



ANALIZADOR DE REDES

Series AR5 y AR5-L

(Cód. M80111)

(Programa Flicker)

(Cód. M80223)

MANUAL DE INSTRUCCIONES

(M98151601-01-05B)

(c) CIRCUTOR S.A.

ÍNDICE

nº de página

1.- INSTRUCCIONES BÁSICAS.....	4
1.1.- Comprobaciones a la recepción.....	4
1.2.- Precauciones de seguridad.	4
1.3.- Instrucciones de conexión.	4
2.- CARACTERÍSTICAS GENERALES.	5
3.- PUESTA EN MARCHA DEL ANALIZADOR.	7
3.1.- Procedimiento de grabación de un nuevo programa.	7
3.2.- Elección del programa de trabajo.	8
3.3.- Instrucciones de empleo	8
4.- PRESENTACIÓN DATOS EN DISPLAY.	9
4.1.- Pantalla base.	9
4.1.1.- Pantalla de valores Instantáneos.	9
4.1.2.- Pantalla de valores máximos o mínimos.....	10
4.2.- Otras pantallas de visualización :.....	11
4.2.1.- Pantalla de Flicker	11
4.2.2.- Visualización de 3 parámetros en tamaño grande	12
4.2.3.- Gráficos de barras.	13
4.2.4.- Oscilogramas.	14
4.2.5.- Visualización Setup.....	15
4.3.- . Mensajes de información.	15
5.- PROGRAMACIÓN DEL AR5/AR5-L Flicker	16
5.1.- MENÚ SETUP.	17
5.1.1.- MEDIDA.	18
5.1.1.1.- CIRCUITO: Tipo de circuito.	18
5.1.1.2.- PT/CT : Relaciones de transformación.	18
5.1.2.- Menú GRABAR.....	19
5.1.2.1.- PERIODO: periodo de registro.....	19
5.1.2.2.- DISPARO: Condiciones de disparo.	19
5.1.2.3.- FICHERO: Nombre de fichero de almacenamiento.	22
5.1.2.4.- PARAM: Elección de parámetros a almacenar.	23
5.1.3.- COM: Parámetros de comunicación.	24
5.1.4.- FECHA: Reloj.....	24
5.1.5.- CÓDIGO: Configuración de la Seguridad.	25
5.1.6.- DEFECTO: Configuración de fábrica	26
5.2.- Menú pantalla.	27

5.2.1.- BAR GR.....	27
5.2.2.- EXPANDIR.....	27
5.2.3.- CONTRAST: Contraste.....	27
5.3.- GRABAR: Estado de captura de datos.....	28
5.4.- Menú FICHEROS.....	28
5.4.1.- VER: Directorio.....	28
5.4.2.- BORRAR: Borrado de un fichero.....	29
5.4.3.- FORMAT: Formateo de la memoria.....	29
5.5.- Menú BORRAR: Borrado de datos.....	29
5.6.- Menú APAGADO: Activar / desactivar código.....	30
5.7.- Menú IDIOMA.....	30
6.- COMUNICACIONES DEL AR5/AR5-L.....	30
7.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	31
8.- CONSIGNAS DE SEGURIDAD.....	32
9.- MANTENIMIENTO.....	32
10.- SERVICIO TÉCNICO.....	32
A. ESQUEMA CABLES.....	33
B. GUÍA RÁPIDA.....	34

1.- INSTRUCCIONES BÁSICAS.

Este manual pretende ser una ayuda en la instalación y uso del programa "Analizador de Flicker", diseñado para el analizador de las series AR5 y AR5-L.

Para obtener la información sobre conexionado y normas de seguridad del analizador debe consultar el manual del analizador de redes (M 98151101).

El funcionamiento del analizador de redes con el programa "Analizador de Flicker" permite el almacenamiento de distintos parámetros para su posterior estudio con el PC.

Para el registro de datos el analizador utiliza una memoria lineal o cíclica.

Con el programa de Flicker, se podrá visualizar y registrar tanto valores de tensión, corriente, potencia... como valores de Flicker, RMS Flicker, Pst ...

1.1.- Comprobaciones a la recepción.

A la recepción de su pedido compruebe los siguientes puntos:

- a) El material recibido corresponde a las especificaciones de su pedido.
- b) Compruebe que el material no ha sufrido desperfectos durante el transporte.
- c) Compruebe que ha recibido los siguientes accesorios:
 - 1 Cartucho de programación del equipo con el programa solicitado.
 - 1 Manual de instrucciones.
 - CD con la actualización del software para PC.

1.2.- Precauciones de seguridad.



Para la utilización segura del **analizador** es fundamental que las personas que lo instalen o manipulen sigan las medidas de seguridad habituales, así como las distintas advertencias indicadas en dicho manual de instrucciones.

1.3.- Instrucciones de conexión.

Antes de conectar el aparato compruebe los siguientes puntos:

- a) Tensión de alimentación: A través de alimentador externo.
 - Entrada red 100 V c.a. – 265 V c.a. / salida al equipo 12 V d.c.
- b) Frecuencia : 45...65 Hz.
- c) Tensión máxima en el circuito de medida de tensión:
 - 500 V c.a. fase-neutro.
 - 866 V c.a. entre fases.

2.- CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Dependiendo del tipo de circuito que se está analizando, se medirán y se podrán registrar los siguientes parámetros:

- **Sistema trifásico 4 hilos:**

Parámetro	Símbolo	L1	L2	L3	Valor trifásico
Tensión simple	V	x	x	x	
Corriente	A	x	x	x	x
Corriente de Neutro	I_N	x			
Frecuencia	Hz	x			
Potencia activa	kW	x	x	x	x
Potencia Reactiva L	$kvarL$	x	x	x	x
Potencia Reactiva C	$kvarC$	x	x	x	x
Potencia aparente	kVA				x
Factor de potencia	PF	x	x	x	x
kW. h	<i>energía</i>				x
kvarh. L	<i>energía</i>				x
kvarh. C	<i>energía</i>				x
Flicker RMS	WA	x	x	x	
Flicker Instantáneo	P	x	x	x	
Severidad	Pst	x	x	x	
Perceptibilidad máxima	$P_{0.1-50}$	x	x	x	

- **Sistema trifásico 3 hilos:**

Parámetro	Símbolo	L1-L2	L2-L3	L3-L1	Valor trifásico
Tensión compuesta	V	x	x	x	
Corriente	A	x	x	x	x
Frecuencia	Hz	x			
Potencia activa	kW	x	x	x	x
Potencia Reactiva L	$kvarL$	x	x	x	x
Potencia Reactiva C	$kvarC$	x	x	x	x
Potencia aparente	kVA				x
Factor de potencia	PF	x	x	x	x
kW. h	<i>energy</i>				x
kvarh. L	<i>energy</i>				x
kvarh. C	<i>energy</i>				x
Flicker RMS	WA	x	x	x	
Flicker Instantáneo	P	x	x	x	
Severidad	Pst	x	x	x	
Perceptibilidad máxima	$P_{0.1-50}$	x	x	x	

- Sistema monofásico:

Parámetro	Símbolo	L1-N
Tensión	V	x
Corriente	A	x
Frecuencia	Hz	x
Potencia activa	kW	x
Potencia Reactiva L	$kvarL$	x
Potencia Reactiva C	$kvarL /(-C)$	x
Potencia aparente		x
Factor de potencia	PF	x
kW. h	$energy$	x
kvarh. L	$energy$	x
kvarh. C	$energy$	x
Flicker RMS	WA	x
Flicker Instantáneo	P	x
Severidad	Pst	x
Perceptibilidad máxima	$P_{0.1-50}$	x

- Sistema bifásico:

Parámetro	Símbolo	L1-N	L2-N	Valor bifásico L1-L2
Tensión	V	x	x	x
Corriente	A	x	x	x
Corriente de Neutro	I_N	x		
Frecuencia	Hz	x		
Potencia activa	kW	x	x	x
Potencia Reactiva L	$kvarL$	x	x	x
Potencia Reactiva C	$kvaC$	x	x	x
Potencia aparente				x
Factor de potencia	PF	x	x	x
kW. h	$energy$			x
kvarh. L	$energy$			x
kvarh. C	$energy$			x
Flicker RMS	WA	x	x	
Flicker Instantáneo	P	x	x	
Severidad	Pst	x	x	
Perceptibilidad máxima	$P_{0.1-50}$	x	x	

3.- PUESTA EN MARCHA DEL ANALIZADOR.

