

EM50



Analyseur d'énergie pour les systèmes triphasés, biphasés et monophasés



Description

L'EM50 est un analyseur d'énergie triphasé pour montage sur rail DIN avec écran LCD.

Il est équipé d'une sortie statique (transmission par impulsion), d'une sortie relais (fonction d'alarme ou de télécommande) et d'une RTU Modbus ou d'un port BACnet MS/TP.

L'EM50 fonctionne par connexion de tension directe jusqu'à 600 V L-L ou grâce à des transformateurs de tension. La mesure du courant est effectuée au moyen d'un transformateur de courant de 5 A, d'un capteur de courant de 333 mV ou de 80 mA (Measurement Canada seulement) ou d'une bobine Rogowski.

Avantages

- **Installation du flexible.** L'EM50 convient aux systèmes monophasés, biphasés, triphasés et sommets du triangle avec différents niveaux de tension utilisés aux États-Unis et au Canada.
- **Protocole de communication sélectionnable.** RTU Modbus et protocole BACnet MS/TP dans la même unité.
- **Mesures énergétiques étendues.** Puissance réactive de 4 quadrants et comptage multitarif.
- **Navigation facile.** La fonction diaporama affiche automatiquement les mesures désirées dans l'ordre, sans avoir à utiliser le clavier.
- **Métrologie légale.** La version de Measurement Canada peut être utilisée pour la métrologie légale au Canada.
- **Configuration rapide.** Le logiciel de configuration UCS exclusif est gratuit et permet une configuration rapide du système.

Applications

L'EM50 est la solution idéale, surtout pour les bâtiments et l'automatisation industrielle, où il est nécessaire de surveiller les principales variables électriques et énergétiques.

Il est particulièrement adapté à la surveillance de l'efficacité énergétique, à la répartition des coûts et à la sous-facturation fiscale/juridique, lorsque l'approbation Measurement Canada est nécessaire.

Fonctions principales

- Mesure de la consommation d'énergie et les principales variables électriques des charges monophasées, biphasées ou triphasées
- Affichage des variables monophasées et totales
- Transmission de données par communication série (RTU Modbus ou protocole BACnet MS/TP)
- Transmission de la consommation d'énergie par sortie d'impulsions
- Transmission d'alarme et gestion de la télécommande par la sortie relais
- Gestion du registre d'énergie mensuel (mois en cours et deux mois précédents)

- Gestion de la base de données des journaux d'événements (réinitialisations, ouvertures du cache-bornes, configurations, alarmes, etc.)

Principales caractéristiques

- Mesures de l'énergie : kWh importés et exportés, kvarh 4 quadrants et compteurs d'énergie 4 tarifs; mesures monophasées
- Méthode de calcul DMD sélectionnable (fixe, coulissant, coulissant avec temps de rafraîchissement ou thermique sélectionnable)
- Horloge et gestion des tarifs en temps réel

