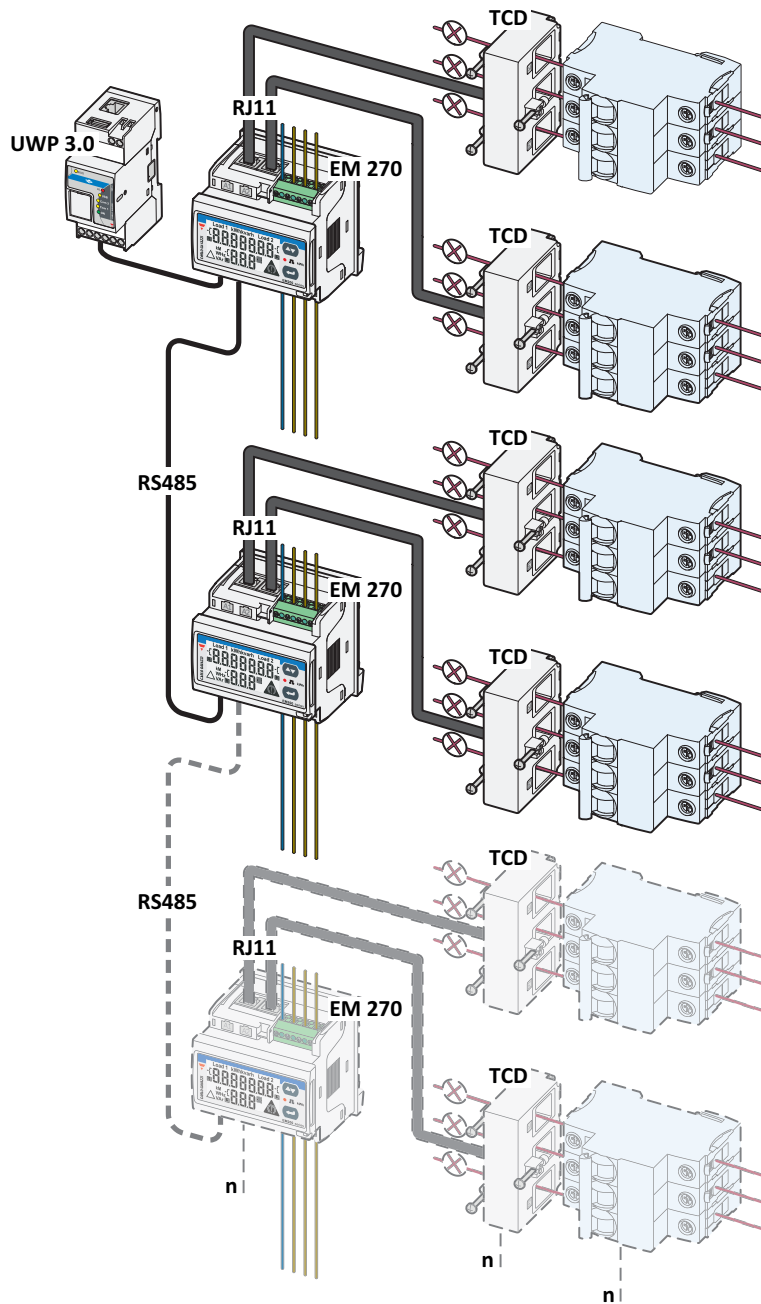
### Principales caractéristiques

- Jusqu'à 2 circuits triphasés ou 6 circuits monophasés gérés simultanément.
- Jusqu'à une entrée de courant de 630 A par blocs transformateurs de courant à noyau solide (TCDxX ou TCD0W).
- Trois configurations d'installation : sur rails DIN, montage sur panneau 72 x 72 ou 96 x 96 (avec adaptateur en option)