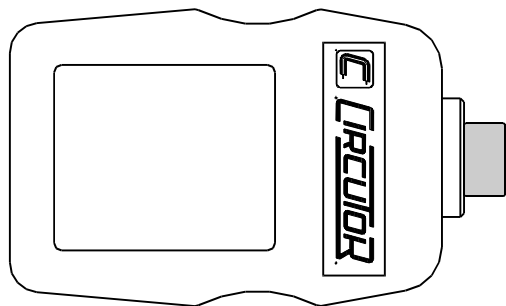
3.1.- Procedimiento de grabación de un nuevo programa.

El analizador dispone de una memoria interna destinada a almacenar distintos programas. Una vez se tenga cargados estos programas en el analizador, se podrá utilizar el equipo como: Analizador estándar, analizador de Flickers, analizador de armónicos, capturador de perturbaciones...

Antes de iniciar este proceso, asegúrese que el equipo está alimentado a través del alimentador.

Para realizar la carga de estos programas, se han de seguir los siguientes pasos:

- Apague el AR5-L/AR5.
- Es necesario cargar un coprocesador que viene en un cartucho a parte, y que debe instalarse solo en la posición del coprocesador (la última posición de la lista)
- Conecte el cartucho a la entrada de cartuchos situada en el alimentador.
- Ponga en marcha el equipo.
- Con las teclas [▲] y [▼] seleccione que la operación que desea realizar es cargar un programa (LOAD PROGRAM). Pulse [ENTER] o espere unos instantes para confirmar que desea realizar esta operación.
- Seleccione la posición donde se desea grabar el programa. ([▲] y [▼])
- El analizador realizará un test para comprobar que ha conectado el cartucho.
- Si se detecta que hay un cartucho introducido, se procederá a la carga del programa.
- Una vez cargado el programa, realice el reset del equipo.
- Si no se ha encontrado el cartucho o se produce algún error en el proceso de carga del programa, realice un reset del equipo y vuelva a repetir la operación.



Un cargador solo será operativo con el Analizador al que se haya grabado por primera vez el programa.

Apúntese en el cargador el número de serie del AR5/AR5-L al que se ha asociado.

3.2.- Elección del programa de trabajo.

El analizador puede tener en memoria diferentes programas de funcionamiento. Para elegir que programa se quiere que utilice, se escoge en el momento de la puesta en marcha.

- Encienda el analizador.
- Por pantalla aparecerá una lista de programas disponibles.
- Utilice las teclas [▲] y [▼] para seleccionar el programa que se desea que el analizador utilice.
- Pulse [ENTER] o espere unos instantes para confirmar que desea realizar esta operación.

!!! COMPUEBE EL SETUP !!!!

Todos los programas disponen de un Setup independiente. Compruebe el Setup, ya que es básico para una estudio correcto.

Si se modifica el setup en el programa "ANALYZER" o desde cualquier otro programa, estas modificaciones no son válidas desde el programa "FLICKER" o a la inversa.

3.3.- Instrucciones de empleo

El **analizador** es un instrumento de medida programable, por lo que ofrece una serie de posibilidades de empleo que Vd. podrá seleccionar mediante los menús de programación (**5.- PROGRAMACIÓN DEL AR5/AR5-L**).

Antes de iniciar sus mediciones lea el apartado **PROGRAMACIÓN DEL AR5/AR5-L (5.-)** y elija la forma de operación más conveniente para obtener los datos que Vd. desea.



Si se utiliza el equipo de forma no especificada por el fabricante , la protección del equipo puede resultar comprometida .

4.- PRESENTACIÓN DATOS EN DISPLAY.

En el display de cristal liquido de 160 x 160 píxeles (retroiluminado) se pueden visualizar los valores Instantáneos, máximos y mínimos.

En la parte superior izquierda se indica que tipo de datos se están visualizando en ese momento.

4.1.- Pantalla base.

4.1.1.- Pantalla de valores Instantáneos.

Esta es la pantalla que aparece al conectar el analizador:

FLICKER				
INST	L1	L2	L3	III
Vp-n	220	221	223	221
A				
kW				
kvarL				
kvarC				
P.F.				
Hz				
kVA				
A _N				
kWh			0.000	
kvarhL			0.000	
kvarhC			0.000	
25 / 10 / 03 17 : 31 : 29				

Pantalla de valores Instantáneos

Tensión : Visualiza el valor eficaz instantáneo medido en cada fase (L1, L2 y L3) y el valor promedio de los valores instantáneos de las tres fases(III).

Corriente : Visualiza el valor eficaz instantáneo medido en cada fase (L1, L2 y L3) y el valor promedio de los valores instantáneos de las tres fases(III).

Potencia activa: A partir de los datos instantáneos de tensión e intensidad se calcula la potencia activa. Visualiza el valor instantáneo de la potencia activa de cada fase y la potencia activa total instantánea trifásica, suma de las tres fases.

Potencia reactiva inductiva: A partir de los datos instantáneos de tensión e intensidad se calcula la potencia reactiva inductiva. Visualiza el valor instantáneo de la potencia reactiva inductiva de cada fase y la potencia reactiva inductiva total instantánea trifásica, suma de las tres fases.

Potencia reactiva capacitiva: A partir de los datos instantáneos de tensión e intensidad se calcula la potencia reactiva capacitiva. Visualiza el valor instantáneo

de la potencia reactiva capacitiva de cada fase y la potencia reactiva capacitiva total instantánea trifásica, suma de las tres fases.

Factor de potencia : Visualiza el factor de potencia de cada fase y el valor promedio trifásico.

Frecuencia : Se visualiza el valor instantáneo de la frecuencia (Hz).

Corriente de neutro : Visualiza el valor de la corriente de neutro.

Potencia Aparente : Visualiza la potencia total instantánea trifásica, suma de las tres fases.

Energías : Valor de los contadores de energía activa, reactiva inductiva y reactiva capacitiva desde que se puso a cero los contadores.

Fecha y Hora : se visualiza la fecha y la hora. Para modificarlo, ver apartado

4.1.2.- Pantalla de valores máximos o mínimos.

FLICKER				
MAX	L1	L2	L3	III
Vp-n	220	221	223	221
A				
kW				
kvarL				
kvarC				
P.F.				
Hz				
kVA				
A _N				
kWh			0.000	
kvarhL			0.000	
kvarhC			0.000	
25 / 10 / 03 17 : 31 : 29				

Pantalla de valores Máximos

En la parte superior izquierda de esta pantalla se observa el tipo de variables que se están visualizando: INST (Instantáneos), MÁX. (Máximos) o MÍN. (Mínimos)

Los valores máximos y mínimos que se visualizan corresponden a los valores obtenidos de las medidas instantáneas.

