

# twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

## **MANUAL**

**Analizador de Potencia DW-6090, Lutron**

**LT-DW6090A**

## Analizador de Potencia



### Símbolo de precaución



Precaución :

- \* Riesgo de shock eléctrico !
- \* Durante la medición, no abra el gabinete.



Precaución :

- \* No aplicar la sobrecarga voltaje, corriente al terminal de entrada !
- \* ¡Retire los cables de prueba antes de abrir la tapa de la batería!
- \* Limpieza: utilice únicamente el producto seco.  
Paño para limpiar la caja de plástico.

### Condiciones ambientales

- \* Categorías de instalación II.
- \* Grado de contaminación 2.
- \* Altitud hasta 2000 metros.
- \* Uso interior.
- \* Humedad relativa 80% máx.

# TABLA DE CONTENIDO

1. CARACTERÍSTICAS.....	1				
2. ESPECIFICACIONES.....	1 2-1				
Especificaciones generales.....	1 2-2				
Especificaciones eléctricas.....	3				
3. DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL.....	8				
4. PRECAUCIONES Y PREPARACIONES PARA MEDICIÓN.....	10				
5. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN .....	10 5-1				
Medición de vatios/V/A/PF, Hz de CA .....	11 5-2 VAV/CA				
Medición de A/PF, Hz .....	12 Medición de 5-3 vatios hora ( Whr ) de CA ....	13 5-4 Medición de corriente y voltaje CA .....	13 5-5 Medición de corriente y voltaje CC .....	14 Medición de 5-6 ohmios.....	15 5-7 vatios de CA , VA, medición de Whr, entrada de corriente
cooperar con CT (transformador de corriente).....	15				
Medición de 5-8 vatios CA, VA, Wh, entrada de corriente cooperar con la sonda con abrazadera.....	16 5-9				
Retención de datos.....	17 5-10				
Mantenimiento de picos.....	17 5-11				
Configuración de alarma.....	18				
6. MANTENIMIENTO.....	18 6-1				
Reemplazo de la batería .....	19 6-2				
Limpieza .....	19				
7. INTERFAZ SERIE RS232 PARA PC.....	20				
8. LA DIRECCIÓN DEL CENTRO DE SERVICIO POSTERIOR .....	21				

## 1. CARACTERÍSTICAS

- \* Multifunciones: WATT, VA, Whr, COS  $\theta$  (factor de potencia), ACV, ACA, DCV, DCA, Hz, ohmios.
- \* Medición de potencia CA real (vatios) y potencia aparente (VA).
  
- \* Visualización de verdadero valor eficaz para ACV, ACA.
- \* Resolución de 0,1 W (< 1000 W), alta precisión y alta resolución en el rango de vatios bajos, buen rendimiento para la medición de vatios de lámparas LED de baja potencia.
- \* LCD súper grande, fácil de leer, muestra el valor de vatios, factor de potencia, voltaje y corriente al mismo tiempo.
- \* Acepte diferentes tipos de señales de entrada de corriente como entrada directa, sonda de pinza inductiva o CT (transformador de corriente).
- \* Rango automático.
- \* Función integrada de retención de picos y retención de datos.
- \* Medición de vatios y VA con capacidad de configuración de alarma alta y baja.
- \* Interfaz de salida RS-232.
- \* Circuito LSI de diseño exclusivo personalizado, proporciona alta precisión, confiabilidad y durabilidad.
- \* Indicación de sobreentrada incorporada.
- \* Alimentación mediante baterías o adaptador AC a DC.
- \* Indicador de batería baja incorporado.
- \* Caja de plástico duradera tipo banco con transporte manejar.

## 2. ESPECIFICACIONES

### 2-1 Especificaciones generales

Mostrar	<ul style="list-style-type: none"><li>* Pantalla LCD (pantalla de cristal líquido) grande de 93 mm x 52 mm.</li><li>* Unidad de pantalla múltiple, muestra voltios, amperios, vatios, factor de potencia o Hz al mismo tiempo.</li></ul>
---------	--

Medición	VATIOS, VA, Whr, Factor de potencia, ACV, ACA, DCV, DCA, Hz, ohmios.
Ajuste Cero	Por qué: Ajuste externo mediante pulsador. DCV, ACV, DCA, ACA : Ajuste automático.
Polaridad	Conmutación automática, "-" indica marcha atrás polaridad.
Modo de entrada actual	Entrada directa, sonda de pinza inductiva o CT.
Sobre entrada Indicación	Indicación de " ..... " o " ..... " .
Salida de datos	Interfaz serie RS232.
Tiempo de muestreo	W, <small>VIRGINIA</small> , ACA, ACV, COS $\theta$ , Hz: Aprox. 1,5 seg. DCV, DCA, OHMIO : Aprox. 1 segundo.
Temperatura de funcionamiento. 0 a 50 (32 a 122).	
En funcionamiento Menos del 80 % de humedad relativa.	
Humedad	
Fuente de alimentación	Potencia de la batería : Batería CC 9 V, 1,5 V AA (UM-3) x 6 unidades. Alimentación de CA : Adaptador CA a CC 9V (500 mA), opcional.
Fuerza	Potencia de la batería :
Consumo	Aprox. CC 55 mA
Dimensión	280 x 210 x 90 mm (11,0 x 8,3 x 3,5 pulgadas).
Peso	Aprox. 1,6 kg (3,52 libras).
Estándar	Cable de prueba (rojo y negro)..... 1 par.
Accesorios	Manual de instrucciones..... 1 ud.

