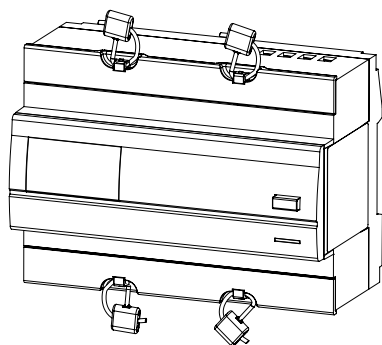




EC367M

Danger et avertissement

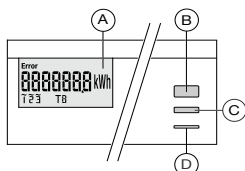
Appareil à installer uniquement par un installateur électricien selon les normes d'installation en vigueur dans le pays. Ne pas embrocher ou débrocher le produit sous tension. La mise en œuvre de l'appareil n'est autorisée que pour la destination et aux conditions présentées et explicitées dans les présentes instructions de service. Des charges non comprises dans les plages de valeurs indiquées pourront abîmer l'appareil ainsi que les matériels électriques qui lui sont raccordés.

Principe de fonctionnement

Ce compteur d'énergie mesure l'énergie électrique active consommée par un circuit électrique. Il est équipé d'un afficheur digital qui permet de visualiser l'énergie consommée et la puissance. La conception et la fabrication de ce produit sont conformes aux exigences de la norme EN50470-3.

Présentation du produit

- A Afficheur LCD.
- B Touche pour défilement des valeurs.
- C Accès menu de programme
- D LED métrologique (2 Wh/impulsion).



Communication JBUS/MODBUS

MEDIA JBUS/MODBUS

Dans une configuration standard, une liaison RS485 permet de mettre en relation 32 UL* avec un PC ou un automate sur 1200 mètres à partir du protocole JBUS/MODBUS®.

* 1 UL = 2 EC367M.

Recommandations :

Il est nécessaire d'utiliser une paire torsadée blindée type LIYCY. Dans un environnement perturbé ou sur un réseau important en longueur et en nombre d'appareils, nous conseillons d'utiliser une paire torsadée blindée avec un blindage général type LIYCY-CY.

Si la distance de 1200 m et/ou le nombre de 64 appareils est dépassé, il est nécessaire de raccorder un répéteur (1 voie) ou un éclateur (2 voies) pour permettre un raccordement supplémentaire d'appareils avec interface de communication sur plus de 1200 m.

Important :

Aux 2 extrémités de la liaison, il est indispensable de raccorder une résistance de 120 ohms qui se trouve dans l'emballage du produit. D'autres solutions existent (modem, fibre optique...).

Le protocole JBUS/MODBUS

Le protocole JBUS/MODBUS fonctionne selon une structure maître/esclave :

- Lecture (Fonction 3),
- Ecriture (Fonction 6 ou 16), possibilité de broadcast à l'adresse 0.

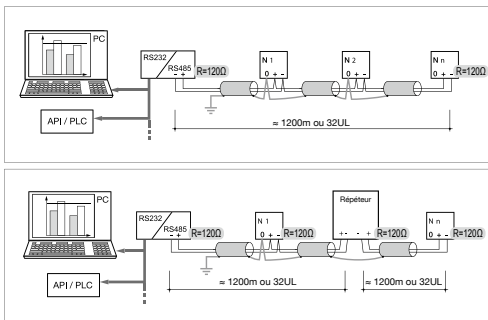
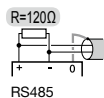
Le mode de communication est le mode RTU (Remote Terminal Unit) avec des caractères hexadécimaux composés au minimum de 8 bits.

