

EM530



Analyseur d'énergie pour systèmes bi et triphasés



Description

EM530 est un analyseur d'énergie connecté via des transformateurs de courant à 5 A ou 333 mV, ou des bobines Rogowski sans intégrateur externe, pour systèmes biphasés et triphasés jusqu'à 415 V L-L.

En plus d'une entrée numérique, l'appareil peut être équipé, selon le modèle, d'une sortie statique (impulsion ou alarme), d'un port de communication Modbus RTU ou d'un port de communication M-Bus.

Applications

L'EM530 peut être installé dans tout tableau de distribution basse tension, pour surveiller la consommation d'énergie, les principales variables électriques et la distorsion harmonique. Compatible avec des transformateurs de courant avec sortie secondaire à 5 A / 333 mV, ainsi qu'avec des bobines Rogowski, que l'appareil prend en charge sans nécessiter d'intégrateurs externes ni d'alimentation. L'appareil prend en charge des systèmes avec courant nominal jusqu'à 10 kA et convient aux applications de rénovation lorsqu'il est utilisé avec des transformateurs ouvrables tels que CTA, CTD S, CTV ou ROG4X.

S'il est utilisé pour surveiller une seule machine, il fournit toutes les principales variables électriques pour identifier tout dysfonctionnement éventuel à un stade précoce et peut corréler la consommation d'énergie avec les heures de fonctionnement, pour planifier la maintenance et prévenir les pannes. La fonction de réinitialisation partielle du compteur, facilement réalisable grâce à une entrée numérique, permet de surveiller chaque cycle individuel de la machine.

Avantages

- **Lisibilité améliorée.** L'afficheur rétroéclairé assure une visibilité parfaite même en cas de faible luminosité. La taille différente des chiffres précédant et suivant le point rend les valeurs affichées plus faciles à lire, tandis que le style essentiel des unités de mesure permet de comprendre facilement les variables disponibles.
- **Navigation simplifiée.** La configuration des pages et la navigation sont très intuitives, grâce à l'interface utilisateur à 3 touches mécaniques. La fonction diaporama affiche automatiquement les mesures souhaitées en séquence, sans avoir à utiliser le clavier ; le filtre de page permet de masquer les informations inutiles.
- **Configuration rapide.** L'assistant de configuration qui s'exécute lors du premier démarrage du système vous permet de mettre en service l'appareil sans erreur, et ce en quelques secondes. Le logiciel de configuration de l'UCS peut être téléchargé gratuitement.
- **Mesure précise.** L'EM530 est conforme à la norme internationale de précision EN IEC 62053-21, et aux exigences de performance (puissance et énergie active) définies par la norme EN IEC 61557-12.
- **Métrologie fiscale.** Les cache-bornes coulissants (demande de brevet en instance en UE, US, CA et AU) peuvent être scellés pour empêcher toute altération des connexions, ce qui permet à l'appareil, grâce à la certification MID, d'effectuer des mesures à des fins fiscales et procure une protection renforcée vers les bornes de puissance.
- **Installation flexible.** Il peut être installé dans des systèmes de basse tension biphasés, triphasés avec neutre, triphasés sans neutre, et triphasés en triangle, avec une température de service jusqu'à 70 °C / 158 °F.
- **Une intégration efficace.** En combinaison avec l'UWP (une passerelle de surveillance et de contrôle de l'énergie conçue par Carlo Gavazzi), il permet de construire un système évolutif et flexible pour surveiller l'efficacité énergétique des bâtiments et des équipements.

La version certifiée MID peut être utilisée pour la métrologie fiscale et peut être installée dans des bâtiments résidentiels ou commerciaux pour répartir les coûts entre les différentes unités, ou comme composant de machines ou d'équipements nécessitant une certification de mesure.

Les versions dédiées, capables de fonctionner jusqu'à 70°C / 158°F (modèles PFx70), sont la meilleure solution pour l'installation dans les chargeurs EV placés à l'extérieur et exposés à des températures élevées ou au rayonnement solaire direct. La version MV5 convient tout particulièrement à la recharge résidentielle de VE ou à la gestion de la charge.

Grâce au temps de mise à jour des mesures et à la haute résolution des variables disponibles via un module de communication Modbus RTU, il peut également être utilisé comme source de données pour des actions de contrôle, comme par exemple éviter d'alimenter le réseau électrique dans une installation photovoltaïque commune avec stockage d'énergie.