2-2 Especificaciones eléctricas (23 ± 5 )

Watt (CA, potencia real),

modo actual desde entrada directa

Rango	Precisión de resolución
6.000 vatios	0,1 vatios (< 1000 W) ± ( 1,5 % + 5 días ) 1 vatio (1000 W)

\*

La precisión se especifica bajo las siguientes condiciones:

- a) La corriente de entrada de CA es 0,05 ACA y 10 ACA.
- b) El voltaje de entrada de CA está dentro de 110 V ± 15 % y 220V±15%.
- c) La señal de entrada ACA, ACV es de onda sinusoidal, 50/60 Hz.
- d) Factor de potencia 0,5.

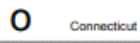
\*

La respuesta de frecuencia ACA, ACV es de 40 a 400 Hz.

\* Máx. Valor de señal de entrada de voltios y corriente:

Entrada de voltios: máx. CA 600 V, entrada de corriente: máx. CA 10A

Watt (CA, potencia real),

La entrada de corriente coopera con la sonda inductiva. 

Resolución de rango	
0,1 a 999,9 vatios	0,1 vatios 9.999
vatios 1 vatio 99,99 KW	0,01 KW
La precisión	0,1 kilovatios

\*

de 999,9 KW será la misma que la anterior " Corriente continua  
Modo de entrada "pero más el valor preciso de corriente  
Transformador (CT) o el valor de precisión de Inductivo  
Sonda de corriente.

\*

La corriente de entrada debe obedecer :

Sonda Inductiva: 20 ACA.

CT 100/5 A: 8 ACA.

CT 1000/5 A: 80 ACA.

VA (CA, potencia aparente)		
modo actual desde entrada directa		
Rango	Resolución	Exactitud
99,99 VA	0,01VA	± ( 2 % + 2 días )
999,9 VA	0,1VA	
9999 VA	1 VA	
* La precisión se especifica en las siguientes condiciones:		
a) La corriente de entrada de CA es 0,05 ACA y 10 ACA.		
b) El voltaje de entrada de CA está dentro de 110 V ± 15 % y 220V 15%.		
c) La señal de entrada ACA, ACV es de onda sinusoidal, 50/60 Hz.		
* La respuesta de frecuencia ACA, ACV es de 40 a 400 Hz.		

FACTOR DE POTENCIA		
modo actual solo desde entrada directa		
Precisión del rango	Resolución	
0,01 a 1,00 ± ( 1,5 % + 2 días )	0.01	
* La precisión se especifica bajo las siguientes condiciones:		
a) La corriente de entrada de CA es 0,05 ACA y 10 ACA.		
b) El voltaje de entrada de CA está dentro de 110 V 15 % y 220V 15%.		
c) La señal de entrada ACA, ACV es de onda sinusoidal, 50/60 Hz.		
* Máx. valor de entrada de voltios y corriente:		
Entrada de voltios: CA 600 V, Entrada de corriente: CA 10 A		

VOLTAJE CA (verdadero valor eficaz), VOLTAJE CC		
Rango	Resolución	Precisión
0,1 V a 299,9 V	0,1 V	DCV: $\pm (1\% + 1 \text{ día})$
300 V a 600 V	1V	ACV (10:V) $\pm (1\% + 7 \text{ días})$ ACV (11 V a 100 V) : $\pm (1\% + 5 \text{ días})$ ACV (Otros) : $\pm (1\% + 1 \text{ día})$

\* Rango automático.  
 \* Máx. voltaje de entrada: CA 600 V, CC 600 V.  
 \* La precisión de ACV se prueba bajo la señal de entrada como onda sinusoidal, 50/60 Hz.  
 \* La respuesta de frecuencia ACV es de 40 a 400 Hz.  
 \* ACV es verdadero valor eficaz.

CORRIENTE CA (verdadero valor eficaz), CORRIENTE CC		
modo actual desde entrada directa		
Rango	Resolución	Precisión $\pm$
0,05 A a 1,999 A	1 mA	$\pm (1\%+3d)$
2,00 A a 10,00 A	10 mA	
DCA 0,01 A a 10,00 A	10 mA * Máx.	$\pm (1\%+1d)$

Corriente de entrada: CA 10 A, CC 10 A.  
 \* La precisión de ACA se prueba bajo la señal de entrada es de onda sinusoidal, 50/60 Hz.  
 \*La respuesta de frecuencia del ACA es de 40 a 400 Hz.  
 \* ACA es verdadero valor eficaz.

CORRIENTE CA (verdadero valor eficaz), CORRIENTE CC		
modo actual de la sonda inductiva		
Rango	Resolución	
ACA < 20 A	0,01 A	
A a 199,9 A	0,1 A	
200 A a 1000 A	1 un	
DCA 1000 A	1 un	

\* Precisión: Precisión del rango de voltaje del medidor plus  
 Precisión de la sonda inductiva.  
 \* ACA es verdadero valor eficaz.



