

**Leistungsanalysator Typ CVM-MINI-LON**



**CVM-MINI-LON** ist ein Instrument, das die wichtigsten elektrischen Parameter in einem industriellen Drei-Phasen-Stromnetz (symmetrisch oder asymmetrisch) misst, berechnet und anzeigt. Die Messung wird als RMS-Wert der drei Wechselspannungseingänge und der drei Stromeingänge (über Stromwandler, IN / 5A oder IN / 1A) vorgenommen. Die gemessenen und berechneten Parameter sind in der Tabelle der Variablen dargestellt.

Diese BHV enthält die Gebrauchsanweisung und beschreibt die Bedienung des MINI-LON-Analysators. Sie kann von der CIRCUTOR Webseite heruntergeladen werden: [www.circutor.com](http://www.circutor.com)

**!** Trennen Sie vor sämtlichen Wartungsarbeiten, Verbindungen, Modifikationen oder Reparaturen, usw., das Gerät vom Stromnetz. Wenn Sie eine Betriebsstörung im Gerät oder in dessen Schutzsystem vermuten, entfernen Sie das Gerät. Die Konstruktion des Geräts macht es leicht, es im Falle einer Störung zu ersetzen.

**PROGRAMMIERUNG (SETUP Menü)**

(Halten Sie die SETUP-Taste für 5 Sekunden gedrückt)

- Die **max** Taste bestätigt die Daten und springt zum nächsten Menüpunkt..
- Die **min** Taste kann verwendet werden, um die verschiedenen Optionen im Menü auszuwählen oder die Ziffer bei der Eingabe von Variablen zu verändern.
- Die **enter** Taste dient zur Cursorbewegung

Die verschiedenen Möglichkeiten sind nachfolgend beschrieben.

**1.1 - Primärwicklung des Spannungswandlers**

Der Bildschirm zeigt "SET PriU", gefolgt von 6 Ziffern, mit denen die Primärwicklung des Spannungswandlers programmiert werden kann (1 bis 100.000).

**LISTE DER VARIABLEN UND ALARMCODES FÜR DEN CVM-MINI-LON**

Wenn sie keine Variable anlegen wollen, setzen Sie Var. No. = 00.

Größen	Symbol	Code L1	Code L2	Code L3
Spannung Phase - Null	V	01	06	11
Strom	A	02	07	12
Wirkleistung	kW	03	08	13
Blindleistung -(Ind/Cap)	kvar	04	09	14
Scheinleistung	kVA	38	39	40
Leistungsfaktor	PF	05	10	15
% THD V	THD V	25	26	27
% THD A	THD A	28	29	30

Größen	Symbol	Code	Größen	Symbol	Code
Dreiphasen Wirkleistung	kW III	16	Nulleiter-Strom	I <sub>n</sub>	37
Dreiphasen induktive Leistung	kvarL III	17	Max. Bedarf (L1)	Md (Pd)	35*
Dreiphasen kapazitive Leistung	kvarC III	18	Max. Bedarf (L2)	Md (Pd)	42*
Dreiphasen cos φ	cos φ	19	Max. Bedarf (L3)	Md (Pd)	43*
Dreiphasen Leistungsfaktor	PF III	20	Wirkenergie	kWh III	31
Frequenz(L1)	Hz	21	induktive Blindenergie	Kvar-h L III	32
Phase-Phase V L1- L2	V12	22	kapazitive Blindenergie	Kvar-h C III	33
Phase-Phase V L2- L3	V23	23	Scheinenergie	KVA-h III	44
Phase-Phase V L3- L1	V31	24	Wirkleistung erzeugt	Kw-h III -	45
Scheinleistung	kVA III	34	induktive Energie erzeugt	Kvar-h L III -	46
Maximalbedarf	Md (Pd)	35	kapazitive Energie erzeugt	Kvar-h C III -	47
Dreiphasen-Strom	AllI	36	Scheinenergie erzeugt	KVA-h III -	48
Temperatur	°C	41			

Diese Variablen sind nur gültig, wenn der max. Strombedarf je Phase programmiert wurde.

**1.2.- Sekundärwicklung des Spannungswandlers**

Der Bildschirm zeigt "SET PriU", gefolgt von 3 Ziffern, mit denen die Sekundärwicklung des Spannungswandlers programmiert werden kann (1 bis 999).

**1.3.-Primärwicklung des Stromwandlers**

Der Bildschirm zeigt "SET PriA", gefolgt von 5 Ziffern, mit denen die Primärwicklung des Stromwandlers programmiert werden kann (1 bis 10.000).

**1.4.- Sekundärwicklung des Stromwandlers**

Der Bildschirm zeigt "SET SEcA", gefolgt von No 1 oder 5, mit denen der Sekundärstrom des installierten Stromwandlers programmiert werden kann (5=IN /5A / 1=IN /1A).