Structure

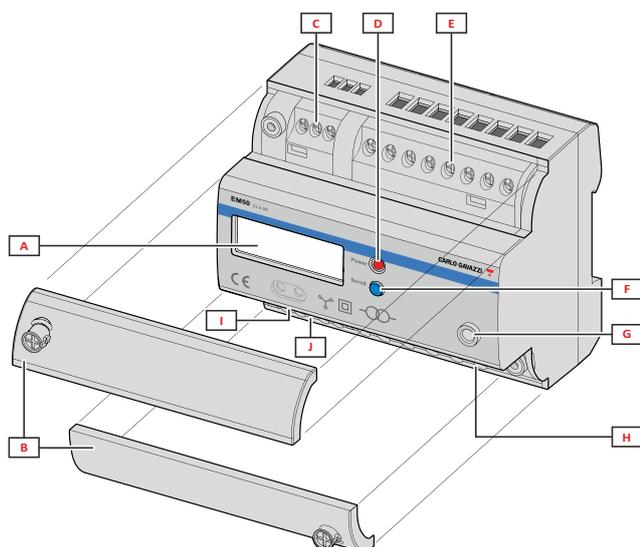


Fig. 1 Devant

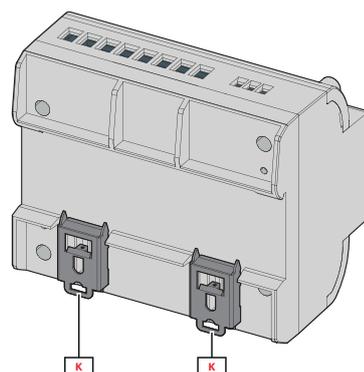


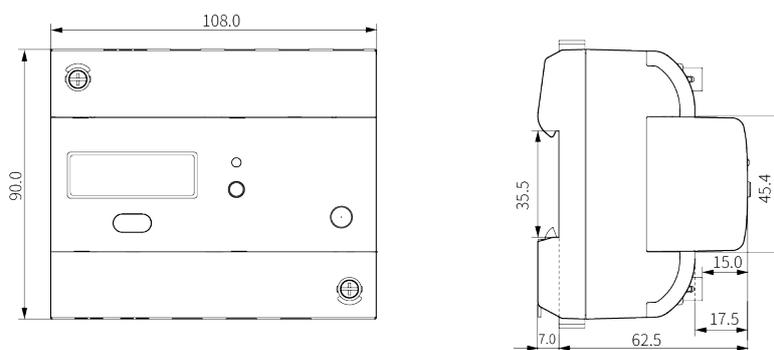
Fig. 2 Dos

Zone	Description
A	Écran LCD rétroéclairé
B	Cache-bornes
C	Connexions RS485
D	Bloc d'alimentation DEL
E	Connexions actuelles
F	Appuyez sur le bouton pour faire défiler la page
G	Capuchon de verrouillage scellable
H	Bloc d'alimentation et connexions de tension
I	Connexions de sortie statique et de relais
J	Appuyer sur le bouton pour la programmation
K	Ressorts de montage sur rail DIN

Caractéristiques

Généralités

Degré de protection	Devant : IP40 Bornes : IP20
Bornes	Bornes à vis tension et courant : max : 4 mm ² ; min : 0,2 mm ² Sorties et communication : max : 2,5 mm ²
Catégorie surtension	Cat. III
Degré de pollution	2
Rejet de bruit (CMRR)	100 db, 45-65 Hz
Montage	Rail DIN
Poids (emballage inclus)	340 g



Spécifications environnementales

Température de fonctionnement	De -25 à +75 °C/de -13 à +167 °F (version standard) De -20 à +53 °C/de -4 à +127 °F (Version Measurement Canada)
Température de stockage	De -40 à +85 °C/de -40 à +185 °F

Isolation d'entrée et de sortie

Type	Mesure des entrées jusqu'à 600 V à la terre	Sortie relais	Sortie statique	Port de communication	Alimentation auxiliaire
Mesure des entrées jusqu'à 600 V à la terre	-	2 kV	2,5 kV*	3 kV**	2 kV
Sortie relais	2 kV	-	1,5 kV*	3 kV**	2 kV
Sortie statique	2,5 kV*	1,5 kV*	-	2 kV	2,5 kV*
Port de communication	3 kV**	3 kV**	2 kV	-	3 kV**
Alimentation auxiliaire	2 kV	2 kV	2,5 kV*	3 kV**	-

*Remarque: Un lecteur S0 isolé doit être utilisé lors du branchement de la sortie statique. Ne convient pas à

un circuit d'alimentation de classe II.