CORRIENTE CA	
modo actual desde CT (transformador de corriente)	
Rango	Resolución
CT 100/5A, 0,1 a 200 A 0,01 A,	< 20 A
	0,1 A, 20 A
CT 1000/5A, 1 a 2000 A 0,1 A,	< 200 A
	1 A, 200 A
* Precisión: Precisión del rango de corriente del medidor plus Precisión del CT (transformador de corriente).	
* ACA es verdadero valor eficaz.	

Vatios hora	
corriente de entrada directa	
Resolución de rango	
0,001 Wh a 9,999 Wh 0,001 Wh	
10,00 Wh a 99,99 Wh 0,01 Wh	
100,0 Wh a 999,9 Wh 0,1 Wh	
1000 Wh a 9999 Wh 1 Wh	
10 K Wh a 99,99 K Wh 10 Wh	
100 K Wh a 999,9 K Wh 100 Wh	
1000 K Wh a 9999 K Wh 1 K Wh	
* Cuando el valor de vatios hora supera los 9999 K Whr, el El valor mostrado se restablecerá en 0000 K Whr y luego contará otra vez.	
* precisión, los requisitos de especificación, la misma como Vatio rango exactamente	

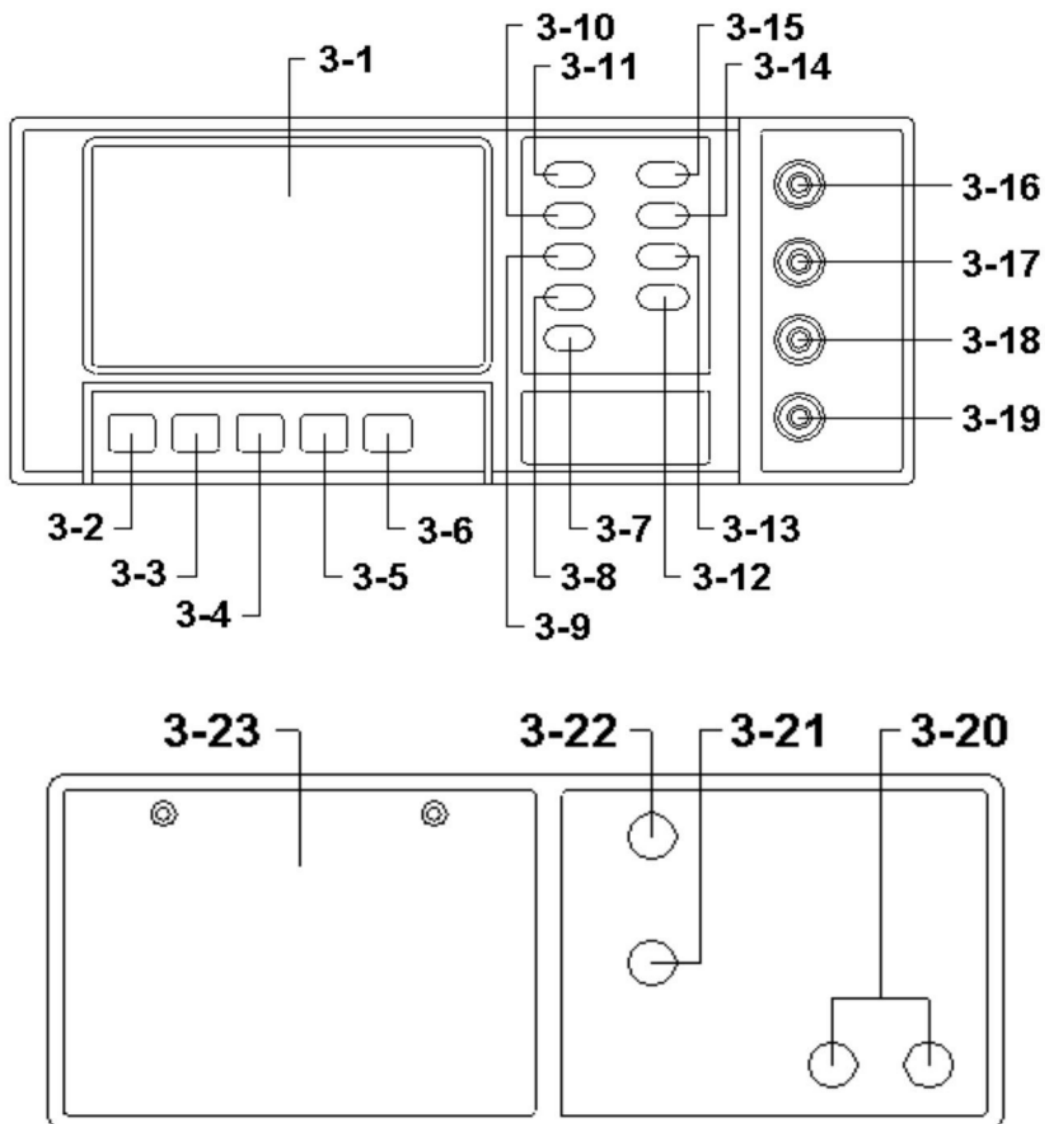
OHMIOS		
Rango	Resolución 1	Precisión
9.999 ohmios	ohmio	$\pm ( 1 \% + 1d )$
19,99 K ohmios	10 ohmios	
* Rango automático.		
* Protección de sobrecarga Máx. CA/CC 300 V.		