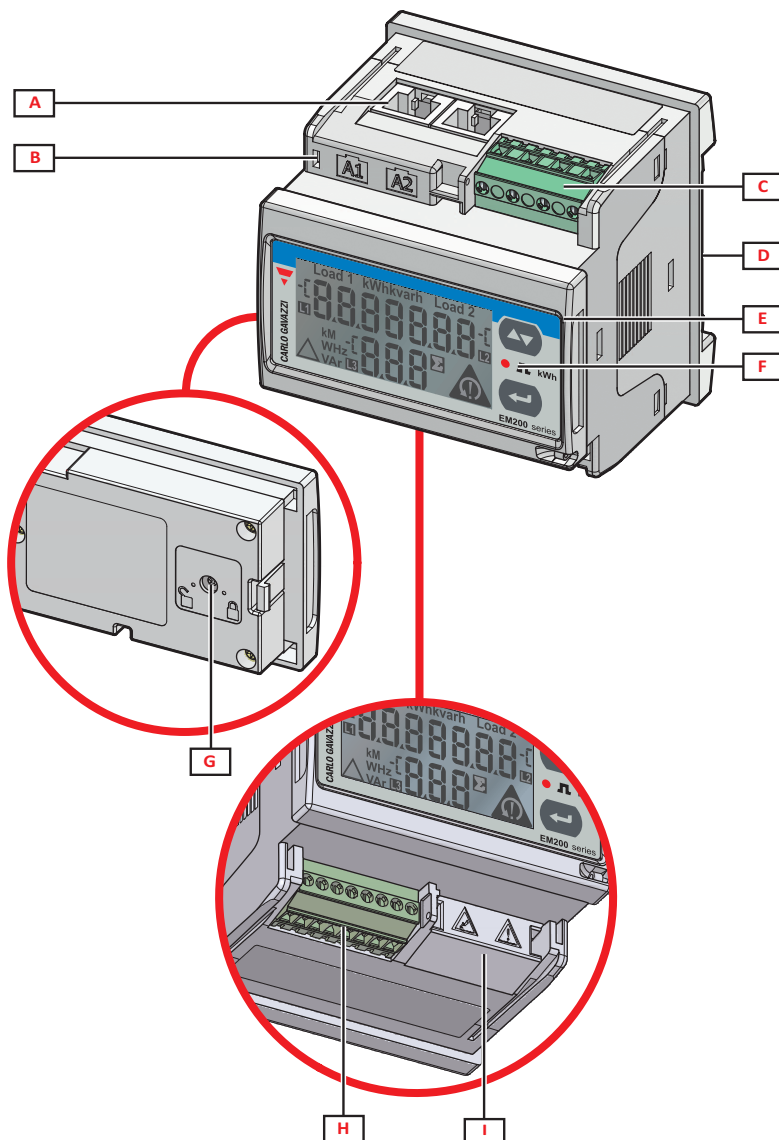


- Mesures individuelles du circuit : V, A, W/VA/var, PF, kWh, kvarh. Mesures virtuelles du circuit (somme ou différence) : W/VA/var, PF, kWh, kvarh.
- Affichage des variables électriques : 3 chiffres. Affichage des compteurs d'énergie : 7 chiffres.
- Précision : meilleure que la combinaison d'un compteur de classe 1 et d'un transformateur de courant de classe 0,5.
- Fonction de *connexion facile*.
- Jusqu'à 20 EM270 connectés en cascade.
- Port RS485.
- Sorties optionnelles : port RS485 supplémentaire pour connexion en guirlande ou deux sorties d'impulsion.
- Auto-alimentation par entrées de tension.
- Bornes amovibles et capuchons de bornes scellables.
- Configuration par clavier ou par logiciel de configuration UCS.

Architecture



## Structure



Zone	Description
A	Connecteur RJ-11 pour connexion à un bloc transformateur.
B	LED d'état d'alimentation
C	Bornes d'entrée de tension amovibles.
D	Zone pour le montage sur rail DIN ou pour l'hébergement de l'afficheur LCD en cas de montage sur panneau.
E	Afficheur LCD et commandes.
F	LED qui clignote avec une fréquence proportionnelle à la consommation d'énergie active, voir "Caractéristiques LED".
G	Molette pour verrouiller la configuration.

<b>Zone</b>	<b>Description</b>
<b>H</b>	Bornes port RS485 et sorties d'impulsion.
<b>I</b>	Couvercle de protection en plastique ou bornes pour connexion de tension en cascade.

# Fonctionnalités

## Généralités

<b>Matériau</b>	Noryl, auto-extinguible V-0 (UL 94)
<b>Indice de protection</b>	Façade : IP40, bornes : IP20
<b>Bornes</b>	Type : amovible Section maximum : 1,5 mm <sup>2</sup> , couple : 0,2/0,25 Nm
<b>Catégorie de sur-tension</b>	Cat. III
<b>Degré de pollution</b>	2
<b>Rejet de bruit (CMRR)</b>	100 dB, de 48 à 62 Hz
<b>Isolation</b>	Voir "Isolation entrée et sortie"
<b>Montage</b>	Rail DIN Panneau 72 x 72, Panneau 96 x 96 (avec adaptateur en option)
<b>Poids</b>	400 g (emballage inclus)

