

**ANALYSEUR DE RESEAUX CVM-MINI**



Le CVM-MINI est un instrument qui mesure, calcule et visualise les principaux paramètres électriques des réseaux industriels triphasés (équilibrés ou déséquilibrés). La mesure est réalisée en véritable valeur efficace, à l'aide de trois entrées de tension c.a. et trois entrées d'intensité c.a. (à travers des transformateurs de courant  $I_N / 5A$  ó  $I_N / 1A$ ). Les paramètres mesurés et calculés sont rapportés dans le tableau de variables.

Ce manuel a vocation de guide rapide d'utilisation et de fonctionnement du CVM-MINI. Pour plus ample information, vous pouvez télécharger le manuel complet du site web de CIRCUTOR: [www.circutor.es](http://www.circutor.es)

**⚠** Avant d'effectuer toute intervention de maintenance, modification, raccordement, réparation, etc., vous devrez débrancher l'appareil de toute source d'alimentation. Face à un éventuel défaut de fonctionnement de l'équipement ou dans la protection de ce dernier, vous devrez mettre l'équipement hors service. La conception de cet équipement permet de le remplacer rapidement en cas de panne.

**1.- PROGRAMMATION (menu SETUP)**

- (Appuyez sur la touche SETUP durant 5 secondes)
- La touche **↵** valide la donnée et passe au menu suivant.
  - La touche **▲** permet de sélectionner les différentes options dans un menu ou pour augmenter d'un digit en cas d'introduction d'une variable.
  - La touche **▶** est utilisée pour déplacer le curseur entre les digits.

Ci-après, les différentes options sont décrites sous forme séquentielle.

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

A l'écran, l'expression "SET PriU" apparaît suivie de 6 digits qui nous permettent de programmer le primaire du transformateur de tension (de 1 à 100.000).

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

A l'écran, l'expression "SET PriU" apparaît suivie de 3 digits qui permettent de programmer le secondaire du transformateur de tension (de 1 à 999).

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

A l'écran, l'expression "SET PriA" apparaît ainsi que 5 digits numériques qui nous permettent de programmer le primaire des transformateurs de courant (de 1 à 10.000).

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

A l'écran, l'expression "SET SEcA" apparaît suivie du numéro 5 ou 1, qui nous permet de programmer le rapport du secondaire du transformateur de courant installé ( $5=I_N / 5A$ ,  $1=I_N / 1A$ ).

**1.5.- Mesure en 2 ou 4 quadrants (consommation et / ou génération).**

A l'écran "SET QuAd" apparaît (2=Consommation / 4=Consommation et Génération)

**1.6.- Programmation du Maximètre:**

a) Grandeur électrique à contrôler : ("SET Pd Code xx"):

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	A-ph

Valeur de la grandeur intégrée à une période programmée.

- b) Période d'intégration (1...60 minutes): ("Pd Per 15")
- c) Acquiescement de la valeur maximum enregistrée de Pd: ("CLr Pd no") "no" ou "YES".

**1.7.- Programmation apparition ou omission d'écrans**

Cette option permet de sélectionner le format de visualisation des pages ("dEF Page YES / no"):

- I.YES | Standard: toutes les grandeurs électriques sont visualisées.
- II.no | Custom: à l'aide de l'option "YES" ou "no", l'on peut sélectionner les pages que l'on désire visualiser quand l'équipement est en marche.

**1.8.- Programmation écran initial**

Cette option permet de sélectionner l'écran et la modalité de sélection des écrans de visualisation ("seT inIT page"):

- I. Page fixe: sélectionne parmi les pages possibles la page qui apparaîtra en premier lieu, lors de la mise sous tension (ou au RESET) du CVM-MINI.
- II. Pages rotatives: en sélectionnant pages rotatives (quand toutes les grandeurs électriques clignotent), il se produit une rotation automatique, qui passe toutes les 5 secondes à l'écran suivant.

**1.9.- Programmation du temps de déconnexion du "backlight"**

("diSP oFF"): Programmation du temps en secondes, suite auquel, l'éclairage de l'écran du CVM-MINI s'éteint (basse consommation) après la dernière pulsation d'une touche. Si l'on programme 00, le backlight restera allumé en permanence.

**1.10.- Remise à zéro des compteurs d'énergie**

Par écran apparaît "CLr EnEr" "YES" ou "no" (Effacer compteurs énergie).