Hz		
Rango	Resolución	Precisión
de 10,0 Hz a 99,9 Hz.	0,1 Hz	$\pm ( 1 \% + 1d )$
100 Hz a 999 Hz.	1 Hz	
* Rango automático.		
* El nivel de voltaje de entrada de la señal de frecuencia debe > ser de 6 V y 600 V.		

Observación:

Las especificaciones anteriores se prueban bajo las ambiente RF Fuerza de campo inferior a 3 V/M y frecuencia inferior a 30 MHz únicamente.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL



**MARKS:**

**On = 1 , Off = 0**

**AC =  , DC = **

3-1 Pantalla LCD

3-2 Interruptor de encendido

3-3 Interruptor CA V/A/WATT

Interruptor 3-4 CC V/A

Interruptor de 3-5 ohmios

3-6 Corriente en el interruptor

Botón 3-7 VATIOS/VA/Whr

Botón cero de 3 a 8 Wh.

3-9 Botón COS  $\theta$  (factor de potencia)/Hz

3-10 Botón de retención de picos

3-11 Botón de retención de datos

3-12 Botón de modo actual

3-13 "A" Botón (Configurar alarma)

3-14 > Botón (Configurar alarma)

3-15 Botón de configuración de alarma

Terminal de 3-16 vatios

Terminal de 3-17 V/Ohmios

3-18 Terminal COM

3-19 Terminal actual

3-20 Terminales de entrada de corriente con abrazadera

3-21 Toma de entrada del adaptador de corriente CC de 9 V

3-22 Terminal de salida RS-232

3-23 Tapa de la batería/Compartimento de la batería

#### 4. PRECAUCIONES Y PREPARACIONES PARA MEDICIÓN

- 1) Asegúrese de que las baterías estén conectadas correctamente a su broche terminal y colocado en el compartimiento de la batería.
- 2) Seleccione y presione el interruptor y botón correctos antes de marcar mediciones
- 3) Coloque el cable de prueba en el terminal de entrada adecuado antes de marcar medidas.
- 4) Retire cualquiera de los cables de prueba del circuito bajo prueba mientras cambia la función de medición.
- 5) Opere el instrumento sólo a temperatura ambiente.  
Rango de de 0 a 50 (32 a 122) y menos del 80% de humedad relativa.
- 6) No exceda el voltaje nominal máximo de cada rango y terminal de entrada.
- 7) Siempre cambie la alimentación a su posición "Apagado" cuando el El instrumento no está en uso. Retire las baterías si no es su intención utilizar el instrumento durante un largo período de tiempo.

#### 5. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN



Precaución :

- \* No aplique voltaje de sobrecarga, corriente al terminal de entrada !

## 5-1 C.A. Medición de vatios/V/A/PF/Hz

1) Presione el botón " Interruptor de encendido " ( 3-2, Fig. 1 ) en " En " posición.

Encendido = 1, Apagado = 0

2) Seleccione el " Interruptor CA V/A/WATT " ( 3-3, Fig. 1).

3) Seleccione el " Interruptor de entrada de corriente " (3-6, Fig. 1) a DIRECTO la posición.

4) Apague el " Fuente de energía " del medido instalación.

Realice la conexión de cables y conecte los cables de prueba a terminales (3-16, 3-17, 3-18, 3-19) como en la Fig. 2

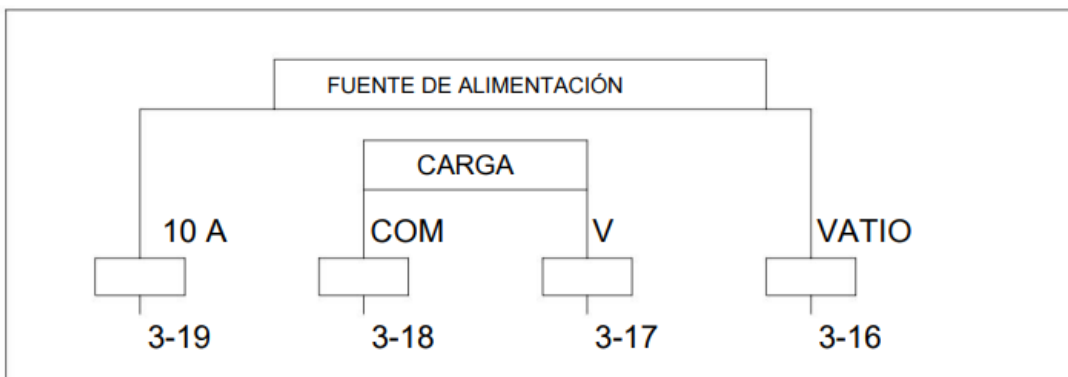
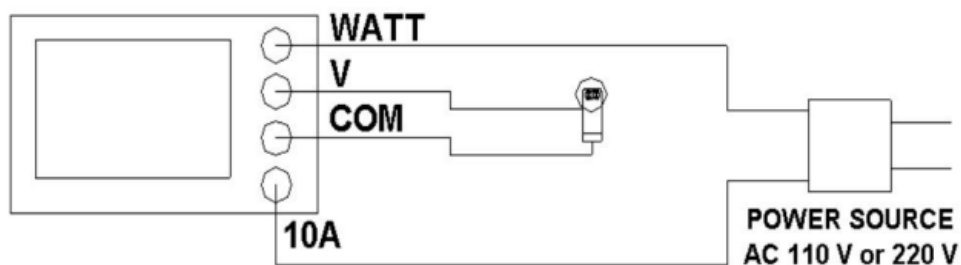


