

ANALIZZATORE DI RETE CVM NRG 96



Il **CVM NRG 96** è uno strumento che misura, calcola e visualizza i principali parametri elettrici in reti industriali trifase (equilibrato o disequilibrato). La misura si realizza in vero valore efficace, mediante tre entrate di tensione AC e tre entrate di intensità AC (mediante trasformatori di corrente In / 5A /1A). I parametri misurati vengono indicati nella tabella con l'elenco delle variabili.

L'obiettivo del presente manuale è di essere una guida rapida per l'uso e funzionamento del **CVM NRG 96**. Per maggiori informazioni è possibile scaricare il manuale completo dalla pagina web di Circutor: www.circutor.es



Prima di realizzare qualunque tipo di operazioni di manutenzione, modifica di collegamenti, riparazione, ecc., si deve scollegare il dispositivo da qualunque tipo di fonte di alimentazione.

Quando si sospetta un guasto nel funzionamento del dispositivo o nella protezione dello stesso, si deve mettere il dispositivo fuori servizio. Il disegno del dispositivo permette una rapida sostituzione dello stesso in caso di guasto.

1.- PROGRAMMAZIONE (menù SETUP)

(Premere i pulsanti **MAX** e **MIN** contemporaneamente nel menù principale)

- Il pulsante conferma il dato e passa al menù successivo.
- Il pulsante **MAX** permette di selezionare le varie opzioni all'interno di un menù o di incrementare una cifra nel caso in cui si inserisca una variabile.
- Il pulsante **MIN** viene utilizzato per spostare il cursore tra le cifre.

Qui di seguito vengono descritte le varie opzioni in forma sequenziale.

1.1.- Tensioni semplici o composte

- Tensioni semplici (tra fase e neutro). U1, U2, U3
- Tensioni composte (tra fase e fase). U12, U23, U31

1.2.- Tensione primaria del trasformatore.

Sullo schermo viene visualizzato "SET VOLT PRI" seguito da 6 cifre che ci permettono di programmare la tensione primaria del trasformatore. (da 1 a 100.000)

1.3.- Tensione secondaria del trasformatore.

Sullo schermo viene visualizzato "SET VOLT SEC" seguito da 3 cifre che ci permettono di programmare la tensione secondaria del trasformatore (da 1 a 999).

1.4.- Corrente primaria del trasformatore

Sullo schermo viene visualizzato "SET CURR PRI" e cinque cifre numeriche che ci permettono di programmare la corrente primaria dei trasformatori (da 1 a 10.000).

1.5.- Trasformatore di corrente secondaria. (Vers. / 5A / 1A)

Il display visualizza "SET CORR SEC" e ci permettono di programmare il secondario dei trasformatori di corrente. (5 o 1 A)

1.6.- Programmazione degli schermi del Misuratore di Potenza richiesta

a) PARAMETRI DA CONTROLLARE ("SET Pd Code xx")

Nessuno		00
Potenza attiva trifase	kW III	16
Potenza apparente trifase	kVA III	34
Corrente trifase	AIII	36
Corrente per fase	A1-A2-A3	A-PH

Valore di potenza integrato durante il periodo programmato

b) PERIODO DI INTEGRAZIONE (da 1 a 60 minuti): ("SET Pd Per xx")

c) CANCELLARE VALORE MASSIMO SALVATO IN MEMORIA ("CLr Pd no") no o YES (si)

1.7.- Programmazione pagina preferita

Questa opzione permette di selezionare il formato della pagina ("SET def Page"):

- a) **Pagina fissa:** viene selezionata la pagina, fra tutte, che apparirà per prima quando si darà tensione al NRG 96 (o quando si effettua un reset).
- b) **Pagine scorrevoli:** automaticamente ruotano le prime 10 pagine (ogni 5 secondi si passa da una schermata all'altra).

1.8.- Programmazione visualizzazione energia

Sullo schermo viene visualizzata la parola "SET def Page Enter" Questa opzione permette di scegliere come visualizzare l'energia sugli schermi: kW.h, kvarL.h, kvarC.h, kva.h

1.9.- Programmazione della durata di scollegamento della "backlight"

("SET disp off"): Programmazione del tempo dopo il quale l'illuminazione del display del CVM NRG 96 si spegnerà (basso consumo) dopo aver premuto per l'ultima volta un pulsante. Se si programma 00, la backlight resta permanentemente accesa.