**Remarque: Un répéteur ou convertisseur isolé doit être utilisé lors du branchement d'un bus au port série.

Compatibilité et conformité

Directives	2011/65/EU (RoHs2) 2015/863/EU (Rohs3) 2014/30/EU (EMC) 2014/35/EU (LVD)
Normes	Compatibilité électromagnétique (CEM) - émissions et immunité : EN61000-6-3/ EN61000-6-2 Sécurité électrique : EN 61010-1 Précision: EN 62053-22 (Énergie active, Classe 0,5 s) IEC 62053-23 (Énergie réactive, Classe 2 et 3)
Approbations	  dossier E361995 Mesures Canada : LMB-EG-07. Spécifications pour l'approbation des types de compteurs électriques, de transformateurs de mesure et d'appareils auxiliaires

Spécifications électriques

Entrées de tension	AV5	MV5	RG5	MA5
Connexion de tension	Directe ou via VT			
Rapport maximal VT	200000			
Tension nominale L-N (de Un min. à Un max.)	100 à 347 V			
Tension nominale L-L (de Un min. à Un max.)	100 à 600 V			
Tolérance de tension	-20 %, +15 %			
Surcharge	Continue : 1,5 Un max			
Impédance d'entrée	2 MΩ			
Fréquence	50/60 Hz			

Entrées de courant	AV5	MV5	RG5	MA5
Connexion de courant	Via CT	Via capteur de courant 333 mV	Via bobine Rogowski (100 mV/kA @50 Hz)	Via capteur de courant 80 mA
Rapport maximal CT	50000	-	-	-
Courant nominal (In)	5 A	333 mV	100 mV	80 mA
Courant minimal (Imin)	0,05 A	0,01 Po	0,01 Po	0,8 mA
Courant maximal (Imax)	10 A	1,5 Po	2 Po	160 mA
Courant de démarrage (Ist)	5 mA	0,001 Po	0,005 Po	0,08 mA
Surcharge	Continue : 10 A @ 50/60 Hz 1 s: 100 A @ 50/60 Hz	Continue : 1,5 Po @ 50/60 Hz	Continue : 2 Po @ 50/60 Hz	Continue : 160 mA @ 50/60 Hz
Impédance d'entrée	≤ 0,6 VA	-	-	-
Facteur de crête	5 (Pic I _{max} 25 A)	1,5	5	4 (Pic I _{max} 320 mA)

Bloc d'alimentation

Version	Standard (suffixe X)	Measurement Canada (suffixe MC)
Type	Alimentation auxiliaire	
Plage de tension	100-415 V ca, 50/60 Hz; 100-300 V cc	120 V ca, 60 Hz
Consommation	< 2W ou < 10 VA	

Mesures

Méthode	Mesures TRMS de formes d'onde distordues
Échantillonnage	3200 échantillons/s à 50 Hz 3840 échantillons/s à 60 Hz

Mesures disponibles sur affichage

Énergie active	Unité	Système	Phase
Importée (+) Total	kWh+	●	●

Variable électrique	Unité	Système	Phase
Tension L-N	V	-	●
Courant	A	-	●
Courant neutre	A	●	-
Puissance active	kW	●	●
Fréquence	Hz	●	-
Compte-heures	h	●	-
Fonctionnement de l'appareil	h	●	-
Température interne	°C	●	-

Mesures disponibles par communication

Énergie active	Unité	Système	Phase
Importée (+) Total	kWh+	Total et par tarif	•
Exportée (-) Total	kWh-	Total et par tarif	•

Énergie réactive	Unité	Système	Phase
Importée (+) Total	kvarh	Total et par tarif	-
Exportée (-) Total	kvarh	Total et par tarif	-
Importée (+) : Q1	kvarh	Total et par tarif	-
Importée (+) : Q2	kvarh	Total et par tarif	-
Exportée (-) : Q3	kvarh	Total et par tarif	-
Exportée (-) : Q4	kvarh	Total et par tarif	-

Énergie apparente	Unité	Système	Phase
Importée (+) Total	kVAh+	•	•
Exportée (-) Total*	kVAh-	•	•

Remarque* : non disponible dans les modèles Measurement Canada.