Figura 2

Por ejemplo " La conexión del cable para medir la de poder: " Bombilla eléctrica "



- 6) \* Conecte el " CARGA " a las terminales de 3-17, 3-18, consulte la Fig. 2.
- \* Conecta el " FUENTE DE ALIMENTACIÓN " hacia terminales de 3-16, 3-19, consulte la Fig. 2.

7) Encienda el " Fuente de energía " del medido instalación.

El " La pantalla LCD " ( 3-1, Fig. 1 ) mostrará los vatios, Voltaje, corriente, PF (factor de potencia) al mismo tiempo.

\* La función Watt es la (verdadero poder  $\sqrt{V \cdot A \cdot FP}$ ) medición.

\* La función de voltaje y corriente es la medición de verdadero valor eficaz.

\* Para la medición de vatios,  $\max. \text{ corriente de entrada}$  debe ser inferior a ACA 10A.

### Medición de frecuencia de línea (Hz):

8) Durante la medición de vatios, presione el botón "PF/Hz (3-9, Fig. 1) una vez; mostrará el valor de frecuencia de línea en lugar del valor de PF.

\* Empuja el " El botón PF/Hz " de nuevo, el " El valor Hz desaparecerá y el valor PF se mostrará nuevamente.

### 5-2 C.A. Medición VA/V/A/PF/Hz

Todos los procedimientos de medición son los mismos que los anteriores " 5-1 Medición de vatios/V/A/ excepto que debería empujar el PF/Hz de CA " La pantalla " ( 3-7, Fig. 1 ) una vez, luego el del botón WATT/VA/Whr mostrará VA, voltaje, corriente y Hz al mismo tiempo.

\* La función VA es la (V potencia aparente x A )

\* Durante la medición de VA, la pantalla LCD mostrará VA y voltaje y A (corriente de potencia) mostrar el valor de

### 5-3 C.A. Vatios hora ( ¿Por qué?) Medición

Todos los procedimientos de medición son los mismos que los anteriores " 5-1 Medición de vatios/V/A/ excepto que debería empujar el PF/Hz de CA " La pantalla " ( 3-7, Fig. 1 ) dos veces, luego el del botón WATT/V/A/Whr mostrará el valor de Whr junto con el tiempo transcurrido.

- \* El Whr ( ) el valor de la hora.
- \* La medición de Whr comenzará en el momento después de " " ¿Por qué? unidad
- \* que aparezca en la pantalla LCD.
- medición de Whr en pantalla se detendrá (mantendrá) cuando presione el botón de retención de datos "(3-5, Fig. 1) una vez. Presione una Botón de retención de datos
- \* vez más para continuar con la función Whr.
- Presione "(3-5, Fig. 1) una vez para obtener el valor de medición de Whr y restablece(cero
- Botón Whr Cero realizar la nueva medición nuevamente.

### 5-4 C.A. Voltaje, C.A. Medición actual

1) Presione el botón " Interruptor de encendido " ( 3-2, Fig. 1 ) para " En " posición.

Encendido = 1, Apagado = 0

2) Seleccione el " Interruptor CA V/A/WATT " ( 3-3, Fig. 1 ).

3) Seleccione el " Interruptor de selección de entrada de corriente " ( 3-6, Fig. 1 ) a la posición 'Posición DIRECTA.

#### 4) Medición de voltaje CA

- a. Conecte el cable de prueba rojo al "Terminal V/Ohm" (3-17, Fig. 1) y el cable de prueba negro a " Terminal COM " (3-18, Fig. 1).
- b. Conecte las sondas de los cables de prueba al circuito bajo prueba.
- C. La pantalla mostrará el voltaje de CA directamente.

#### 5) Medición de corriente CA

- a. Conecte el cable de prueba rojo a " Terminal de corriente (10 A) " (3-19, Fig. 1) y el cable de prueba negro a " Terminal COM " (3-18, Fig. 1).
- b. Abra el circuito en el que se va a medir la corriente.  
Ahora conecte de forma segura los cables de prueba en serie con la carga cuya corriente se va a medir.
- C. La pantalla mostrará la corriente CA directamente.  
\* El máximo. ~~El~~ valor de entrada actual debe ser inferior a 10

## 5-5 corriente continua Voltaje, corriente continua Medición actual

1) Presione el botón " Interruptor de encendido " ( 3-2, Fig. 1 ) en " En " posición.

Encendido = 1, Apagado = 0

2) Seleccione el " Interruptor CC V/A " ( 3-4, Fig. 1 ).

3) Seleccione el " Interruptor de selección de entrada de corriente " ( 3-6, Fig. 1 ) a la posición 'Posición DIRECTA.