1.10.- Azzeramento dei contatori di energia

Sul display viene visualizzato "CLr ENER no" no o YES (si) (Cancellare contatori energia).

1.11.- Programmazione THD o D

Si possono programmare due tipi diversi di Distorsione armonica ("SET HAR d"):

- **d %:** valore della distorsione armonica rispetto a quello fondamentale.
- **Thd %:** valore di distorsione armonica facendo riferimento al valore efficace (RMS).

1.12.- Schermo aggiuntivo con uscite di allarme per transistor

("OUT VAR CODE") Con queste uscite si può programmare il relè del CVM NRG 96 per :

A. Impulso ogni tot kW.h o kvar.h (Energia). Si può programmare il valore corrispondente all'energia consumata per generare un impulso (della durata di 0.1 sec.): kW.h / 1 impulso o kvar.h / 1 impulso. Massimo 5 imp/sec.

B. Condizioni di ALLARME: si programma per ogni uscita per transistor la variabile da controllare, il valore massimo, valore minimo e il "delay"

Nota: L'elenco delle variabili è presente nella tabella qui sotto

2.- Secondo SETUP del CVM NRG 96

Per accedere al menù in cui è possibile modificare la configurazione di comunicazione del dispositivo:

Premere contemporaneamente i tasti , "max" e "min" mentre si dà tensione al CVM NRG 96 o quando si effettua un RESET.

Parametri configurabili:

- n PER : N. periferico da 001 a 255
- Baud 1 : (velocità) 1200 - 2400 - 4800 - 9600 - 19200
- Parità : No , even (pari), odd (dispari)
- LEN : (lunghezza) 8 bit
- Stop bit : 1 o 2

Configurazione di default: **001 / 9.600 / 8 / N / 1**

Blocco e sblocco del SETUP

- Se si seleziona l'opzione LOC, quando si entra in SETUP è possibile vedere solamente la programmazione ma non si può modificare nulla.

- Se si modifica l'opzione precedentemente programmata è necessario introdurre una password. **PASSWORD del CVM NRG 96: 1234**

■ ELENCO DELLE VARIABILI E CODICI DI ALLARME DEL CVM NRG 96

➤ Qualora non si desideri nessuna variabile inserire n. par = 00

Parametro	Simbolo	Codice L1	Codice L2	Codice L3
Tensione semplice	V	01	06	11
Corrente	A	02	07	12
Potenza attiva	kW	03	08	13
Potenza reattiva *(induttiva/capacitiva)	kvar	04	09	14
Fattore di potenza	PF	05	10	15
% THD V	THD V	25	26	27
% THD A	THD A	28	29	30

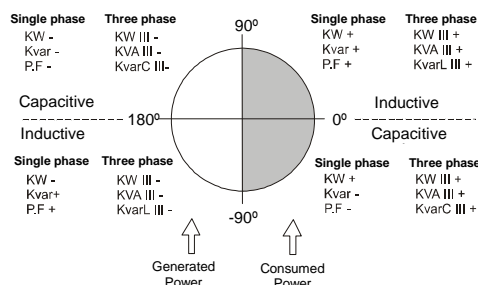
Parametro	Simbolo	Cod.	Parametro	Simbolo	Cod.
Potenza attiva trifase	kW III	16	Corrente di Neutro	I _N	37
Potenza induttiva trif.	kvarL III	17	Max domanda (L1)	Md (Pd)	35*
Potenza capacitiva trif.	kvarC III	18	Max domanda (L2)	Md (Pd)	42*
cos φ trifase	cos φ	19	Max domanda (L3)	Md (Pd)	43*
Fattore di potenza trif.	PF III	20	Energia attiva	kW.h	31
Frequenza (L1)	Hz	21	Energia reattiva indut.	Kvar.h L	32
V comp. L1- L2	V 12	22	Energia reattiva capacit.	Kvar.h C	33
V comp. L2- L3	V 23	23	Energia apparente trif.	Kva.h III	44
V comp. L3 - L1	V 31	24	Energia attiva generata	kW.h III -	45
Potenza Apparente	kVA III	34	Ener. Induttiva generata	KvarhLIII -	46
Massima domanda	Md (Pd)	35	Ener. Capacit. generata	KvarhCIII -	47
Corrente trifase	AIII	36	Ener. apparente generata	KvahIII -	48

* Variabili valide unicamente se è stata programmata la massima domanda di corrente per fase.