Variable électrique	Unité	Système	Phase
Tension L-N	V	•	•
Tension L-L	V	•	•
Courant	A	•	•
Courant neutre	A	•	-
DMD	A	-	•
DMD max	A	-	•
Puissance active	kW	•	•
DMD	kW	•	-
DMD max	kW	•	-
Puissance apparente	kVA	•	•
DMD	kVA	•	-
DMD max	kVA	•	-
Puissance réactive	kvar	•	•
DMD	kW	•	-
DMD max	kW	•	-
Facteur de puissance	PF	•	•
Fréquence	Hz	•	-
Compte-heures	h	•	-
Fonctionnement de l'appareil	h	•	-
Température interne	°C	•	-

Précision des mesures

Courant	
De I _{min} à I _{max}	± 0,5 % rdg

Tension phase-phase	
Dans la plage U _n	± 0,5 % rdg

Tension phase-neutre	
Dans la plage U _n	± 0,5 % rdg

Puissance réactive	
Puissance active	± 0,5 % rdg
Puissance apparente	± 0,5 % rdg
Puissance réactive	± 0,5 % rdg
Énergie active	Classe 0,5S (IEC 62053-22) Classe 0,5 (ANSI C12.20)
Énergie réactive	Classe 2,0S (IEC 62053-23)

Fréquence	
De 45 à 65 Hz	± 0,2 % rdg

Écran

Type	ACL rétroéclairé
Temps de rafraîchissement	< 1000 ms
Description	7 chiffres (8 mm)
Indication variables	Instantanées : min : 0,000; max : 9999.999 Énergie: 7 chiffres; min : 0,0; max : 999999,9



Sorties numériques

Sortie statique

Type de connexion	Bornes à vis
Nombre maximum de sorties	1
Type	Mosfet
Fonction	Sortie d'impulsion
Caractéristiques	V_{ON} 0,35 V cc, max. 100 mA V_{OFF} 250 V max
Paramètres de configuration	Variable liée (Puissance active/Puissance réactive) Durée de l'impulsion (20-100 ms) Poids de l'impulsion (1-60000 impulsions/kWh ou impulsions/kvarh)
Mode de configuration	Via clavier ou logiciel UCS

Remarque: Un lecteur S0 isolé doit être utilisé lors du branchement de la sortie statique. Ne convient pas à un circuit d'alimentation de classe II.

Sortie relais

Type de connexion	Bornes à vis
Nombre maximum de sorties	1
Type	Relais (SPST)
Fonction	Télécommande ou alarme
Caractéristiques	5A@250 V ca 5A@30 V cc
Paramètres de configuration	Fonction Mode de sortie de l'alarme (niveau/impulsion) Temps de sortie de l'impulsion (50-3000 ms) Retard (0-30000 ms)
Mode de configuration	Via logiciel UCS

Remarque: Un lecteur S0 isolé doit être utilisé lors du branchement de la sortie statique. Ne convient pas à un circuit d'alimentation de classe II.



Ports de communication

Port RS485

Protocole	Modbus RTU
Dispositifs sur le même bus	Max 247
Type de communication	Multipoint, bidirectionnelle
Type de connexion	2 fils
Paramètres de configuration	Adresse Modbus (de 1 à 247) Débit Baud (1200/2400/4800/9600/19200/38400/115200 bps) 1 bit d'arrêt, pas de parité/2 bits d'arrêt, pas de parité/1 bit d'arrêt, parité paire/1 bit d'arrêt, parité impaire
Temps de rafraîchissement	< 200 ms
Mode de configuration	Via clavier ou logiciel UCS

Remarque: Un répéteur ou un convertisseur isolé doit être utilisé lors du branchement d'un bus au port série

Protocole BACnet MS/TP

Protocole	Protocole BACnet MS/TP
Type de communication	Multidrop, monodirectionnel
Type de connexion	2 fils, distance maximale de 1 000 m
Services pris en charge	I-have, I-am, Who-has, Who-is, Read-property (multiple)
Objets pris en charge	Type 2 (valeur analogique) type 8 (périphérique)
Paramètres de configuration	Nombre maximal d'écran d'information (de 10 à 255) Numéro d'instance (de 1 à 4194302) Débit Baud (9,6/19,2/38,4/76,8 kb/s) Adresse MAC (de 0 à 127)
Mode de configuration	Via clavier