En el lugar de las energías, se visualizan los contadores de energía negativa.

4.2.- Otras pantallas de visualización :

Mediante la tecla **[ESC]** se pueden visualizar otras pantallas adicionales .

Estas pantallas tendrán pequeñas variaciones dependiendo del tipo de circuito de medida seleccionado.

4.2.1.- Pantalla de Flicker

FLICKER			
MAX	L1	L2	L3
Vp-n*	220	221	222
WA			
P			
Pst			
Vp-n**			
P0.1			
P1			
P3			
P10			
P50			
25 / 10 / 03 17 : 31 : 29			

Pantalla de Flicker

Se visualizan en esta pantalla los siguientes valores:

Tensión Fase-Neutro (Vp-n*): Visualiza el valor de la tensión instantánea de la red.

Flicker RMS (WA) : Valor del Flicker RMS que se define como la media del valor de Flicker ponderado debido a cada una de las frecuencias.

$$RMS_{Flicker} = \sqrt{\sum_1^N Flicker_{Ponderado}(n)^2} = \sqrt{\sum_1^N \left(\frac{\% \frac{dV_n}{V}}{FT_n} \right)^2}$$

Flicker Instantáneo (P) : Indica un nivel de percepción no lineal del conjunto ojo-cerebro (Perceptibilidad). Se calcula a partir del RMS_Flicker:

$$Perceptibilidad = (RMS_FLICKER)^2$$

Tensión Fase-Neutro (Vp-n**): Visualiza el valor de la tensión media que se ha obtenido durante el periodo programado de Pst.

Severidad (Pst) : De los valores obtenidos de perceptibilidad y al final de cada periodo obtenemos la severidad (Pst) que nos dará una medida del Flicker en periodos cortos.

$$Severidad = Pst = \sqrt{0,0314P_{0,1} + 0,0525P_1 + 0,0657P_3 + 0,28P_{10} + 0,08P_{50}}$$

Perceptibilidad máxima (P_{0,1}, P₁, P₃, P₁₀ y P₅₀) : Coeficientes que indican cual es la máxima perceptibilidad alcanzada durante el 0,1%, 1%, 3%, 10% y 50% del tiempo programado (Periodo de Pst).

4.2.2.- Visualización de 3 parámetros en tamaño grande .

Se utiliza para poder visualizar tres parámetros instantáneos a elegir de una manera más visible.

INST	FLICKER
Vp-n L1	220
Vp-n L2	221
Vp-n L3	224
25 / 06 / 04 17 : 31 : 29	

NOTA : Los 3 parámetros que se desean visualizar en el display pueden ser seleccionados de dos maneras:

a.- Pulsando: **SET --> PANTALLA --> EXPANDIR.**

b.- Directamente pulsando **[ENTER]**:

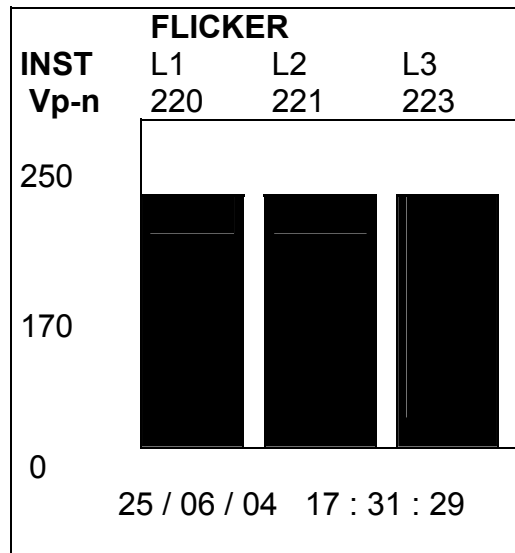
Para modificar:

- Seleccionar mediante las teclas **[▼]**, **[▲]**, **[▶]** ó **[◀]** la variable deseada y pulsar **[SET]** para validar cada una.
- Seleccionar "BORRAR TODO " en el display + **[SET]** para borrar todas las variables.
- **[ENTER]** para validar la programación ó **[ESC]** para salir sin validar.

Como máximo pueden estar seleccionados al mismo tiempo tres parámetros.

4.2.3.- Gráficos de barras.

Permite ver la representación gráfica del parámetro deseado de las tres fases (L1, L2 y L3) simultáneamente.



NOTA : Los parámetros que se desean visualizar y el escalado de la gráfica pueden ser seleccionados de dos maneras:

a.- Pulsar: **SET --> PANTALLA --> BAR.GR**

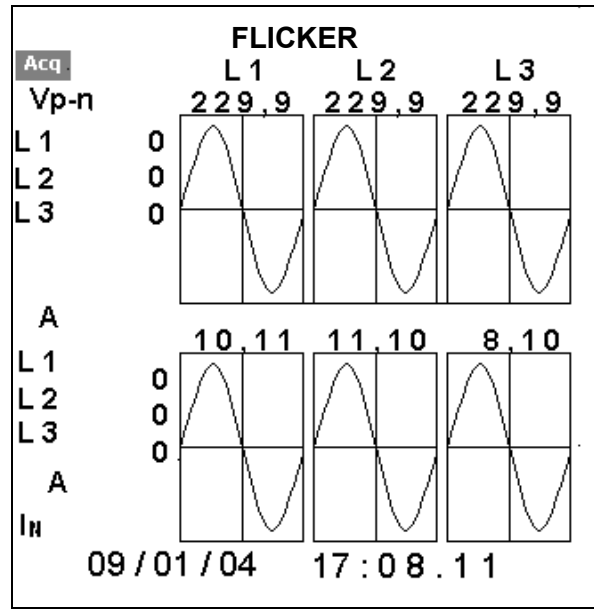
b.- Directamente pulsando **[ENTER]**:

- Seleccione mediante las teclas **[▼]** y **[▲]** el parámetro deseado: Vp-n, Vp-p, PF, kvarC, kvarL, kW y A. Pulse **[ENTER]** para validar.
- Elija el cero de escala (CERO) con las teclas **[▼]**, **[▲]**, **[▶]**, **[◀]**, **[SET]** y pulse ENTER para validar.
- Elija el fondo de escala ((ESC. COMPL) pulsando **[▼]**, **[▲]**, **[▶]**, **[◀]**, **[SET]** y pulse ENTER para validar.

4.2.4.- Oscilogramas.

Por el display se ven las formas de onda de tensión y corriente de las tres fases (L1, L2 y L3) simultáneamente.

Trifásico: Tensión – Corriente:



- Encima de cada forma de onda aparecen los valores eficaces del ciclo capturado, tanto en tensión como en corriente.
- Pulsando **[ENTER]** capturar una nueva forma de onda.
- Con las teclas **[↵]** y **[↶]** puede desplazar el cursor por el eje de ordenadas y en el display nos indica la tensión y corriente instantánea.

4.2.5.- Visualización Setup.

En esta pantalla es utilizada para comprobar los parámetros de Setup que tiene programados el analizador.





La pantalla de la izquierda es la pantalla que aparece en el analizador. A la derecha se muestra el significado de cada una de estos datos.