**1.5.- Messung in 2 oder 4 Quadranten (Verbrauch und/oder Erzeugung)**

Displayanzeige "SET QuAd"

(2=Verbrauch / 4=Verbrauch und Erzeugung)

**1.6.- Programmierung des Maximeters:**

– zu regelnde elektrischen Größe: ("SET Pd Code xx"):

keine		00
Aktive Dreiphasen-Leistung	kW III	16
Dreiphasen-Scheinleistung	kVA III	34
Dreiphasen-Strom	AllI	36
Strom je Phase	A1-A2-A3	A-ph

- Wert der integrierten Größe in einem programmierten Zeitraum.
- Integrationsperiode (1...60 Minuten): "Pd Per 15"
- Das Löschen des in Pd aufgezeichnetem Maximalwertes ("CLr Pd no") "Nein" oder "Ja".

**1.7.- Ein-oder Ausblenden der Programmfenster**

Diese Option kann verwendet werden, um das Anzeigeformat der Seiten, zu wählen ("dEF Page Ja / Nein"):

- **Ja** | Standard: alle elektrischen Größen werden angezeigt.
- **Nein** Benutzerdefiniert: Verwenden Sie die "JA" oder "Nein"-Option, um die Seiten auszuwählen, die Sie anzeigen möchten, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

**1.8.- Startbildschirm-Programmierung**

Diese Option kann verwendet werden, um den Bildschirm auszuwählen und den Bildschirm-Auswahlmodus anzuzeigen ("set iniT page"):

- Feste Seite: t Die erste Seite wird angezeigt, wenn die Stromversorgung des CVM-MINI-LON eingeschaltet wird (oder nach Reset).
- Wechselnde Anzeige: Wählen sie die Option wechselnde Anzeige (wenn alle elektrischen Größen blinken). die automatische Rotation beginnt, wobei jede Seite alle 5 Sekunden. angezeigt wird.

**1.9.- Programmierung der Ausschaltzeit des "Backlight"**

("diSP oFF"): Programmieren Sie die Zeit in Sekunden, nach der das Display des CVM-Mini-Lon nach dem letzten Tastendruck ausschalten soll (niedriger Verbrauch). Wenn dieser Wert auf 00 gesetzt ist, wird die Hintergrundbeleuchtung dauernd leuchten.

**1.10.- Zurücksetzen der Energiezähler**

Das Display zeigt "CLr EnEr" "Ja" oder "Nein" (Löschen Energiezähler).

**1.11.- THD oder d-Programmierung**

- Zwei verschiedene Typen von Harmonischen-Verzerrungen können so programmiert werden ("SET HAR d") werden:
- **d** %: Wert Klirrfaktor, wenn mit Grundwert verglichen wird.
- **. THD** %: Klirrfaktor Wert, wenn mit RMS-Wert verglichen wird.

**1.12.- Weiterer Bildschirm mit Transistor-Alarmausgängen**

("Out 1 Code" / "Out 2 Code") Der Transistorausgang des CVM-MINI-LON ist mit diesen Ausgängen für folgende Funktionen programmiert

Impuls n je kWh oder kvarh (Energie). Der Wert wird in kWh programmiert, entsprechend einem Impuls (mit einer Dauer von 100 ms.): kWh / 1 Impuls oder kvarh / 1 Impuls. Maximum von 5 Impulsen/sec (Siehe Code der Variablen).

- **ALARM** Bedingungen: Variablen gesteuert, Maximal- und Minimalwert und Verzögerung für jeden Transistor-Ausgang ist programmiert. (Siehe Code der Variablen).

Hinweis: Die Liste der Variablen ist in der unten folgenden Tabelle dargestellt.

**2.- Service PIN Identifizierung**

Der CVM-MINI-LON verfügt über eine integrierten "Service-Button" (SVC) an der Vorderseite zur Sendung einer eindeutigen Kennung in Broadcast-Format.

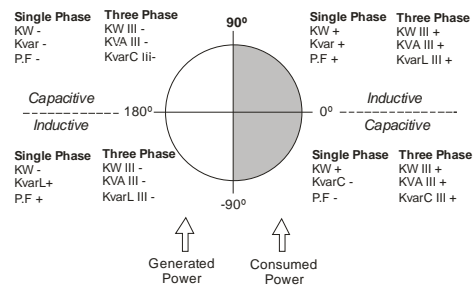
Die Identifikation, Konfiguration und die Verbindung (Bindungen) der Netzwerkvariablen mit den unterschiedlichen Systemgeräten kann unter der Verwendung von LNS- Werkzeugen der CARE oder LONMAKER Typen durchgeführt werden. Die benötigten Treiber stehen in elektronischer Form (Datei XIF und Functional Profile Template) zur Verfügung.

