

The MT96 is an instrument that measures, calculates and displays the main electrical parameters in three phase industrial systems (balanced or unbalanced). Measurements are in true effective value, via three AC voltage inputs and three AC current inputs. (via $I_n / 5$ A current transformers). The parameters measured are shown in the list of variables on the left side. This manual is an installation guide for the use and operation of the MT96.

¡IMPORTANT!



Before starting any maintenance, change in connections, repair, etc. it must be disconnected from all power sources. When an operating fault or protection fault is suspected, the equipment must be taken out of service. The equipment is designed to be quickly replaced in the event of any breakdown.

1. SETTING (SETUP MENU)

- (press the MAX and MIN keys at the same time once in the main program)
- The **[↔]** key validates the information and moves on to the next menu.
 - The **MAX** key allows the different options in a menu to be selected or increases a digit where a variable is being entered.
 - The **MIN** key is used to move the cursor among the digits.
- The different options are sequentially described below:

1.1 Simple or compound voltages

U1, U2, U3 . single-phase voltage, U12, U23, U31 - phase-phase voltage

1.2 Voltage transformer primary

"SET VOLT PRI" + 6 digits (from 1 to 100.000).

1.3 Voltage transformer secondary

"SET VOLT SEC" + 3 digits (from 1 to 999).

1.4 Current transformer primary

"SET CURR PRI" + 5 digits (from 1 to 10,000).

1.5 Setting the Power Demand Meter screens

- Parameter to control: ("SET Pd Code xx")

-	kW III	kVA III	AIII	A1-A2-A3
00	16	34	34	A-PH

Value of power integrated during set period

- Integration period (from 1 to 60 minutes): ("SET Pd Per xx")
- Clear maximum value stored in memory ("CLR Pd no") no or YES

1.6 Setting preferred page

This option allows the fixed or rotating pages ("SET def Page"):

- Fixed page: selects the page, from all possible pages, that will appear first when applying voltage to the MT96 (or on resetting).
- Rotating pages: automatically rotates the 10 pages (every 5 seconds it moves on to the following screen).

1.7 Setting energy display

"SET def Page Ener" (kW-h, kvarL-h, kvarC-h, kvar-h)

1.8 Setting disconnection time for the "backlight"

("SET disp off"): Setting the time after which the light on the MT96's display switches off (low consumption) after a key is pressed. If 00 is set, the backlight is permanently on.

1.9 Returning the energy counters to zero

"CLR ENER no" (NO or YES); "YES" Clear energy counters.

1.10 Setting THD or D

"SET HAR d" (d % or THD %):

- d %**: value harmonic distortion with respect to the fundamental
- Thd %**: value harmonic distortion with reference to the effective value (RMS).

1.11 Additional screen with transistor alarm outputs

- "OUT VAR CODE" With these outputs the MT96 relay may be set for:
- Pulse every x kW.h or kvar.h (Energy). The value of consumed energy may be set so that it generates a impulse (lasting 0.1 s) kW.h / 1 impulse or kvar.h / 1 impulse. Maximum 5 imp/s
 - ALARM conditions: the variable to be controlled is set for each output per transistor, i.e. the maximum value, minimum value and the "delay".
- Note: The list of variables appears in the list of variables

2. COMMUNICATION SETUP

Press the **[↔]**, "max" and "min" key at the same time to supply voltage to MT96 or RESET the equipment

Default configuration 001 / 9600 / 8 / N / 1 - PASSWORD: 1234

3. INSTALLATION

The instrument is to be mounted on a panel mounting. All wiring connections should remain inside the switchboard cabinet.

¡IMPORTANT!



Note that with the instrument powered on, the terminals are dangerous to touch. Subsequently, the device should not be used until the installation is completed.

The unit must be connected to a power supply circuit protected with fuses of the gl (IEC 269) or M type, between 0.5 and 2 A. The unit must have a built-in circuit breaker or equivalent device to disconnect the unit from the power supply network. The power supply circuit will be connected with a cable that has a minimum section of 2,5 mm².