Fonctions principales

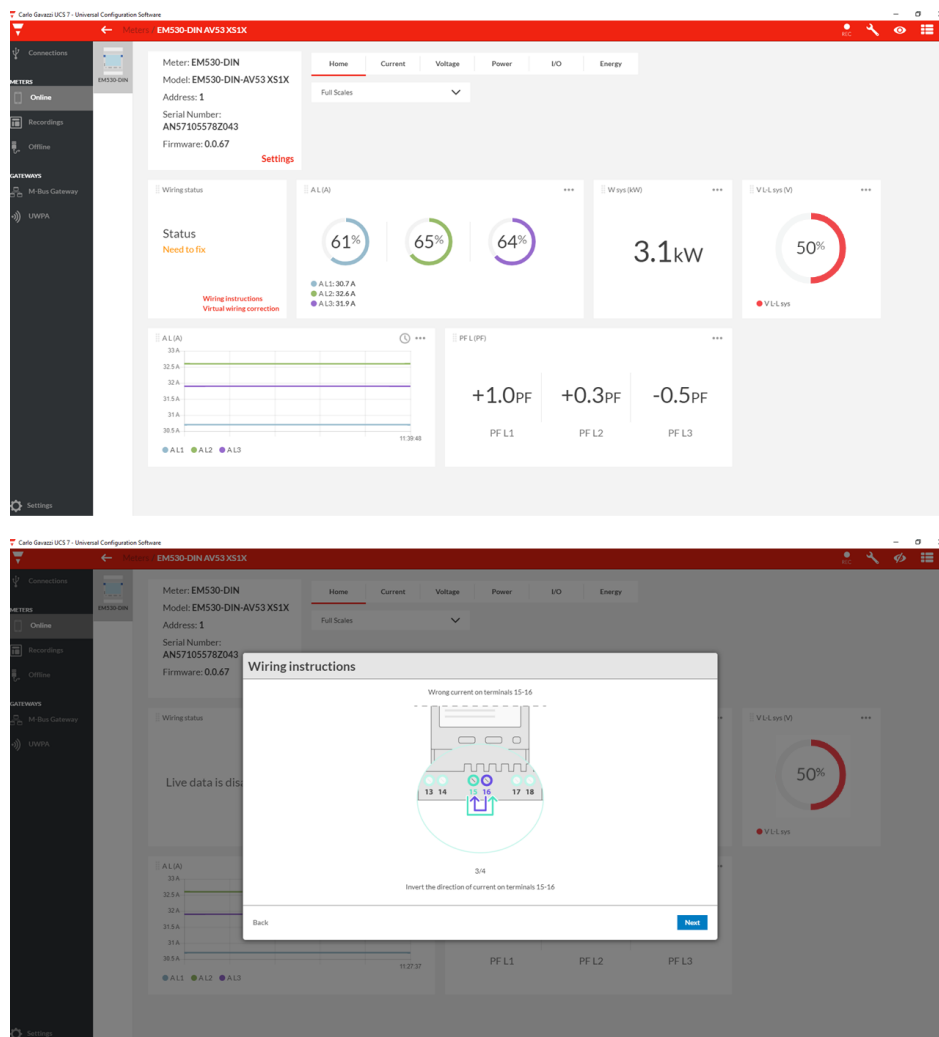
- Mesurer l'énergie active, réactive et apparente
- Mesurer les principales variables électriques
- Mesurer les heures de fonctionnement de la charge et de l'analyseur
- Mesurer la distorsion harmonique totale (THD) du courant et des tensions
- Transmettre des données à d'autres systèmes via Modbus RTU ou M-Bus
- Gérer une sortie numérique pour la transmission d'impulsions ou d'une alarme
- Visualiser les variables mesurées sur l'afficheur

Principales caractéristiques

- Variables de système et de phase (V L-L, V L-N, A, W/var, VA, PF, Hz)
- Compatible avec tout transformateur de courant avec sortie à 5 A, capteurs de courant à 333 mV ou bobines Rogowski à 100 mV/kA
- Affichage de l'énergie active consommée avec une résolution de 0,001 kWh
- La valeur de la fréquence est disponible via Modbus, avec une résolution de 0,001 Hz
- Calcul de la valeur moyenne (dmd) pour le courant et la puissance (kW/kVA)
- Interface utilisateur simplifiée avec 3 boutons mécaniques
- Modbus RTU RS485 (mise à jour des données toutes les 100 ms)
- Échantillonnage continu de chaque tension et courant
- Afficheur ACL rétroéclairé
- Version certifiée MID
- Résolution du compteur certifiée MID 0,001 kWh
- Agréé cULus (UL 61010)
- Conformité aux exigences de performance définies par la norme EN IEC 61557-12 (puissance et énergie active)
- Température de fonctionnement jusqu'à 70 °C / 158 °F (modèles PFx70)

Logiciel UCS

- Téléchargement gratuit du site Internet de Carlo Gavazzi
- Configuration par RS485 depuis un PC ou par UWP via un réseau local ou le web (fonction UWP Secure Bridge)
- Les configurations peuvent être sauvegardées hors ligne pour la programmation en série avec une seule commande
- Affichage en temps réel des données pour les tests et les diagnostics
- Notification des éventuelles erreurs de câblage et affichage des étapes de correction, réaffectation de l'association correcte des phases ou du sens des courants via un contrôle logiciel