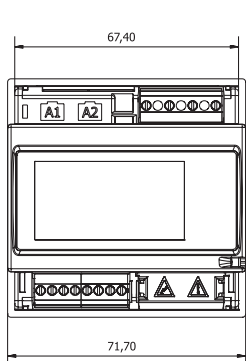


Fig. 1 Rail DIN

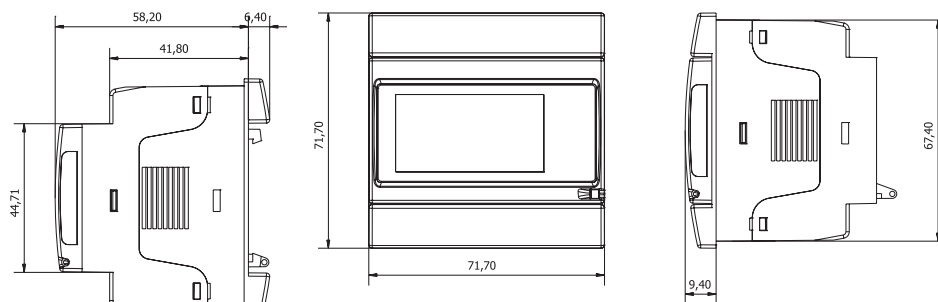


Fig. 2 Panneau 72 x 72

## Spécifications environnementales

<b>Température de service</b>	De -25 à +55 °C / de -13 à +131 °F
<b>Température de stockage</b>	De -30 à +70 °C / de -22 à 158 °F

**Remarque :** H.R. < 90 % sans condensation à 40 °C / 104 °F.




## Isolation entrée et sortie

Type	Entrée tension et auto-alimentation	Entrées de courant	Sorties à impulsions	Port RS485
Entrée tension et auto-alimentation	-	Renforcée *	Double **	Double **
Entrées de courant	Renforcée *	-	Double **	Double **
Sorties à impulsions	Double **	Double **	-	-
Port RS485	Double **	Double **	-	-

\*Avec impédance de limitation

\*\*2,5 kV ac 1 min (4 kV pk 1,2/50 µs)+ impédance de limitation

## Conformité

Directives	2014/30/UE (Compatibilité électromagnétique) 2011/65/UE (Substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques)
Normes	Compatibilité Électromagnétique (CEM) - émissions et immunité : EN 62052-11 Sécurité électrique : EN 61010-1 Sortie à impulsions : IEC 62053-31, DIN 43864 Métrologie : EN62053-21, EN62053-23
Homologations	  

## Spécifications électriques

### Système et circuits électriques

Système électrique géré	Monophasé (2 fils) Triphasé sans neutre (3 fils) Triphasé avec neutre (4 fils)
Nombre de circuits gérés	Systèmes monophasés : jusqu'à 6 circuits monophasés Systèmes triphasés : jusqu'à 2 circuits triphasés ou 6 circuits monophasés

### Entrées de tension

	MV5	MV6
Connexion de tension	Directe ou par VT	
Tension nominale L-N (de Un min à Un max)	De 160 à 240 V	De 57,7 à 133 V

	MV5	MV6
Tension nominale L-L (de $U_n$ min à $U_n$ max)	De 277 à 415 V	De 100 à 230 V
Tolérance de tension	-10%, +10%	
Surcharge	Continu : 1,2 $U_n$ max Pour 500 ms : 2 $U_n$ max	
Impédance d'entrée	1600 k $\Omega$	
Fréquence	De 45 à 65 Hz	

### Entrées de courant

Connexion de courant	Par bloc transformateur TCDxX ou TCD0W
Courant nominal ( $I_n$ )	65 A : TCD0W 160 A : TCD1X 250 A : TCD2X 630 A : TCD3X
Courant minimal ( $I_{min}$ )	0,02 $I_n$
Courant maximal ( $I_{max}$ )	1,2 $I_n$
Courant de démarrage ( $I_{st}$ )	0,002 $I_n$
Surcharge	Continu : 1,2 $I_n$ Pour 500 ms : 2 $I_n$
Impédance d'entrée	< 0,2 VA

### Alimentation

Alimentation	Auto-alimentation, entre L2 et L3
Consommation	2 W, $\leq$ 4 VA

### Mesures

Méthode	Mesures TRMS de formes d'ondes déformées
Échantillonnage	1 600 échantillons/s à 50 Hz 1900 échantillons/s à 60 Hz