4) Medición de voltaje CC

a. Conecte el cable de prueba rojo al "Terminal V/Ohm" (3-17, Fig. 1) y el cable de prueba negro a Terminal COM " (3-18, Fig. 1).

b. Conecte las sondas de los cables de prueba al circuito bajo prueba.

C. La pantalla mostrará el voltaje CC directamente.

Observación:

Cuando el " corriente continua " marca en la pantalla LCD parpadea, significa que el valor de visualización medido es CC negativo Voltaje.

5) Medición de corriente CC "

a. Conecte el cable de prueba rojo al terminal de corriente (10 A) " (3-19, Fig. 1) y el cable de prueba negro a Terminal COM " (3-18, Fig. 1).

b. Abra el circuito en el que se va a medir la corriente.

Ahora conecte de forma segura los cables de prueba en serie con la carga cuya corriente se va a medir.

C. La pantalla mostrará la corriente CC directamente.

\* El máximo. El valor de entrada de corriente CC debe ser inferior a 10 Amperio.



## Medición de 5-6 ohmios

1) Presione el botón " Interruptor de encendido " ( 3-2, Fig. 1 ) en " En " posición.

Encendido = 1, Apagado = 0

- 2) Seleccione el "Interruptor de ohmios" (3-5, Fig. 1).
- 3) Conecte el cable de prueba rojo al "Terminal V/Ohm" (3-17, Fig. 1).  
y el cable de prueba negro al terminal COM " ( 3-18, Fig. 1 ).
- 4) Si la resistencia que se está midiendo está conectada a un circuito,  
apague la energía al circuito que se está probando y descargue todos  
condensadores.
- 5) Conecte las puntas de prueba al circuito (resistencia) bajo  
prueba.
- 6) Lea el valor de resistencia en la pantalla digital.

5-7 C.A.Vatio, VA, Medición de Whr, entrada de corriente  
transformador de corriente coopera con

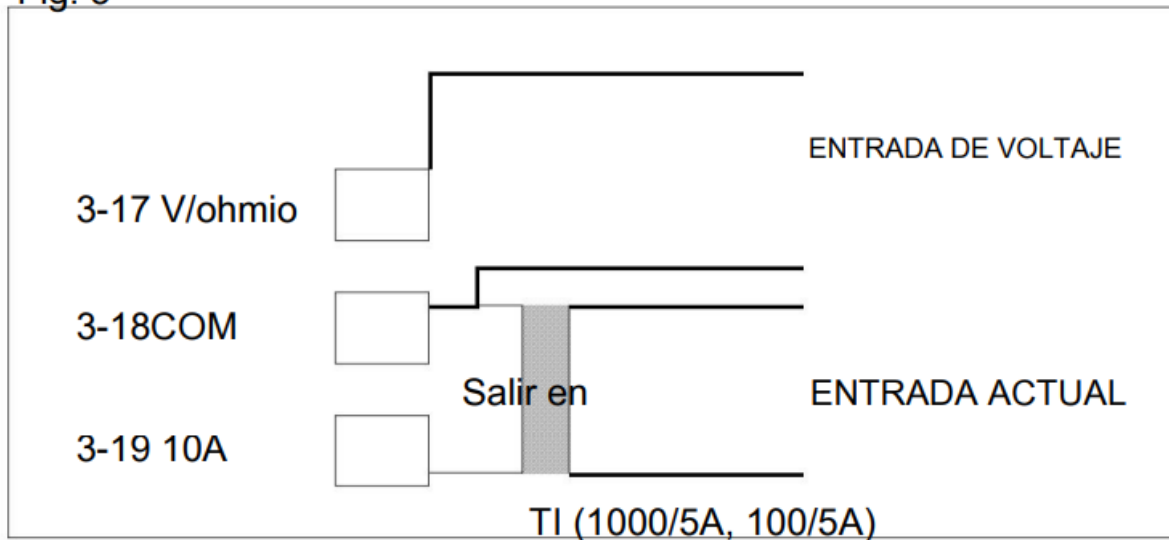
Otros procedimientos de medición son los mismos como el 5-1, 5-2,  
excepto :

1) Conexión de cables como sigue, ref. Fig. 3

Volaje :  
Terminal V " ( 3-17, Fig. 3 ) y ( 3-18, Terminal COM "  
Fig. 3 )  
Actual :  
La salida del transformador de corriente se conecta al " 10 A  
Terminal " ( 3-19, Fig. 3 ) y ( 3-18, Terminal COM "  
Fig. 3 )

2) Seleccione el tipo de CT, 100/5A o 1000/5A presionando el  
Botón de modo actual " ( 3-12, Fig. 1). La pantalla LCD  
mostrar el marcador " CT 100/5A ", " CT 1000/5A " cuando  
se selecciona el tipo de CT.