FLICKER	
SETUP	
Medida: 3 ϕ 4 hilos 1/1V 1000A - I _N =100A	
Fich: Std-prog.std 00:15:00 Linear Tiempo Restante: xd :xxh :xxm :xxs	
Disparo: Auto 0 0 00/00/00 00:00:00 00/00/00 00:00:00	
Com: 9600/ NO /8/1	
25/01/04 7:31:29	

FLICKER	
SETUP	
Tipo circuito de medida Rel. de V Rel. de A/ Rel. de A _N	
Nombre de fichero Periodo reg, Tipo de memoria Tiempo de registro: xd :xxh :xxm :xxs	
Variable de disparo Valor máx. Valor min. Disparo: Fecha On Disparo: Fecha Off	
Parámetros de comunicación	
Fecha Actual	

4.3.- Mensajes de información.

En las pantallas de visualización del analizador, pueden aparecer una serie de mensajes en la parte inferior de la pantalla. Estos mensajes nos dan información de como se encuentra el analizador:

- **STOP:** El equipo no registra datos.
- **GRABA:** El equipo está registra datos.
- **DISP?:** No se cumplen las condiciones de disparo. No se registran datos.
- **M. llena:** La memoria esta llena.
- **M.Error:** Existe error en la memoria. Se debe realizar un formateo de la Memoria.
-  Estado de carga de la batería del analizador. Cuando solo queda  , indica que el equipo está escaso de batería y se puede parar en cualquier momento.
-  Batería cargándose. Indica también el nivel de carga que se ha acumulado.
-  Batería llena.
- **WARNING MAX 500 V:** Se ha superado la tensión máxima en la medida fase-neutro que es 500 V. Si medimos entre fase - fase el mensaje aparecerá a partir de 866 V.

5.- PROGRAMACIÓN DEL AR5/AR5-L Flicker

Para entrar en la programación del analizador, se deberá pulsar la tecla **[SET]**. En ese momento el analizador requerirá la entrada de un código consistente en una secuencia de teclas (se dispone de 15 segundos para entrar esta secuencia). Si no se ha realizado ningún cambio de código, se deberá introducir la siguiente secuencia de teclas:



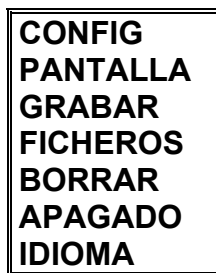
Código estándar

Una vez introducido este código el analizador permitirá modificar todos los parámetros de Setup.

El código es configurable: Ver apartado 5.1.5.-.

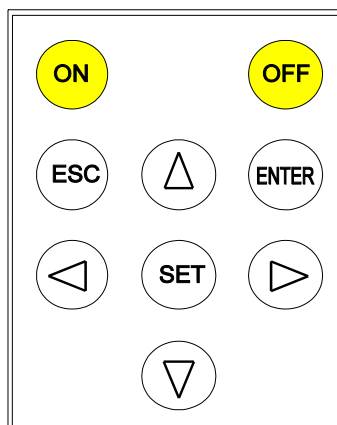
Los parámetros de configuración de cada uno de los programas, son independientes. El realizar una modificación en uno de los programas, no supone el modificar los parámetros de configuración de los otros.

Existen varios MENÚS de programación:



➔ MENÚ INICIAL

- Seleccionar una opción mediante las teclas **[▼]** y **[▲]**.
- Para entrar en una opción de menú, se utiliza la tecla **[▶]** o **[ENTER]**.
- Para cerrar el menú **[◀]** o **[ESC]**. Si se utiliza esta tecla cuando solo se tenga abierto el menú principal, este se cierra. En el caso de haber modificado algún parámetro del Setup, este cierre está precedido por una confirmación de cambio de Setup.



5.1.- MENÚ SETUP.

El analizador analizador puede programarse para obtener una serie de variantes en su forma de análisis y registro de resultados, tal como se indica en los apartados siguientes:

SETUP
➔ MEDIDA
GRABAR
COM
FECHA
CÓDIGO
Pst
DEFECTO

➔ MENÚ DE SETUP.

MEDIDA
➔ CIRCUITO
PT/CT

4 hilos / 3 hilos / Aron / monofásico / Bifásico.
Relaciones de transformación de V , A

GRABAR
➔ PERIODO
DISPARO
FICHERO
PARAM

hh:mm:ss (1 s a 4 h).
Nivel, Tiempo, OFF
Nombre fichero (8 caracteres) y tipo de memoria.
Parámetros fichero Especial.

COM

Baudios / Paridad / Bits / Bits de parada

FECHA

DD/MM/AA hh:mm:ss.

CÓDIGO

Configuración del código del equipo

Pst

230V 50Hz / 120V 60Hz

DEFECTO

Establecer la configuración de fábrica.
Conf. Estándar. Seguro <Si > <No>.

5.1.1.- MEDIDA.

Esta opción permite programar las condiciones de medida: **PROGRAMACIÓN DEL TIPO CONEXIÓN (3 ó 4 hilos, Aron, monofásicos o bifásico) y LA RELACIÓN DE TENSIÓN e INTENSIDAD.**

MEDIDA :	
➔	CIRCUITO PT / CT

3Φ 3 hilos, 3Φ 4 hilos, 3PT–2CT, 1Φ y 1Φ div.
Prim. V , Secu. V, Prim I Prim I_N

5.1.1.1.- CIRCUITO: Tipo de circuito.

Permite seleccionar el tipo de circuito al que se va a realizar el análisis (input rotativa).

- 3Φ 4 hilos: Para medir en instalaciones trifásicas con Neutro.
- 3Φ 3 hilos: Instalaciones trifásicas sin Neutro. En esta configuración, se utilizan 3 pinzas de corriente.
- 3PT-2CT: Instalaciones trifásicas sin Neutro. Donde se realiza la medida únicamente con dos pinzas de corriente.
- 1Φ: Instalaciones monofásicas.
- 1Φ Div: Instalaciones Bifásicas. Compuestas de dos fases y Neutro.

Siempre que cambie el tipo de circuito de medida, Verifique las variables a registrar.

5.1.1.2.- PT/CT : Relaciones de transformación.

Permite programar las relaciones de transformación de tensión y corriente. De forma secuencial, el programa irá pidiendo la siguiente configuración:

- PRIM. V: Primario del transformador de tensión.
- SEC. V: Secundario del transformador de tensión.
- PRIM. I: Primario del transformador / pinzas de corriente amperimétricas utilizadas para la medida de corrientes de línea..
- PRIM. I_N: Primario del transformador / pinzas de corriente utilizadas para medir la corriente que circula por el neutro de la instalación..

NOTA 1 : Si la tensión se mide directamente (sin transformadores), debe programarse $PRIM.V = 1 / SECV.V = 1$.

NOTA 2 : PRIM. I & PRIM I_N --> Esta opciones permiten programar:

- a) La relación de la pinza de corriente que se va a utilizar.
- b) En el caso de medir a través del secundario de transformadores de intensidad es necesario utilizar la pinza CP-5 o un shunt tipo ATS-III 5 A c.a./ 2 V c.a. (No entrar nunca directamente la señal de 5 A al AR5/AR5-L). Como relación de primario de corriente se deberá programar el del transformador de corriente utilizado.

NOTA : El secundario es siempre 2 V c.a. (no se programa).

5.1.2.- Menú GRABAR.

