

Gestion d'Énergie

Analyseur de Puissances et Compteur d'Énergie

Type EM23 DIN



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

Description du Produit

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

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 propor-

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

MID

Certifié selon la Directive MID, Module B et Module D de Annexe II, concernant le compteur d'énergie électrique active (voir Annexe V, MI003, de MID). Peut être utilisé pour la métrologie légale.

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

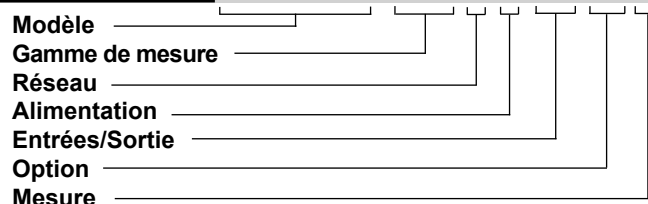
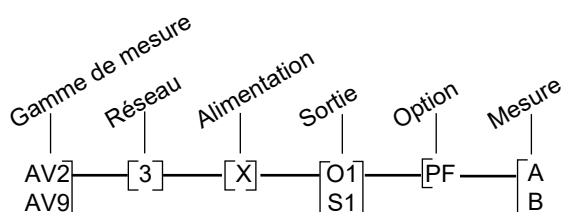


Tableau de Sélection

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. 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.

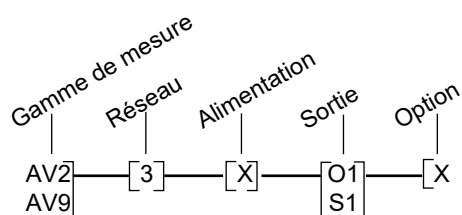
Référence
EM23 DIN AV9 3 X O1 X

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

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 Adresses	2 fils, distance max 1000m 247, peut être sélectionnée par le joystick frontal MODBUS/JBUS (RTU)	Format de données	
Protocol Données (bidirectionnelles) Dynamique (lecture seule)	Variables système et phase: voir tableau "Liste des variables..."	Débit en Bauds Capacité d'entrée du pilote	
Statique (lecture et écriture)	Adresse de communication et paramètres de débit en bauds.	Isolation	

Fonctions du logiciel

Sélection de réseau Réseau 3 phases.n Charge déséquilibrée	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.
Affichage	Jusqu'à 3 variables par page Voir « Pages d'affichage »	Option PFB	
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 Transitoires	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	Immunité aux bruits par conduction Surtension	10V/m de 150KHz à 80MHz Sur circuit d'entrées de mesure courant et tension : 4kV.
Catégorie d'installation	Cat. III (IEC60664, EN60664)	Suppression fréquence radio	Selon CISPR 22
Isolation (pendant 1 minute)	4000 VRMS entre entrées de mesure et sortie logique	Conformité aux standards Sécurité	IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11, EN50470-1 EN62053-21, EN62053-23. EN50470-3.
Tension diélectrique	4000 VRMS pour 1 minute	Métrologie	DIN43864, IEC62053-31
Émission de bruit CMRR	100 dB, 48 à 62 Hz	Sortie impulsion Approbations	CE, MID (seulement option PF)
CEM Décharges électrostatiques	Selon EN62052-11 15kV décharge atmosphérique ;	Connexions	À vis
Immunité à l'irradiation	Test avec courant : 10V/m de 80 à 2000MHz ;		

Caractéristiques générales (cont.)

