

**ANALYSEUR DE RÉSEAUX CVM-MINI-BACnetC2 / MC**



Le **CVM-MINI** est un instrument qui mesure, calcule et affiche les principaux paramètres électriques sur des réseaux industriels triphasés (équilibrés ou déséquilibrés). La mesure est réalisée en véritable valeur efficace, moyennant trois entrées de tension c.a. et trois entrées de courant c.a. (à travers les transformateurs de courant  $I_n/5A$  ó  $I_n/1A$  / 250 mA). Les paramètres mesurés et calculés sont montrés sur le tableau des variables.

Ce document est le manuel d'utilisation et de fonctionnement du dispositif CVM-MINI. En cas de perte, il peut être téléchargé du site web de CIRCUTOR : [www.circutor.es](http://www.circutor.es)

**!** Avant d'effectuer toute opération de maintenance, modification de connexions, réparation, etc., il faut débrancher l'appareil de toute source d'alimentation. Lorsqu'un défaut de fonctionnement de l'équipement ou dans la protection de ce dernier est suspecté, il faut mettre l'équipement hors service. La conception de l'équipement permet son remplacement rapide en cas de panne.

**1.- SETUP Mesure**

Pour accéder au menu de configuration de mesure, appuyez sur la touche SETUP durant 5 secondes.

La touche **↵** valide la donnée et saute au menu suivant.

La touche **MAX** permet de sélectionner les différentes options au sein d'un menu ou pour augmenter un chiffre dans le cas où une variable serait introduite.

La touche **MIN** est utilisée pour déplacer le curseur entre les chiffres.

Les différentes options sont décrites ensuite sous une forme séquentielle.

**1.1.- Primaire du transformateur de tension**

**SET PRIU** : programmation de la valeur du primaire du transformateur de tension (de 1 à 100.000 volts).

**1.2.- Secondaire du transformateur de tension**

**SET SECU** : programmation de la valeur de secondaire du transformateur de tension (de 1 à 999 volts).

**1.3.- Primaire du transformateur de courant**

**SET PRIA** : programmation de la valeur du primaire des transformateurs de courant compris entre 1...10.000 ampères.

**1.4.- Secondaire du transformateur de courant**

**SET SECA** : programmation la relation du secondaire du transformateur de courant installé ( $S = I_n / 5A$  /  $I_n / 1A$ ).

\* En **MC** modèle, cette option n'existe pas

**1.5.- Mesuré en 2 ou 4 quadrants**

**SET QUAD** : ( $2 =$  consommation /  $4 =$  consommation et génération)

**1.6.- Programmation du maximètre**

a) **SET PD CODE XX** : sélectionne la variable électrique à intégrer par le système de demande maximale sur fenêtre coulissante :

Paramètre		Valeur
Aucun	-	00
Puissance active triphasée	KW III	16
Puissance apparente triphasée	KVA III	34
Courant triphasé	A III	36
Courant par phase	A1 - A2 - A3	R-PH

b) **PD PER** : valeur de la période d'intégration de la demande maximale, comprise dans une période configurable entre 1...60 minutes

c) **CLR PD MD** : effacement de la valeur maximum de demande maximale enregistrée (MD / YES)

**1.7.- Affichage ou omission d'écrans**

**DEF PAGE** : cette option permet de sélectionner le format d'affichage des pages (MD / YES).

- a) **YES** : affiche toutes les magnitudes électriques
- a) **MD** : dans le cas de sélectionner dans l'étape préalable MD, il faudra sélectionner quelles sont les pages que vous souhaitez afficher au moyen des options MD / YES qui sont montrées sur chacun des écrans.

**1.8.- Programmation écran initial**

**SET INIT PAGE** : cette option permet de sélectionner l'écran et la modalité de sélection des écrans d'affichage :

- a) **PAGE FIXE** : on sélectionne quelle page de celles possibles apparaîtra en premier lieu en fournissant la tension auxiliaire au dispositif.
- b) **PAGES ROTATIVES** : en sélectionnant les pages rotatives (lorsque toutes les magnitudes électriques clignotent), il se produit une rotation automatique où, toutes les 5 secondes, on passe d'un écran au suivant.

**1.9.- Temps de rétro-éclairage**

**DISP OFF** : temps de déconnexion du rétro-éclairage du display, après avoir appuyé sur une touche du dispositif (1...60 secondes). En programmant 00, le rétro-éclairage est maintenu allumé en permanence.