**1.11.- Programmation THD ou d**

Il est possible de programmer deux types différents de Distorsion harmonique ("SET HAR d"):

- d %: valeur de distorsion harmonique par rapport à fondamentale.
- Thd %: valeur de distorsion harmonique concernant la valeur efficace (RMS).

**1.12.- Ecran additionnel à sorties d'alarme de transistor**

("Out 1 CodE" / "Out 2 CodE") Ces sorties permettent de programmer la sortie du transistor du CVM-MINI pour :

**I. Impulsion tous les n kW.h ou kvar.h (Energie):** La valeur est programmée en kW.h qui correspond à une impulsion (de 100 msec. de durée) : kW.h / 1 impulsion ou kvar.h / 1 impulsion. Maximum 5 imp/sec (voir codes de variable).

**II. Conditions d'ALARME:** la variable à contrôler est programmée pour chaque sortie de transistor ainsi que la valeur maximum et la valeur minimum et le retard (delay) (voir codes de variable).

Nota: La liste de variables apparaît dans le tableau ci-dessous.

**2.- Second SETUP de CVM MINI**

Pour accéder au menu permettant de changer la configuration de communication de l'équipement, il faut:

Appuyer sur la touche **↵** et appuyer sur la touche **▲** durant cinq secondes jusqu'à entrer dans Set-Up.

Paramètres configurables:

- SET nPER: n° périphérique 001 à 255
- SET bAud: (vitesse) 1200-2400-4800-9600-19200
- SET PAri: Non, even (pair), odd (impair)
- SET bitS: (longueur) 8 bits
- SET StoP: 1 ou 2

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

**2.1.- Verrouillage | Déverrouillage de SETUP:**

Si l'on sélectionne l'option Loc, en entrant dans en SETUP il est uniquement possible de voir la programmation mais l'on ne peut rien modifier. Si l'on modifie l'option précédemment programmée, il faut introduire un mot de passe. PASSWORD CVM-MINI 1234.

De plus, il existe des variables qui font référence aux trois phases à la fois. Si l'on a sélectionné l'une de ces variables, l'alarme se déclenchera quand l'une des trois phases, quelle qu'elle soit, remplira les conditions programmées.

**■ LISTE DE VARIABLES ET CODES D'ALARME DU CVM-MINI**

➤ Si l'on ne désire aucune variable, introduire N° par.= 00.

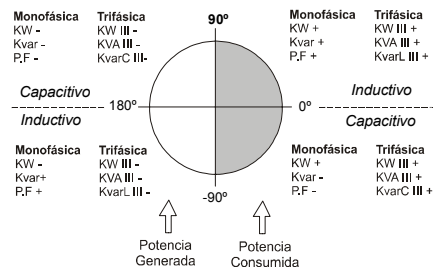
Grandeur	Symbole	Code L1	Code L2	CodeL3
Tension simple	V	01	06	11
Courant	A	02	07	12
Puissance active	kW	03	08	13
Puissance réactive -(Ind./Cap)	kvar	04	09	14
Puissance apparente	kVA	38	39	40
Facteur de puissance	PF	05	10	15
% THD V	THD V	25	26	27
% THD A	THD A	28	29	30

Grandeur	Symbole	Code	Grandeur	Symbole	Code
Puissance active triphasée	kW III	16	Courant de Neutre	$I_N$	37
Puissance inductive tri.	kvarL III	17	Demande Max (L1)	Md (Pd)	35*
Puissance capacitive trif.	kvarC III	18	Demande Max (L2)	Md (Pd)	42*
cos φ triphasé	cos φ	19	Demande max. (L3)	Md (Pd)	43*
Facteur de puissance trif.	PF III	20	Energie active	kW.h III	31
Fréquence (L1)	Hz	21	Energie réactive inductive	Kvar.h L III	32
V composée L1-L2	V 12	22	Energie réactive capacitive	Kvar.h C III	33
V composée L2-L3	V 23	23	Energie apparente	KVA.h III	44
V composée L3-L1	V 31	24	Energie active générée	Kw.h III -	45
Puissance Apparente	kVA III	34	Energie inductive générée	Kvar.h L III -	46
Demande maximum	Md (Pd)	35	Energie capacitive générée	Kvar.h C III -	47
Courant triphasé	A III	36	Energie apparente générée	KVA.h III -	48
Température	°C	41			