## Mesures disponibles

### Circuits triphasés

<b>Énergie</b>	Active importée Réactive importée
<b>Courant</b>	Phase 1 Phase 2 Phase 3
<b>Tension</b>	Phase-phase Phase-neutre
<b>Puissance active</b>	Circuit total Moyenne (dmd) Maximum dmd
<b>Puissance apparente</b>	Circuit total Moyenne (dmd) Maximum dmd
<b>Puissance réactive</b>	Circuit total
<b>Facteur de puissance</b>	Circuit total

### Circuits monophasés

<b>Énergie</b>	Active importée
<b>Courant</b>	Phase
<b>Tension</b>	Phase-neutre
<b>Puissance active</b>	Phase Moyenne (dmd) Maximum dmd
<b>Puissance réactive</b>	Phase
<b>Facteur de puissance</b>	Phase

## Précision des mesures

### EM270

Courant	
De 0,05 In à I <sub>max</sub>	± (0,5 % RDG)
De 0,02 à 0,05 In	± (1,0 % RDG)
Tension phase-phase	
De (Un min. -10 %) à (Un max. + 10 %)	± (0,5 % RDG)
Tension phase-neutre	
De (Un min. -10 %) à (Un max. + 10 %)	± (1 % RDG)
Puissance active (PF = 1)	
De 0,05 In à I <sub>max</sub>	± (1 % RDG)

Courant	
De 0,02 à 0,05 In	± (1,5 % RDG)
Puissance active (PF = 0,5 L, 0,8 C)	
De 0,1 In à I <sub>max</sub>	± (1 % RDG)
De 0,05 à 0,1 In	± (1,5 % RDG)
Puissance réactive (sinφ = 1)	
De 0,05 In à I <sub>max</sub>	± (2 % RDG)
De 0,02 à 0,05 In	± (2,5 % RDG)
Énergie active	
Équivalent à la classe 1 (EN62053-21)	
Énergie réactive	
Équivalent à la classe 2 (EN62053-23)	
Fréquence	
De 45 à 65 Hz	± 1 Hz

## EM270+TCD0W, TCD1X, TCD2X ou TCD3X

Courant	
De 0,2 In à I <sub>max</sub>	± (0,75 % RDG)
De 0,05 à 0,2 In	± (1 % RDG)
De 0,02 à 0,05 In	± (1,25 % RDG)
Puissance active (PF = 1)	
De 0,2 In à I <sub>max</sub>	± (1,25 % RDG)
De 0,05 à 0,2 In	± (1,5 % RDG)
De 0,02 à 0,05 In	± (2 % RDG)
Puissance réactive (sinφ = 1)	
De 0,2 In à I <sub>max</sub>	± (2,25 % RDG)
De 0,05 à 0,2 In	± (2,5 % RDG)
De 0,02 à 0,05 In	± (3 % RDG)

 Affichage

Type	ACL
Temps de rafraîchissement	1 s
Description	2 lignes : 1 <sup>ère</sup> : 7 chiffres (7 mm) 2 <sup>ème</sup> : 3 chiffres (7 mm)
Indication variables	Variables électriques : 3 chiffres, min. : 0,00 ; max. : 999 Compteurs d'énergie : 7 chiffres, min. : 0,0, max. : 9 999 999

## Sorties numériques

<b>Type de connexion</b>	Bornes détachables
<b>Nombre maximum de sorties</b>	2
<b>Type</b>	Opto-mosfet
<b>Fonction</b>	Sortie d'impulsion. Chaque sortie transmet la consommation d'une charge triphasée individuelle ou la consommation totale de trois circuits monophasés.
<b>Fonctionnalités</b>	$V_{ON}$ : 2,5 V ac/dc, 70 mA max $V_{OFF}$ : 40 V ac/dc max
<b>Paramètres de configuration</b>	Poids de l'impulsion (de 0,01 à 9,99 kWh par impulsion) Durée de l'impulsion (40 ou 100 ms)
<b>Mode de configuration</b>	Via clavier ou logiciel UCS

## Port RS485

<b>Protocole</b>	Modbus RTU
<b>Dispositifs sur le même bus</b>	Max 160 (1/5 charge d'unité)
<b>Type de communication</b>	Multipoint, bidirectionnelle
<b>Type de connexion</b>	Bornes détachables, 2 fils, distance max. : 1000 m
<b>Paramètres de configuration</b>	Adresse Modbus (de 1 à 247) Débit Baud (9,6 / 19,2 / 38,4 kbps) Parité (Aucune/Paire)
<b>Mode de configuration</b>	Via clavier ou logiciel UCS