Compteur d'énergie triphasé, entrée directe 100 A avec homologation MID et communication JBUS/MODBUS

Notice d'utilisation

Table JBUS/MODBUS

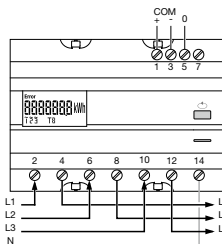
Fichier Ref. : notice d'instruction EC367M
Téléchargeable sur le site Web : www.hager.com



Homologation MID

• Type de réseau

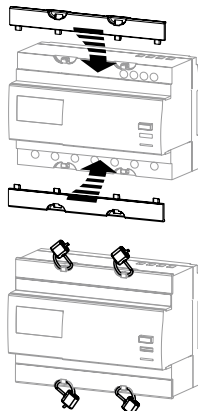
Le compteur EC367M est conforme à la directive MID uniquement pour le raccordement au réseau : 4NBL



> Montage des caches-bornes

Veillez à ce qu'après raccordement du produit, les caches-bornes soient bien montés et sécurisés par les 2 scellés plastiques fournis avec le produit.

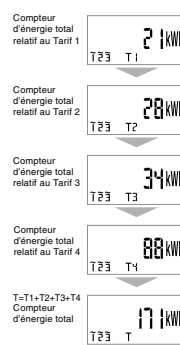
- Les informations données via la COM RS485 ne sont transmises qu'à titre d'information et n'ont aucune valeur légale.



Lecture des valeurs

Par appuis successifs sur la touche « lecture » faire défiler les différentes valeurs. Par défaut, le compteur affiche l'énergie consommée dans le tarif en cours.

LE COMPTEUR D'ÉNERGIE



Le compteur détaille les consommations d'énergie actives totales par tarif (T1, T2, T3 ou T4) et au total (T).

Note : l'information T23 sur l'afficheur indique que la phase correspondante (1, 2, 3) est sous tension.

Vérification du raccordement et affichage des messages d'erreur

La fonction est accessible aux conditions suivantes : mettre le produit sous tension, et le circuit de mesure en charge. Faire un appui long (> 3 sec) sur la touche « lecture » du compteur.

- Err 0 = aucune erreur
- Err 1 = inversion raccordement phase 1 (L1 <=> L1')
- Err 2 = inversion raccordement phase 2 (L2 <=> L2')
- Err 3 = inversion raccordement phase 3 (L3 <=> L3')
- Err 7 = inversion entre V1 et Neutre
- Err 8 = inversion entre V2 et Neutre
- Err 9 = inversion entre V3 et Neutre.

Faire un appui long (> 3 sec) sur la touche « lecture » du compteur pour sortir du mode.

Important

Cette fonction est active uniquement si le facteur de puissance de l'installation est compris entre 0.6 et 1 et 20% de I_{max} sur chaque phase (minimum 20A).

Programmation

Mode MANU

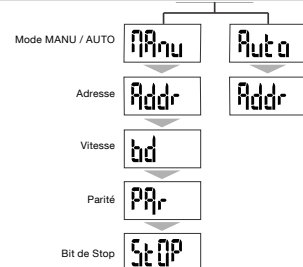
Ce mode permet de configurer manuellement tous les paramètres de la communication J BUS/MODBUS : Adresse, Vitesse, Parité, Bit de Stop.

Mode AUTO

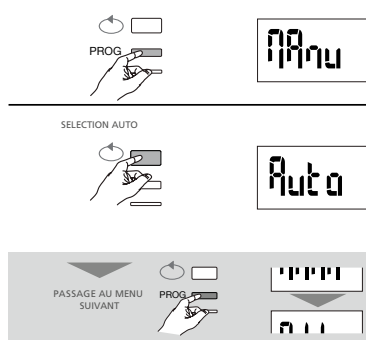
Ce mode permet de configurer automatiquement la majorité des paramètres de communication (Vitesse, Parité, Bit de Stop). Seule l'adresse de communication de l'appareil est à renseigner. Ce mode ne fonctionne que pour les conditions suivantes :

- Vitesse de communication entre 9600 et 38400 bauds.
- Format trames JBUS/MODBUS :
 - 8 bits + 2 stop + no parity,
 - 8 bits + 1 stop + parity.