Schémas de branchement

Triphasé sans neutre (4 fils)

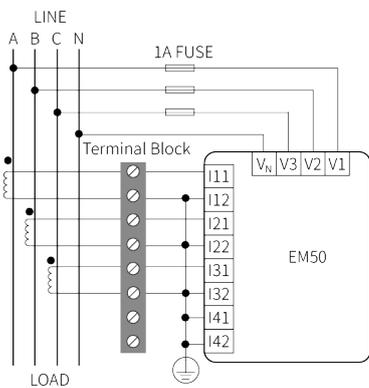


Fig. 3 AV5

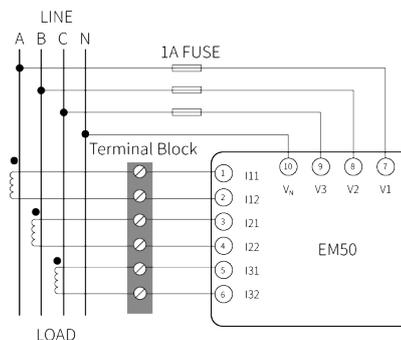


Fig. 4 MV5, RG5, MA5

Triphasé sans neutre (3 fils). Connexion de tension via VT

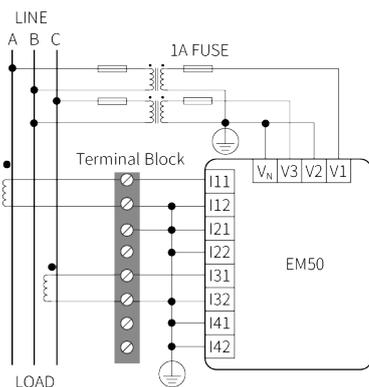


Fig. 5 AV5

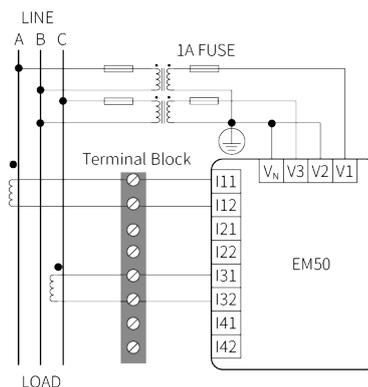


Fig. 6 MV5, RG5, MA5

Biphasé (3 fils).