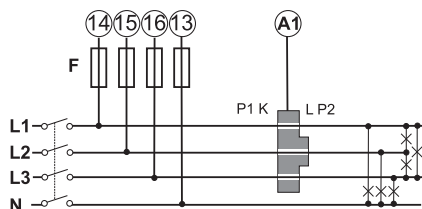
## Fonctions spéciales

- Affichage des circuits virtuels connectés en rapport avec les mesures de consommation d'énergie et de puissance (fonction VIRT, somme ou différence)
- Mesures indépendantes du sens du courant (fonction Connexion facile)
- Réinitialisation des compteurs d'énergie active des circuits individuels et totaux
- Réinitialisation des valeurs maximales dans un intervalle de puissance active et apparente donné
- Menu paramètres protégé par mot de passe

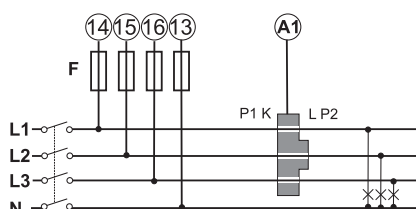
## Schémas de câblage

**Remarque :** pour les systèmes triphasés sans neutre (3 fils), ne pas tenir compte de la connexion au neutre N.

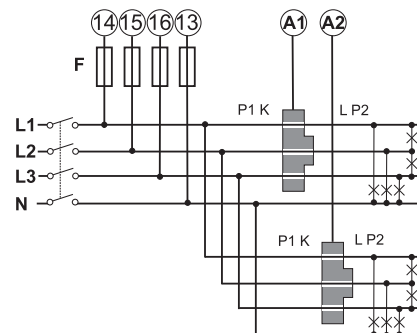
**Remarque :** fusibles F de 315 mA, si exigés par la législation locale.



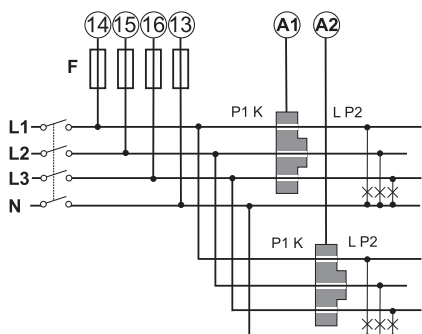
**Fig. 3** Système triphasé, un circuit triphasé.



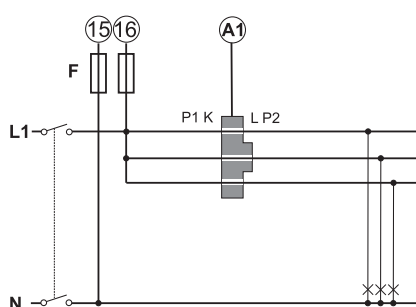
**Fig. 4** Système triphasé, trois circuits monophasés.



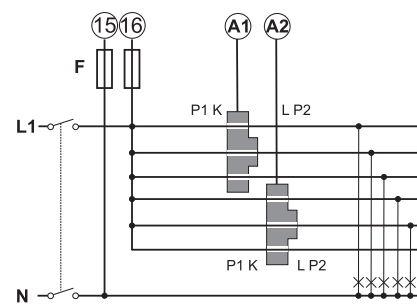
**Fig. 5** Système triphasé, deux circuits triphasés.



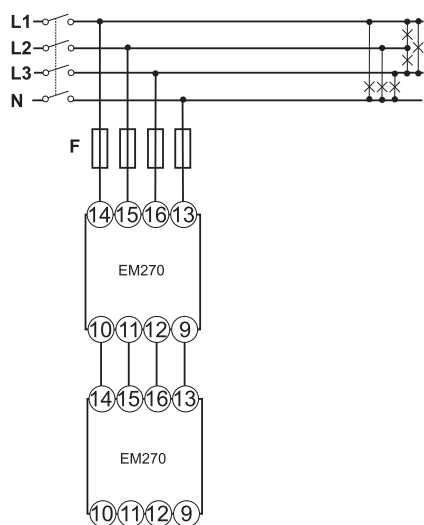
**Fig. 6** Système triphasé, six circuits monophasés.



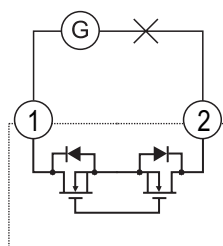
**Fig. 7** Système monophasé, trois circuits monophasés.



