

COMPTEUR TRIPHASÉ EDMK



Le compteur électronique triphasé d'énergie EDMK est un appareil capable de mesurer l'énergie en consommation et en génération (quatre quadrants) : l'énergie active (consommée et générée), l'énergie réactive inductive (consommée et générée) et l'énergie réactive capacitive (consommée et générée), outre le comptage d'énergies partielles. La mesure est effectuée en valeur efficace vraie, par trois entrées de tension et neutre C.A. et trois entrées d'intensité C.A. (au travers de transformateurs de courant .../5A ou .../1A). Les paramètres mesurés et calculés sont montrés sur le tableau des variantes.

Ce Manuel prétend être un guide rapide pour l'utilisation et le fonctionnement du Compteur d'Énergie EDMK. Vous pourrez trouver ce manuel en format électronique sur la page web de CIRCUTOR: www.circutor.com



Avant d'effectuer toute opération d'entretien, de modification des branchements, de réparation, etc., vous devez débrancher l'appareil de toute source d'alimentation.

Si vous détectez une faille de fonctionnement de l'appareil ou de sa protection, laissez-le hors-service. Sa conception permet un remplacement rapide en cas de panne.

L'équipe doit être pourvue d'un interrupteur magnétothermique ou équivalent pour le déconnecter. Devra aussi être pourvue des fusibles type gl (IEC 269) ou type M d'entre 0,5 et 2 A.

1. FONCTIONS DE CLAVIER

Le bouton permet de se déplacer parmi les différents groupes d'énergies en son cas : tarif un et partiels, ou bien, tarif un, deux, trois et partiels (type EDM3k). Au sein du menu de configuration, il est utilisé pour valider la donnée et passer à l'écran de paramétrisation suivant.

Le bouton permet de sélectionner les différentes options de visualisation d'énergie active ou réactive. Au sein du menu de configuration, il est utilisé pour augmenter le digit en cas d'introduction ou de sélection d'une variante.

dans l'option active, permet de sélectionner l'énergie générée ou consommée, et dans l'option réactive, de sélectionner l'inductive ou la capacitive. Au sein du menu de configuration, il est utilisé pour déplacer le curseur entre les digits.

Le bouton permet l'allumage du display en cas d'absence d'alimentation. Cette fonction permet la lecture locale des compteurs lorsque l'appareil se trouve hors service. Cette option est disponible, tant que le compteur dispose d'une batterie optionnelle (voir tarifs M3).

Le bouton a pour fonction l'accès rapide au menu de paramétrisation complète de l'appareil. Pour accéder à ce menu, il faudra maintenir ce bouton poussé pendant au moins une seconde.

Le bouton a pour fonction l'effacement des énergies partielles ; pour ce faire, vous devez maintenir poussé le bouton pendant au moins quatre secondes. Le message "donE", indique que les compteurs ont été initialisés avec succès (active et réactive)

Le bouton a pour fonction la mise en marche compteur en un seul pas, avec la configuration minimum pour compter (cf. Chapitre 2.2.-Paramétrisation en un seul pas).

2. MISE EN MARCHÉ EN UN SEUL PAS

2.1. Information préalable

Cette option n'est valable que pour des installations où aucun transformateur de tension n'existe pour effectuer la mesure ; cette mesure de tension se fait directement (300V C.A.f-n / 500V C.A.f-f) ; et la mesure de courant a lieu grâce à des transformateurs de courant externes avec un secondaire d'un ou cinq ampères.

2.2. Paramétrisation en un seul pas

En maintenant la touche poussée pendant une seconde, l'appareil habilite à l'écran la paramétrisation du primaire et du secondaire de courant. Grâce aux boutons et nous paramétrisons la valeur du primaire et du secondaire du transformateur de courant, en les validant avec le bouton .

3. PARAMÉTRISATION COMPLÈTE DU COMPTEUR

Au moyen de la paramétrisation complète du compteur, il est possible de modifier toutes les options de configuration. Ces options affectent la configuration des transformateurs externes de la tension en son cas, et de courant, ainsi que l'omission de compteurs que le client peut trouver peu importants ou inutiles pour son installation.