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

Grandeur	Symbole	Co de	Grandeur	Symbole	Co de
Tensions simples	V1 ou V2 ou V3	90	Facteurs de puissance	PF1 ou PF2 ou PF3	94
Courants	I1 ou I2 ou I3	91	Tensions composées	V12 ou V23 ou V31	95
Puissances actives	kW1 ou kW2 ou kW3	92	% THD V	THDV1 ou V2 ou V3	96
Puissances réactives	kvar1 ou kvar2 ou kvar 3	93	% THD I	THDI1 ou I2 ou I3	97
Puissances apparentes	kVA1 ou kVA 2 ou kVA 3	98			

**■ QUATRE QUADRANTS DU CVM MINI**



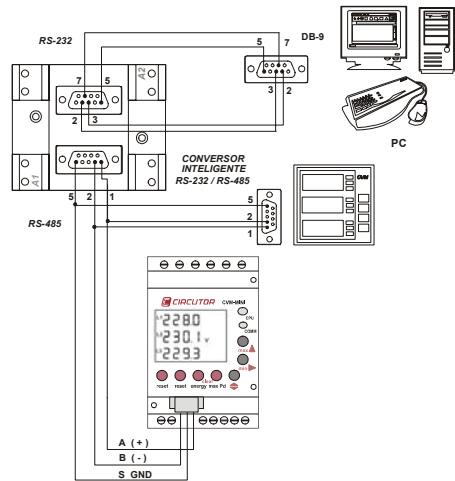
**3.- COMMUNICATIONS CVM-MINI**

Un ou plusieurs analyseurs **CVM-MINI** peuvent être raccordés à un ordinateur ou PLC. Grâce à ce système, l'on peut obtenir, outre le fonctionnement habituel de chacun d'eux, la centralisation des données en un seul point de registre (*Système Power Studio®*). Le **CVM-MINI** dispose d'une sortie de communication série type RS-485. Si plus d'un analyseur sont raccordés à un bus de communication série (RS-485), il faut assigner à chacun d'eux, un numéro ou une adresse de périphérique (de 01 à 255), afin que l'ordinateur central envoie à ces adresses les consultations des différents registres mesurés ou calculés.

Pour changer la configuration des communications, voir paragraphe 2.

La connexion RS-485 sera réalisée avec le câble de communication à couple tressé avec maille de blindage, minimum de trois fils, avec une distance maximum entre le master et le dernier équipement de 1200 mètres. Le **CVM-MINI** utilise une ligne de communication RS-485 dans laquelle il est possible de connecter 32 équipements en série, à chaque port série de l'ordinateur utilisé.

L'analyseur de réseaux type **CVM-MINI** communique à l'aide du protocole **MODBUS RTU®** (*Pulling Question / Réponse*).



