

ANALYSEUR DE RÉSEAUX CVM-MINI-LON



Le CVM-MINI-LON est un instrument qui mesure, calcule et affiche les principaux paramètres électriques sur les réseaux industriels triphasés (équilibrés ou déséquilibrés). La mesure est réalisée en véritable valeur efficace, moyennant trois entrées de tension c.a. et trois entrées d'intensité c.a. (à travers les transformateurs de courant I_n /5A ou I_n /1A). 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-LON. En cas de perte, il peut être téléchargé du site web de CIRCUATOR :

www.circuitor.com



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.- PROGRAMMATION (menu SETUP)

(Appuyer sur la touche SETUP pendant 5 secondes)

- La touche **ENTRÉE** valide la donnée et saute au menu suivant.
- La touche **MAX** permet de sélectionner les différentes options dans un menu ou pour augmenter un chiffre en cas d'introduction d'une variable.
- 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

Sur l'écran apparaît le mot « SET PRIU » suivi de 6 chiffres, ceux-ci nous permettent de programmer le primaire du transformateur de tension (de 1 à 100.000).

1.2.- Secondaire du transformateur de tension

Sur l'écran apparaît « SET PRIU » suivi de 3 chiffres, ceux-ci nous permettent de programmer le secondaire du transformateur de tension (de 1 à 999).

1.3.- Primaire du transformateur de courant

Sur l'écran apparaît « SET PRIA » et 5 chiffres numériques qui nous permettent de programmer le primaire des transformateurs de courant (de 1 à 10 000).

1.4.- Secondaire del transformateur de courant

Sur l'écran apparaît « SET SECA » suivi du numéro 5 ou 1, ce qui nous permettra de programmer la relation du secondaire du transformateur de courant installé ($5=I_n$ /5A / $1=I_n$ /1A).

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

Sur l'écran apparaît « SET QUAD »

(2=Consommation / 4=Consommation et Génération)

1.6.- Programmation du Maximètre :

- Magnitude électrique à contrôler : (« SET PD CODE XX ») :

Aucun		00
Puissance active triphasée	kW III	16
Puissance apparente triphasée	kVA III	34
Courant triphasé	AllI	36
Courant par phase	A1-A2-A3	A-ph

Valeur de la magnitude intégrée dans une période programmée.

- Période d'intégration (1...60 minutes): (« PD PER 15 »)
- Effacement de la valeur maximale enregistrée de Pd : (« CLR PD NO ») « NO » ou « YES ».

1.7.- Programmation apparition ou omission d'écrans

Cette option permet de sélectionner le format d'affichage des pages (« DEF PAGE YES / NO ») :

- YES | Standard : toutes les magnitudes électriques sont affichées.
- no | Custom : avec l'option « YES » ou « NO » les pages que l'on souhaite afficher lorsque l'équipement est en marche, sont sélectionnées.

1.8.- Programmation écran initial

Cette option permet de sélectionner l'écran et la modalité de sélection des écrans d'affichage (« SET INIT PAGE ») :

- Page fixe : on sélectionne quelle page entre celles possibles apparaîtra en premier lieu en la mettant sous tension (ou en effectuant un RESET) du CVM-MINI-LON
- Pages rotatives : en sélectionnant les pages rotatives (lorsque toutes les magnitudes électriques clignotent), une rotation automatique se produit où, toutes les 5 secondes, on passe d'un écran au suivant.

1.9.- Programmation temps de déconnexion du « backlight »

(« DISP OFF ») : Programmation du temps en secondes, ensuite l'éclairage del display du CVM-MINI-LON est éteint (sous consommation) après la dernière impulsion sur une touche. Si l'on programme 00, le backlight sera maintenu allumé en permanence.

1.10.- Remise à zéro des compteurs d'énergie

Par display apparaît « CLR ENER » « YES » ou « NO » (Effacer les compteurs énergie).

1.11.- Programmation THD ou d

Deux différents types de Distorsion harmonique (« SET HAR D ») sont programmés :

- D % : valeur de distorsion harmonique par rapport à celle fondamentale.
- THD % : valeur de distorsion harmonique relative à la valeur efficace (RMS).

1.12.- Écran additionnel avec des sorties d'alarme de transistor

(« OUT 1 CODE » / « OUT 2 CODE »). Ces sorties permettent de programmer la sortie de transistor du CVM-MINI-LON pour :

- Impulsion tous les n KWH ou KVAR.H (Énergie) : La valeur est programmée en kW.h ce qui correspond à une impulsion (d'une durée de 100 msec.) : kW.h / 1 impulsion ou kvar.h / 1 impulsion. Maximum 5 imp/sec (voir codes de variable).

- Conditions d'alarme : on programme pour chaque sortie de transistor la variable à contrôler, la valeur maximale, la valeur minimale et le retard (voir codes de variable).

Note : La liste des variables apparaît sur le tableau ci-après.