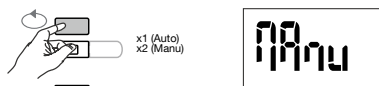
Menu Programmation



Entrée Programmation

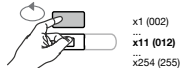


Programmation mode MANU / AUTO



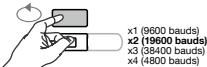
Adresse de communication

Exemple : Addr = 012



Vitesse de communication

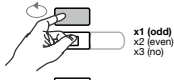
Exemple : bd = 19200



Parité de communication

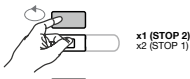
uniquement en mode manu

Exemple : Par = odd



BIT DE STOP de communication

Exemple : StOP = 2



Quitter la programmation



Important

A bout de 2 min. sans appui clavier = sortie automatique du mode programmation. La configuration n'est pas mémorisée.

Que faire si ?

• Appareil éteint

Vérifiez le câblage des prises tensions

• Communication défectueuse

Vérifiez la configuration : adresse, vitesse, parité, bit de stop et le câblage.

• Message "error" affiché

Lancez la fonction de test du raccordement.

• Message "Err 01" affiché

Une erreur est survenue dans la gestion du compteur, veuillez le débrancher et le rebrancher. Si le signal du compteur reste affiché, remplacez le compteur.

• Message "Err CRC" affiché

Une erreur critique est survenue dans le logiciel, l'appareil n'est plus fonctionnel, veuillez le remplacer.

• Pictogramme présence phase 123 éteint.

Vérifiez le câblage.

Spécifications techniques

Caractéristiques métrologiques

- Classe de précision B (1%) selon EN50470-3
- LED métrologique : 2 Wh/impulsion
- Courant de démarrage : 80 mA
- Courant de référence : 20 A
- Courant max. : 100 A
- Courant minimum : 0,5A
- Courant de transition : 2A
- Sur-intensité courte durée : 3000A pendant 10 ms (EN50470-3)

Caractéristiques techniques

- Consommation : < 10 VA ou 2 W
- Alimentation : autoalimenté
- Fréquence : 50 Hz (+/-1 Hz)
- Sauvegarde périodique et sur coupure secteur dans mémoire EEPROM
- Tension : 230V phase/neutre - 400VAC phase/phase (+/- 10%)

Conformité

Directive Européenne CEM N° 2004/108/CE (15/12/2004)
Directive BT N° 2006/95/CE DATÉE DU 12 DÉCEMBRE 2006
Directive MID 2004/22/CE / EN 50470-1/-3 (Février 2007)

Communication

RS485	2 fils + blindage / half duplex
Protocole	JBUS/MODBUS® mode RT U
Vitesse	4800 / 9600 / 19200 / 38400
Bauds	
Isolation galvanique	4 kV 1 min 50Hz
Liste des fonctions disponibles	Cf. table de communication JBUS/MODBUS

Sauvegarde

Registres d'énergie	En mémoire non volatile
Heure	Sur pile
Courbe de charge*	En mémoire non volatile
* données uniquement disponibles sur la COM	

Caractéristiques mécaniques

- Boîtier modulaire de largeur 7 M (122,5 mm)
- Indice de protection boîtier : IP20
- Indice de protection nez : IP 50/IK 03
- Classe d'isolation : II
- Raccordement bornes RS485 :
 - Souple : 1 à 6 mm² /
 - Rigide : 1,5 à 10 mm²
- Couple de serrage nominal : 1,5 N.m
- Raccordement bornes puissance :
 - Souple : 2,5 à 35 mm²
 - Rigide : 2,5 à 35 mm²
- Couple de serrage nominal : 3 N.m

Environnement

- Température de stockage : -25 °C à +70 °C
- Température de fonctionnement : -10 °C à +55 °C
- Environnement mécanique : M1
- Environnement électromagnétique : E2
- Humidité : 95% RH sans condensation
- Installation : A l'intérieur, doit être installé dans un boîtier IP51.