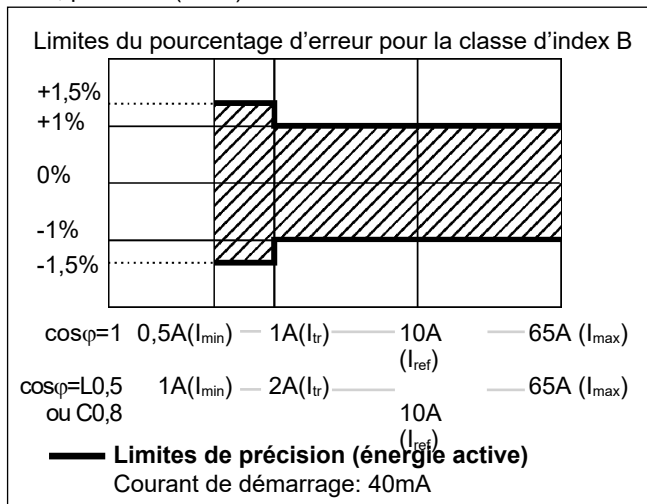
Section de câbles	Entrées de mesure max. 16 mm ² ; min. 2,5 mm ² (avec raccord de câbles); Min./Max. couple de serrage de vis: 1,7 Nm / 3 Nm. Autres entrées : 1,5 mm ² Couple de serrage de vis: 0,5 Nm	Indice de protection Face avant Terminaisons de vis	IP50 IP20
Boîtier DIN Dimensions (LxHxD) Matériau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

Caractéristiques de l'alimentation

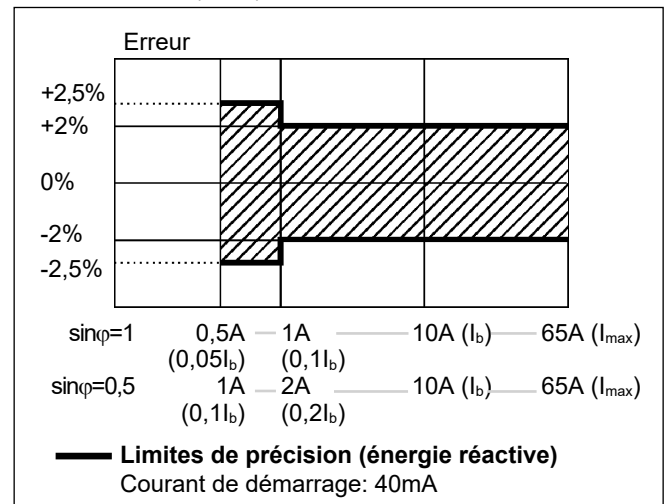
Version auto-alimentée Modèle AV2	-15% +15% Un, 45-65Hz.	L'instrument fonctionnant sur un réseau triphasé avec neutre peut fonctionner même s'il manque une ou deux phases.
Modèle AV9	-15% +20% Un, 45-65Hz.	
Note	Option S1 seulement: -15% +10% Un, 45-65Hz. Les instruments fournis avec l'option S1 fonctionnent 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.	Consommation d'énergie 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 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	AL1	x	x	x	x	
2	AL2	x	x	x	x	
3	AL3	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)

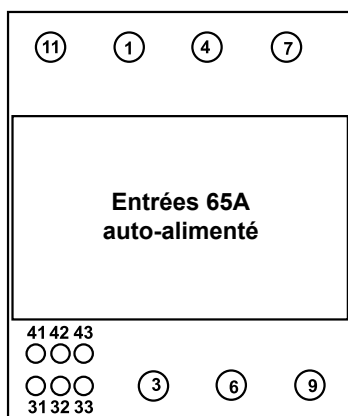
Type	1 ^{ère} ligne	2 ^{ème} ligne	Note
Information de mesure 1	Numéro série 1234567	Sn (text)	Pour M-bus au moyen de VMU-B Disponible aussi au moyen de RS485
Information de mesure 2	Année de production (Yr 2009)	Révision de firmware (A.00)	Disponible aussi au moyen de RS485
Information de mesure 3	Adresse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

Isolation entre entrées et sorties

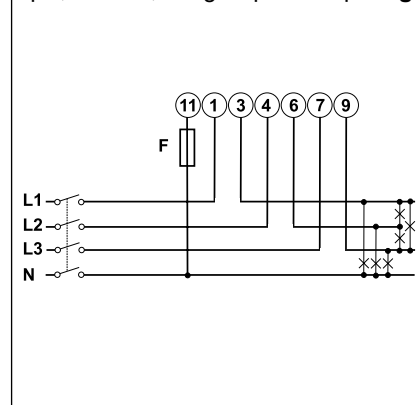
	Entrées de mesure	Sortie à collecteur ouvert ou sortie série	Auto-alimenté
Entrées de mesure	-	4kV	0kV
Sortie à collecteur ouvert ou sortie série	4kV	-	4kV
Auto-alimenté	0kV	4kV	-