2.- Identification Service PIN

CVM-MINI-LON incorpore sur le panneau avant le bouton poussoir « service button » (svc) pour envoyer son identificateur unique sous format broadcast.

L'identification, configuration et connectique (bindings) des variables de réseau entre les différents équipements du système, peuvent être réalisées avec des outils LNS type CARE ou LONMAKER. Conjointement au dispositif et sous format électronique, sont fournis les drivers nécessaires pour réaliser sa mise en oeuvre (fichier XIF et Functional Profile Template).

À l'aide d'une interface de réseau ou contrôleur USB, Ethernet ou similaire, il vous est permis de connecter CVM-MINI-LON à un PC ou système SCADA, et même de le coupler aux réseaux avec d'autres protocoles comme MODBUS, BACnet, etcétera.

■ LISTE DES VARIABLES ET CODES D'ALARME DE CVM-MINI-LON

➤ Si l'on ne souhaite aucune variable mettre N° Var.= 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 V	25	26	27
% THD A	THD A	28	29	30

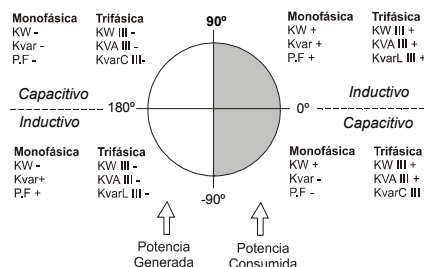
Magnitude	Symbole	Code	Magnitude	Symbole	Code
Puissance active triphasée	kW III	16	Courant de neutre	I _N	37
Puissance inductive triphasée	kvarL III	17	Demande maximale (L1)	Md (Pd)	35*
Puissance capacitive triphasée	kvarC III	18	Demande maximale (L2)	Md (Pd)	42*
cos φ triphasé	cos φ	19	Demande maximale (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	V 12	22	Énergie réactive capacitive	Kvar-h C III	33
V composée L2- L3	V 23	23	Énergie apparente	KVA-h III	44
V composée L3- L1	V 31	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	AllI	36	Énergie apparente générée	KVA-h III -	48
Température	°C	41			

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

En outre, il existe des variables qui se réfèrent aux trois phases à la fois. Si l'on a sélectionné une de ces variables, l'alarme sera activée lorsque l'une quelconque des trois phases sera conforme aux conditions programmées.

Magnitude	Symbole	Code	Magnitude	Symbole	Code
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 A	THDA1 ou I2 ou I3	97
Puissances apparentes	kVA1 ou kVA 2 ou kVA 3	98			

■ QUATRE QUADRANTS DU CVM MINI



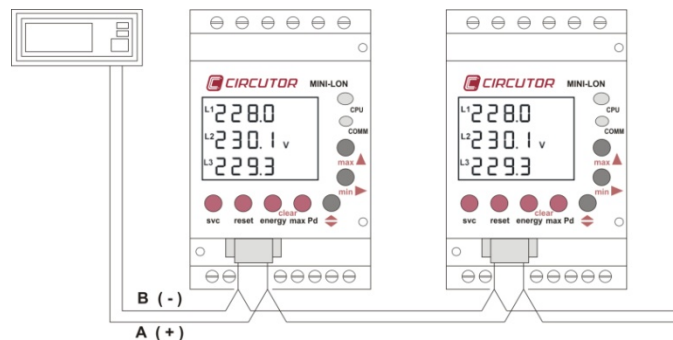
3.- COMMUNICATIONS CVM-MINI-LON

Un ou plusieurs analyseurs **CVM-MINI-LON** peuvent être connectés à un réseau **LonWorks** à travers une connexion sur paire torsadée, fonctionnant à une vitesse de transmission de données de 78 Kbits par seconde.

L'équipement est connecté au bus au moyen d'une puce Neuron (*Free Topology Transceiver*) et un transformateur d'isolement type Echelon type FT-10, conformes aux spécifications du protocole LonTalk (ISO/IEC 14908, ANSI/EIA 709.1). À travers ce protocole de communication, il est possible d'accéder à la totalité des paramètres indiqués sur le tableau des variables.

3.1.- Connectique

Comme montré sur la figure, le bus **LonWorks** est connecté à travers 2 fils aux bornes A et B. S'agissant d'un bus sans polarité, la connexion de la paire torsadée au connecteur est indistincte. Tout type de structures de connexion (*bus, étoile, anneau, arbre ou mélange*) peut être généré jusqu'à 128 dispositifs et avec une distance de 500 mètres par segment de réseau.