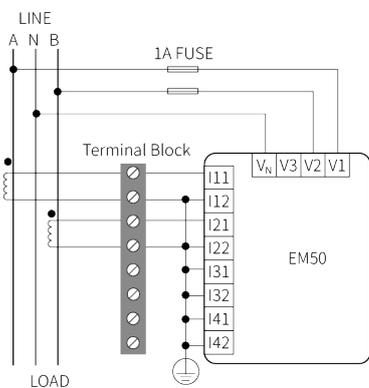


Fig. 7 AV5

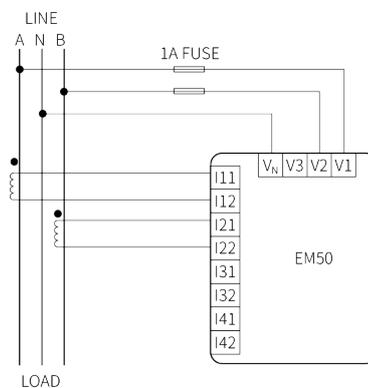


Fig. 8 MV5, RG5, MA5

Triphasé sans neutre (3 fils). Connexion directe

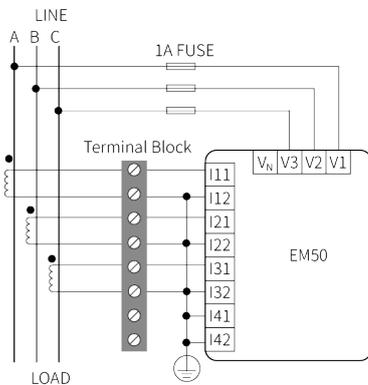


Fig. 9 AV5

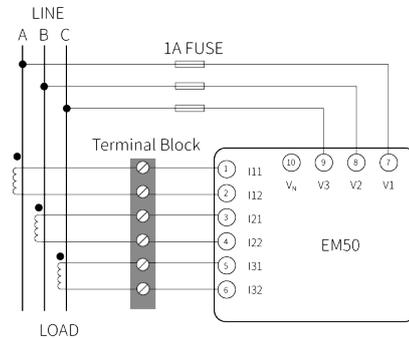


Fig. 10 MV5, RG5, MA5

Monophasé (2 fils)

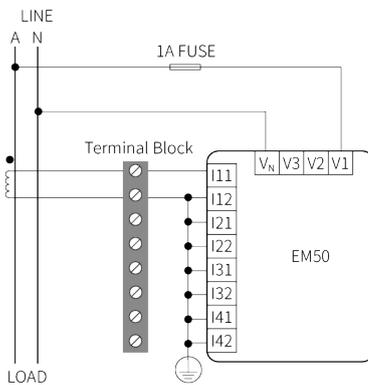


Fig. 11 AV5

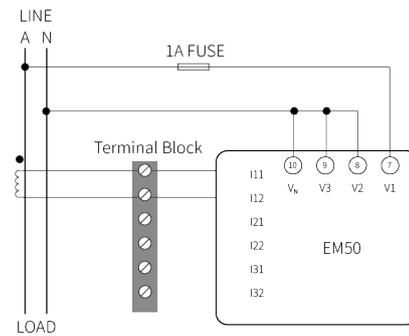


Fig. 12 MV5, RG5, MA5

Entrées/Sorties logiques

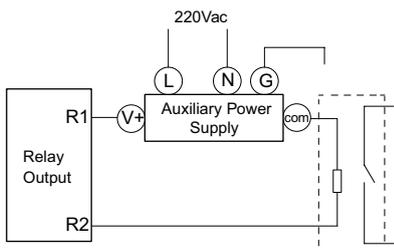


Fig. 13 Sortie à relais

Alimentation

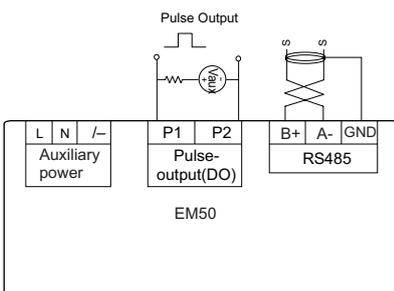


Fig. 14 Alimentation auxiliaire

Références

Codification

Measurement Canada

Nom composant/numéro pièce	Communication E/S	Entrées de tension	Entrées de courant	Alimentation	Système
EM50DIN MA5 3H RS MC	Sortie statique, sortie relais, RTU Modbus	347 V L-N 600 V L-L.	80 mA	Alimentation auxiliaire	triphasé biphasé monophasé
EM50DIN AV5 3H RS MC	Sortie statique, sortie relais, RTU Modbus	347 V L-N 600 V L-L.	5 (10) A	Alimentation auxiliaire	triphasé biphasé monophasé

Standard

Nom composant/numéro pièce	Communication E/S	Entrées de tension	Entrées de courant	Alimentation	Système
EM50DIN AV5 3H RS X	Sortie statique, sortie relais, RTU Modbus	347 V L-N 600 V L-L.	5 (10) A	Alimentation auxiliaire	triphasé biphasé monophasé
EM50DIN MV5 3H RS X	Sortie statique, sortie relais, RTU Modbus	347 V L-N 600 V L-L.	333 mV	Alimentation auxiliaire	triphasé biphasé monophasé
EM50DIN RG5 3H RS X	Sortie statique, sortie relais, RTU Modbus	347 V L-N 600 V L-L.	Rogowski	Alimentation auxiliaire	triphasé biphasé monophasé



COPYRIGHT ©2021

Sous réserve de modifications. Télécharger le PDF: www.productselection.net