Fig. 3



5-8 C.A.Vatio, VA, Medición de Whr, entrada de corriente coopere con la sonda Clamp-On

Otros procedimientos de medición son los mismos como el 5-1, 5-2, excepto :

1) Conexión de cables , árbítro. Figura 4

Voltaje :

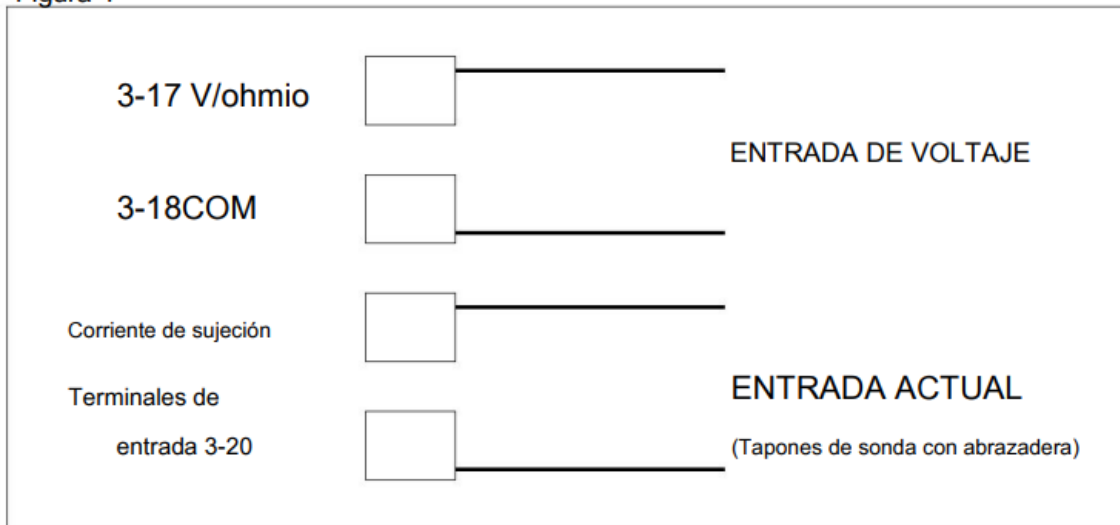
Terminal V " ( 3-17, Fig. 4 ) & " Terminal COM "  
( 3-18, figura 4 )

Actual :

El enchufe de salida de la sonda de corriente inductiva (1 ACmV por 1 ACA, como CA-502, CA-203...) conecte a los "Terminales de entrada de corriente de sujeción " ( 3-20, figura 4 ).

2) Se debe seleccionar el " Interruptor de entrada de corriente " ( 3-6, Fig. 1 ) hacia " posición CLAMP-ON, la pantalla mostrará el marcador "clamp1000A".

Figura 4



#### 5-9 Retención de datos

Durante la medición, presione el botón " Retención de datos

La " ( 3-11, Fig. 1 ) mantendrá los valores de visualización & pantalla LCD del botón mostrará el marcador " " .

\* Presione nuevamente el "Botón de retención de datos" para liberar el Función de retención de datos.

\* La función de retención de datos es ~~est~~ disponible de ohmios no

#### 5-10 Mantenimiento de picos

Durante la medición, presione el botón "Retención de picos" (3-10, Fig. 1) para mantener los valores de medición picos y La pantalla LCD mostrará el ~~mar~~ " " .

La función Peak Hold solo está disponible para el modelo " Valor de vatios "

\* Presione " Botón de retención de picos " nuevamente soltará el la función PEAK HOLD.

## 5-11 Configuración de alarma

- 1) Función de configuración de alarma solo para el " Valor de " & " Virginia " visualización de vatios.
- 2) El "botón de configuración de alarma" (3-15) se utiliza para configurar el máximo, Mín. valor de alarma o desactivar la alarma (la pantalla no muestra Máximo mínimo. marcador cuando ajuste el botón de configuración de alarma).
- 3) " > El botón " ( 3-13, Fig. 1 ) se utiliza para seleccionar el dígito.
- 4) "Botón ^" (3-14, Fig. 1) se utiliza para seleccionar el valor (0, 1, 2.....9) de cada dígito.
- 5) El zumbador sonará cuando la configuración de alarma Watt o VA valor mayor que el " " valor o menor que " Máx. Mín. valor.

## 6. MANTENIMIENTO



Precaución :

- \* Riesgo de shock eléctrico !
- \* Retire el cable de alimentación antes de abrir la batería cubrir !



## 6-1 Reemplazo de la batería

- 1) Cuando la pantalla LCD muestra " BAT ", es necesario reemplazar las baterías. Sin embargo, es posible que aún se realicen mediciones dentro de las especificaciones durante varias horas después de que aparezca el indicador de batería baja.
- 2) Afloje el tornillo, deslice la tapa de las baterías (3-23, Fig. 1) hacia afuera del instrumento y retire las baterías.
- 3) Reemplace las 6 baterías AA (UM-3) de 1,5 V y vuelva a colocar la tapa.

## 6-2 Limpieza



\* Limpieza - ¡Utilice únicamente un paño seco para limpiar la carcasa de plástico!