Structure

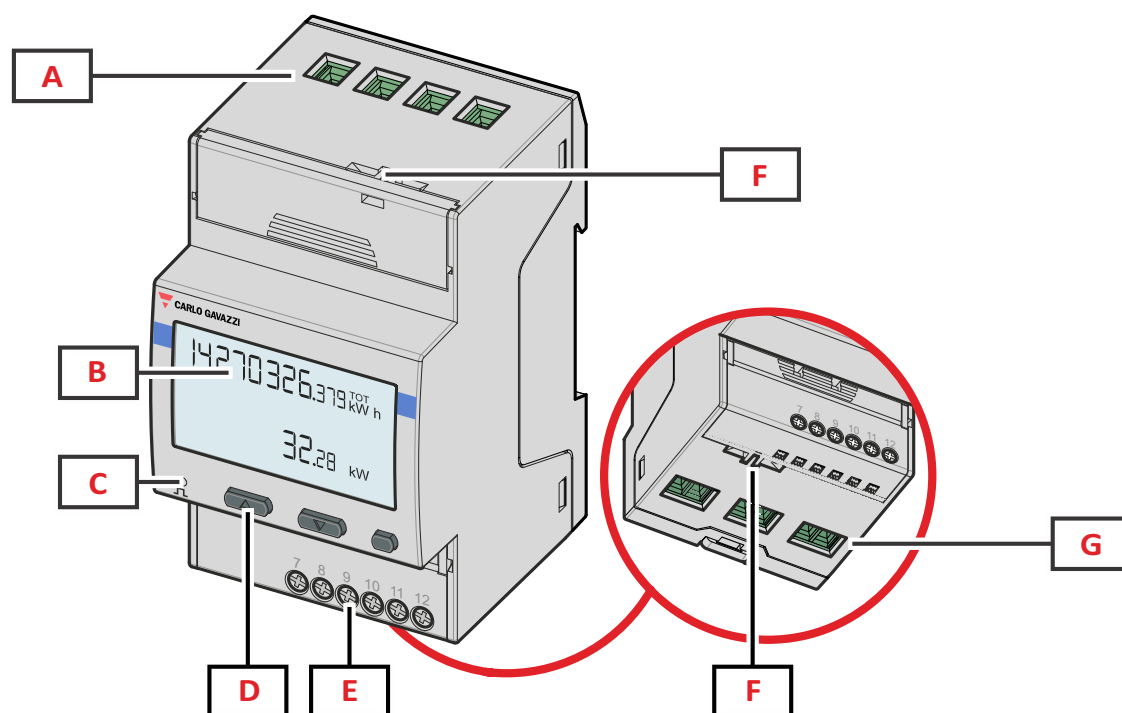
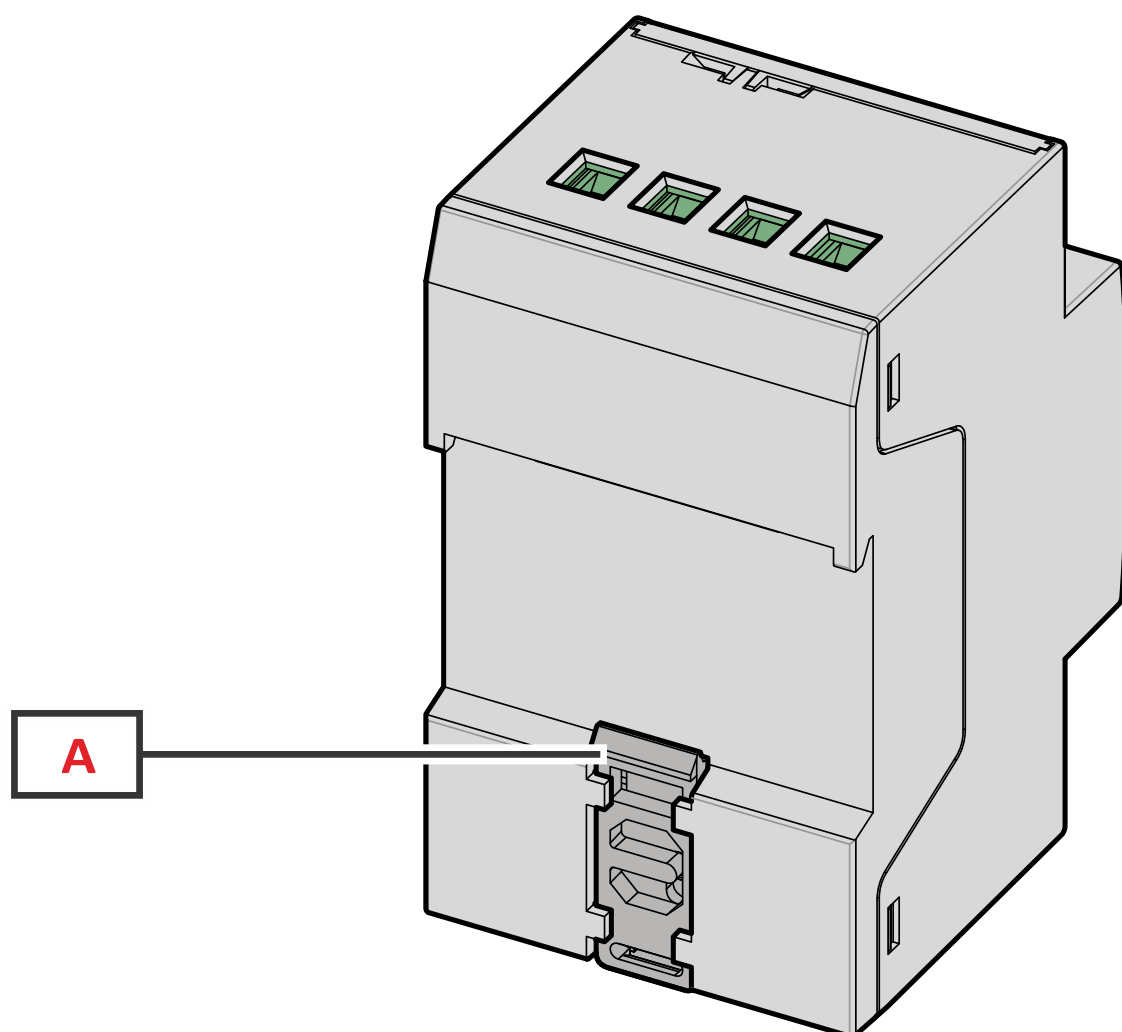


Fig. 1 Devant

Zone	Description
A	Entrées de tension
B	Affichage
C	DEL
D	Boutons de navigation et de configuration
E	Entrée numérique, sortie numérique et connexions de communication
F	Boîtiers d'étanchéité MID
G	Entrées de courant

*Fig. 2 Dos*

Zone	Description
A	Support de montage sur rail DIN

Fonctionnalités

Généralités

Matériau	Boîtier : PBT Couvercle transparent: polycarbonate
Degré de Protection	Façade : IP40 Bornes : IP20
Bornes	Entrées de tension: 0,2 à 2,5 mm ² / 13 à 24 AWG, 0,45 Nm / 3,98 lbin max. Entrées de courant: 0,2 à 2,5 mm ² / 13 à 24 AWG, 0,45 Nm / 3,98 lbin max. Entrées, sorties et communication : 0,2 à 1,5 mm ² / 16 à 24 AWG, 0,4 Nm / 3,54 lbin max.
Catégorie de sur-tension	Cat. III
Degré de pollution	2
Montage	Rail DIN
Poids	280 g / 0,62 lb (emballage inclus)
Dimensions	3 modules DIN

