

Gestion d'Energie

Analyseur de Puissances et Compteur d'Energie

Type EM23 DIN

CARLO GAVAZZI



• D'autres versions disponibles (non certifiés, l'option X): voir "Référence" à la page suivante

- Classe 1 (kWh) selon EN62053-21
- Classe B (kWh) selon EN50470-3
- Classe 2 (kvarh) selon EN62053-23
- Précision $\pm 0,5$ RDG (courant/tension)
- Analyseur de puissance
- Relevé des variables instantanées: 3 DGT
- Relevé des énergies: 7 DGT
- Variables de réseau: W, var, séquence-phase
- Variables de phases simples: A
- Mesures d'énergie: kWh et kvarh total
- Mesures TRMS des ondes sinusoïdales distordues (tension/courant)
- Auto-alimentation
- 1 sortie logique pour impulsions (optionnelle)
- Sortie série RS485 (MODBUS-RTU) optionnelle
- Dimensions: 4 Modules DIN
- Indice de protection (avant): IP50
- Gestion facile des connexions
- Certifié selon la Directive MID, (seulement option PF) voir "Référence" ci-dessous.

Description du Produit

Analyseur de puissance triphasé avec joystick de configuration intégré et afficheur à cristaux liquide pour les données; particulièrement indi-

qué pour la mesure de l'énergie active et réactive et pour la répartition des coûts. Boîtier pour rail DIN avec un indice de protection IP50

(face avant). Les connexions sont directes jusqu'à 65A. De plus, le compteur peut être fourni avec ou une sortie logique pour des impulsions

proportionnelles à l'énergie active en cours de mesure ou une sortie série.

MID

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

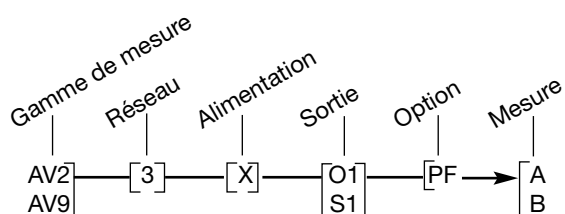
Référence **EM23 DIN AV9 3 X O1 PF A**



Tableau de Sélection

Gamme de mesure	Réseau	Sortie	Alimentation
AV2: 400V _{LL} AC 10(65)A (Connexion directe) V _{LN} : 113V à 265V _{LN} V _{LL} : 196V à 460V _{LL}	3: Charge équilibrée et déséquilibrée: 3 phases, 4-câbles	O1: Type collecteur ouvert (impulsion) S1: sortie série RS485	X: auto alimentation
AV9: 400V _{LL} AC - 10(65)A (Connexion directe) V _{LN} : 184V à 276V _{LN} V _{LL} : 318V à 480V _{LL}			

Mesure	Options
A: La puissance est toujours intégrée (à la fois en cas d'alimentation positif (importée) et négatif (exportée))	PF: Certifié selon la Directive MID, Annexe "B" + Annexe "D" concernant le compteur d'énergie électrique active (voir Annexe MI-003 de MID). Peut être utilisé pour la métrologie légale.
B: La puissance positive seulement (importée) est intégrée. Pas d'intégration en cas de puissance négative (exportée).	



NOTE: Veuillez vérifier la compatibilité du code sur le diagramme de gauche avant la commande.

STANDARD

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

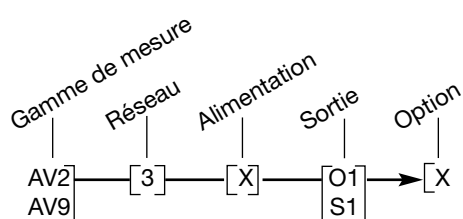
Référence **EM23 DIN AV9 3 X O1 X**

Modèle _____
 Gamme de mesure _____
 Réseau _____
 Alimentation _____
 Entrées/Sortie _____
 Option _____