**1.10.- Remise à zéro de compteurs de énergie**

**CLR EMER** : remise à zéro des valeurs d'énergie (MD / YES)

**1.11.- Programmation THD ou d**

**SET HRR D** : permet la sélection d'une méthode de calcul de la distorsion harmonique de tension et courant :

- b) **D** : % valeur de distorsion harmonique par rapport à celle fondamentale (tension et courant).
- c) **THD** : % valeur de distorsion harmonique par rapport à la valeur efficace RMS (tension et courant).

**1.12.- Sorties numériques (RS485-C2)**

**OUT 1 CODE / OUT 2 CODE** : les 2 sorties numériques du dispositif peuvent être programmées pour :

**GÉNÉRER DES IMPULSIONS D'ÉNERGIE** : au moyen d'un des codes d'énergie, la valeur est programmée à kW.h correspondant à une impulsion (durée 100 ms) et un maximum 5 imp/s (voir codes de variable).

**CONDITIONS D'ALARME** : pour chacune des sorties la variable instantanée à contrôler, valeur maximale, minimale et retard sont programmés (voir codes de variable).

**2.- SETUP Communication**

Pour accéder au menu de communication de l'équipement, appuyez sur la touche **RESET** et ensuite enfoncez la touche **SETUP** durant cinq secondes jusqu'à entrer dans le setup de communication.

Les paramètres de configuration du dispositif sont :

- a) **SET PROT** : BAC (BacNet)
- b) **SET DEF** : MD (custom), YES (configuration défaut\*)
- c) **SET MAC** : adresse mac 001 à 127
- d) **SET BAUD** : (vitesse) 9.6-19.2-38.4-57.6-76.8
- e) **SET ID** : (Device\_ID)
- f) **SET LOC** : UNLO (débloqué), LOC (bloqué)

\*Configuration de défaut : 002 / 38400

**2.1.- SETUP blocage ou déblocage**

En sélectionnant l'option **LOC**, en entrant dans le SETUP mesure, il est seulement possible de voir la programmation, mais on ne peut modifier aucun paramètre. Une fois l'option **LOC** activée, il est nécessaire d'introduire le mot de passe 1234 pour éditer la programmation de l'équipement.

Le dispositif dispose de variables qui se réfèrent aux trois phases sous une forme simultanée. Dans le cas de sélectionner lesdites variables, l'équipement réalisera une fonction logique type OR, activant le flag d'alarme dès lors que l'une quelconque des trois phases remplira les conditions de déclenchement.

**VARIABLES ET CODES D'ALARME**

Si vous ne souhaitez programmer aucune variable, sélectionnez 00

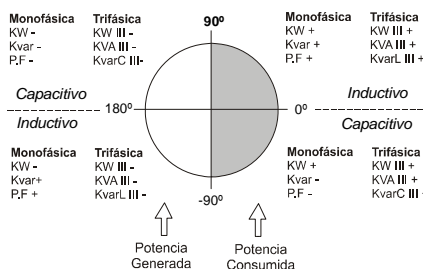
Magnitude	Symbole	Code L1	Code L2	Code L3
Tension simple	V	01	06	11
Courant	A	02	07	12
Puissance active	KW	03	08	13
Puissance réactive -(Ind/Cap)	kvar	04	09	14
Puissance apparente	KVA	38	39	40
Facteur de puissance	PF	05	10	15
% THD V	THD U	25	26	27
% THD A	THD I	28	29	30

Magnitude	Symbole	Code	Magnitude	Symbole	Code
Puissance active triphasée	KW III	16	Courant de Neutre	$I_n$	37
Puissance inductive triphasée	kvarL III	17	Demande max. (L1)	MD (Pd)	35*
Puissance capacitive triphasée	kvarC III	18	Demande max. (L2)	MD (Pd)	42*
cos φ triphasé	cos φ	19	Demande max. (L3)	MD (Pd)	43*
Facteur de puissance triphasé	PF III	20	Énergie active	KW-h III	31
Fréquence (L1)	Hz	21	Énergie réactive inductive	Kvar-h L III	32
V composée L1- L2	U12	22	Énergie réactive capacitive	Kvar-h C III	33
V composée L2- L3	U23	23	Énergie apparente	KVA-h III	44
V composée L3- L1	U31	24	Énergie active générée	Kw-h III -	45
Puissance apparente	KVA III	34	Énergie inductive générée	Kvar-h L III -	46
Demande maximale	MD (Pd)	35	Énergie capacitive générée	Kvar-h C III -	47
Courant triphasé	A III	36	Énergie apparente générée	KVA-h III -	48
Température	°C / °F	41			

\*Variables valables uniquement si la demande maximale de courant par phase a été programmée.