3.1. Transformateur du tension

Sur l'écran apparaît "PRI U" suivi de 6 digits; ceux-ci nous permettent de programmer le primaire du transformateur de tension (de 1 à 999.999).

Sur l'écran apparaît "SEC U" suivi de 3 digits ; ceux-ci nous permettent de programmer le secondaire du transformateur de tension (de 1 à 999).

3.2. Transformateur de courant

Sur l'écran apparaît "PRI I" et 4 digits numériques qui nous permettent de programmer le primaire des transformateurs de courant (de 1 à 9.999).

Sur l'écran apparaît "SEC I" suivi du numéro 5 ou 1, ce qui nous permettra de programmer la relation du secondaire du transformateur de courant installé (5 =.../5A ou 1 = .../1A).

* En MC modèle, cette option n'existe pas

3.3. Mesure sur 2 ou 4 quadrants

Sur l'écran apparaît "QUAD"; il faut choisir une des deux options disponibles : 2 = consommation et 4 = consommation et génération.

3.4. Programmation déconnexion du "backlight"

Sur l'écran apparaît "DISP OFF"; il faut programmer le temps d'allumage du backlight en secondes après la dernière pulsation de clavier. En programmant 00, le backlight reste allumé de façon permanente

3.5. Visualisation ou omission d'énergie réactive

Sur l'écran apparaît "REACT"; cette option permet de sélectionner la visualisation ou l'omission de l'énergie réactive ("YES" ou "NO").

3.6. Visualisation ou omission d'énergie partielle

Sur l'écran apparaît "PART"; cette option permet de sélectionner la visualisation ou l'omission de l'énergie active et réactive partielle ("YES" ou "NO"). En cas d'omission, le compteur occulte et détient le comptage d'énergie.

3.7. Energy output pulse settings

L'écran montre "OUT ACT"; il faut sélectionner quelle énergie associer à la sortie numérique 1 : énergie active consommée (import) ou générée (EXPORT) ; une fois la donnée validée avec la touche , il faudra introduire la valeur en Wh par pulsation.

L'écran montre "OUT rEA"; il faut sélectionner quelle énergie réactive doit être associée à la sortie numérique 2: L / L- / L+ / L- ; une fois la donnée validée avec la touche , il faudra introduire la valeur en varh par pulsation. Dans le cas de choisir 2 quadrants (voir une partie 3.3.-Mesure sur 2 ou 4 quadrants.), c'est seulement disponible L et L.

4. CONFIGURATION PAR DÉFAUT

Le compteur triphasé électronique EDMK-ITF-C2 est livré avec la configuration par défaut suivante.

| VARIANTE | POINT | VALEUR |
|---------------------------------|-------|-------------|
| Primaire Tension | 3.1 | 000001 |
| Secondaire Tension | 3.1 | 001 |
| Primaire Courant | 3.2 | 0005 |
| Secondaire Courant | 3.2 | 5 / 0.250 A |
| Mesure en 2 ou 4 Quadrants | 3.3 | 2 |
| Déconnexion Backlight | 3.4 | 10 |
| Visualisation Énergie Réactive | 3.5 | no |
| Visualisation Énergie Partielle | 3.6 | no |
| Pulsations Énergie | | |
| - Énergie Active | 3.7 | IMPORT |
| - Wh / Pulsation | 3.7 | 1000 |
| - Énergie Réactive | 3.7 | L |
| - varh / Pulsation | 3.7 | 1000 |

5. TARIFS (TYPE EDM3K)

Le changement de tarif est effectué par hardware. L'appareil dispose d'un commun et de deux entrées sans tension pour choisir le type de tarif avec lequel on souhaite travailler (Tarif 1, Tarif 2 ou Tarif 3).