Schémas de câblage

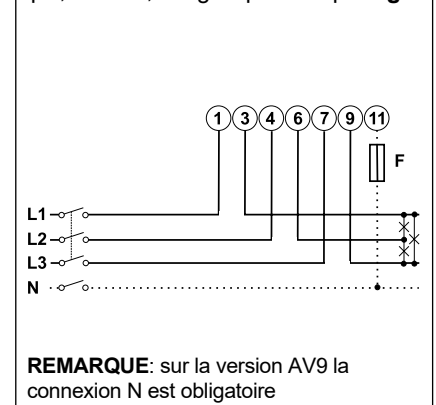
Sélection du type de réseau (65A) : 3P.n



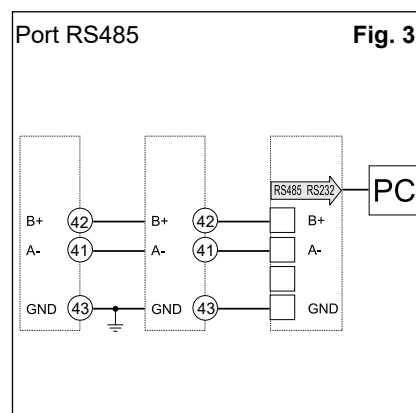
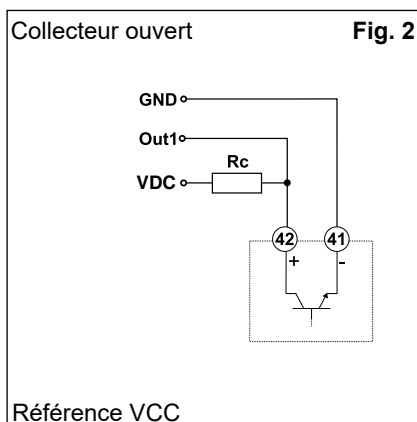
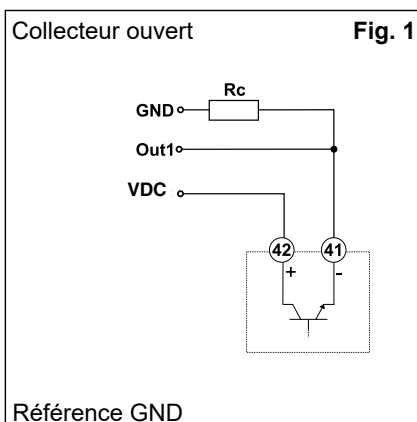
3 ph., 4 câbles, charge équil./déséquil. **Fig.1**



3 ph., 3 câbles, charge équil./déséquil. **Fig. 2**

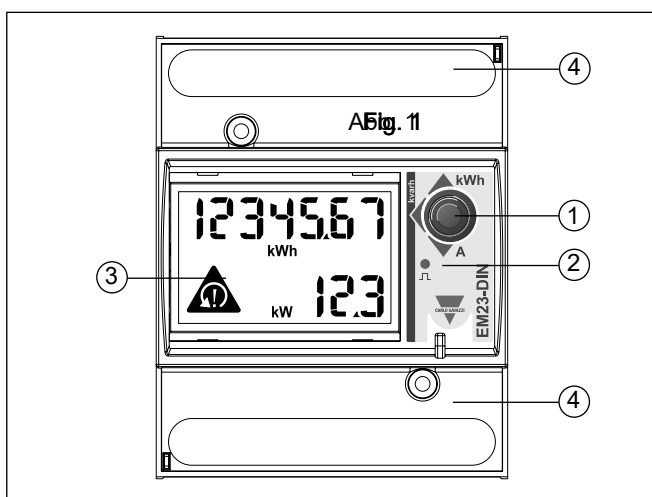


Schémas de câblage du collecteur ouvert



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