Sie können den CVM-MINI-LON mit einem PC oder einem DAC-System verbinden unter Verwendung einer Netzwerk-Schnittstelle oder USB-, Ethernet-Controller oder ähnlichem. Er kann sogar mit Netzwerken unter Verwendung anderer Protokolle, wie MODBUS, BACnet usw. verbunden werden.

Darüber hinaus bieten einige Variablen gleichzeitig Daten bezogen auf die drei Phasen an. Wenn Sie eine dieser Variablen ausgewählt haben, wird der Alarm aktiviert, wenn nur eine der drei Phasen die programmierten Bedingungen erfüllt.

Größen	Symbol	Code	Größen	Symbol	Code
Spannung Phase - Null	V1 oder V2 oder V3	90	Leistungsfaktor	PF1 oder PF2 oder PF3	94
Strom	I1 oder I2 oder I3	91	Phase-phase voltages	V12 or V23 or V31	95
Active power	kW1 oder kW2 oder kW3	92	% THD V	THDV1 oder V2 oder V3	96
Reactive power	kvar1 oder kvar2 oder kvar 3	93	% THD I	THDI1 oder I2 oder I3	97
Apparent power	KVA1 oder KVA 2 oder KVA 3	98			

**■ Die vier Quadranten des CVM-MINI-LON**



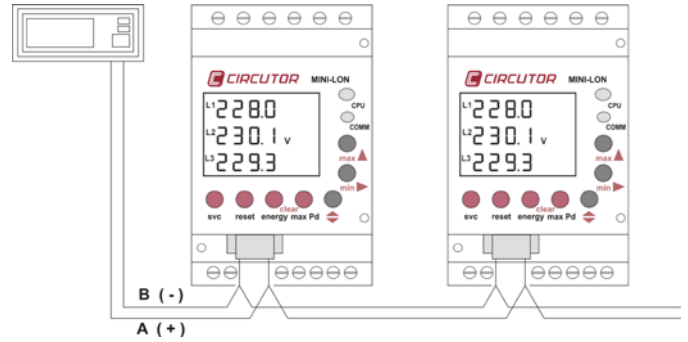
### 3.- CVM-MINI-LON COMMUNICATIONS

Ein oder mehrere CVM-MINI-LON Analysatoren können an ein **LonWorks**-Netzwerk durch eine Twisted-Pair-Verbindung verbunden werden, die mit einer Datenübertragungsgeschwindigkeit von 78 kbit pro Sekunde arbeitet.

3.1.- Das Gerät ist mit dem Bus über einem Neuron-Chip (Free Topology Transceiver) und einem Echelon FT-10 Trenntrafo angeschlossen, gemäß LonTalk Protokoll-Spezifikationen (ISO / IEC 14908, ANSI / EIA 709.1). Mit diesem Kommunikationsprotokoll haben sie Zugriff auf alle in der Tabelle aufgeführten Variablen.

#### 3.1- Connections

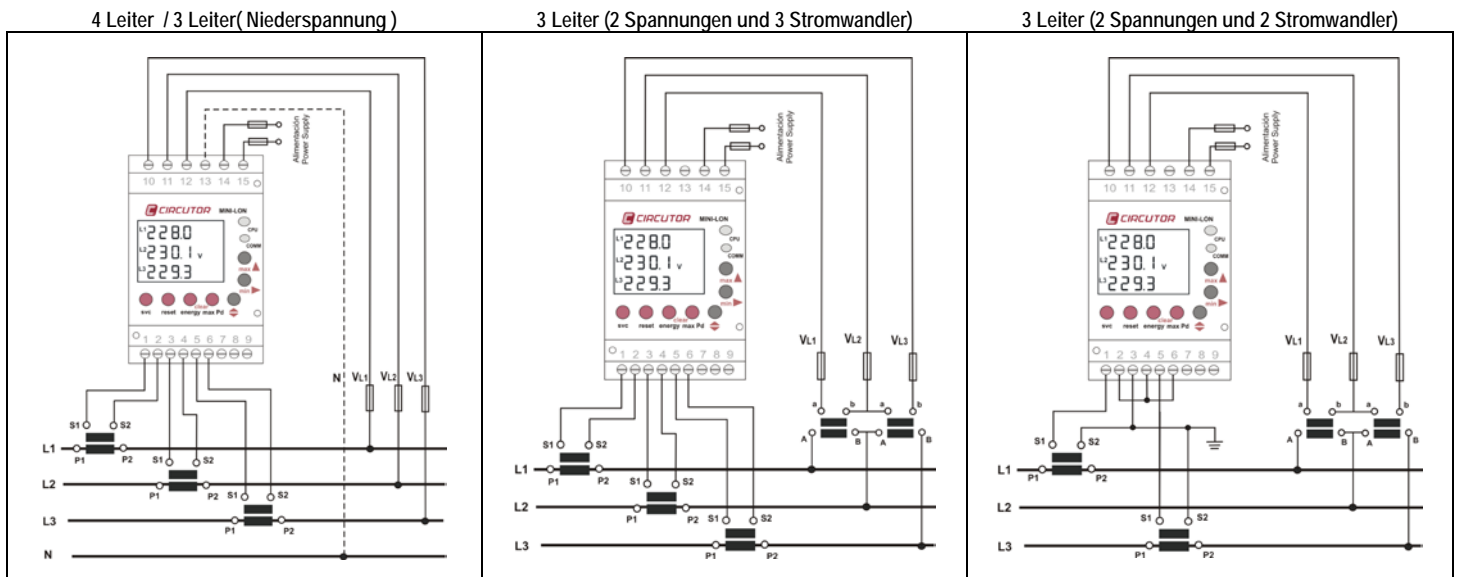
Der **LonWorks**-Bus ist mit zwei Leitungen an den Klemmen A und B, wie in der Figur gezeigt angeschlossen. Dies ist ein nicht-polarisierter Bus, so dass die Twisted-Pair Verbindung in beide Richtungen angeschlossen werden kann. Jede Art von Verbindungsstruktur kann gewählt werden (Bus-, Stern-, Ring-, Baum-oder eine Mischung davon), und mit bis zu 128 Geräte und mit einem Abstand von 500 Metern pro Netzwerksegment.