- Tarif 1 : Sans pont entre les bornes
- Tarif 2 : Pont entre les bornes A et S
- Tarif 3 : Pont entre les bornes B et S

6. COMMUNICATIONS (TYPE RS-485 C2)

6.1. Programmation paramètres de configuration

Paramètres configurables dans menu de paramétrisation :

- "nPER": Numéro périphérique 001 à 255
- "bAud": Vitesse 1200-2400-4800-9600-19200
- "bitS": Longueur 8 bits
- "PAri": No , Even (pair), Odd (impair)
- "StoP": Bits de stop 1 ou 2

Configuration par défaut: 001 / 9600 / 8 / N / 1

6.2. Protocole de communication

Le compteur EDMK utilise un protocole de communication MODBUS RTU® et un protocole de réseau RS-485. La trame est formulée de la façon suivante :

QUESTION : NP FT AAAA NNNN CRC

| | | |
|-------|--------|--------------------------------|
| NP: | 1 Byte | Nombre de périphérique |
| FT: | 1 Byte | Fonction 04 lecture de n Words |
| AAAA: | 2 Byte | Adresse du 1r. registre |
| NNNN: | 2 Byte | N° de registres à demander |
| CRC: | 1 Byte | Cyclic Redundancy Checking |

Dans les registres Modbus, l'énergie s'accumule en kW·h x 100 (2 décimales) avec une longueur de 2 Words.

6.3. Carte de mémoire Modbus/RTU ©

| MAGNITUDE | REGISTER |
|-------------------------------------------|----------|
| Énergie Active (+) | 00-01 |
| Énergie Active (-) | 02-03 |
| Énergie Réactive Inductive (+) | 04-05 |
| Énergie Réactive Capacitive (-) | 06-07 |
| Énergie Réactive Inductive (-) | 08-09 |
| Énergie Réactive Capacitive (+) | 0A-0B |
| Énergie Active Partielle (+) | 30-31 |
| Énergie Active Partielle (-) | 32-33 |
| Énergie Réactive Inductive Partielle (+) | 34-35 |
| Énergie Réactive Capacitive Partielle (-) | 36-37 |
| Énergie Réactive Inductive Partielle (-) | 38-39 |
| Énergie Réactive Capacitive Partielle (+) | 3A-3B |

6.4. Branchement avec convertisseurs de rés

Description du branchement du bus RS-485, pour la communication au travers du Convertisseur Intelligent (RS485-RS232), ou bien, au travers du Convertisseur Ethernet (Transparent / Modbus/TCP).

| EDMk-ITF-RS485-C2 | Convertisseur Intelligent | Convertisseur Ethernet |
|-------------------|---------------------------|------------------------|
| M31751 | M54020 | M54031 / M54032 |
| BORNES RS-485 | BORNES RS-485 | RS-485 / RS-232 |
| A (+) | 1 (A) | A |
| B (-) | 2 (B) | B |
| S (GND) | 5 (GND) | S |

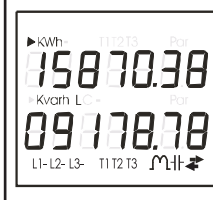
6.5. Communications description

Un ou plusieurs compteurs EDMK peuvent être branchés à un ordinateur ou un PLC. Grâce à ce système, il est possible, outre le fonctionnement habituel de chacun d'entre eux, de centraliser les données en un seul point de registre. EDMK est doté d'une sortie de communication série type RS-485. En branchant plus d'un analyseur à un bus de communication RS-485, il est nécessaire d'assigner à chacun d'entre eux une adresse de périphérique (de 01 à 255), afin que le master (ordinateur ou PLC) envoie à ces adresses les consultations des différents registres mesurés ou calculés. La connexion RS-485 aura lieu avec un câble de communication de paire torsadé avec maille de blindage, au minimum de trois câbles, avec une distance maximum entre le master et le dernier appareil de 1.200 mètres. Dans ce bus série RS-485 un maximum de 32 appareils peuvent être connectés. L'analyseur de réseaux de type EDMK se communique en utilisant un protocole MODBUS RTU® (Polling Question / Réponse).