**4.- CARACTERÍSTIQUES TECHNIQUES**

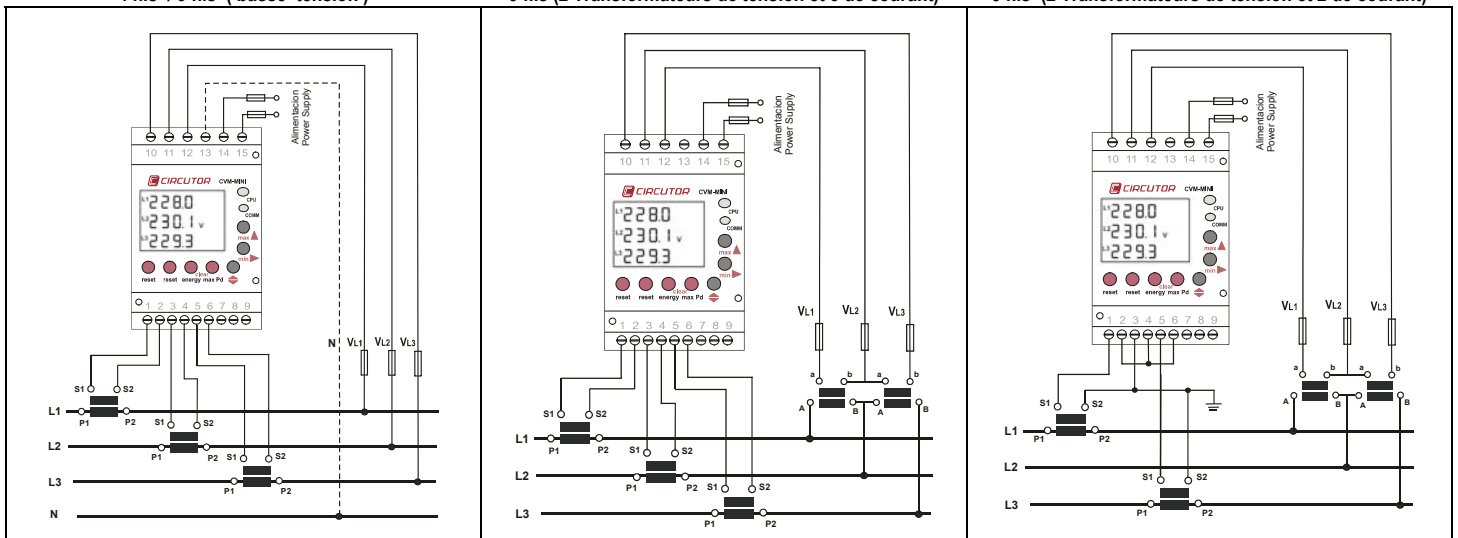
<p><b>Circuit d'alimentation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monophasé :</li> <li>- Tolérance tension :</li> <li>- Fréquence :</li> <li>- Consommation maximum :</li> <li>- Température de travail :</li> <li>- Humidité (sans condensation) :</li> </ul>	<p><i>Version a.c.</i> 230 V c.a. -15 % / +10 % 50 - 60 Hz</p>	<p><i>Version Plus: a.c. &amp; d.c.</i> 85..265V a.c./ 95..300V d.c. 50 - 60 Hz (mode a.c.) 3,0 VA -10°C .....+ 50 °C 5% ..... 95%</p>	<p><b>Circuit de mesure:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tension nominale : phase-neutre / entre phases</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 I<sub>N</sub> / 5 A ó I<sub>N</sub> / 1 A 1.2 I<sub>n</sub> 0.7 VA 0.9 VA / 0.75 VA</p>
<p><b>Caractéristiques mécaniques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériaux boîtier:</li> <li>- Protection :</li> <li>- Equipement monté (face) :</li> <li>- Equipement non monté (latéraux et couvercle postérieur) :</li> <li>- Dimensions (mm) :</li> <li>- Poids:</li> </ul>	<p>Plastique V0 auto extinguable IP 51 IP 31 85 x 52 x 70 mm (3 pas) 0.210 kg</p>		<p><b>Caractéristiques transistors sortie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type: transistor opto isolé (collecteur ouvert).</li> <li>- Tension maximum de manœuvre :</li> <li>- Intensité maximum de manœuvre:</li> <li>- Fréquence maximum :</li> <li>- Durée impulsion:</li> </ul>	<p>NPN 24 V d.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 / Energie :</li> </ul> <p>Capteurs de mesure : Courant / Tension Facteur de puissance: Marge de mesure fond échelle: ITF / Shunt Sonde température : Précision / Volet de travail - Mesure température : Sans / avec ventilation forcée</p>	<p>0.5 % ± 1 digit 0.5 % ± 1 digit 0.5 % ± 1 digit Transformateurs externes / tension directe 0.5 à 1 0,2 % ..... 120 % / 2 % ..... 120 % ± 2°C / -10°C ..... +50°C + 14,0 °C / + 3,5 °C</p>		<p><b>Sécurité:</b> Catégorie III - 300 V c.a. / 520 c.a. EN-61010 Protection contre la décharge électrique par double isolation classe II</p> <p><b>Normes :</b> IEC 664, VDE 0110, UL 94, IEC 801, IEC 348, IEC 571-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-1, 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.- CÂBLAGE**

4 fils / 3 fils ( basse tension )

3 fils (2 Transformateurs de tension et 3 de courant)

3 fils (2 Transformateurs de tension et 2 de courant)



**6.- SERVICE TECHNIQUE**

En cas de doute de fonctionnement ou de panne de l'équipement, prière d'avertir le service technique de CIRCUTOR S.A.

**CIRCUTOR S.A. - Servicio Posventa**  
Vial Sant Jordi, s/n  
08232 - Viladecavalls (Barcelona)  
tel - 93 745 29 00 & fax - 93 745 29 14  
E-mail : central @ circutor.es