Tableau de Sélection

Gamme de mesure	Réseau	Sortie	Alimentation
AV2: 400V _{LL} AC 10(65)A (Connexion directe) V _{LN} : 113V à 265V _{LN} V _{LL} : 196V à 460V _{LL} AV9: 400V _{LL} AC - 10(65)A (Connexion directe) V _{LN} : 184V à 276V _{LN} V _{LL} : 318V à 480V _{LL}	3 : Charge équilibrée et déséquilibrée: 3 phases, 4-câbles; 3 phases, 3-câbles.	O1 : Type collecteur ouvert (impulsion) S1: sortie série RS485	X : auto alimentation de -15 à +20% de la tension d'entrée de mesure, de 45 à 65Hz
Options			
X: aucune			

NOTE: Veuillez vérifier la compatibilité du code sur le diagramme ci-dessous avant la commande.



Caractéristiques d'entrée

Entrées nominales Type de courant Tension	Type de réseau : 3 Connexion directe AV2: 133/230 V _{LN} CA 230/400 V _{LL} CA AV9: 230 V _{LN} /400 V _{LL} CA AV2 et AV9: 10 (65)ACA	Relevé des variables instantanées Énergies (importé)	3 DGT auto étalonnage de la gamme 5+2, 6+1 ou 7 DGT
Plage de courant (direct)		État de surcharge	Le message EEE signale quand la valeur en cours de mesure excède la « Surcharge d'entrées continues » (capacité de mesure maximum)
Précision (Afficheur) (@25°C ±5°C, H.R. 60%, 45 à 65Hz) Modèle AV2	lb : voir ci-dessous, Un : voir ci-dessous	Indication Max et Min.	Max. variables instantanées : 999 ; énergies : 9 999 999. Min. variables instantanées: 0; énergies 0,00
Modèle AV9	lb : 10A, I _{max} : 65A ; Un : 113 à 265V _{LN} (196 à 460V _{LL})		
Courant (AV2, AV9)	lb : 10A, I _{max} : 65A ; Un : 184 à 276V _{LN} (318 à 480V _{LL}) De 0,004lb à 0,2lb : ±(0,5% RDG +3DGT). De 0,2lb à I _{max} : ±(0,5% RDG +1DGT).	LEDs	LED rouge (consommation d'énergie), 0,001 kWh par impulsion Fréquence max : 16Hz selon EN50470-1
Tension phase-neutre	Dans l'intervalle Un : ±(0,5% RDG +1DGT)	Mesures	Voir « Liste des variables à connecter : »
Tension phase-phase	Dans l'intervalle Un : ±(1% RDG +1DGT)	Méthode	Mesures TRMS de formes d'ondes déformées; Direct
Puissance active Puissance réactive Énergies active	±(1%RDG +2DGT) ±(2%RDG +2DGT) Classe 1 selon EN62053-21, Classe B selon EN50470-3	Type de raccordement	Direct
Énergies réactive Modèles AV2, AV9	Classe 2 selon EN62053-23 lb : 10A, I _{max} : 65A ; 0,1 lb : 1A, 40mA	Facteur de crête	lb 10A ≤4 (91A pic max)
Courant de démarrage :		Surcharges de courant	
Erreurs additionnelles énergie Quantités influentes	Selon EN62053-21, EN62053-23 et EN50470-1-2	Continu Pour 10ms	65A, @ 50Hz 1920A max, @ 50Hz
Dérive de température	≤200ppm/°C	Surcharges de tension	
Taux d'échantillonnage	1600 échantillons/s @ 50Hz 1900 échantillons/s @ 60Hz	Continu Pour 500ms	1,2 Un 2 Un
Temps de rafraich. de l'afficheur	750 ms	Impédance d'entrée	
Afficheur	2 lignes (1 x 7 DGT ; 1 x 3 DGT) Cristaux liquides, h 9mm	Tension (AV2, AV9)	Se référer à « Consommation d'énergie »
Type		Courant (AV2, AV9)	< 4VA
		Fréquence	45 à 65 Hz
		Joystick	Pour une sélection des variables