• Comment éliminer ce produit (déchets d'équipements électriques et électroniques). (Applicable dans les pays de l'Union Européenne et aux autres pays européens disposant de systèmes de collecte sélective).

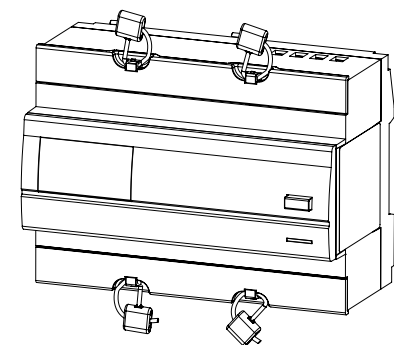
Ce symbole sur le produit ou sa documentation indique qu'il ne doit pas être éliminé en fin de vie avec les autres déchets ménagers. L'élimination incontrôlée des déchets pouvant porter préjudice à l'environnement ou à la santé humaine, veuillez le séparer des autres types de déchets et le recycler de façon responsable. Vous favoriserez ainsi la réutilisation durable des ressources matérielles.

Les particuliers sont invités à contacter le distributeur leur ayant vendu le produit ou à se renseigner auprès de leur mairie pour savoir où et comment ils peuvent se débarrasser de ce produit afin qu'il soit recyclé en respectant l'environnement.

Les entreprises sont invitées à contacter leurs fournisseurs et à consulter les conditions de leur contrat de vente. Ce produit ne doit pas être éliminé avec les autres déchets commerciaux.

Three-phase kwh meter direct 100A with MID Approval and JBUS/MODBUS communication

User instructions



EC367M

Safety instructions

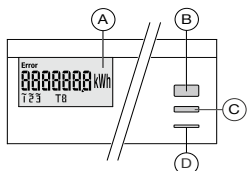
This device is to be installed only by a professional electrician fitter according to local applicable installation standards. Do not plug in or unplug this product when it is live. Its use is only permitted within the limits shown and stated in the installation instructions. The device and the equipment connected to can be destroyed by loads exceeding the values stated.

Operating principle

This kilowatt hour meter measures the active electrical energy used in an electrical installation. This device has a digital LCD to display energy used and power. The design and manufacture of this meter comply with Standard EN50470-3 requirements.

Product presentation

- A LCD display.
- B Key to scroll readings.
- C «Prog» key to set up the CT ratio and the type of network
- D Metrological LED (2 Wh/impulse).



JBUS/MODBUS Communication

JBUS/MODBUS MEDIA

In a standard configuration, one RS485 connection enables 32 UL* to be connected to a PC or PLC over 1200 metres using the JBUS/MODBUS® protocol.
* 1 UL = 2 EC367M.

Recommendations:

An LIYCY type shielded twisted pair must be used. In an environment with interference or on a long network with a large number of products, we recommend using a shielded twisted pair with general LIYCY-CY shielding. If the distance is greater than 1200 m and/or there are more than 64 products, a repeater (1 channel) or a spark arrester (2 channels) must be connected to enable the connection of additional products with communication interface over more than 1200 m.

Important:

It is essential to connect a resistance of 120 Ohms to the 2 ends of the connection; this can be found in the product packaging. Other solutions are available (modem, fibre optic, etc.); please ask for details.

JBUS/MODBUS protocol

The JBUS/MODBUS protocol operates on a master/slave structure:

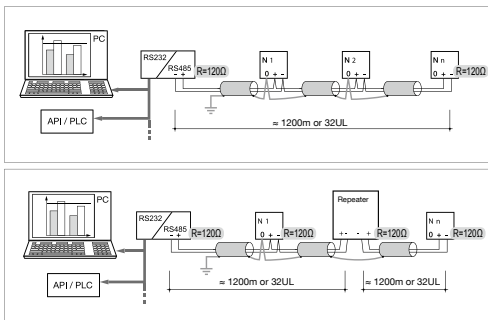
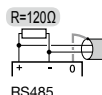
- Reading (Function 3),
- Writing (Function 6 or 16), broadcast option at address 0.