Magnitude	Symbole	Code	Magnitude	Symbole	Code
Tensions simples	U1 ou U2 ou U3	90	Facteurs de puissance	PF1 ou PF2 ou PF3	94
Courants	I1 ou I2 ou I3	91	Tensions composées	U12 ou U23 ou U31	95
Puissances actives	KW1 ou KW2 ou KW3	92	% THD U	THDU1 ou U2 ou U3	96
Puissances réactives	kvar1 ou kvar2 ou kvar3	93	% THD I	THDI1 ou I2 ou I3	97
Puissances apparentes	KVA1 ou KVA2 ou KVA3	98			

**MESURE SUR 4 QUADRANTS**



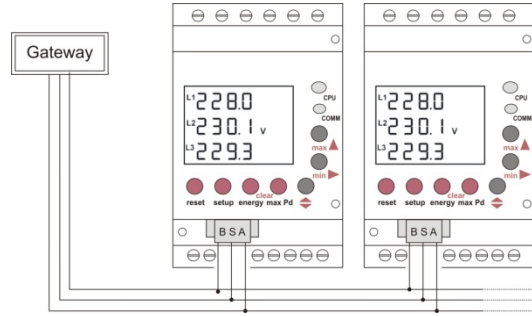
**3.- Communication CVM-MINI**

L'équipement intègre les communications BACN et MS/TP, en suivant les spécifications de la réglementation ANSI/ASHRAE 135 (ISO 16484-5). Au moyen d'une connexion RS485 l'équipement peut être connecté à un réseau BACnet et intégrer tous les objets et services définis sur la carte ci-jointe PICS (*Protocol Implementation Conformance Statement*). Celle-ci peut lire les variables instantanées, maximales et minimales.

La vitesse par défaut est de 38400 bps et le MAC est 2 (numéro de noeud), ce qui peut être changé en utilisant le clavier, ou bien en écrivant les variables BaudRate et MAC\_Address. L'identificateur (Device\_ID) peut être modifié par clavier, à travers la propriété d'écriture sur la variable ou à travers la variable Device\_ID. Une autre option est celle d'écrire sur la propriété Object\_Name dans l'objet Device :

- a) #Baud x – où x peut être : 9600, 19200, 38400, 57600, 76800 bps
- b) #MAC x – où x peut être : 0 ... 127
- c) #ID x – où x peut être : 1 ... 4194303

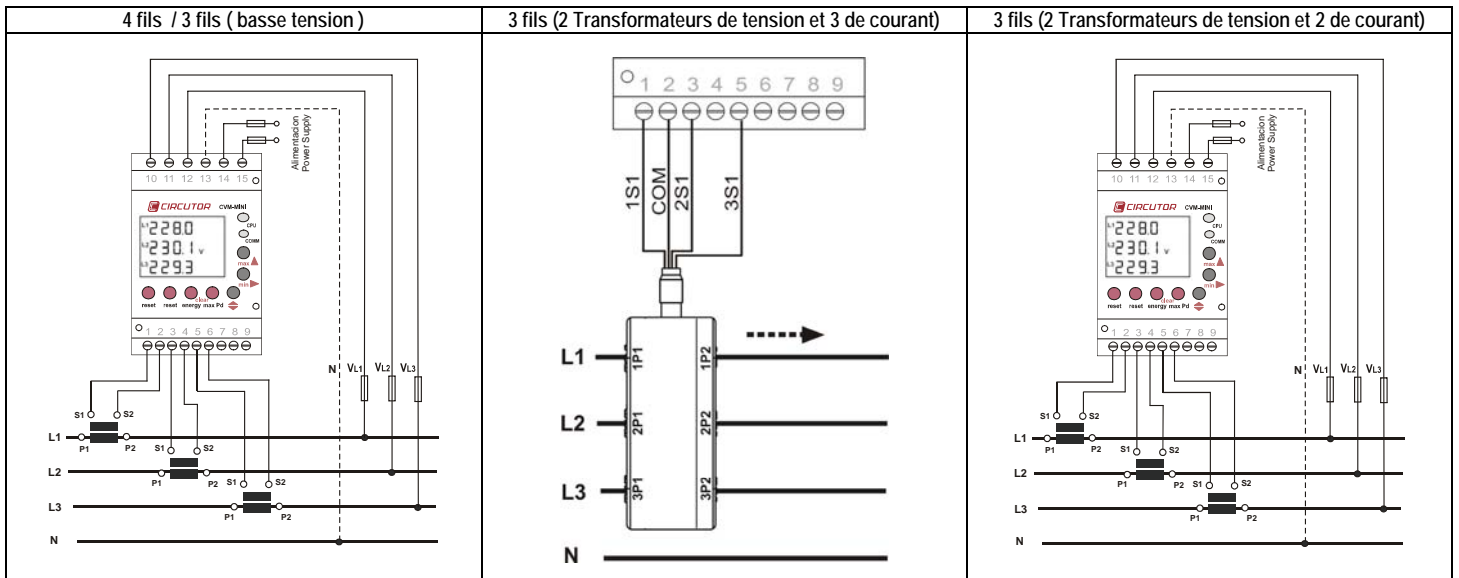
Plus d'information sur le protocole sur [www.bacnet.org](http://www.bacnet.org).