4.- CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

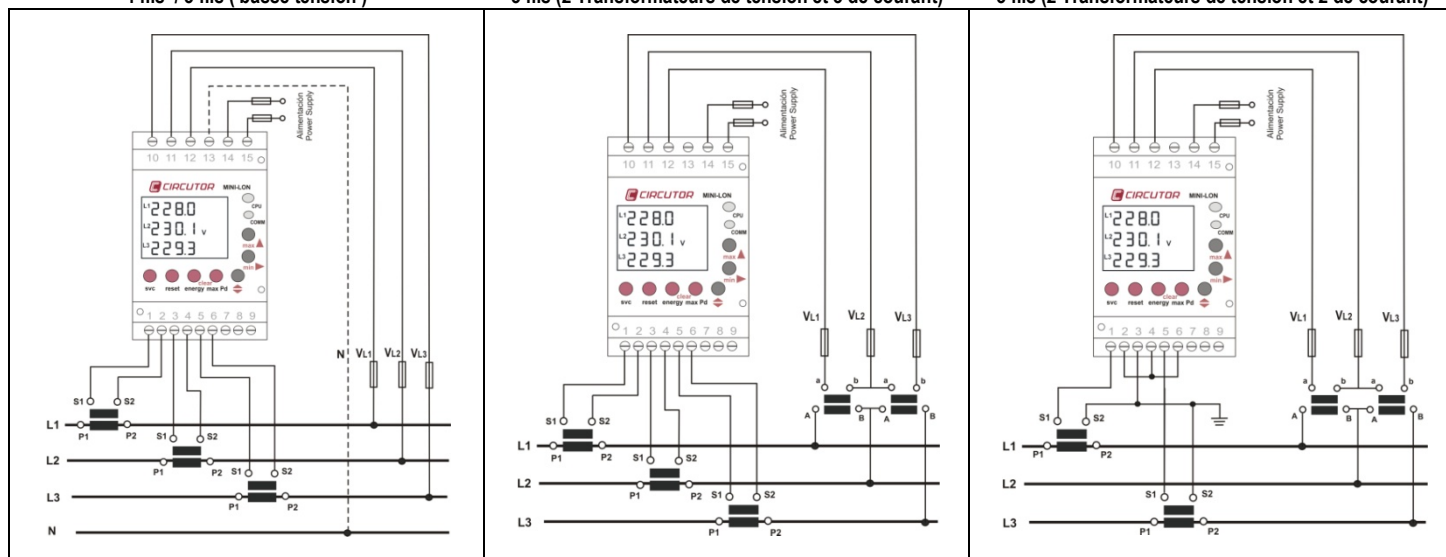
<p>Circuit d'alimentation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monophasé : - Tolérance tension : - Fréquence : - Consommation maximale : - Température de travail : - Humidité (sans condensation) : 	<p><i>Version ca</i> 230 V ca -15 % / +10 % 50 - 60 Hz</p> <p><i>Version Plus : ca & cc</i> 85...265 V ca / 95...300 Vcc 50 - 60 Hz (modo c.a.) 3,0 VA -10 ... +50 °C 5 ... 95%</p>	<p>Circuit de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tension nominale : phase-neutre / entre phases - Fréquence : - Courant nominal : - Surcharge permanente : - Consommation circuit tension : - Consommation circuit courant : ITF / Shunt 	<p>300 Vac / 520 Vac 45 ~ 65 Hz $I_n / 5 A$ ou $I_n / 1 A$ $1,2 I_n$ 0,7 VA 0,9 VA / 0,75 VA</p>
<p>Caractéristiques mécaniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matériel boîte : - Protection : - Équipement monté (façade) : - Équipement non monté (côtés et couvercle arrière) : - Dimensions (mm) : - Poids : 	<p>Plastique V0 à extinction automatique IP 51 IP 31 85 x 52 x 70 mm (3 passages) 210 g</p>	<p>Caractéristiques transistors sortie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Type : transistor optoisolé (collecteur ouvert). - Tension maximale de manœuvre : - Intensité maximale de manœuvre : - Fréquence maximale : - Durée impulsion : 	<p>NPN 24 V cc 50 mA 5 impulsions / seconde 100 ms</p>
<p>Classe précision :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tension : - Courant : - Puissance / Énergie : <p>Capteurs de mesure : Courant / Tension Facteur de puissance :</p>	<p>0,5 % ± 1 chiffre 0,5 % ± 1 chiffre 0,5 % ± 1 chiffre Transformateurs externes / tension directe 0,5 à 1</p>	<p>Sécurité :</p> <p>Catégorie d'installation Classe III / EN61010. Protection au choc électrique par double isolement classe II. L'équipement doit être connecté à un circuit d'alimentation protégé avec des fusibles type gl 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 mm².</p>	<p>Normes : 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>
<p>Marge de mesure fond échelle : ITF / Shunt Capteur température : Précision / Fenêtre de travail - Mesure température : Sans / avec aération forcée</p>	<p>0,2 ... 120 % / 2 ... 120 % ± 2 °C / -10 ... + 50 °C + 14,0 °C / + 3,5 °C</p>		

5.- CONNECTIQUE

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

Service d'assistance technique

CIRCUTOR, SA

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.es