MT96 est un instrument qui mesure, calcule et affiche les principaux paramètres électriques des réseaux industriels triphasés (équilibrés ou déséquilibrés). La mesure est réalisée en une valeur véritablement efficace à l'aide de trois entrées de tension c.a. et trois entrées d'intensité c.a. (par des transformateurs de courant $I_n / 5$ A). Les paramètres mesurés sont présentés dans le tableau de liste de variables. Ce manuel est un guide rapide d'utilisation et de fonctionnement du MT96.

¡IMPORTANT!



Avant toute intervention de maintenance, modification des connexions, réparation, etc., il faut débrancher l'appareil de toute source d'alimentation. L'équipement sera mis hors service au moindre soupçon de défaillance dans le fonctionnement ou dans la protection. La conception de cet équipement permet de le remplacer rapidement en cas de panne.

1. PROGRAMMATION (MENU SETUP)

(Appuyez sur les touches MAX et MIN en même temps dans le menu principal)

- La touche **[↔]** valide la donnée et passe au menu suivant.
 - La touche **MAX** permet de sélectionner les différentes options dans un menu ou d'augmenter d'un digit en cas de saisie d'une variable.
 - La touche **MIN** est utilisée pour déplacer le curseur entre les digits.
- Ci-après, nous décrivons les différentes options de façon séquentielle.

1.1 Tensions simples ou composées

Tensions simples (ph-n): U1, U2, U3, Tensions composées (pha-ph): U12, U23, U31

1.2 Primaire du transformateur de tension

"SET VOLT PRI" + 6 digits (de 1 à 100.000).

1.3 Secondaire du transformateur de tension

"SET VOLT SEC" + 3 digits (de 1 à 999).

1.4 Primaire du transformateur de courant

"SET CURR PRI" + 5 digits (de 1 à 10.000).

1.5 Programmation des écrans du Maximètre

- Paramètre à contrôler: ("SET Pd Code xx")

-	kW III	kVA III	AIII	A1-A2-A3
00	16	34	34	A-PH

Valeur de puissance intégrée durant la période programmée

- Période integration (de 1 à 60 minutes): ("SET Pd Per xx")
- Effacer valeur maximum gardée en mémoire: ("CLR Pd no") non ou YES (oui)

1.6 Programmation page préférentielle

Cette option permet de sélectionner le format de la page ("SET def Page"):

- Page fixe: permet de sélectionner parmi les différentes possibilités la page qui apparaîtra en premier lieu lors de la mise sous tension du MT96 (ou lors d'un reset).
- Pages rotatives: une rotation automatique des 10 pages à lieu (toutes les 5 secondes)

1.7 Programmation affichage énergie

"SET def Page Ener" (kW-h, kvarL-h, kvarC-h, kvar-h)

1.8 Programmation du temps de déconnexion du "backlight"

"SET disp off": Programmation du laps de temps qui doit s'écouler avant que l'éclairage de l'affichage du MT96 ne s'éteigne (basse consommation) après la dernière pression d'une touche. Si l'on programme 00, le backlight se maintiendra allumé en permanence.

1.9 Mise à zéro des compteurs d'énergie

A l'affichage apparaît "CLR ENER no" non ou YES (oui)

1.10 Programmation THD ou D

deux types différents de Distorsion harmonique ("SET HAR d"):

- d %**: valeur de distorsion harmonique par rapport au fondamental
- Thd %**: valeur de distorsion harmonique relative à la valeur efficace (RMS)

1.11 Ecran supplémentaire à sorties d'alarme par transistor

- "OUT VAR CODE": Ces sorties permettent de programmer le relais pour:
- Impulsion tous les certains kW.h ou kvar.h (Énergie). Il est possible de programmer la valeur correspondant à l'énergie consommée pour générer une impulsion (de 0,1 s. de durée): kW.h / 1 imp ou kvar.h / 1 imp. Max. 5 imp/s.
 - Conditions d'ALARME: la variable à contrôler est programmée pour chaque sortie par transistor, la valeur maximum, la valeur minimum et le "delay".

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

2. SECOND SETUP DU MT96

Appuyez simultanément sur les touches **[↔]**, "MAX" et "MIN" lors de la mise sous tension du MT96 ou lors d'un RESET.