**4.- CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

<p><b>Circuit d'alimentation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monophasé :</li> <li>- Tolérance tension :</li> <li>- Fréquence :</li> <li>- Consommation :</li> <li>- Température de travail :</li> <li>- Humidité (sans condensation) / Altitude :</li> </ul>	<p>230 V c.a. -15...10 % 50 - 60 Hz 1,4 ... 3,0 VA -10...+ 50°C 5...95 % / 2000 mètres</p>	<p><b>Circuit de mesurage :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tension nominale : phase-neutre / phase-phase</li> <li>- Fréquence :</li> <li>- Courant nominal :</li> <li>- Surcharge permanente :</li> <li>- Consommation circuit tension :</li> <li>- Consommation circuit courant : ITF / Shunt</li> </ul>	<p>300 V c.a. / 520 V c.a. 45 - 65 Hz <math>I_n</math> / 5 A ou <math>I_n</math> / 1 A/250 mA (tipo MC) 1,2 h 0,7 VA 0,9 VA / 0,75 VA</p>
<p><b>Caractéristiques mécaniques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériel boîte :</li> <li>- Protection :</li> <li>- Équipement monté (façade) :</li> <li>- Équipement non monté (côtés et couvercle arrière) :</li> <li>- Dimensions (mm) :</li> <li>- Poids :</li> </ul>	<p>Plastique V0 à extinction automatique IP 51 IP 31 85 x 52 x 70 mm (3 passages) 210 g</p>	<p><b>Caractéristiques transistors sortie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type : transistor optoisolé (collecteur ouvert).</li> <li>- Tension maximale de manœuvre :</li> <li>- Intensité maximale de manœuvre :</li> <li>- Fréquence maximale :</li> <li>- Durée impulsion :</li> </ul>	<p>NPN 24 V c.c. 50 mA 5 impulsions / seconde 100 ms</p>
<p><b>Classe précision :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tension :</li> <li>- Courant :</li> <li>- Puissance / Énergie :</li> </ul> <p><b>Capteurs de mesure :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tension :</li> <li>- Courant :</li> </ul> <p><b>Facteur de puissance :</b></p> <p><b>Marge de mesure fond échelle :</b> ITF / Shunt</p> <p><b>Capteur température :</b> Précision / Fenêtre de travail</p> <p><b>Offset par rapport à température externe :</b> Sans avec aération forcée</p>	<p>0,5 % ± 1 chiffre 0,5 % ± 1 chiffre 0,5 % ± 1 chiffre Mesuré directe ou indirecte avec transformateur Mesuré indirecte à travers transformateur 0,5 à 1 0,2...120 % / 2...120 % ± 2 °C / -10...+50 °C ( ± 3,6 °F / + 14...+ 122 °F) + 14,0 °C / + 3,5 °C ( + 25,2 °F / + 6,3 °F)</p>	<p><b>Sécurité :</b></p> <p>Catégorie d'installation III / EN61010. Protection au choc électrique par double isolement classe II. L'équipement doit être raccordé à un circuit d'alimentation protégé avec des fusibles type gI selon IEC 269 ou type M, avec des valeurs comprises entre 0,5 et 1 A. Il doit être pourvu d'un interrupteur magnétothermique, ou équivalent, pour pouvoir déconnecter l'équipement du réseau d'alimentation. La section minimum du câble d'alimentation sera de 1 mm<sup>2</sup>.</p> <p><b>Normes :</b></p> <p>IEC 664, VDE 0110, UL 94, IEC 801, IEC 348, IEC 571-1, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 61010-1, EN 61000-4-11, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 55011</p>	

**5.- CONNECTIQUE**



**6.- SERVICE TECHNIQUE**

En cas d'un doute quelconque sur le fonctionnement ou d'une panne de l'équipement, avertir le service technique de **CIRCUTOR, SA**.

**CIRCUTOR, SA** - Service d'Assistance Technique  
Vial Sant Jordi, s/n  
08232 – Viladecavalls (Barcelona), ESPAGNE  
Tél. : 902 449 459 (Espagne)  
Tél. : (+34) 93 745 29 00 (hors d'Espagne)  
E-mail : [sat@circutor.com](mailto:sat@circutor.com)