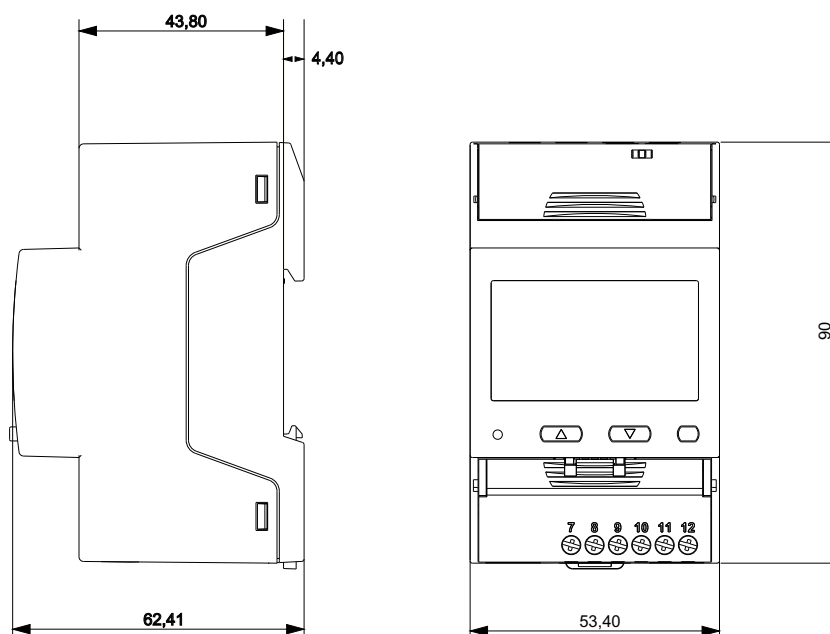


Fig. 3

Spécifications environnementales

Température de service	De -25 à +55 °C / de -13 à +131 °F (Modèles X, PFX) De -25 à +70 °C / de -13 à +158 °F (Modèles PFX70)
Température de stockage	De -30 à +70 °C / de -22 à +158 °F

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

Isolation d'entrée et de sortie

AV5

Type	Entrées de courant	Entrée de tension	Entrée numérique	Sortie numérique	Port série
Entrées de courant	-	Basique	Double/Renforcée	Double/Renforcée	Double/Renforcée
Entrée de tension	Basique	-	Double/Renforcée	Double/Renforcée	Double/Renforcée
Entrée numérique	Double/Renforcée	Double/Renforcée	-	aucune	aucune
Sortie numérique	Double/Renforcée	Double/Renforcée	aucune	-	-
Port série	Double/Renforcée	Double/Renforcée	aucune	-	-

Selon : EN 61010-1, EN IEC 62052-31 (MID). Catégorie surtension III. Degré de pollution 2.

MV5 / RG5

Type	Entrées de courant	Entrée de tension	Port série RS485	Entrée numérique
Entrées de courant	-	Basique	Double/Renforcée	Double/Renforcée
Entrée de tension	Basique	-	Double/Renforcée	Double/Renforcée
Port série RS485	Double/Renforcée	Double/Renforcée	-	Double/Renforcée
Entrée numérique	Double/Renforcée	Double/Renforcée	Double/Renforcée	-

Conformément à EN 61010-1. Catégorie surtension III. Degré de pollution 2.

Compatibilité et conformité

Directives	2014/32/EU (MID) 2014/35/UE (Basse Tension) 2014/30/UE (EMC - Compatibilité électromagnétique) 2011/65/UE, 2015/863/UE (Substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques)
Normes	Compatibilité Électromagnétique (CEM) - émissions et immunité: EN IEC 62052-11:2021/A11:2022 (Emissions according to CISPR 32:2015, class B) Sécurité électrique: EN IEC 61010-1, EN IEC 62052-31:2016, EN IEC 61010-2-030 Métrologie: EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-22, EN IEC 62053-23, EN 50470-3:2022 (MID), EN IEC 61557-12 (puissance active et énergie active, modèles MID uniquement) Durabilité: EN IEC 62059-32-1:2012
Homologations	  

Spécifications électriques

Système électrique	
Système électrique géré	Biphasé (3 fils) Triphasé avec neutre (4 fils) Triphasé sans neutre (3 fils) Système wild leg (delta triphasé à quatre fils)
Système électrique géré MID	Triphasé avec neutre (4 fils) Triphasé sans neutre (3 fils) (ARON)

Entrées de tension - DIM	
Connexion de tension	Directe
Tension nominale L-N	230 V
Tension nominale L-L	400 V
Tolérance de tension	De 0,8 à 1,15 U_n
Surcharge	Continu : 1,5 U_n max.
Impédance d'entrée	Voir "Alimentation"
Fréquence	50 Hz
Entrées de tension Modèles non MID	
Connexion de tension	Directe
Tension nominale L-N (de U_n min. à U_n max.)	120 à 240 V
Tension nominale L-L (de U_n min. à U_n max.)	208 à 415 V
Tolérance de tension	De 0,8 à 1,15 U_n
Surcharge	Continu : 1,5 U_n max.
Impédance d'entrée	Voir "Alimentation"
Fréquence	De 45 à 65 kHz

Remarque : pour les versions MID, la plage de tension est limitée à 3x120 (208)...3x230 (400) V, la fréquence à 50 Hz.

Remarque : il est possible d'installer l'EM530 même dans un système wild leg (trois phases, quatre fils delta), où l'une des tensions phase-neutre est supérieure aux deux autres.

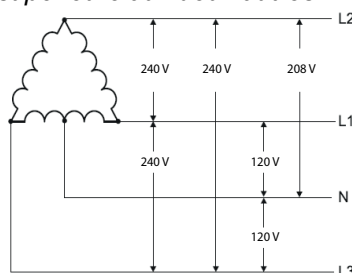


Fig. 4 Système biphasé avec neutre (3 fils)

AV5

Entrées de courant	
Connexion de courant	Via CT
Rapport de transformation CT	2000 max.
Courant primaire	10 kA max.
Entrée de courant nominal (I_n)	5 A
Courant minimal (I_{min}) $0,01 I_n$	0,05 A
Courant maximal (I_{min}) $1,2 I_n$	6 A
Courant de démarrage (I_{st}) $0,002 I_n$	10 mA
Courant de seuil (I_{tr}) $0,05 I_n$	0,25 A
Surcharge $20 I_{max}$	Durant 500 ms : 120 A
Impédance d'entrée	< 0,3 VA
Facteur de crête	3
Type de mesure	Shunt interne

MV5

Entrées de courant	
Connexion de courant	Via un capteur de courant 333 mV
Rapport de transformation CT	-
Courant primaire	10 kA max.
Entrée de courant nominal (I_n)	333 mV
Courant minimal (I_{min}) $0,02 I_n$	7 mV
Courant maximal (I_{min}) $1,2 I_n$	400 mV
Courant de démarrage (I_{st}) $0,002 I_n$	0,7 mV
Courant de seuil (I_{tr}) $0,05 I_n$	16,7 mV
Surcharge	Pour 500 ms : $20 I_{max}$
Impédance d'entrée	100 kΩ
Facteur de crête	1,414 @ I_{max}
Type de mesure	Capteurs de courant