The communication method is RTU (Remote Terminal Unit) with hexadecimal

JBUS/MODBUS table

File Ref: EC367M

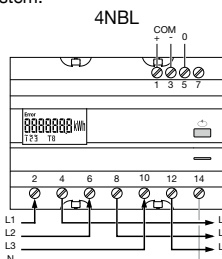
Can be downloaded from the web site: www.hager.com



MID compliance ENSURING MID-COMPLIANT USE

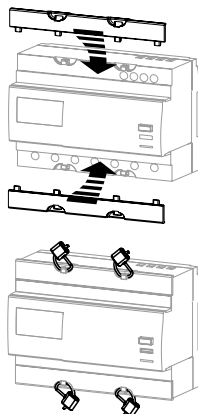
• > System type

The EC367M only complies with the MID directive for connection to system:



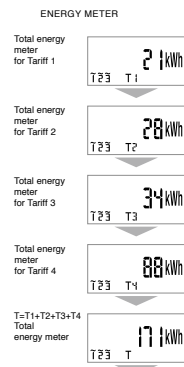
- > Fitting of terminal covers
Ensure that after connecting the product, the terminal covers are correctly fitted and secured by the 2 plastic seals supplied with the product.

- RS485 communication
Information sent via RS485 COM is sent for information only and has no legal value.



Display of readings

The various datas can be scrolled by pressing the Key «Read». The Default display will indicate power consumption according to the current tariff.



The EC367M provides detailed display of the total consumptions according to tariff (T1, T2, T3 or T4) and in total (T).

Note: The information **123** on the display indicates that the corresponding phase (1,2,3) is under voltage.

Connection test and error displaying

The energymeter must be under voltage and the measured circuit must be loaded. Press the «reading» key during 3s to enter into the connection test mode.

- Err 0 = no error
- Err 1 = CT phase 1 inverted
- Err 2 = CT phase 2 inverted
- Err 3 = CT phase 3 inverted
- Err 7 = V1 and N inverted
- Err 8 = V2 and N inverted
- Err 9 = V3 and N inverted.

Press the «reading» key during 3s to leave the connection test mode.

Important

This function can only be used if the installation power factor is between 0.6 and 1 and 20% of I_{max} on each phase (minimum 20 A).

PROGRAMMING

MANUAL Mode

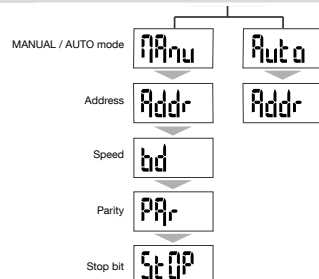
This mode enables manual configuration of all JBUS/MODBUS communication parameters: Address, Speed, Parity, Stop bit.

AUTO Mode

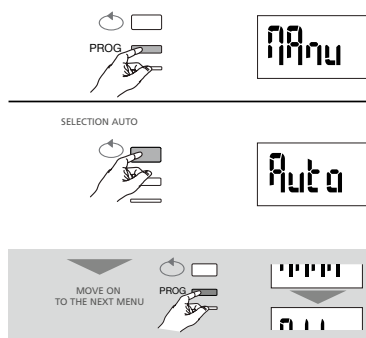
This mode enables automatic configuration of most of the communication parameters (Speed, Parity, Stop bit). Only the communication address for the EC367M has to be entered. The mode only functions under the following conditions:

- Communication speed between 9600 and 38400 baud.
- JBUS/MODBUS frame format:
 - 8 bits + 2 stop + no parity,
 - 8 bits + 1 stop + parity.