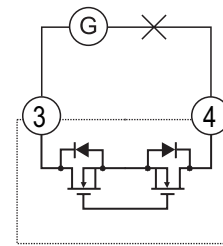
**Fig. 8** Système monophasé, six circuits monophasés.



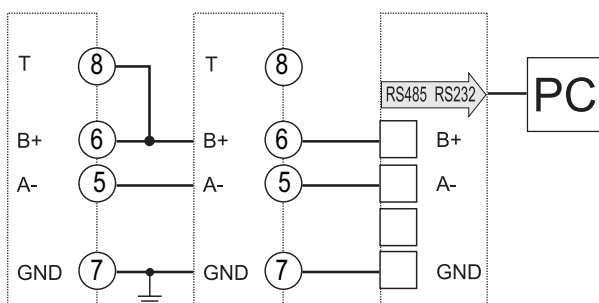
**Fig. 9** Exemple de connexion de plusieurs EM270 en cascade.



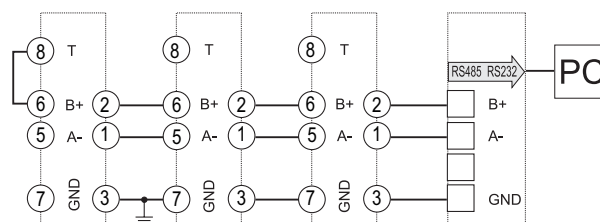
**Fig. 10** Sortie d'impulsion 1.



**Fig. 11** Sortie d'impulsion 2.



**Fig. 12** Port RS485.



**Fig. 13** Double port RS485 pour connexion en guirlande.

## Références

 **EM270 72D MV**  **3X**   (16 caractères au total)

Saisir le code, en remplaçant le symbole  par l'option correspondante (ex. : EM270 72D MV5 3X OS X).

Code	Options	Description
E	-	-
M	-	-
2	-	-
7	-	-
0	-	-
7	-	-
2	-	-
D	-	-
M	-	-
V	-	-
<input type="checkbox"/>	5	230 V L-N, 400 V L-L ca, connexion par TCD_X ou TCD0W
	6	120 V L-N, 230 V L-L ca, connexion par TCD_X ou TCD0W
3	-	-
X	-	-
<input type="checkbox"/>	OS	Port RS485 et double sortie numérique
	2S	Double port RS485 pour connexion en guirlande
<input type="checkbox"/>	X	Configuration standard
	N	Configuration « simplifiée ». Par rapport à la configuration standard, la version simplifiée n'inclut PAS les éléments suivants : bornes amovibles pour connexions de tension, bornes amovibles pour connexion en guirlande par port RS485 (seulement pour l'option 2S).

### Accessoires : codes de commande

Code	Options	Description
EM270WS V 1T <input type="checkbox"/>	Replacer le symbole <input type="checkbox"/> par la longueur du câble. Longueurs disponibles : <b>30, 60, 90, 150, 200</b> cm.	Câbles pré-raccordés pour connexion de tension (un bornier).
EM270WS V 2T <input type="checkbox"/>	Replacer le symbole <input type="checkbox"/> par la longueur du câble. Longueurs disponibles : <b>30, 60, 90, 150, 200</b> cm.	Câbles pré-raccordés pour connexion de tension (deux borniers).

Code	Options	Description
EM270WS S 2T <input type="checkbox"/>	Remplacer le symbole <input type="checkbox"/> par la longueur du câble. Longueurs disponibles : <b>60, 90, 120, 180, 230</b> cm.	Câbles pré-raccordés pour connexion RS485 (deux borniers).
EM270WS T V	-	20 borniers amovibles pour connexions de tension.
EM270WS T C	-	20 couvercles de protection en plastique pour sortie de tension.
EM270WS T S	-	20 borniers amovibles pour connexion en guirlande du port RS485.
ADAPTATEUR EM200-96	-	Adaptateur pour montage sur panneau 96 x 96.