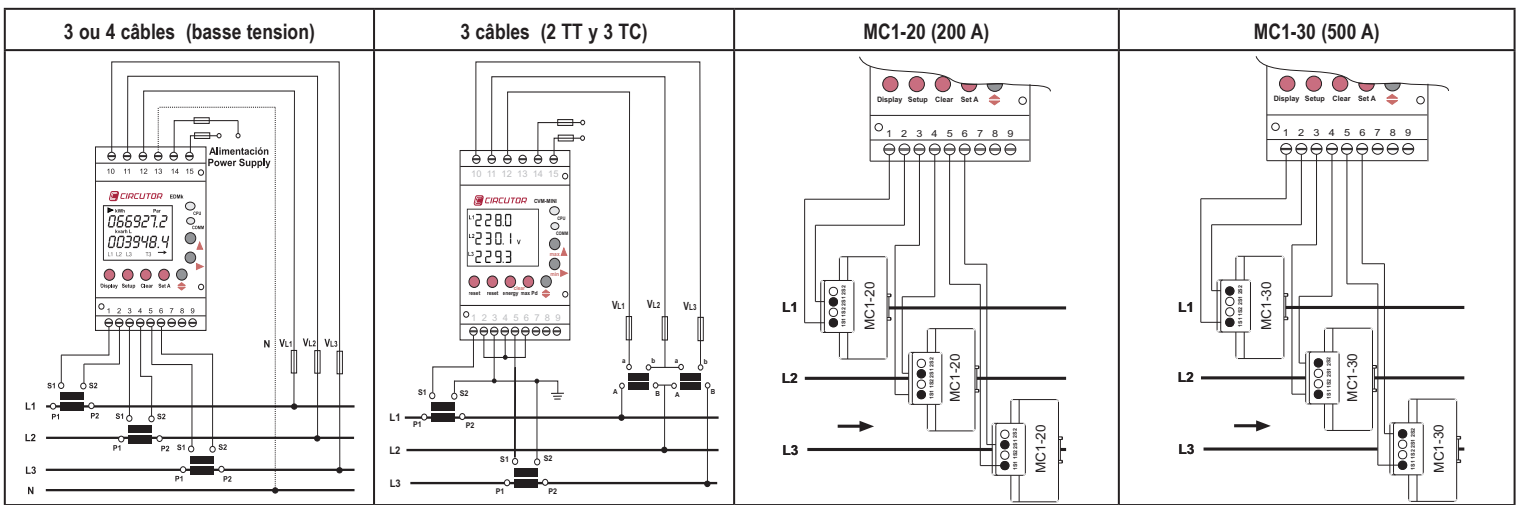
7. ÉCRAN


Le display du Compteur d'Énergie EDMk est divisé en deux zones de visualisation : la première d'entre elles (dans la partie supérieure) montre la valeur des compteurs d'Énergie (Énergie Active et Énergie Réactive Inductive ou Capacitive), et la seconde, montre la mesure, en temps réel, effectuée en ce moment.

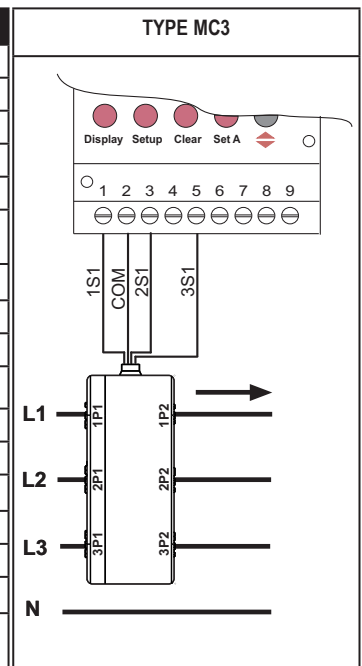
- CPU CPU conduit indique que le périphérique fonctionne de clignoter à droite en une seconde d'intervalle
- COMM COMM LED clignote rapidement en variable d'intervalle lorsque l'appareil est de recevoir ou d'envoyer des informations pensée port RS-485.