Configuration par défaut: 001 / 9600 / 8 / N / 1 - PASSWORD: 1234

3. INSTALLATION

L'installation de l'équipement est réalisée sur un montage panneau, toutes les connexions restent à l'intérieur d'un tableau électrique.

¡IMPORTANT!



Prendre en compte que, avec l'équipement connecté, les bornes peuvent être dangereuses au toucher, et l'ouverture de couvercles ou l'élimination d'éléments peut donner accès à des parties dangereuses au toucher. L'équipement ne doit pas être utilisé lorsque son installation aura été complètement terminée.

L'équipement doit être branché à un circuit d'alimentation protégé par des fusibles type gl (IEC 269) ou type M, compris entre 0,5 et 2 A. Il faudra prévoir un interrupteur magnétothermique ou un dispositif équivalent pour débrancher l'équipement du réseau d'alimentation. Le circuit d'alimentation de l'équipement sera connecté avec un câble de section minimum 2,5 mm².

O MT96 é um instrumento que mede, calcula e apresenta os principais parâmetros elétricos em redes industriais trifásicas (equilibradas ou desequilibradas). A medição é realizada em verdadeiro valor eficaz, através de três entradas de tensão C.A. (através de transformadores de corrente $I_n / 5$ A). Os parâmetros medidos apresentados no tabela de lista de variáveis. Este manual tem o objetivo de ser um guia rápido do uso e funcionamento do MT96.

¡IMPORTANT!



Antes de efectuar qualquer alteração de ligações, reparação ou desmontagem do aparelho de qualquer natureza, o equipamento deve ser desligado da rede de alimentação. O equipamento não deve ser utilizado se suspeite de uma falha ou de uma situação de emergência que permita uma substituição de avaria.

1. PROGRAMAÇÃO (MENU SETUP)

(Premir as teclas MAX e MIN à vez no menu principal)

- A tecla **[↔]** valida a informação e sai para o menu seguinte.
- A tecla **MAX** permite seleccionar as diferentes opções num menu ou aumentar um dígito em caso de se introduzir uma variável.
- A tecla **MIN** utiliza-se para deslocar o cursor entre os dígitos.
- De seguida descrevem-se as diferentes opções de forma sequencial.

1.1 Tensões simples ou compostas

Tensões simples (f-n): U1, U2, U3, Tensões compostas (f-a): U12, U23, U31

1.2 Primário do transformador de tensão

"SET VOLT PRI" + 6 dígitos (de 1 a 100.000).

1.3 Secundário do transformador de tensão

"SET VOLT SEC" + 3 dígitos (de 1 a 999).

1.4 Primário do transformador de corrente

"SET CURR PRI" + 5 dígitos (de 1 a 10.000).

1.5 Programação dos ecrãs do Maximetro

- Parâmetro a controlar: ("SET Pd Code xx")

-	kW III	kVA III	AIII	A1-A2-A3
00	16	34	34	A-PH

Valeur de potência integrada durante o período programado

- Período integração (de 1 a 60 minutos): ("SET Pd Per xx")
- Apagar valor máximo guardado em memória: ("CLR Pd no") não ou YES (sim)

1.6 Programação página preferencial

Esta opção permite seleccionar o formato da página ("SET def Page"):

- Página fixa: selecciona-se a página, de todas as possíveis, que aparecerá em primeiro lugar ao dar tensão ao MT96 (ou ao resetear).
- Páginas rotativas: ocorre uma rotação automática das 10 páginas a cada 5 segundos (passa de um ecrã para o outro).

1.7 Programação visualização energia

"SET def Page Ener" (kW-h, kvarL-h, kvarC-h, kvar-h)

1.8 Programação tempo de desligamento do "backlight"

"SET disp off": Programação do tempo em que a iluminação do ecrã do MT96 se desliga (baixo consumo) após a última pressão de uma tecla. Se se programar 00, o backlight mantém-se ligado permanentemente.