Esta opción permite programar las condiciones de registro:

GRABAR	
➔	PERIODO
	DISPARO
	FICHERO
	PARAM

hh:mm:ss (1 s a 4 h).
 NIVEL, TIME, OFF.
 Nombre fichero (8 caracteres) y tipo de memoria.
 Variables que almacena el analizador al elegir fichero STD.

5.1.2.1.- PERIODO: periodo de registro.

Todos los datos que el analizador mide, se graban en memoria periódicamente.

En este apartado se indica como programar el periodo entre grabaciones.

En cada grabación, guarda los datos promedio que se han medido durante el periodo programado. El periodo entre grabaciones puede ser de 5 s hasta 4 h.

*¡ **NOTA!** En el caso de programar un periodo incorrecto aparece por display durante unos segundos un mensaje de error:*

" FUERA DE RANGO "

5.1.2.2.- DISPARO: Condiciones de disparo.

DISPARO	
	NIVEL
	TIEMPO
	OFF

En dicho apartado se pueden programar una serie de condiciones (disparo), de forma que sólo guarde en memoria los registros cuando se cumplan las mismas.

Se pueden programar disparos de dos tipos:

- 1) Condiciones de tiempo (TIME): FECHA / HORA de ON (inicio medidas), y/o OFF (final medidas).
- 2) Condiciones para un parámetro (NIVEL): permite fijar un umbral de **máximo** (el valor tiene que ser mayor) y/o **mínimo** (el valor tiene que ser inferior) a partir de los cuales se realiza el registro de resultados (que la tensión supere un nivel o que la corriente sea inferior a otro nivel, etc.).
- 3) OFF: Mediante Esta opción se anulan los datos programados en las anteriores opciones, seleccionando Si.

Si se cumple las condiciones programadas el analizador graba los datos en su memoria interna; Si por el contrario no se cumplen no graba nada en la memoria aparece en la parte inferior del display el mensaje *DISP?*.

• **NIVEL:**

Permite programar el disparo para un parámetro y sus valores máximos y mínimos.

- **PARAM:** Permite programar el disparo para un parámetro: (input rotativa).
 - Seleccionar mediante las teclas [▼] o [▲] el parámetro deseado: Vp-p, Vp-n, A, kW, kvarL, kvarC, PF, Hz, kVA, Auto (Ninguno).
 - [ENTER] para validar la opción. ([ESC] para salir sin validar).
- **MAX:** Permite programar el valor máximo a controlar: (input numérica).
 - Seleccionar mediante las teclas [▼], [▲], [▶] o [◀] el número deseado y pulsar [SET] para validar cada cifra.
 - Seleccionar “◀” en el display + [SET] para borrar una cifra.
 - [ENTER] para validar el valor total o [ESC] para salir sin validar.
- **MIN:** Permite programar el valor mínimo a controlar: (input numérica).
 - Seleccionar mediante las teclas [▼], [▲], [▶] o [◀] el número deseado y pulsar [SET] para validar cada cifra.
 - Seleccionar “◀” en el display + [SET] para borrar una cifra.
 - [ENTER] para validar el valor total o [ESC] para salir sin validar.

Nota: únicamente es valido el valor programado en MAX / MIN si se ha elegido un parámetro de disparo.

PUNTOS A TENER EN CUENTA:

- Si el parámetro elegido es tensión, intensidad o alguna de las potencias:
 - 1) A la hora de programar el máximo y mínimo hay que tener en cuenta las unidades:

Parámetro	Unidades
Tensión	V. Si hay parte decimal kV Ej. 230. V 230.0 kV
Corriente	A.
Potencia	kW.

- 2) La condición de disparo se da cuando el valor instantáneo de cualquiera de las tres fases (L1, L2 o L3) o el valor trifásico del parámetro elegido es mayor que el máximo o menor que el mínimo programado (pasa de situación DISP? a GRABA).



- Si no se desea ninguna condición de *DISPARO*, al elegir el parámetro, seleccionar - *AUTO* - en dicha posición.
- Si se selecciona la frecuencia, el máximo y mínimo se puede programar con un decimal (xx.x).

- **TIEMPO:**

Permite programar el disparo de tiempo. Indicar durante que horario se quiere almacenar valores.

- **TIEMPO ON:** Momento en que se desea que se empiece a realizar el análisis.

Al seleccionar dicha opción aparecen las condiciones de ON programados actualmente:

TIEMPO .ON 00 /00 /00 00 :00 : 00 día/mes/año hora:minuto:segundo

Si se pulsa **[ENTER]**: se valida directamente los datos del ON del display.

- **Para modificar:** (input rotativa).
- Seleccionar mediante las teclas **[▶]** o **[◀]** la posición a modificar.
- Mediante las teclas **[▼]**, **[▲]** se incrementa o disminuye el valor de la posición seleccionada.
- **[ENTER]** para validar el valor total o **[ESC]** para salir sin validar.

- **TIEMPO OFF:** Momento en que se desea que finalizar el análisis.

Al seleccionar dicha opción aparecen las condiciones de OFF programados actualmente y se procede igual que en el apartado anterior.

TIEMPO .OFF 00 /00 /00 00 :00 : 00 día/mes/año hora:minuto:segundo
--

A TENER EN CUENTA:

- Para anular el DISPARO de tiempo, todos los valores tienen que ser cero.*
- Si sólo se programa la HORA del ON y el OFF (las dos FECHAS puestas a cero) se repetirá diariamente el horario establecido de forma cíclica.*

NOTAS ADICIONALES:

- a) Para que guarde datos en la memoria se tienen que cumplir las dos condiciones de DISPARO: Tiempo (ON-OFF) y la de parámetro (máximo y mínimo). Si alguna de las condiciones no se cumple, no guarda nada en la memoria (situación de DISP?). Si las condiciones de disparo están anuladas (ON y OFF a cero, y parámetro en AUTO) se guardan siempre los valores medidos en la memoria, según el periodo programado.
- b) Si se cumplen las condiciones de disparo en cualquier momento del periodo elegido, se guarda en memoria los valores medios correspondientes a todo el periodo.

5.1.2.3.- FICHERO: Nombre de fichero de almacenamiento.

Este apartado permite programar el nombre del fichero (8 caracteres, sin extensión) y el tipo de fichero que se va a utilizar (Cíclico – Lineal).

• Nombre de fichero.

NOMBRE
STD-PROG

- Si se pulsa **[ENTER]**: se valida directamente el texto del display.
- **Para modificar:** (input alfanumérica).
- Seleccionar mediante las teclas **[▼]**, **[▲]**, **[▶]** o **[◀]** el carácter deseado y pulsar **[SET]** para validar cada uno.
- Seleccionar “←” en el display + **[SET]** para borrar una cifra.
- **[ENTER]** para validar el valor total o **[ESC]** para salir sin validar.

¡NOTAS!

- a) Si se programa un fichero con un nombre ya existente en la memoria del equipo, al salir de la programación aparecerá por pantalla el mensaje:

“Sobreesc fichero Seguro? “ --> Esta seguro de querer sobrescribir el archivo?

- Si contestamos que si, se borra el archivo anterior.

Si contestamos que no, no salimos del setup. De está manera se podrá ir a cambiar e nombre del archivo o cancelar la configuración según se prefiera.

• Tipo de Fichero.

Se indica el tipo de fichero que se va a utilizar para registrar los datos:

- Cíclico: Memoria del tipo cíclica / rotativa (FIFO). Si se utiliza este tipo de fichero, en la memoria del equipo únicamente se podrá disponer de un solo fichero.
- Lineal: Memoria del tipo lineal. Una vez la memoria se llena, el analizador deja de registrar.