- L_1 , L_2 and L_3 montre que l'appareil dispose de tension de mesure dans chacune des phases ; si une d'entre elle se trouvait sans tension de mesure, l'identificatif correspondant à cette phase disparaît. Les symboles négatifs qui apparaissent après chacune des phases (L), indiquent le sens du courant des transformateurs d'intensité, en informant si au point de mesure, l'énergie est consommée ou générée (L_1 , L_2 et L_3 informe d'éventuelles erreurs de connexion des transformateurs de courant par un scintillement).
- T_1 , T_2 y T_3 identifiatif uniquement disponible sur le type EDM3k; il montre le tarif sélectionné à cet instant précis, indépendamment du tarif visualisé dans la zone supérieure.
- Le symbole \curvearrowright indique que la nature de la charge est inductive. Le symbole \curvearrowleft indique que la nature de la charge est capacitive.
- Le symbole \rightarrow indique que le compteur se trouve situé dans le premier et le quatrième quadrant (consommation). Le symbole \leftarrow indique que le compteur se trouve dans le second et le troisième quadrant (génération).

8. BRANCHEMENT

9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

| CIRCUIT D'ALIMENTATION | TYPE C.A. | TYPE C.A. ET C.C. | CIRCUIT DE MESURE | |
|--------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Monophasé | 230 V a.c. | 85...265 Va.c / 95...300 Vd.c. | Tension nominale | 300 V a.c. f-N / 500 V a.c. f-f |
| Fréquence | 45...65 Hz | 0...65 Hz | Fréquence | 45...65 Hz |
| Tolérance de tension | | -15 %... +10 % | Courant nominale | .../5A, .../1 ou .../250mA (model MC3) |
| Consommation maximum | | 5 V A | Surcharge permanente | 1,2 I _n |
| Température de travail | | -20 °C...+60 °C | Consommation circuit tension par phase | 0,3 V-A |
| Humidité (sans condensation) | | 5 %...95 % | Consommation circuit courant par phase | 0,3 V-A en .../5 A ou .../250mA. et 0,06 V-A en .../1 A |
| CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES | | | CARACTÉRISTIQUES TRANSISTORS SORTIE DE PULSATIONS | |
| Matériel boîte | Plastique V0 Auto-éteignable | | Transistor opto-isolé (collecteur ouvert) | NPN |
| Protection appareil monté (frontal) | IP 51 | | Tension maximum de manœuvre | 24 V c.c. |
| Protect. sans monter (côtés et postér.) | IP 31 | | Intensité maximum de manœuvre | 50 mA |
| Cables pour la mesure de tension et alimentation | 1 mm ² | | Fréquence maximum | 5 imp / s |
| Cables des transformateurs | 2,5 mm ² | | Durée pulsation: | 50 ms |
| Maximum altitude | 2.000 m | | CONEXION DU TRANSISTOR | |
| Dimensions (mm) | 85 x 52 x 70 (3 steps) | | Sortie 1 | Term. 9 - 8 |
| CLASS | | | Sortie 2 | Term. 7 - 8 |
| Classe Précision en Énergie Active | Classe 1 - EN62053-21 | | MAXIMUM COUNTER VALUE | |
| Classe Précision en Énergie Réactive | Classe 2 - EN62053-23 | | 9999999 kW | |
| NORMES | | | SÉCURITÉ | |
| EN62052-11, EN62053-21, EN62053-23, EN61010-1 | | | Catégorie III / EN-61010-1 Protection contre choc électrique par double isolement de classe II | |


10. SERVICE TECHNIQUE

En cas de doute concernant le fonctionnement ou en cas de panne de l'appareil, veuillez contacter le service technique de CIRCUTOR, SA.

CIRCUTOR, SA. – Service Technique.
Vial Sant Jordi s/n
08232 Viladecavalls, Barcelona

Tel.: (+34) 93 745 29 00
Fax: (+34) 93 745 29 14
e-mail: sat@circutor.es