1.9 Colocar a zero os contadores de energia

Por display aparece "CLR ENER no" não ou YES (sim)

1.10 Programação THD ou D

dois tipos diferentes de Distorsão harmónica ("SET HAR d"):

- d %**: valor de distorsão harmónica relativa ao fundamental
- Thd %**: valor de distorsão harmónica relativa ao valor eficaz (RMS)

1.11 Ecrã adicional com saídas de alarme por transistor

- "OUT VAR CODE": Com estas saídas é possível programar o relé para:
- Impulso cada determinado kW.h ou kvar.h (Energia). É possível programar o valor que corresponde à energia consumida para gerar uma impulsão (de 0,1 s. de duração): kW.h / 1 impulso ou kvar.h / 1 impulso. Máx. 5 imp/s.
 - Condições de ALARME: programa-se para cada saída por transistor, o valor máximo, o valor mínimo e o "delay".
- Nota: A lista de variáveis aparece na tabela seguinte.

2. CONFIGURAÇÃO DE COMUNICAÇÃO

Premir simultaneamente as teclas **[↔]**, "MAX" e "MIN" durante a aplicação de tensão ao MT96 ou RESET o equipamento

Configuração por defeito: 001 / 9.600 / 8 / N / 1 - PASSWORD: 1234

3. INSTALAÇÃO

A instalação do equipamento realiza-se sobre um quadro eléctrico, todas as ligações no interior de um quadro eléctrico.

¡IMPORTANT!



Ter em conta que com o equipamento ligado, as bornas podem ser perigosas ao tacto, e a abertura de tampas ou a eliminação de elementos pode dar acesso a partes do equipamento que não devem ser tocadas durante a sua instalação.

O equipamento deve ligar-se a um circuito de alimentação protegido por fusíveis do tipo gl (IEC 269) ou tipo M, compreendido entre 0,5 e 2 A. É necessário prever um interruptor magnéto-térmico ou dispositivo equivalente para desligar o equipamento da rede de alimentação. O circuito de alimentação do equipamento será ligado com um cabo de secção mínima 2,5 mm².



Características / technical characteristics / Caractéristiques techniques / Características / Technische Daten / Características técnicas

Circuito de alimentación / Power supply		230 V a.c. (-15...+10%) or 85 to 265 Vac and 95 to 300 Vdc	Características mecánicas / Mechanical characteristics	
Frecuencia	Frequency	50...60 Hz	Material caja	Casing material
Consumo máximo (equipo con comunicaciones)	Max. consumption (with communications)	4,2 V-A	Protección	Protection:
Consumo máximo (equipo sin comunicaciones)	Max. consumption (without communications)	4 V-A	Equipo montado (frontal)	Assembled on equipment
Circuito de medida / Measurement circuit			Equipo sin montar	Not assembled
Tensión nominal	Nominal voltage	300 Va.c. (ph-n) / 520 Va.c. (ph-ph)	Dimensiones (mm)	Dimensions (mm)
Frecuencia	Frequency	45...65 Hz	Peso (kg)	Weight (kg)
Corriente nominal	Nominal current	$I_n / 5 A$	Características transistor salida / Transistor output features	
Consumo circuito corriente	Current circuit consumption	0,75 W	Transistor Opto-aislado (colector abierto)	Opto-isolated transistor (open collector)
Sobrecarga permanente	Permanent overload	$1,1 I_n$	Tensión máx. de maniobra	Max. operating voltage
Clase precisión / Accuracy			Corriente máx. de maniobra	Max. operating current
Tensión	Voltage	0,5 % ± 2 digits	Normas / Standards	
Corriente	Current	0,5 % ± 2 digits	IEC 664, VDE 0110, UL 94, IEC 801, IEC 348, IEC 571-1, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61010-1, CE	
Potencia	Active Power	1 % ± 2 digits	Seguridad / Safety	
Condiciones ambientales / Environmental conditions			Diseñado para instalaciones CAT III 300/520 V c.a. según EN 61010. Protección frente al choque eléctrico por doble aislamiento clase II	
Temperatura de uso	Work temperature	-10...+50 °C	Category III - 300 V AC. / 520 AC. EN-61010 Class II double insulation against electric shock	
Humedad relativa	Humidity	5 ... 95 %		
Altitud máxima	Max. altitude	2000 m		

DES ELÉCTRICAS

EAUX
ETE

DES

(F) (I) (D) (P)