**Los archivos lineales o cíclicos no son compatibles entre ellos.
No pueden haber compartiendo la memoria archivos de ambos tipos.**

Si el fichero programado es Cíclico, toda la memoria será ocupada por este archivo. No pudiendo compartirla con ningún otro archivo.

Si se cambia el tipo de fichero, al salir del setup, será necesario formatear la memoria.

5.1.2.4.- PARAM: Elección de parámetros a almacenar.

Se utiliza para indicar que variables se quiere que queden almacenadas en el archivo STD.

- Si se pulsa **[ENTER]**: se valida directamente las variables que estaban elegidas anteriormente.

- Para modificar:

- Mediante las teclas **[▼]**, **[▲]**, **[▶]** o **[◀]** colocarse sobre la variable deseada
- Pulsando **[SET]** se cambia el estado de la variable. En fondo negro, están las variables que se quiere que queden almacenadas en el archivo STD y en fondo blanco, las variables que no se quiere almacenar.
- Colocándonos encima del rótulo Inst (Valores instantáneos), y pulsando **[SET]** se pasa a elegir los máximos (Max). Seleccionar en esta pantalla las variables que quiere almacenar sus valores máximos en el fichero STD.
- Colocándonos encima del rótulo Máx. (Valores Máximos), y pulsando **[SET]** se pasa a elegir los mínimos (MIN). Seleccionar las variables que se quieren almacenar sus valores mínimos en el fichero STD.
- **[ENTER]** para validar las variables elegidas o **[ESC]** para salir sin validar.

Nota:

- Si al salir del Setup, tiene seleccionadas parámetros que no son compatibles con el Circuito de medida, tras notificárselo, el analizador pasará automáticamente a deseleccionar dichas variables.
- Si cambiamos los parámetros que queremos almacenar, al salir del setup puede aparecer el mensaje:

“Error: New file should be created” --> Error: Debería crear un nuevo Archivo

Este mensaje aparece debido a que no podemos variar los parámetros de un archivo ya existente. Los pasos que se deben realizar para cambiar los parámetros de un archivo son:

1. Si se quiere mantener el nombre de archivo.
 - Parar el almacenamiento de datos del equipo. SET -> GRABAR -> DESACTIVAR.
 - Salir de la programación.
 - Borrar el Archivo existente. SET -> FICHEROS -> BORRAR.
 - Cambiar los parámetros a almacenar. SET -> CONFIG -> GRABAR -> PARAM
 - Activar el almacenamiento de datos del equipo SET -> GRABAR -> ACTIVAR
 - Salir de la programación
2. Si se quiere cambiar el nombre de archivo.
 - Cambiar el nombre de fichero. SET -> CONFIG -> GRABAR. -> FICHERO
 - Cambiar los parámetros a almacenar. SET -> CONFIG -> GRABAR -> PARAM
 - Salir de la programación

5.1.3.- COM: Parámetros de comunicación.

Este apartado permite programar los parámetros de la salida RS-232 del equipo. Al seleccionar dicha opción aparecen los parámetros programados actualmente:

COM			
9600	NO	8	1

Baudios/Paridad/Longitud/Bits de parada

- Si se pulsa **[ENTER]**: se valida directamente los datos del display.
- **Para modificar:** (input rotativa).
- Seleccionar mediante las teclas **[▶]** o **[◀]** la posición a modificar.
- Mediante las teclas **[▼]**, **[▲]** se incrementa o disminuye el valor de la posición seleccionada.
- **[ENTER]** para validar el valor total o **[ESC]** para salir sin validar.

5.1.4.- FECHA: Reloj.

Este apartado permite programar el reloj del equipo: fecha / hora y el formato de visualización de esta.

Al seleccionar dicha opción aparecen los valores programados actualmente:

TIPO FECHA DD / MM / AA HH :MM:SS	TIPO FECHA MM /DD / AA HH :MM:SS
--------------------------------------	-------------------------------------

Tras validar el formato de la fecha, aparecerá la fecha y hora actual según la configuración seleccionada:

FECHA
00 /00 /00 00 :00 : 00

Se procede igual que en el apartado anterior.

5.1.5.- CÓDIGO: Configuración de la Seguridad.

Este apartado permite programar la configuración del código del equipo.

Este código será el que se pide al equipo al entrar en Setup. De esta manera se puede evitar la manipulación del equipo por personas no autorizadas.

Existe también la posibilidad de activar el código para el momento de apagar el equipo.

El código por defecto es:

CÓDIGO
[◀] [SET] [▲] [SET]

Cambio de código Setup:

Para cambiar el código, el usuario deberá introducir primero el código vigente:

Código actual * * * *

A continuación, deberá introducir el nuevo código:

Nuevo código * * * *

Confirmación del nuevo código introducido:

Repetir código * * * *

Durante el proceso de cambio del código, pueden aparecer los siguientes mensajes de error durante 5 segundos:

Código actual Incorrecto
Repetir código Incorrecto

El código introducido no corresponde con el vigente.
La confirmación del código introducido a sido errónea.

Apagar el equipo con el código activado:

Para evitar el apagado del equipo de manera accidental o por personas no autorizadas, existe la posibilidad de necesitar la entrada de un código en el momento de apagar el equipo.

La secuencia para apagar el equipo cuando esta opción está activada es:

- 1) Pulsar la tecla **[OFF]** durante 5 segundos.
- 2) Por display aparecerá:

Código

- 3) Introducir el código.
- 4) Pulsar de nuevo la tecla **[OFF]**
- 5) Si el código introducido es correcto: el analizador se apagará.

5.1.6.- DEFECTO: Configuración de fábrica

Este apartado permite recuperar la programación por defecto con la que se suministran los analizadores (programación **estándar**).

Conf. Estándar.. Seguro? <Si > <No>

- El equipo nos pide la confirmación para cambiar el SETUP. Mediante las teclas [▶] y [◀] se selecciona <Si> o <No>, y se pulsa [ENTER] para validar.

Este apartado permite programar el analizador con un SETUP de funcionamiento "**Estándar**". Las características del mismo son las siguientes:

- | | | |
|--|---|---------------------------|
| - <i>Relación tensión</i> | : | <i>1 / 1</i> |
| - <i>Relación Intensidad</i> | : | <i>1000 A</i> |
| - <i>Relación Intensidad de Neutro</i> | : | <i>100 A</i> |
| - <i>Circuito de medida</i> | : | <i>3Φ 4 hilos</i> |
| - <i>Periodo (SET + PERIODO)</i> | : | <i>10 minutos.</i> |
| - <i>DISPARO (Tiempo y parámetro)</i> | : | <i>todos a cero.</i> |
| - <i>NOMBRE fichero</i> | : | <i>STD-PROG -- Lineal</i> |
| - <i>GRABAR</i> | : | <i>Activar.</i> |

5.2.- Menú pantalla.

PANTALLA	
➔ BAR GR	Grafico de barras
EXPANDIR	Pantalla de visualización 3 valores.
CONTRAST	Contraste.
ÁNGULO	Selección del $\cos\varphi$ o el P.F

Desde este punto se pueden definir las opciones sobre las variables que se quieren que se nos muestren por la pantalla del analizador, configuración de los gráficos y contraste.

5.2.1.- BAR GR.

Permite configurar que variable se quiere representar gráficamente y el escalado del mismo. Para indicar el escalado, se pide el valor máximo de la gráfica y el valor mínimo.