RG5

Entrées de courant			
Connexion de courant	vIA enroulement de Rogowski		
Rapport de transformation CT	-		
Courant primaire	2,88 kA max.		
Connexion de courant (I_n)	600 A	1200 A	2400 A
Courant minimal (I_{min}) 0,02 I_n	12 A	24 A	48 A
Courant maximal (I_{min}) 1,2 I_n	720 A	1440 A	2880 A
Courant de démarrage (I_{st}) 0,002 I_n	1,2 A	2,4 A	4,8 A
Courant de seuil (I_{tr}) 0,05 I_n	30 A	60 A	120 A
Surcharge	Pour 500 ms : 20 I_{max}		
Impédance d'entrée	100 k Ω		
Facteur de crête	1,414 @ I_{max}		
Type de mesure	enroulement de Rogowski		

Remarque: les valeurs de courant se réfèrent à une entrée de bobine de Rogowski de 100 mV / kA @ 50 Hz ; la valeur de la plage de courant peut être sélectionnée via l'afficheur ou par communication Modbus (voir le manuel utilisateur ou le protocole de communication pour plus de détails).

Alimentation

Type	Auto-alimentation
Consommation	< 1,3 W / 2,6 VA
Fréquence	50/60 Hz

Mesures

Méthode	Mesures TRMS de formes d'ondes déformées
---------	--

Mesures disponibles

Énergie active	Unité	System	Phase
Importée (+) Total	kWh+	•	•
Importée (+) partielle	kWh+	•	-
Exportée (-) Total	kWh-	•	-
Exportée (-) partielle	kWh-	•	-
Importée (+) Total par tarif (t1, t2)	kWh+	•	-

Énergie réactive	Unité	System	Phase
Importée (+) Total	kvarh+	•	-
Importée (+) partielle	kvarh+	•	-
Exportée (-) Total	kvarh-	•	-
Exportée (-) partielle	kvarh-	•	-

Énergie apparente	Unité	System	Phase
Total	kVAh	•	-
Partial	kVAh	•	-

Compte-heures	Unité	System	Phase
Total (kWh+)	hh:mm	•	-
Partielle (kWh+)	hh:mm	•	-
Total (kWh-)	hh:mm -	•	-
Partielle (kWh-)	hh:mm -	•	-
Total ON time	hh:mm	•	-

Variable électrique	Unité	System	Phase
Tension L-N	V	•	•
Tension L-L	V	•	•
Courant	A	•	•
DMD	A	-	•
DMD MAX.	A	-	•
Courant neutre	A	•	-
Puissance active	W	•	•
DMD	W	•	-
DMD MAX.	W	•	-
Puissance apparente	VA	•	•
DMD	VA	•	-
DMD MAX.	VA	•	-

Variable électrique	Unité	System	Phase
Puissance réactive	Var	•	•
Facteur de puissance	PF	•	•
Fréquence	Hz	•	-
THD Courant*	THD A %	-	•
THD Tension L-N*	THD L-N %	-	•
THD Tension L-L*	THD L-L %	-	•

* Jusqu'à la 15^e harmonique

Remarque : les variables disponibles dépendent du type de système paramétré.

Modèles PFA, PFB et PFC: l'énergie active totale importée (kWh TOT) est le seul compteur MID certifié.

L'énergie apparente, l'énergie réactive et l'énergie active exportée ne sont pas certifiées MID. Les compteurs partiels ne sont pas certifiés MID.

Modèles PFD et PFE: l'énergie active totale importée (kWh+ TOT) et l'énergie active totale exportée (kWh-TOT) sont les seuls compteurs certifiés MID. L'énergie apparente et l'énergie réactive ne sont pas certifiées MID. Les compteurs partiels ne sont pas certifiés MID.

toutes les variables calculées par le compteur font référence au courant primaire du transformateur de courant.

Comptage d'énergie

La mesure de l'énergie dépend du type de mesure que vous avez choisi (sélectionnable dans les modèles non MID, selon le modèle pour les éléments certifiés MID).

Mesure A (Easy connection)

Modèles: MID PFA

Quel que soit le sens du courant, la puissance a toujours un signe plus et contribue à augmenter le compteur d'énergie positive. Le compteur d'énergie négative n'est pas disponible.

Mesure B (Bidirectionnel)

Modèles: MID PFB et PFD

Pour chaque intervalle de temps de mesure, les énergies des différentes phases avec un signe plus sont additionnées pour augmenter le compteur d'énergie positive (kWh+), tandis que les autres augmentent le compteur d'énergie négative (kWh-).

Exemple:

P L1= +2 kW, P L2= +2 kW, P L3= -3 kW

Temps d'intégration = 1 heure

kWh+ = (2+2) x 1h = 4 kWh

kWh- = 3 x 1h = 3 kWh

Mesure C (Net bidirectionnel)

Modèles: MID PFC et PFE

Pour chaque temps d'intervalle de mesure, les énergies de chaque phase avec le signe + sont additionnées ; selon le signe du résultat, le total consommé (kWh+) ou produit (kWh-) est augmenté.

Exemple :

P L1= +2 kW, P L2= +2 kW, P L3= -3 kW

Temps d'intégration = 1 heure

kWh+ = (+2+2-3) x 1h = (+1) x 1h = 1 kWh

kWh- = 0 kWh

Précision des mesures

Tension phase-phase

De U_n minimum -20% à U_n maximum +15%	+/- 0,2% rdg
---	--------------

Tension phase-neutre

De U_n minimum -20% à U_n maximum +15%	+/- 0,2% rdg
---	--------------

Fréquence

De 45 à 65 kHz	+/- 0,1% rdg
----------------	--------------

AV5

Courant

De 0,05 I_n à I_{max}	+/- 0,3% rdg
De 0,01 I_n à 0,05 I_n	+/- 0,6% rdg

Puissance active et apparente

De 0,05 I_n à I_{max} (PF=1)	+/- 0,5% rdg
De 0,01 I_n à 0,05 I_n (PF=1)	+/- 1% rdg
De 0,1 I_n à I_{max} (PF=0,5 L - 0,8 C)	+/- 0,6% rdg
De 0,02 I_n à 0,1 I_n (PF=0,5 L - 0,8 C)	+/- 1% rdg