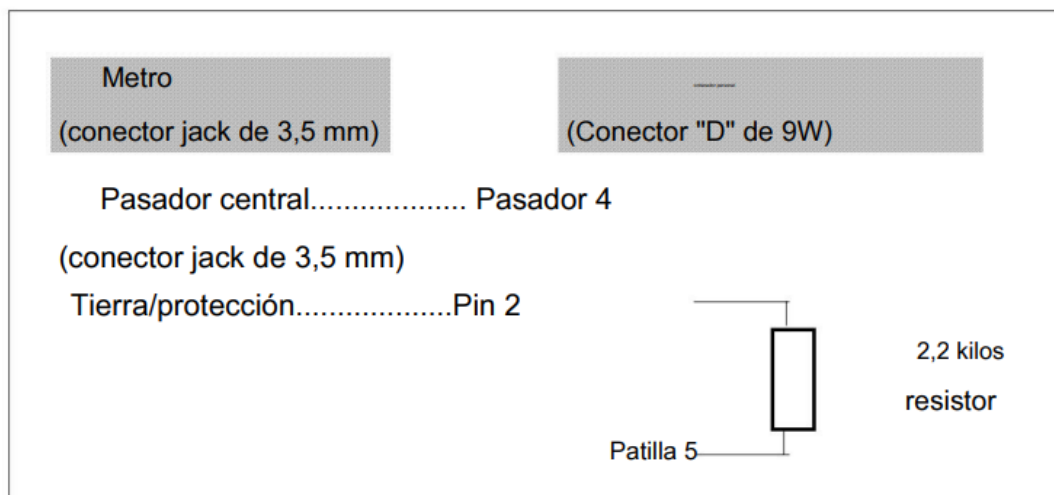
## 7. INTERFAZ SERIE RS232 PARA PC

El instrumento dispone de una salida RS232 vía 3,5 mm. Terminal ( 3-22, Fig. 1).

La salida del conector es un flujo de datos de 16 dígitos que se puede utilizar para la aplicación específica del usuario.

Se necesitará un cable RS232 con la siguiente conexión.

necesario para vincular el instrumento con la entrada serie del PC.

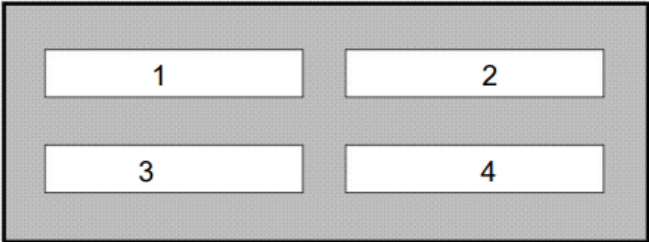


El flujo de datos de 16 dígitos se mostrará en la siguiente formato:

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
---

Cada dígito indica el siguiente estado:

D0	Palabra final
D1 y D8 Lectura	en pantalla, D1 = LSD, D8 = MSD Por ejemplo : Si la lectura de la pantalla es 1234, entonces D8 para D1 es 00001234
D9	Punto decimal (DP), posición de derecha a izquierda 0 = Sin DP, 1 = 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP
D10	Polaridad 0 = Positivo      1 = Negativo

Anunciador D11 y D12 para pantalla																			
	<table border="1"> <tr> <td>Hz = 31</td> <td>DCV = 34</td> <td>DCA = 36</td> </tr> <tr> <td>ohmios = 38</td> <td>K ohmios = 39</td> <td>Vatios = 47</td> </tr> <tr> <td>Hora = 61</td> <td>VA = 63</td> <td>Kw/h = 65</td> </tr> <tr> <td>K vatios = 48</td> <td>VCA = 50</td> <td>CAA = 52</td> </tr> <tr> <td>Minuto = 62</td> <td>KVA = 64</td> <td>W/h = F2</td> </tr> <tr> <td colspan="3">COS θ (PF) = 54</td> </tr> </table>	Hz = 31	DCV = 34	DCA = 36	ohmios = 38	K ohmios = 39	Vatios = 47	Hora = 61	VA = 63	Kw/h = 65	K vatios = 48	VCA = 50	CAA = 52	Minuto = 62	KVA = 64	W/h = F2	COS θ (PF) = 54		
Hz = 31	DCV = 34	DCA = 36																	
ohmios = 38	K ohmios = 39	Vatios = 47																	
Hora = 61	VA = 63	Kw/h = 65																	
K vatios = 48	VCA = 50	CAA = 52																	
Minuto = 62	KVA = 64	W/h = F2																	
COS θ (PF) = 54																			
D13	<table border="1"> <tr> <td>1 = Pantalla superior izquierda</td> <td>2 = Pantalla superior derecha</td> </tr> <tr> <td>3 = Pantalla inferior izquierda</td> <td>4 = Pantalla inferior derecha</td> </tr> </table>	1 = Pantalla superior izquierda	2 = Pantalla superior derecha	3 = Pantalla inferior izquierda	4 = Pantalla inferior derecha														
1 = Pantalla superior izquierda	2 = Pantalla superior derecha																		
3 = Pantalla inferior izquierda	4 = Pantalla inferior derecha																		
a	 <p>LCD MOSTRAR</p>																		
mostrar pantalla posición																			
D14	4																		
D15	Iniciar palabra																		

## FORMATO RS232: 9600, N, 8, 1

Velocidad en	9600
baudios	Sin paridad
Paridad Núm. de bits de datos	8 bits de datos
bit de parada	1 bit de parada



**INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL**

**LLÁMANOS**

**+52(81) 8115-1400 / +52(81) 8183-4300**

**LADA Sin Costo:**

**01 800 087 43 75**

**E-mail:**

**ventas@twilight.mx**

**www.twilight.mx**