- Seleccionar mediante las teclas [▼] o [▲].
- [ENTER] para validar la programación o [ESC] para salir sin validar.

5.2.2.- EXPANDIR.

Permite elegir tres variables instantáneas para visualizarlas por display cuando se está en la pantalla que visualiza tres parámetros a tamaño grande.

- Seleccionar mediante las teclas [▼], [▲], [▶] o [◀] la variable deseada y con la tecla [SET] active o desactive cada una de ellas.
- Seleccionar en el display "BORRAR TODO" + [SET] para borrar todas las variables.
- [ENTER] para validar la programación o [ESC] para salir sin validar.

5.2.3.- CONTRAST: Contraste.

Esta opción permite variar el contraste del display del AR5/AR5-L:

- Mediante la tecla [▶] se puede incrementar el contraste del display y mediante la tecla [◀] se puede disminuir el mismo:



5.3.- GRABAR: Estado de captura de datos.

Esta opción activa o desactiva el registro de datos en memoria.

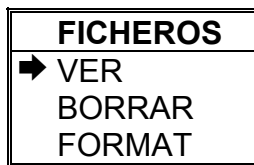


- Mediante las teclas [▼], [▲] se selecciona Activar o Desactivar.
- [ENTER] para validar o [ESC] para salir sin validar.

5.4.- Menú FICHEROS.

La memoria interna del equipo va guardando datos hasta la totalidad de su capacidad. Una vez está llena ya no guardará nuevos registros, ni perderá los que ya tiene grabados (siempre que no se manipule de forma incorrecta).

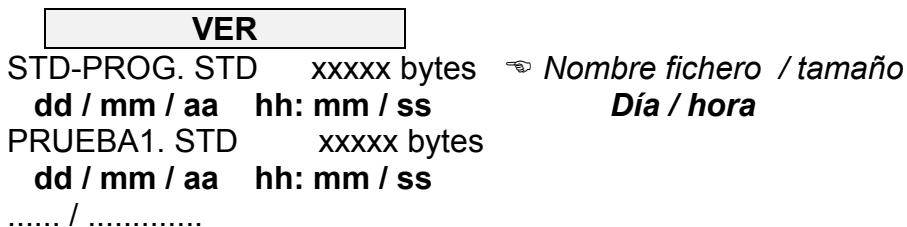
Cuando la memoria está llena, aparece el mensaje "M. LLENA" (memoria llena), en la parte inferior del display.



☞ MENÚ DE FICHEROS.

5.4.1.- VER: Directorio.

Esta opción permite ver los distintos ficheros guardados en memoria.

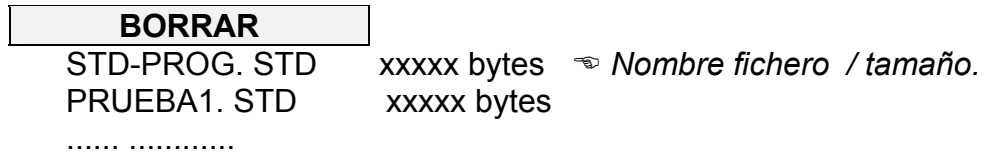


Bytes libr: xxxxxxxxxxxx ☞ Indica el núm. bytes libres.

- Con la tecla [ESC] se sale de dicha opción.
- Mediante las teclas [▼], [▲] se pasa a visualizar mas archivos. Esto sucede en el caso de que no quepan en una sola pantalla los archivos que tiene almacenados el equipo.

5.4.2.- BORRAR: Borrado de un fichero

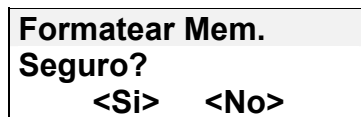
Permite borrar ficheros de la memoria interna.



- Con la tecla **[ESC]** se sale de dicha opción sin eliminar ningún fichero.
- Mediante las teclas **[▼]** y **[▲]** se selecciona el archivo que se desea eliminar.
- **[ENTER]** indica que se desea la eliminación del fichero que se ha seleccionado. Una vez deseada la eliminación de un fichero, se pide confirmación.

5.4.3.- FORMAT: Formateo de la memoria.

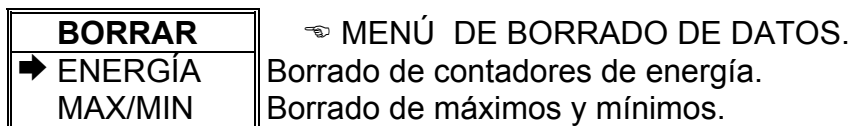
Permite formatear la memoria interna y borrarla totalmente.



Una vez indicado que se quiere realizar el formato de la memoria interna, se pide confirmación. Esta opción elimina todos los archivos que estén almacenados en la memoria del equipo.

Nota: No pare el analizador durante formateo de la memoria. Si esto sucediera aparecería el mensaje de M.Error y debería formatearla otra vez.

5.5.- Menú BORRAR: Borrado de datos.



ENERGÍA : se utiliza para colocar el valor de los contadores de energía a cero.

El analizador dispone de unos contadores de energía. Estos no pierden sus valores si se apaga el equipo.

MAX/MIN: La opción MAX/MIN se utiliza para anular los valores máximos y mínimos.

EL equipo almacena los valores máximos y mínimos de los valores que va midiendo. Estos no se pierden si el equipo se apaga.

5.6.- Menú APAGADO: Activar / desactivar código.

Si se desea evitar la manipulación accidental del equipo, se puede configurar el analizador para que cada vez que se apague, pida una confirmación a través de la entrada de un código.

Código?
<Si> <No>

- Mediante las teclas [▶],[◀] se selecciona:
 - Si: Requerimiento de código para apagar el equipo.
 - NO: No se requiere código para apagar el equipo.
- [ENTER] para validar o [ESC] para salir sin validar.

5.7.- Menú IDIOMA.

Permite seleccionar el idioma en que se mostraran los menús.

IDIOMA
Español

- Mediante las teclas [▼] y [▲] se selecciona:
 - Español.
 - English.
- [ENTER] para validar o [ESC] para salir sin validar.

NOTA: Ésta configuración es comuna para todos los programas

6.- COMUNICACIONES DEL AR5/AR5-L.

Para comunicar el analizador con el PC se debe hacer a través del alimentador que debe estar conectado a la red. Esta conexión se hace mediante dos cables que se suministran con el AR5/AR5-L.

Un cable es para conectar el AR5/AR5-L con el Alimentador y el otro es un cable de comunicaciones RS 232 estándar.

En el momento de realizar la comunicación hay que tener en cuenta:

- El alimentador debe de estar enchufado.
- El AR5/AR5-L no debe estar en el menú de programación.

CIRCUTOR, dispone de un software para comunicar el PC con el AR5/AR5-L y para hacer el análisis de esta información.

7.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Medida de tensión:

Rango de medida : 20 a 866 V c.a. (entre fases).
20 a 500 V c.a. (fase-neutro)
Cambio de escala : automático.
Otras tensiones : A través de transformadores de tensión.
Frecuencia : 45 a 65 Hz.

Medida de intensidad:

Rango de medida : según pinza.
Relaciones de transformación de tensión e intensidad : programable.
Unidades de medida : Cambio de escala automático.

Medida de Flicker:

Basado en la norma : EN 60868
Frecuencia del Flicker : 0,5 a 25 Hz
Periodo de Pst : 5 min. a 30 min.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS CARTUCHO PROGRAMA.