Énergie active	Classe 0.5 S (EN IEC 62053-22), Classe B (EN 50470-3 (MID))
----------------	---

Puissance réactive

De 0,1 I_n à I_{max} (sin ϕ - ϕ =0,5 L - 0,5 C) De 0,05 I_n à I_{max} (sin ϕ =1)	+/- 2% rdg
De 0,05 I_n à 0,1 I_n (sin ϕ - ϕ =0,5 L - 0,5 C) De 0,02 I_n à 0,05 I_n (PF=1)	+/- 2,5% rdg

Énergie réactive	Classe 2 (EN IEC 62053-23)
------------------	----------------------------

MV5

Courant	
De $I_{\min}$ à $0,05 I_n$ (PF=1)	+/- 1% rdg
De $0,05 I_n$ à $I_{\max}$ (PF=1)	+/- 0,5% rdg
De $0,05 I_n$ à $0,1 I_n$ (PF=0,5 L - 0,8 C)	+/- 1% rdg
De $0,1 I_n$ à $I_{\max}$ (PF=0,5 L - 0,8 C)	+/- 0,6% rdg

Puissance active et apparente	
De $0,05 I_n$ à $I_{\max}$ (PF=1)	+/- 0,5% rdg
De $0,01 I_n$ à $0,05 I_n$ (PF=1)	+/- 1% rdg
De $0,1 I_n$ à $I_{\max}$ (PF=0,5 L - 0,8 C)	+/- 0,6% rdg
De $0,02 I_n$ à $0,1 I_n$ (PF=0,5 L - 0,8 C)	+/- 1% rdg
Énergie active	Équivalent à une classe 0,5 (EN IEC 62053-21)

Puissance réactive	
De $0,1 I_n$ à $I_{\max}$ (sin ϕ - $\phi=0,5$ L - 0,5 C) De $0,05 I_n$ à $I_{\max}$ (sin $\phi=1$)	+/- 2% rdg
De $0,05 I_n$ à $0,1 I_n$ (sin ϕ - $\phi=0,5$ L - 0,5 C) De $0,02 I_n$ à $0,05 I_n$ (PF=1)	+/- 2,5% rdg
Énergie réactive	Équivalent à une classe 2 (EN IEC 62053-23)

RG5

Courant RG5	
De $I_{\min}$ à I_{tr} A (PF=1)	1,5% rdg
From I_{tr} to $I_{\max}$ (PF=1)	1% rdg
De $I_{\min}$ à I_{tr} (PF=0,5 L - 0,8 C)	1,5% rdg
De I_{tr} à $I_{\max}$ (PF=0,5 L - 0,8 C)	1% rdg

Puissance active et apparente	
De $I_{\min}$ à $0,05 I_n$ (PF=1)	+/- 1,5% rdg
De $0,05 I_n$ à $I_{\max}$ (PF=1)	+/- 1% rdg
De $0,02 I_n$ à $0,1 I_n$ (PF=0,5 L - 0,8 C)	+/- 1,5% rdg
De $0,1 I_n$ à $I_{\max}$ (PF=0,5 L - 0,8 C)	+/- 1% rdg
Énergie active	Équivalent à une classe 1 (EN IEC 62053-21)

Puissance réactive	
De $0,1 I_n$ à $I_{\max}$ ($\sin\phi$ - $\phi=0,5 L - 0,5 C$) De $0,05 I_n$ à $I_{\max}$ ($\sin\phi=1$)	+/- 2% rdg
De $0,05 I_n$ à $0,1 I_n$ ($\sin\phi$ - $\phi=0,5 L - 0,5 C$) De $0,02 I_n$ à $0,05 I_n$ (PF=1)	+/- 2,5% rdg
Énergie réactive	Équivalent à une classe 2 (EN IEC 62053-23)

Précision de mesure selon la norme EN IEC 61557-12 (modèles MID)	
Puissance active	Classe de performance 1
Énergie active	Classe de performance 2

Résolution de mesure

Variable	Résolution sur l'afficheur	Résolution par communication en série
Énergie	0,001 kWh/kvarh/kVAh	
Énergie monophasée	0,01 kWh	0,001 kWh
Puissance	0,01 kW/kvar/kVA	0,1 W/var/VA
Courant*	0,01 A	0,001 A
Tension	0,1 V	
Fréquence	0,01 Hz	0,001 Hz
THD	0,01 %	
Facteur de puissance	0,01	0,001

(*)Remarque : la valeur se référant au rapport de CT = 1.

Affichage

Type	Segments
Temps de rafraîchissement	500 ms
Description	ACL rétroéclairé
Indication variables	Instantané : 5+1 car. ou 5+2 car. Facteur de puissance : 1+2 car. Energie : 8+3 car.

 DEL**AV5**

La DEL est rouge. Poids d'impulsion: proportionnel à la consommation d'énergie et selon le rapport du transformateur (CT), fréquence maximale 16 Hz.

Poids (kWh par impulsion)	Produit du CT
0,001	≤ 7
0,01	$7 < CT \leq 70$
0,1	$70 < CT \leq 700$
1	$700 < CT \leq 2000$

MV5

La DEL est rouge. Poids d'impulsion: proportionnel à la consommation d'énergie et selon le courant primaire (I_n), fréquence maximale 16Hz.