### 4.- Technische Daten

<b>Stromkreis:</b> - Einphasig: - Spannungsbereich - Frequenz - Max. Eigenverbrauch - Arbeitstemperatur: - Feuchtigkeit (keine Kondensation)	<b>AC Ausführung</b> 230 V AC -15% / +10% 50 - 60 Hz 3.0 VA -10 ... +50 °C 5% ... 95%	<b>Plus version: AC &amp; DC</b> 85-265 V AC / 95...300 VDC 50 - 60 Hz (AC Mode) 3.0 VA -10 ... + 50 °C 5% ... 95%	<b>Messbereich</b> - Nennspannung: Phase-Null/ Phase-Phase - Frequenz - Nennstrom: - Permanente Überlast - Eigenverbrauch Messkreis - Stromverbrauch : ITF / Shunt	300 V AC / 520 V DC 45 ~ 65 Hz $I_n / 5 A$ or $I_n / 1 A$ $1.2 I_n$ 0.7 VA 0.9 VA / 0.75 VA
<b>Mechanische Eigenschaften</b> - Gehäusematerial: - Schutzart Frontseite - Seite / Hinten - Abmessungen (mm): - Gewicht	V0 Kunststoff selbstverlöschend IP 51 IP 31 85 x 52 x 70 mm (Breite = 3 Einheiten)) 210 g		<b>Eigenschaften Ausgangstransistor</b> - Typ: Opto isolierter Transistor (Offen). - Max. Arbeitsspannung: - Max. Arbeitsstrom: - Max. Frequenz - Impulsdauer	NPN 24 V DC 50 mA 5 Impulse / Sekunde 100 ms
<b>Genauigkeitsklasse</b> - Spannung - Strom: - Leistung/Energie: Messsonden: Strom/Spannung Leistungsfaktor: Messbereichsendwert: ITF/Shunt Temperatursensor: Genauigkeit: Arbeitsfenster - Temperaturmessung: Mit / ohne Zwangsbelüftung	0.5% ± 1 digit 0.5% ± 1 digit 0.5% ± 1 digit Externer Wandler / 0.5 to 1 0,2 % ..... 120 % / 2 % ..... 120 % ± 2 °C / -10 ... +50 °C + 14.0 °C / + 3.5 °C		<b>Sicherheit</b> Installation Klasse III / EN61010. Doppelt isoliert Stromschlag Schutzklasse II. Das Gerät muss an einen Stromkreis mit Sicherungen Typ gL angeschlossen werden, in Übereinstimmung mit IEC 269, oder Typ M, mit Werten von 0,5 bis 1A. Es muss mit einem Leistungsschutzschalter oder einem gleichwertigen Gerät geschützt werden, um der Lage zu sein, die Geräte vom Stromnetz zu trennen. Der minimale Durchmesser der Anschlussleitung soll 1mm <sup>2</sup> sein. <b>Standards:</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	

### 1.- Anschluss



### 2.- Technischer Service

Wenn Sie irgendwelche Zweifel bei der Bedienung des Gerätes haben oder eine Funktionsstörung vermuten, wenden sie sich bitte an unsere Service-Mitarbeiter

#### Technical Assistance Service

**CIRCUTOR, SA**

Vial Sant Jordi, s/n

08232 – Viladecavalls (Barcelona), SPAIN

Tel.: 902 449 459 (Spain)

Tel.: (+34) 93 745 29 00 (out of Spain)

email: sat@circutor.es