Montaje : Plástico antichoque.
Dimensiones : 64 x 19 x 40 mm.
Terminales : 1 Bornes de entrada / salida.

ACCESORIOS.

- Programas para AR5/AR5-L:

- Programa DISTORTIONSCÓDIGO. M 80224
- Programa CHECK-METER.....CÓDIGO. M 80225
- Programa FAST CHECKCÓDIGO. M 80226
- Software CirEnergyVisite nuestra web

- Medidas de intensidad:

a) Pinzas de intensidad:

- “ CP-2000-200 CÓDIGO. M 81045
- “ CPR-1000 CÓDIGO. M 81044
- “ CPR-500 CÓDIGO. M 81043
- “ CP-100 (M1-U) CÓDIGO. M 81044
- “ CPR-100 (Para medida de corriente de Neutro).... CÓDIGO. M 81036
- “ CP-5 CÓDIGO. M 81041

b) Pinzas de intensidad flexibles (Kit 3 Pinzas):

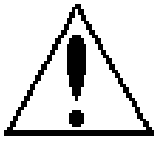
- “ C-FLEX 200/2000/ 20000 – longitud 45 cm..... CÓDIGO. M 81141
- “ C-FLEX 200/2000/ 20000 – longitud 80 cm..... CÓDIGO. M 81142
- “ C-FLEX 200/2000/ 20000 – longitud 120 cm..... CÓDIGO. M 81143

c) Shunt III ATS-5 (5 A/2V c.a.) + trafos de intensidad (/5 A) ..CÓDIGO. M 89925

- Maletas y estuches

- Estuche de cuero para pinzas CÓDIGO. M 89921
- Estuche para AR5/AR5L CÓDIGO. M 89901
- Maleta 1000 (con gomas protección para pinzas CPR-1000)..... CÓDIGO. M 89923
- Maleta 2000 (con goma de protección, y pinza CPR-2000) CÓDIGO. M 89921

8.- CONSIGNAS DE SEGURIDAD.



Se deben de tener en cuenta las normas de instalación que se describen en los apartados anteriores de INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA, FORMAS DE INSTALACIÓN y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS del equipo.

Con el equipo conectado, los bornes pueden ser peligrosos al tacto, y la apertura de cubiertas o eliminación de elementos puede dar acceso a partes peligrosas al tacto. Este equipo ha sido diseñado conforme a la norma CEI- 348, y se suministra en condiciones de buen funcionamiento.

9.- MANTENIMIENTO

El **AR5/AR5-L** no precisa un mantenimiento especial. Es preciso evitar en la medida de lo posible todo ajuste, mantenimiento o reparación con el equipo abierto, y si es ineludible deberá efectuarlo personal cualificado bien informado de la operación a seguir.

Antes de efectuar cualquier operación de modificación de las conexiones, reemplazado, mantenimiento o reparación, debe desconectarse el aparato de toda fuente de alimentación.

Cuando se sospeche de un fallo de funcionamiento del equipo o en la protección del mismo debe dejarse el equipo fuera de servicio, asegurándose contra cualquier conexión accidental.

El diseño del equipo permite una substitución rápida del mismo en caso de avería.

10.- SERVICIO TÉCNICO

En caso de cualquier duda de funcionamiento o avería del equipo avisar al servicio técnico de CIRCUTOR S.A.

CIRCUTOR S.A. - Servicio Posventa.
Vial Sant Jordi, s/n
08232 - Viladecavalls.
Tel. - 93 745 29 00
Fax - 93 745 29 14
E-mail – ar5@circutor.es

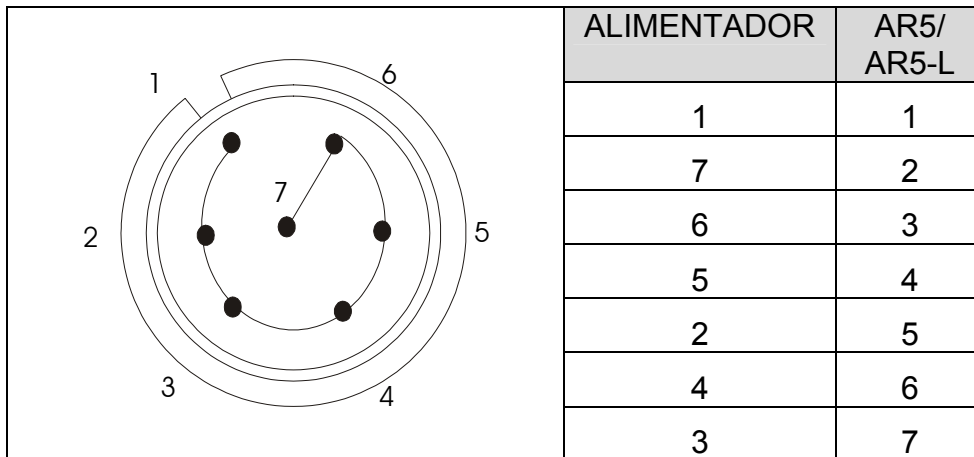
A. ESQUEMA CABLES.

Los cables que se pueden utilizar con el AR5/AR5-L y sus esquemas son los siguientes:

- Cable de comunicaciones RS 232: PC- Alimentador.

PC	ALIMENTADOR
2	3
3	2
5	5
7	8
8	7

- Cable de Alimentación / comunicación: Alimentador-AR5/AR5-L.



B. GUÍA RÁPIDA.

Menú			Descripción			Opciones	Estándar	
CONFIG	Medida	Circuito	Elección Tipo de circuito de medida.			3 hilos 4 hilos Aron. Monofásico Bifásico	4 hilos	
		PT/CT	Relación de transformación de los transformadores de tensión y corriente	Rel. V	Tensión.		1 / 1	
				Rel. A	Corriente.		1000 A	
				Rel. A _N	Corriente Neutro.		100 A	
	Grabar	Periodo	Periodo entre grabaciones en Archivo.			1 seg. a 4 horas	15 minutos.	
		Disparo	Nivel	Variable de disparo y programación de los niveles.			Auto Vp-p Vp-n A kW kvarL kvarC PF	Auto
		Off	Anula las opciones de disparo.			Si NO	NO	
			Fichero	Nombre de Fichero de trabajo. Tipo de memoria			Lineal Cíclico	STD-PROG Lineal
		Param	Parámetros a almacenar.			Todos		
		Com	Parámetros de comunicación.				9600,n,8,1	
	Fecha	Fecha y Hora del equipo.						
	Código	Cambio del código				[◀][SET] [▲][SET]		
	Defecto	Recuperar configuración de fábrica			Estándar			
	Pantalla	Gr. Bar	Elegir parámetro para gráfica de barras.			Vp-n Vp-p kVA Hz PF kvarC kvarL kW A	Vp-n	
Expandir		Elegir los parámetros para la pantalla "Tres valores ampliados".			Instantáneos.	Vp-n kW A		
Contrast		Contraste.						
Grabar	Encender o parar la grabación de parámetros en memoria.			Activar. Desactivar	Activado.			
Ficheros	Ver	Directorio.						
	Borrar	Borrar un archivo.						
	Format	Borrar y Formatear toda la memoria.						
Borrar	Energía	Borrar los contadores de energía.						
	Max/Min	Borrar los máximos y los mínimos.						
Apagado	Pedir código en el momento de apagar el equipo			Sí / No	No			
Idioma	Selecciona el idioma del AR5-L			English Español				