Caractéristiques de sortie

Sorties logiques Type d'impulsion Nombre d'impulsion	Jusqu'à 100 impulsions par kWh/kvarh.	Sortie statique Objectif Signal	Pour sortie à impulsions V _{ON} 1,2 VDC/ max. 100 mA V _{OFF} 30 VDC max.
Type	Sortie relative au compteur d'énergie (kWh)	Isolation	Au moyen d'optocoupleurs, 4000 VRMS de la sortie aux entrées de mesure
Durée d'impulsion	≥100ms < 120msec (ON), ≥120ms (OFF), selon EN62053-31		

Port de communication RS485

Type	Multipoint, bidirectionnelle (variables statiques et dynamiques)	Statique (lecture seule)	Numéro de série, année de production et la révision du firmware 1 bit de départ, 8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt 4800, 9600 bits/s 1/5 charge d'unité. Maximum 160 émetteurs-récepteurs sur le même bus. Au moyen d'optocoupleurs 4000 Veff de l'entrée logique à l'entrée de mesure.
Connexions	2 fils, distance max 1000m	Format de données	
Adresses	247, peut être sélectionnée par le joystick frontal	Débit en Bauds	
Protocoll	MODBUS/JBUS (RTU)	Capacité d'entrée du pilote	
Données (bidirectionnelles)	Variables système et phase: voir tableau "Liste des variables..."	Isolation	
Dynamique (lecture seule)	Adresse de communication et paramètres de débit en bauds.		
Statique (lecture et écriture)			

Fonctions du logiciel

Sélection de réseau	3 phases (4 câbles); 3 phases (3 câbles) seule option X.	Options X et PFA	L'énergie et la puissance mesurées sont indépendantes du sens du courant. L'énergie totale est affichée «importée». L'énergie et la puissance mesurées sont dépendantes du sens du courant. L'énergie affichée est toujours «importée», l'énergie «exportée» n'est pas mesurée ni affichés.
Réseau 3 phases.n Charge déséquilibrée		Option PFB	
Affichage		Jusqu'à 3 variables par page Voir « Pages d'affichage »	
Fonction lié au raccordement	Détection automatique de la séquence des phases avec synchronisation courant et tension.		

Caractéristiques générales

Température de fonctionnement	-25 à +55°C (-13°F à 131°F) (H.R. de 0 à 90% sans condensation @ 40°C) selon EN62053-21, EN62053-23, EN50470-1	Champs électromagnétiques	Test sans aucun courant : 30V/m de 80 à 2000MHz ; Sur circuit d'entrées de mesure courant et tension : 4kV
Température de stockage	-30 à +70°C (-22°F à 158°F) (H.R. < 90% sans condensation @ 40°C) selon EN62053-21, EN62053-23, EN50470-1	Transitoires	
Catégorie d'installation	Cat. III (IEC60664, EN60664)	Immunité aux bruits par conduction	10V/m de 150KHz à 80MHz Sur circuit d'entrées de mesure courant et tension : 4kV.
Isolation (pendant 1 minute)	4000 VRMS entre entrées de mesure et sortie logique	Surtension	
Tension diélectrique	4000 VRMS pour 1 minute	Suppression fréquence radio	Selon CISPR 22
Émission de bruit CMRR	100 dB, 48 à 62 Hz	Conformité aux standards	IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11, EN50470-1 EN62053-21, EN62053-23. EN50470-3. "Annexe MI-003" de MID DIN43864, IEC62053-31 CE, MID (seulement option PF)
CEM	Selon EN62052-11	Sécurité	
Décharges électrostatiques	15kV décharge atmosphérique ;	Métrologie	
Immunité à l'irradiation	Test avec courant : 10V/m de 80 à 2000MHz ;	Sortie impulsion	
		Approbations	

Caractéristiques générales (cont.)