Esistono anche alcune variabili che fanno riferimento alle tre fasi contemporaneamente. Qualora sia stata selezionata una di queste variabili, l'allarme si attiverà quando una qualunque delle tre fasi osservi le condizioni programmate.

Parametro	Simbolo	Cod.	Parametro	Simbolo	Cod.
Tensioni semplici	V1 o V2 o V3	90	Fattori di potenza	PF1 o PF2 o PF3	94
Correnti	I1 o I2 o I3	91	Tensioni composte	V12 o V23 o V31	95
Potenze attive	kW1 o kW2 o kW3	92	% THD V	THDV1 o V2 o V3	96
Potenze reattive	kvar1 o 2 o 3	93	% THD I	THDI1 o I2 o I3	97

■ QUATTRO QUADRANTI DEL CVM NRG 96



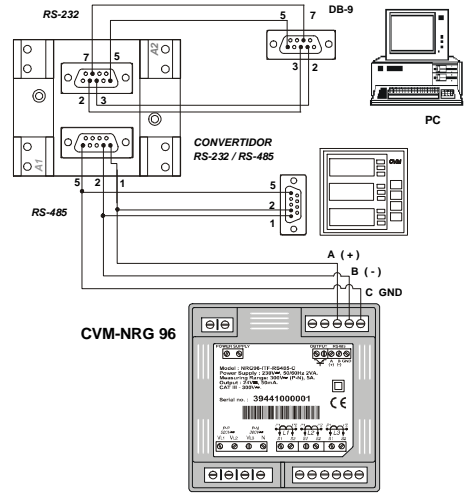
3.- COMUNICAZIONI CVM NRG 96

Uno o vari dispositivi **CVM NRG 96** possono essere collegati a un computer o PLC. Mediante questo sistema si può ottenere, oltre al normale funzionamento di ognuno di essi, la centralizzazione dei dati in un solo punto (Sistema Power Studio). Il **CVM NRG 96** ha un'uscita di comunicazione serie tipo RS-485. Qualora si colleghi più di un dispositivo a una sola linea serie (RS-485), è necessario assegnare ad ognuno di essi un numero o indirizzo (da 01 a 255) affinché il computer centrale invii a tali indirizzi le richieste dei dati.

Per cambiare la configurazione delle comunicazioni vedere paragrafo 2.

Il collegamento RS-485 si effettuerà con una coppia di cavi di comunicazione attorcigliati con maglie di schermatura minimo a tre fili, con una distanza massima tra il PC e l'ultimo dispositivo di 1200 metri. Il **CVM NRG 96** utilizza una linea di comunicazione RS-485 a cui si possono collegare fino ad un massimo di 32 dispositivi in parallelo (Bus multipunto) per ogni porta seriale del computer utilizzato.

L'analizzatore di reti tipo **CVM NRG 96** comunica utilizzando il protocollo **MODBUS RTU** (Domanda / Risposta).