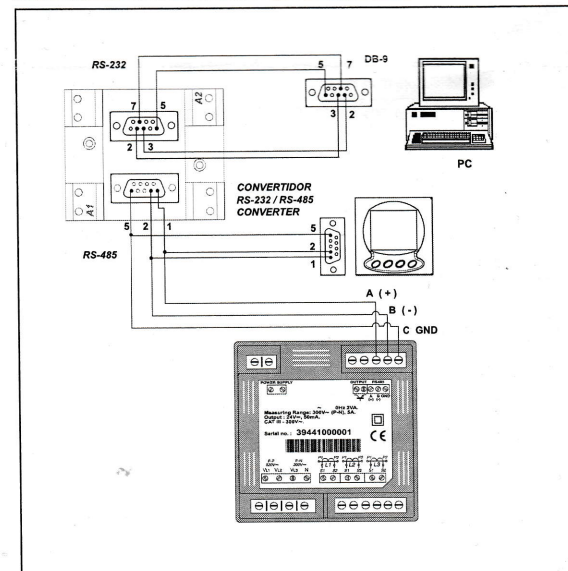
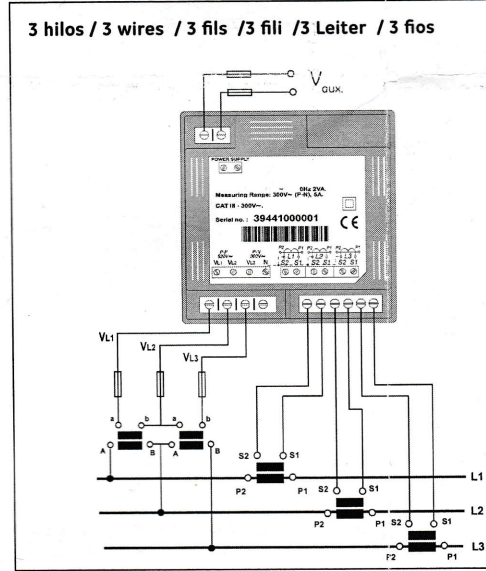
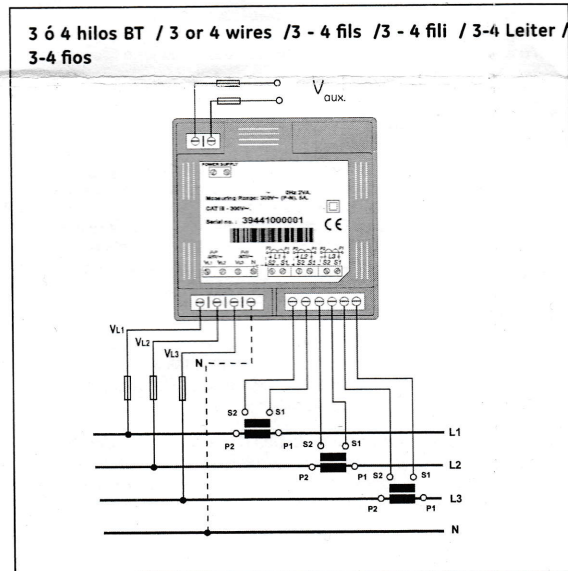
st of variables / Tableau de liste de variables
/ Liste der variablen / Tabela de lista de

Code: L1	Code: L2	Code: L3
01	06	11
02	07	12
03	08	13
04	09	14
05	10	15
25	26	27
28	29	30

Code	Units	Code
16	IN	37
17	Md (Pd)	35*
18	Md (Pd)	42*
19	Md (Pd)	43*
20	kW.h	31
21	kvar.h L	32
22	kvar.h C	33
23	kva.h III	44
24	kW.h III -	45
34	kvarhLIII -	46
35	kvarhCIII -	47
36	kvaHIII -	48

amente si se ha programado la máxima de
de fase
the maximum demand of current per phase
s valides uniquement si la demande maximum
est programmée
amente se è stata programmata la massima
per fase
fügbar, wenn der Integralwert des Stroms pro
as se foi programada a máxima demanda de

Conexiones / Connections / Connexions / Connesione / Anschluss / Ligações



TECHNICAL SERVICE
Consulte con su distribuidor habitual GE /contact GE's local distributor