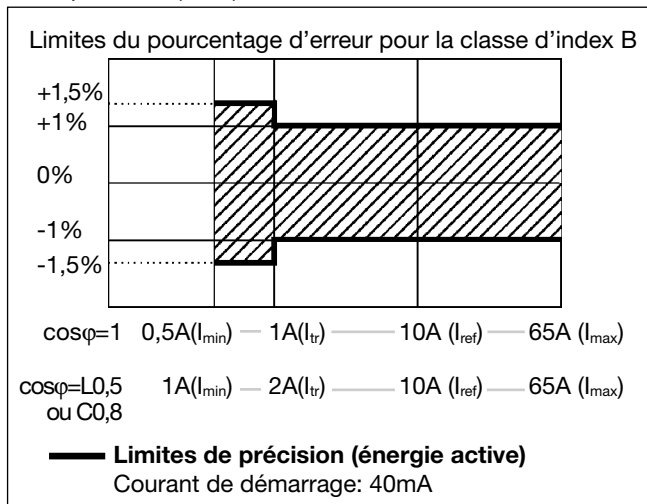
Connexions Section de câbles	À vis Entrées de mesure max. 16 mm ² ; min. 2,5 mm ² (avec raccord de câbles); Min./Max. couple de serrage de vis: 1,7 Nm / 3 Nm. Autres entrées : 1,5 mm ² Couple de serrage de vis: 0,5 Nm	Indice de protection Face avant Terminaisons de vis	IP50 IP20
Boîtier DIN Dimensions (LxHxD) Matériau Montage	71 x 90 x 64,5 mm Nylon PA66, autoextinguible : UL 94 V-0 Sur rail DIN	Poids	Environ 400 g (emballage inclus)

Caractéristiques de l'alimentation

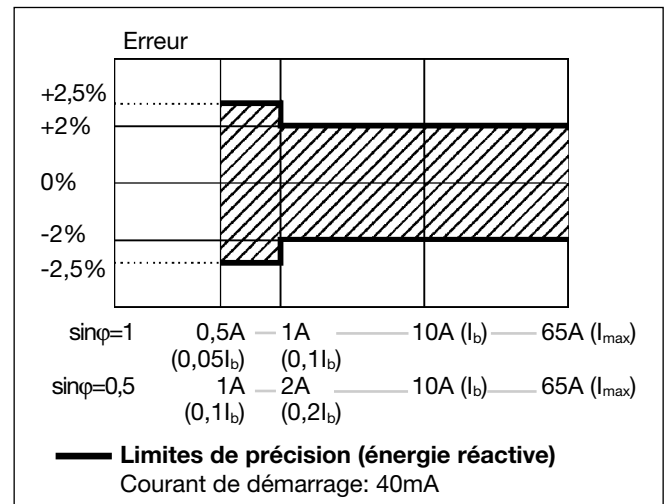
Version auto-alimentée Modèle AV2 Modèle AV9	-15% +15% Un, 45-65Hz. -15% +20% Un, 45-65Hz.	Consommation d'énergie Modèles AV2-AV9 Modèles AV2-AV9 (Option S1 seulement)	L'instrument fonctionnant sur un réseau triphasé avec neutre peut fonctionner même s'il manque une ou deux phases.
Note	Option S1 seulement: -15% +10% Un, 45-65Hz. Les instruments fournis avec l'option S1 fonctionnent seulement si toutes les entrées de tension sont branchées (3 phases et neutre). S'il faut réaliser une connexion monophasée, les entrées de tension L1 et L2 doivent être court-circuitées.	Modèles AV2-AV9 Modèles AV2-AV9 (Option S1 seulement)	≤20VA/1W ≤12VA/2W

Précision (Selon EN50470-3 et EN62053-23)

kWh, précision (RDG) en fonction du courant



kvarh, précision (RDG) en fonction du courant



Conformité à l'« Annexe MI-003 » MID (seulement option PF)

Précision	0,9 Un 0,98 fn fn : 50 ou 60Hz ; cosφ : 0,5 inductif à 0,8 capacitif. Classe B I st : 0,04A ; I min : 0,5A ; I tr : 1A ; I max : 65A.	Conformité mécanique:	M2
Température de fonctionnement	-25 à +55°C (-13°F à 131°F) (H.R. de 0 à 90% sans condensation @ 40°C)	Indice de protection:	afin d'assurer la protection contre la poussière et l'eau conformément aux normes MID, le compteur étant IP51, il est recommandé pour les applications à environnement sévère d'utiliser un coffret de protection ayant un IP adapté.
Conformité CEM	E2		