4.- CARATTERISTICHE TECNICHE

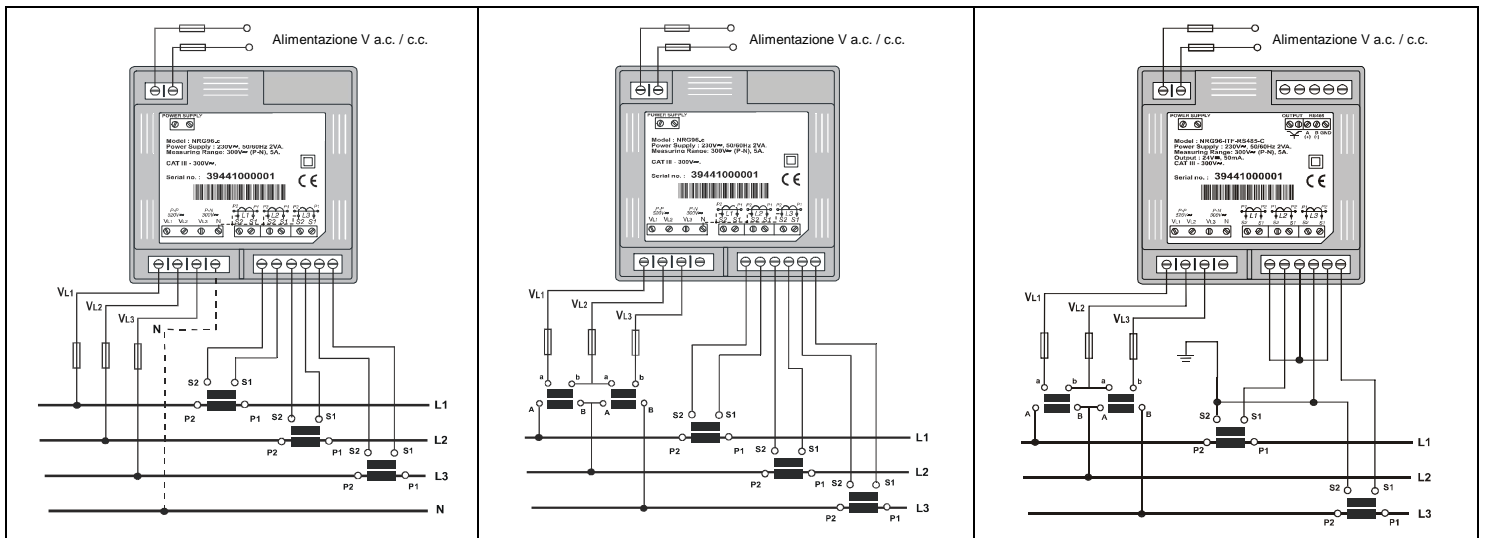
<p>Circuito di alimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monofase: - Tolleranza tensione: - Frequenza: - Consumo massimo (dispositivo con comunicazioni): - Consumo massimo (dispositivo senza comunicazioni): - Temperatura di lavoro: - Umidità (senza condensazione): - Altitudine 	<p>- Versione a.c. 230 V c.a. -15 % / +10 % 50 - 60 Hz 4,2 VA 4 VA -10° ~ 50 ° C 5% ~ 95% 2000 m</p>	<p>- Versione Plus: a.c. & d.c. 85..265V a.c. / 95..300V d.c. 3,5 VA / 2 W 3 VA / 1,5W -10° ~ 50 ° C 5% ~ 95% 2000 m</p>	<p>- Versione d.c. 24...120V d.c. -15 % / +10 % 2,2 W 1,8 W -10° ~ 50 ° C 5% ~ 95% 2000 m</p>	<p>Circuito di misurazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensione nominale fase-neutro: tra fasi: - Frequenza: - Corrente nominale: - Sovraccarico permanente: - Consumo circuito corrente: 	<p>300 V c.a 520 V c.a. 45 ~ 65 Hz In / 5A / 1A 1.1 In 0,75 VA</p>
<p>Caratteristiche meccaniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiale scatola: - Protezione: - Dispositivo montato (frontale): - Dispositivo smontato (laterali e coperchio posteriore): - Dimensioni (mm): - Peso: 	<p>Plastica V0 autoestinguente IP 51 IP 31 96 x 96 x 63 0.400 kg</p>			<p>Caratteristiche transistor uscita</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo: Transistor Opto-isolato: - Tensione massima di commutazione: - Intensità massima di commutazione: - Frequenza massima: - Durata impulso: 	<p>(collettore aperto) NPN 24 V d.c. 50 mA 5 impulsi / secondo 100 ms</p>
<p>Tipo/Precisione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensione: - Corrente: - Potenze: - Condizioni di misurazione: - Trasformatori di corrente non inclusi e tensione diretta: - Temperatura: - Fattore di potenza: - Margine di misura fondo scala: 	<p>0.5 % ± 2 cifre 0.5 % ± 2 cifre 1 % ± 2 cifre + 5 ° C + 45 ° C da 0.5 a 1 10 100 %</p>			<p>Sicurezza: Categoria III – 300 V c.a. / 520 c.a. EN-61010 Protezione contro lo shock elettrico per doppio isolamento classe II</p>	<p>Norme: IEC 664, VDE 0110, UL 94, IEC 801, IEC 348, IEC 571-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-1, EN-61010-1</p>

5.- CONNESSIONE

4 fili / 3 fili (bassa tensione)

3 fili (2 Trasformatori di tensione e 3 di corrente)

3 fili (2 Trasformatori di tensione e 2 di corrente)



6.- SERVIZIO TECNICO

In caso di qualunque dubbio sul funzionamento o guasto del dispositivo, informare il servizio tecnico di CIRCUTOR, S.A.

CIRCUTOR S.A. - Servizio post-vendita
 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
www.circutor.com