Poids (kWh par impulsion)	Courant primaire (I_n)
0,001	$\leq 35 \text{ A}$
0,01	$35 \text{ A} < I_n \leq 350 \text{ A}$
0,1	$350 \text{ A} < I_n \leq 3500 \text{ A}$
1	$> 3500 \text{ A}$

RG5

Poids (kWh par impulsion)	Connexion de courant (I_n)
0,1	$600 \text{ A} \leq I_n \leq 2400 \text{ A}$

Entrées/Sorties logiques

Entrées numériques

Type de connexion	Bornes à vis
Nombre de sorties	1
Type	Contact libre
Function	État à distance Gestion tarifaire Départ/pause du compteur partiel Remise à zéro partielle du compteur
Fonctionnalités	Tension de contact ouvert : 5 V cc +/- 5 % Courant de contact fermé : 5 mA max. Impédance d'entrée : 11,6 kΩ Résistance de contact ouvert : ≥ 25 kΩ Résistance de contact fermé : ≤ 840 Ω Tension maximale applicable sans dommage : 30 V ca
Rapport de transformateur courant	Fonction d'entrée
Via clavier ou UCS	Via clavier ou logiciel UCS

Sortie numérique

Type de connexion	Bornes à vis
Nombre maximum de sorties	1
Type	Opto-mosfet
Function	Sortie à impulsions ou sortie d'alarme
Fonctionnalités	V _{ON} 2,5 V ca/cc, max 100 mA V _{OFF} 42 V ca/cc
Rapport de transformateur courant	Fonction de sortie (impulsion / alarme) Poids de l'impulsion (de 0,001 à 10 kWh par impulsion) Durée de l'impulsion (30 ou 100 ms) Sortie état normal (NO ou NC)
Via clavier ou UCS	Via clavier

Remarque : type S0, classe B conformément à la norme EN IEC 62053-31.

Ports de communication

Modbus RTU

Protocoles	Modbus RTU
Dispositifs sur le même bus	Max 247 (1/8 charge d'unité)
Type de communication	Multipoint, bidirectionnelle
Type de connexion	2 fils
Rapport de transformateur courant	Adresse Modbus (de 1 à 247) Vitesse de transmission (9,6/19,2/38,4/57,6/115,2 kbps) Parité (Aucune/Paire) Stop bit (1 et 2)
Temps de rafraîchissement	≤ 100 ms
Via clavier ou UCS	Via clavier ou logiciel UCS

M-Bus

Protocoles	M-Bus selon EN13757-3:2013
Dispositifs sur le même bus	Max. 250 (1 charge d'unité)
Type de connexion	2 fils
Rapport de transformateur courant	Adresse primaire (1 à 250) Vitesse de transmission (0,3/2,4/9,6 kbps)
Temps de rafraîchissement	≤ 100 ms
Via clavier ou UCS	Via clavier

Schémas de câblage

AV5

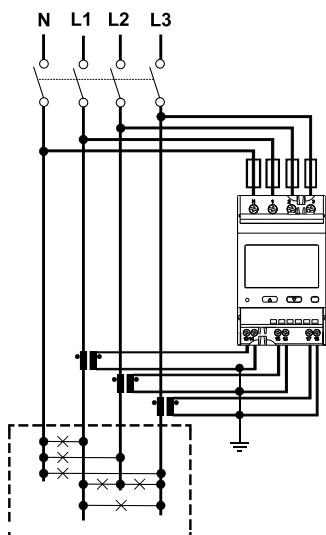


Fig. 5 Triphasé avec neutre (4 fils). MID

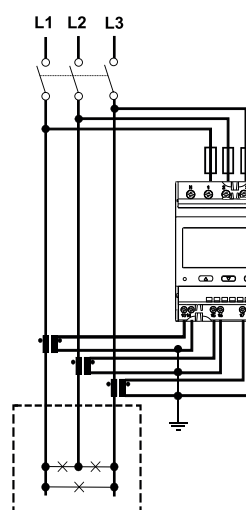


Fig. 6 Triphasé sans neutre (3 fils). MID

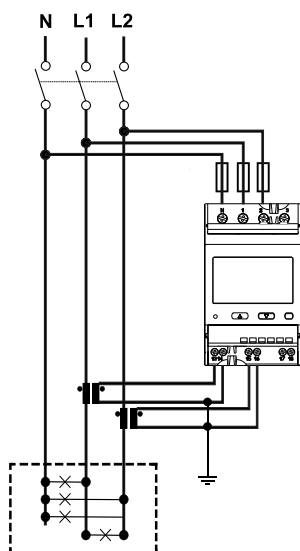


Fig. 7 Système biphasé avec neutre (3 fils)

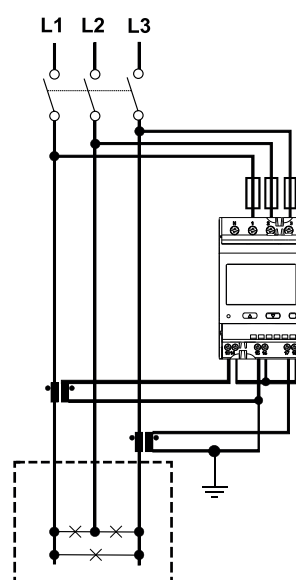


Fig. 8 Triphasé sans neutre (3 fils). MID

MV5 / RG5

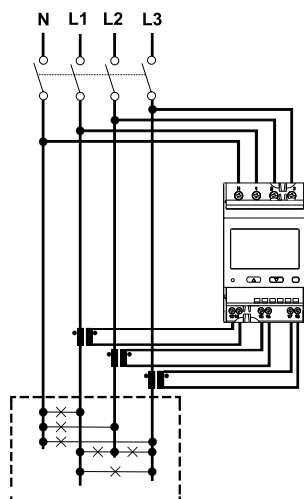


Fig. 9 Triphasé avec neutre (4 fils).

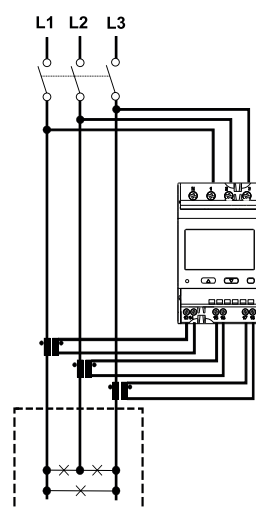


Fig. 10 Triphasé sans neutre (3 fils).