Programming menu



Access to programming mode

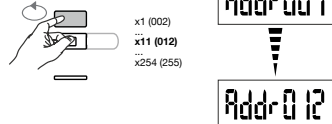


Manual / Auto mode selection



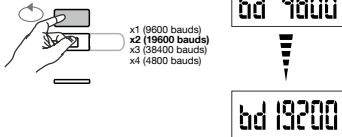
Communication address

Example: Addr = 012



Communication speed

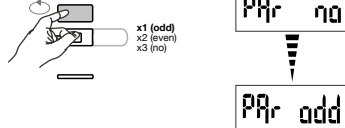
Example: bd = 19200



Communication parity

in manual mode only

Example: Par = odd



Communication Stop bit

Example: StOP = 2



To quit programming



Important

After 2 min if a key is not pressed = Automatic exit from programming mode.
The configuration is not saved.

What to do if...

- *Device not turned on*
Check cables on voltage connections
- *Communication malfunction*
Check the configuration: address, speed, parity, stop bit and cabling.
- *«Error» message displayed*
Run the connection test function.
- *Message "Err 01" displayed*
An error has occurred in managing the meter, please disconnect and reconnect it. If the meter signal is still displayed, replace the meter.
- *Message "Err CRC" displayed*
The software is corrupt, please replace the device, ensure that this application complies with MID.
- *Pictogram for presence of phase not illuminated*
Check cabling.

Technical specifications

Metrological characteristics

- Accuracy class B (1%) according to EN50470-3
- Metrological LED: 2 Wh/impuls
- Starting current (Ist) 80 mA
- Reference current: 20A
- Max current: 100 A
- Minimum current (Imin) 0.5 A
- Transition current (Itr) 2 A
- Short-term over-current 3000 A for 10 ms (EN50470-3)

Technical characteristics

- Consumption: <10 VA or 2 W
- Supply: Autosupplied
- Frequency: 50Hz (+/- 1 Hz)
- Savings of measures are made regularly in EEPROM
- Tension : 230V phase/ neutre - 400VAC phase/phase (+/- 10%)

Compliance

European EMC Directive No. 2004/108/EC (15/12/2004)
LV Directive No. 2006/95/EC Dated 12 December 2006
MID Directive 2004/22/EC / EN 50470-1/-3 (February 2007)

Communication

RS485	2 wires + shielding / half duplex
Protocole	JBUS/MODBUS®, RT U mode
Vitesse	4800 / 9600 / 19200 / 38400 Bauds
Galvanic insulation	4 kV 1 min 50Hz
List of available functions	Cf. JBUS/MODBUS communication table

Backup

Energy registers	In non-volatile memory
Clock	On battery
Load curve*	In non-volatile memory

* data only available on the COM

Mechanical characteristics

- Modular casing : 7 M (122,5 mm)
- Protection degree (casing) : IP 20
- Protection degree (front part) : IP 50/IK 03
- Insulation class : II
- RS485 connection terminals:
Flexible: 1 to 6 mm²
Rigid: 1.5 to 10 mm²
- Nominal tightening torque: 1.5 N.m
- Power connection terminals:
Flexible: 2.5 to 35 mm²
Rigid: 2.5 to 35 mm²
- Nominal tightening torque: 3 N.m

Environment

- Storage temperature: -25 °C to +70 °C
- Working temperature: -10 °C to +55 °C
- Mechanical environment: M1
- Electromagnetic environment: E2
- Humidity: 95% RH without condensation
- Installation: Indoors, must be installed in an IP51 box.



- *Correct Disposal of This product*
(Waste Electrical & Electronic Equipment).

(Applicable in the European Union and other European countries with separate collection systems).

This marking shown on the product or its literature indicates that it should not be disposed with other household waste at the end of its working life. To prevent possible harm to the environment or human health from uncontrolled waste disposal, please separate this from other types of wastes and recycle it responsibly to promote the sustainable reuse of material resources.

Household users should contact either the retailer where they purchased this product, or their local government office, for details of where and how they can take this item for environmentally safe recycling.

Business users should contact their supplier and check the terms and conditions of the purchase contract. This product should not be mixed with other commercial wastes of disposal.