### Documentation supplémentaire

Informations	Document	Où le trouver
Mode d'emploi	Manuel d'instructions - EM270	<a href="http://www.productselection.net">www.productselection.net</a>

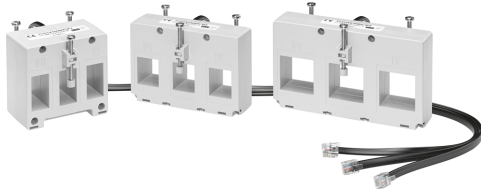
### Composants compatibles CARLO GAVAZZI

Objectif	Nom composant/clé de code	Notes
Accessoires de mesure du courant (obligatoires)	TCD0W TCD1X TCD2X TCD3X	Voir chapitre suivant
Configurer l'analyseur via une application sur le bureau	Logiciel de configuration UCS	Téléchargeable gratuitement sur : <a href="http://www.productselection.net">www.productselection.net</a>
Surveiller les données de plusieurs analyseurs	UWP 3,0	Voir fiche technique pertinente

# TCD0W et famille TCD\_X



TCD0W, TCD1X, TCD2X, TCD3X pour EM270



## Avantages

- 3 capteurs de courant à noyau solide
- Courant primaire de 65 A à 630 A (selon le modèle)
- Diamètre du trou de 8,5 à 31 mm (selon le modèle)
- Connexion à l'EM270 avec câble muni du connecteur RJ-11
- Montage Rail DIN
- Détection automatique de courant primaire

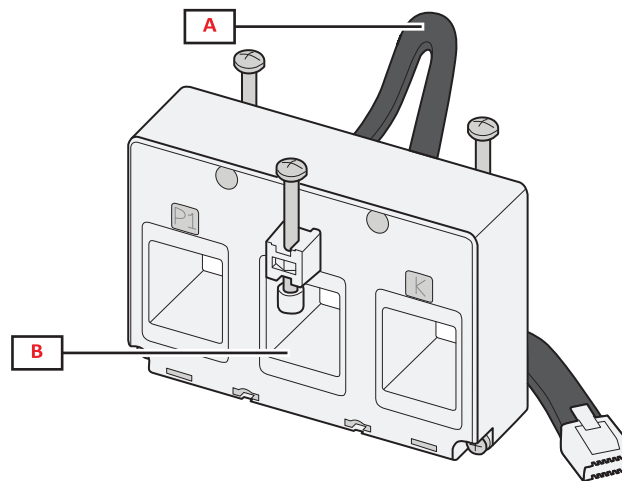
## Description

Bloc transformateur de courant à noyau solide 3 canaux pour l'analyseur de puissance EM270. Il gère le courant primaire de 65 A à 630 A (selon le modèle) et la valeur est lue automatiquement par l'EM270 pour éliminer tout besoin de configuration et de calibrage par l'utilisateur. Il est équipé de connecteurs RJ-11 pour une simple connexion à l'EM270.

## Fonctions principales

- Conversion du courant pour l'entrée de l'analyseur de puissance EM270.

## Structure



Zone	Description
A	Câble avec connecteurs RJ-11 pour la connexion à l'EM270
B	Bloc transformateur de courant à noyau solide



## Fonctionnalités

### Généralités

<b>Matériau</b>	PPO auto-extinguible V-0
<b>Indice de protection</b>	IP20
<b>Bornes</b>	Connecteur RJ-11
<b>Catégorie de sur-tension</b>	Cat. III
<b>Degré de pollution</b>	2
<b>Isolation</b>	60 s 1 500 V ca (connecteurs RJ vers boîtier) (4 kV ac / 1 min)
<b>Montage</b>	Rail DIN ou panneau
<b>Poids (emballage compris)</b>	TCD0W : 190 g TCD1X : 290 g TCD2X : 370 g TCD3X : 500 g

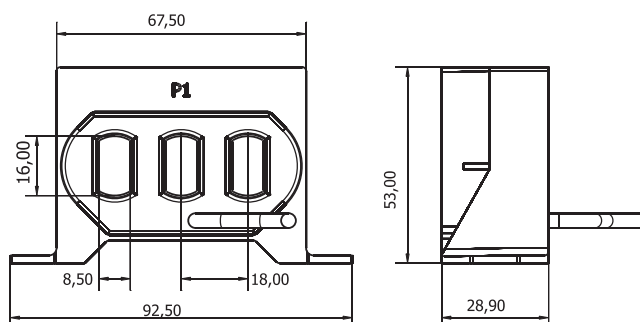


Fig. 14 TCD0W (mm)

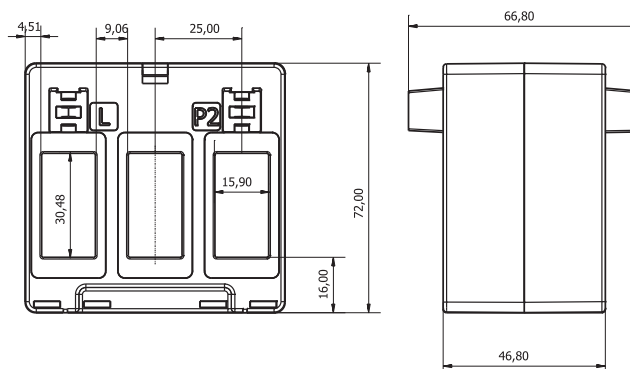


Fig. 15 TCD1X (mm)