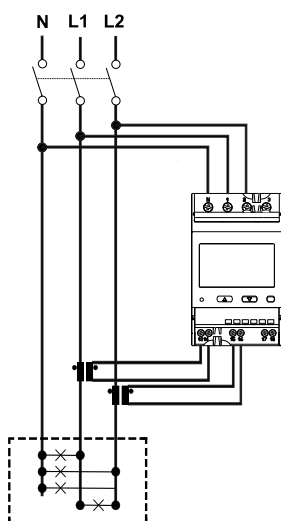


Fig. 11 Système biphasé avec neutre (3 fils)

Entrées/Sorties logiques

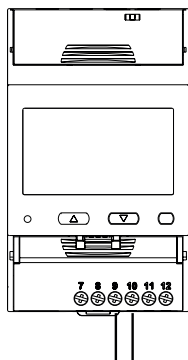


Fig. 12 Sortie

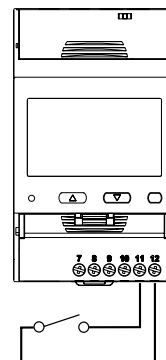


Fig. 13 Entrée

Communication

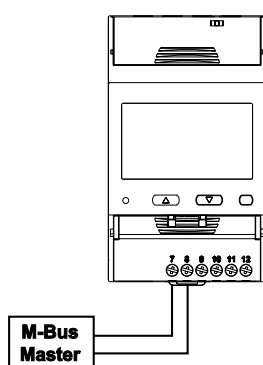


Fig. 14 M-Bus

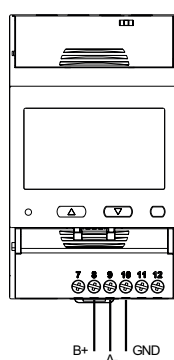


Fig. 15 Port RS485

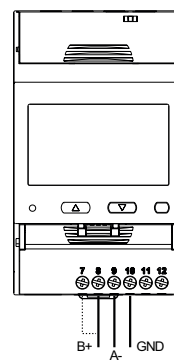


Fig. 16 Dernier appareil sur RS485

Références

Code de commande

Modèles AV5 avec possibilité de sélectionner différents systèmes de communication.

EM530 DIN AV5 3X ☐ ☐

Saisir le code relatif à l'option correspondante à la place de ☐

Code	Options	Description
EM530 DIN	-	-
AV5	-	Connexion au transformateur de courant de 5 A
3X	-	-
☐	O1	Sortie numérique
	S1	RS485 Modbus RTU
	M1	M-Bus
☐	X	Modèles non MID
	PFA	Modèles MID (3P, 3P.n)
	PFB	Modèles MID (3P, 3P.n)
	PFC	Modèles MID (3P, 3P.n)
	PFD	Modèles MID (3P, 3P.n)
	PFE	Modèles MID (3P, 3P.n)

Modèles AV5 avec température de service jusqu'à +70°C.

EM530 DIN AV5 3X ☐ 70

Saisir le code relatif à l'option correspondante à la place de ☐

Code	Options	Description
EM530 DIN	-	-
AV5	-	Connexion au transformateur de courant de 5 A
3X	-	-
S1	-	RS485 Modbus RTU
☐	PFA	Modèles MID (3P, 3P.n)
	PFB	Modèles MID (3P, 3P.n)
	PFC	Modèles MID (3P, 3P.n)
	PFD	Modèles MID (3P, 3P.n)
	PFE	Modèles MID (3P, 3P.n)
70	-	Température de fonctionnement maximale

Modèle MV5.

Saisir le code relatif à l'option correspondante à la place de ☐

EM530 DIN AV5 3X ☐ X

Code	Options	Description
EM530 DIN	-	-
MV5	-	Connexion CT 333 mV
3X	-	-
☐	O1	Sortie numérique
	S1	RS485 Modbus RTU
	M1	M-Bus
X	-	Modèles non MID

Modèle RG5

Saisir le code relatif à l'option correspondante à la place de ☐

EM530 DIN RG5 3X ☐ X

Code	Options	Description
EM530 DIN	-	-
RG5	-	Mesure de courant via bobine Rogowski (sortie 100 mV / 1000 A)
3X	-	-
☐	O1	Sortie numérique
	S1	RS485 Modbus RTU
	M1	M-Bus
X	-	Modèles non MID

- PFA : Branchement facile, le totalisateur d'énergie totale (kWh+) est certifié selon MID ;
- PFB : seul le totalisateur positif total (kWh+) est certifié selon MID. Le totalisateur d'énergie négative est disponible mais pas certifié selon MID.

Remarque : pour chaque intervalle de temps de mesure, les énergies des différentes phases avec un signe plus sont additionnées pour augmenter le compteur d'énergie positive (kWh+), tandis que les autres augmentent le compteur d'énergie négative (kWh-).

- PFC : seul le totalisateur positif (kWh+) est certifié MID. Le totalisateur d'énergie négative est disponible mais n'est pas certifié MID.

Remarque : pour chaque intervalle de temps de mesure, les énergies des différentes phases sont additionnées ; selon le signe du résultat, le système augmente le totalisateur positif (kWh+) ou le négatif (kWh-).

- PFD: Bidirectionnelle, l'énergie active totale importée (kWh+ TOT) et l'énergie active totale exportée (kWh-TOT) sont les seuls compteurs certifiés MID.

Remarque : pour chaque intervalle de temps de mesure, les énergies des différentes phases avec un signe plus sont additionnées pour augmenter le compteur d'énergie positive (kWh+), tandis que les autres augmentent le compteur d'énergie négative (kWh-).

- PFE: Bidirectionnelle, l'énergie active totale importée (kWh+ TOT) et l'énergie active totale exportée (kWh-TOT) sont les seuls compteurs certifiés MID.

Remarque : pour chaque intervalle de temps de mesure, les énergies des différentes phases sont additionnées ; selon le signe du résultat, le système augmente le totalisateur positif (kWh+) ou le négatif (kWh-).

Composants compatibles CARLO GAVAZZI

Objectif	Nom composant/clé de code	Notes
Configurer l'analyseur via une application sur le bureau	Logiciel UCS	Téléchargeable gratuitement sur : www.gavazziautomation.com
Agréger, stocker et transmettre des données à d'autres systèmes	UWP	
Série CT	CTA, CTD, CTV	
Gamme capteur Rogowski	ROG4X / ROG4U	



COPYRIGHT ©2026

Sous réserve de modifications. Télécharger le PDF : www.gavazziautomation.com