Liste des variables disponibles

No	Variable	Rés. équilibré 3 ph. 4 câbles	Rés. déséquilibré 3 ph. 4 câbles	Rés. équilibré 3 ph. 3 câbles	Rés. déséquilibré 3 ph. 3 câbles	Notes
1	A L1	x	x	x	x	
2	A L2	x	x	x	x	
3	A L3	x	x	x	x	
4	var sys	x	x	x	x	sys=réseau
5	W sys	x	x	x	x	sys=réseau
6	Séq. phase.	x	x	x	x	
7	kWh	x	x	x	x	Total
8	kvarh	x	x	x	x	Total

(x) = disponible

Pages d'affichage

Affichage des variables dans un système 3-phases avec ou sans neutre.

No	1 ^{ère} ligne	2 ^{ème} ligne	Séq. Phase	Notes
1	kWh total	kW sys	Triangle de présignalisation en cas de inversion de la séquence de phases	Position du joystick: haut
2	kvarh total	kvar sys	Triangle de présignalisation en cas de inversion de la séquence de phases	Position du joystick: gauche
3	AL1 - AL2	AL3	Triangle de présignalisation en cas de inversion de la séquence de phases	Position du joystick: bas
4	Information	Information		Position du joystick: droit

Note: Quelle que soit la page sélectionnée, après 60s, l'appareil revient à la page1.

Informations supplémentaires sur l'afficheur (version S1 seulement)

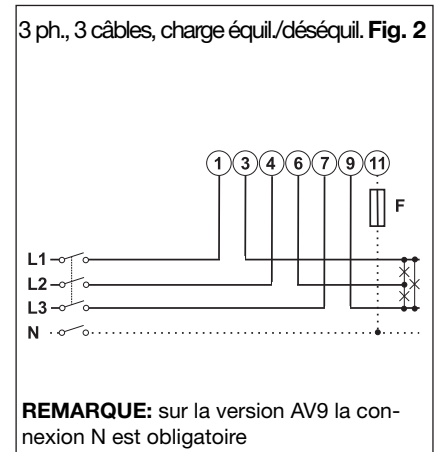
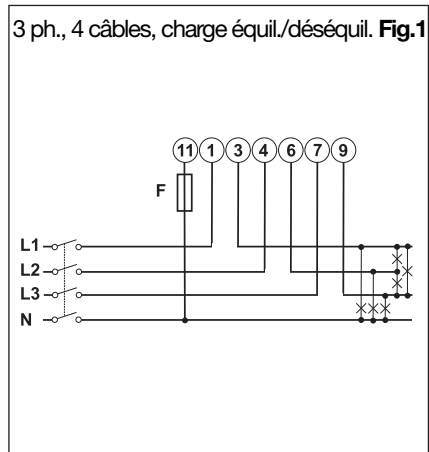
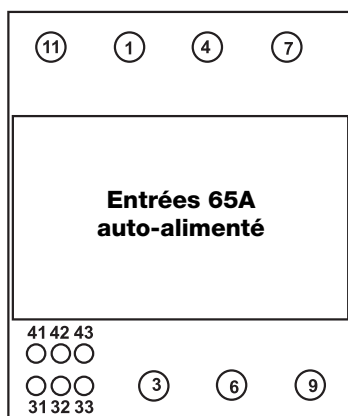
Type	1 ^{ère} ligne	2 ^{ème} ligne	Note
Information de mesure 1	Adresse secondaire (1234567)	Sn (text)	Pour M-bus au moyen de VMU-B Disponible aussi au moyen de RS485
Information de mesure 2	Année de production (Yr 2009)	Révision de firmware (A.00)	Disponible aussi au moyen de RS485
Information de mesure 3	Adresse communication série (Adr 1)	Vitesse de communication (4.8 or 9.6)	Disponible aussi au moyen de RS485