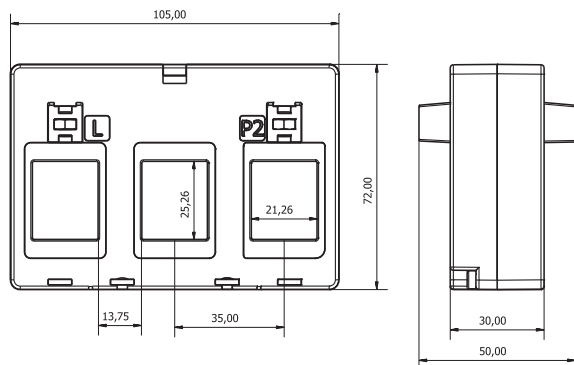


Fig. 16 TCD2X (mm)

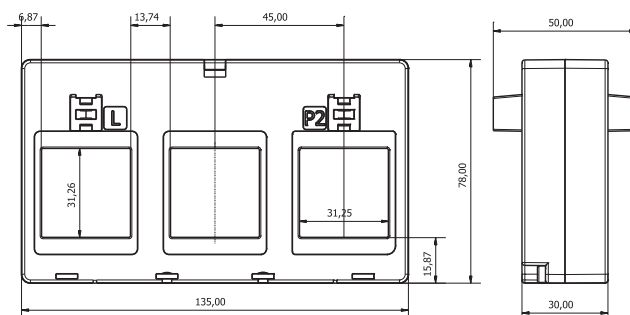


Fig. 17 TCD3X (mm)

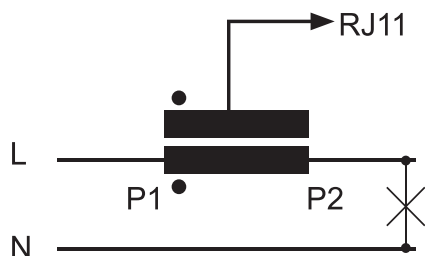
### Spécifications environnementales

Température de service	De -25 à +55 °C / de -13 à +131 °F
Température de stockage	De -30 à +70 °C / de -22 à 158 °F

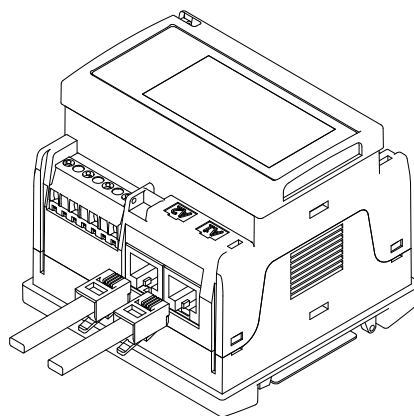
### Spécifications électriques

Courant primaire (In)	65 A : TCD0W 160 A : TCD1X 250 A : TCD2X 630 A : TCD3X
Courant maximal (continu)	1,2 In
Tension maximale du système	0,72 kV ac
Fréquence	De 45 à 65 Hz
Précision	0,5 %
Erreur de phase	$\leq 4^\circ$

## Schémas de câblage



**Fig. 18** Connexion de courant



**Fig. 19** Connexions RJ11

## Références

 TCD   X

Entrer le code, en remplaçant le symbole  avec l'option sélectionnée (p. ex. : TCD 1X160 80 CM X).

Code	Options	Description
T	-	-
C	-	-
D	-	-
<input type="checkbox"/>	0W65	65 A Courant primaire
	1X160	160 A Courant primaire
	2X250	250 A Courant primaire
	3X630	630 A Courant primaire
<input type="checkbox"/>	80CM	80 cm câble
	150CM	150 cm câble
	200CM	200 cm câble
X	-	-

### Documentation supplémentaire

Informations	Document	Où le trouver
Mode d'emploi		<a href="http://www.productselection.net">www.productselection.net</a>

### Composants compatibles CARLO GAVAZZI

Objectif	Nom composant/clé de code	Notes
Mesurer et afficher la consommation des circuits connectés	EM270	-



COPYRIGHT ©2022

Sous réserve de modifications. Télécharger le PDF :  
[www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)