Isolation entre entrées et sorties

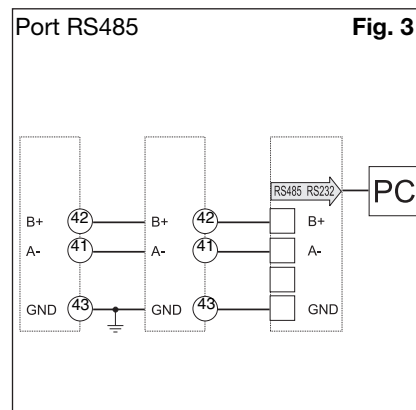
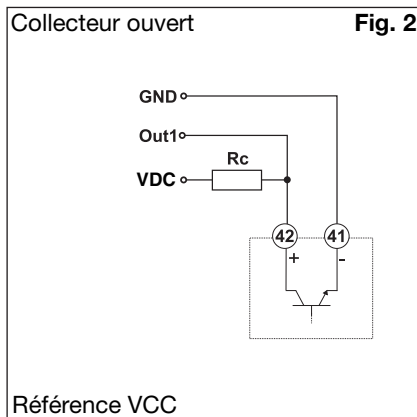
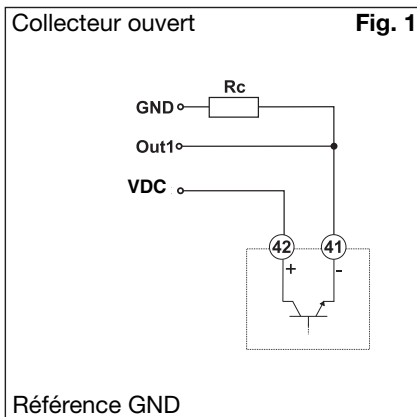
	Entrées de mesure	Sortie à collecteur ouvert ou sortie série	Auto-alimenté
Entrées de mesure	-	4kV	0kV
Sortie à collecteur ouvert ou sortie série	4kV	-	4kV
Auto-alimenté	0kV	4kV	-

Schémas de câblage

Sélection du type de réseau (65A) : 3P.n

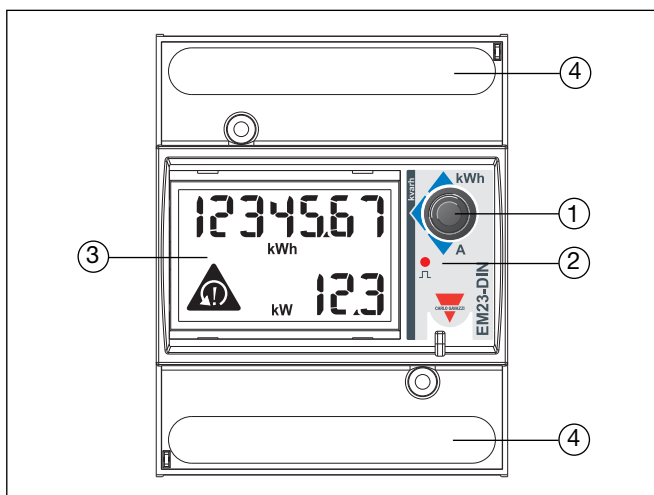


Schémas de câblage du collecteur ouvert



Les résistances de charge (RC) doivent être choisies de façon à ce que le courant de contact fermé soit inférieur à 100mA ; la tension VCC doit être inférieure ou équivalente à 30VCC.

Description du panneau frontal



1. Joystick

Pour programmer les paramètres de configuration et faire défiler les variables sur l'afficheur.

2. LED

Clignotement du LED rouge proportionnel à l'énergie en cours de mesure.

3. Afficheur

Type à cristaux liquides avec indications alphabétiques pour:

- afficher les paramètres de configuration;
- afficher toutes les variables mesurées.

4. Connexions

Bornier à vis pour le câblage de l'instrument.

Dimensions

