MEATROL®
ELECTRICAL



ME440

ANALIZADOR DE CALIDAD DE ENERGIA

V1.0

ROGOWSKI TECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD

Catálogo

1. Descripción 2
2. Características 3
3. Lecturas de demanda 4
4. Registro de datos 7
5. Especificaciones 9
6. Definición de puertos 10
7. Cableado 11
8. Interfaz 16
    1. Interfaz de visualización de la fecha 16
    2. Interfaz de visualización de tensión 17
    3. Interfaz de visualización de la corriente 17
    4. Interfaz de visualización de potencia 18
    5. Interfaz de visualización de energía 19
    6. Interfaz de visualización de armónicos de tensión ... 19
    7. Interfaz de visualización de armónicos de corriente . 20
    8. Interfaz de menús 20
    9. Interfaz de configuración 20
    10. Interfaz de información 24

Ventajas de conectividad	
Modelo	ME440
Compatible con sensores adicionales	4 terminales BNC CT de 333 mV 4 terminales BNC, pinza amperimétrica de 320 mV 4 terminales BNC con bobina Rogowski
Almacenamiento	Memoria de 16 GB, descarga a disco USB (intervalos de guardado: 1 minuto por defecto)
Alimentación	2 baterías de litio 18650 (autonomía: aprox. 10 horas) O fuente de alimentación de 5 V CC (adaptador incluido)

Características

Especificaciones	
Modelo	ME440
Tipo de componente del producto	Portátil; polifásico; registrador de datos; analizador de potencia
Descripción de los polos	3PH4W, 3PH3W , 1PH2W (L-N); 1PH2W (L-L); 1PH3W (L-L-N)
Aplicación del dispositivo	Análisis de potencia Registro de datos
Tipo de entrada	Bobina de Rogowski externa ; TC externo (solo 333 mV)
Pantalla	Pantalla TFT de 3,5 pulgadas
Frecuencia de muestreo	8 000 muestras por segundo
Armónicos	51.º en el momento medio
Características mecánicas	
Peso	850 g (con accesorios: 2 kg)
Dimensiones	L × An × Pr: 21,5 × 13 × 6 cm

Características del medidor de potencia

El medidor de potencia mide corrientes y tensiones y proporciona valores RMS en tiempo real para las tres fases y el neutro. Además, el medidor de potencia calcula el factor de potencia, la potencia activa, la potencia reactiva y otros parámetros.

En las siguientes secciones se enumeran las características de medición del medidor de potencia.

Medición en tiempo real

La siguiente tabla recoge las características de medición del medidor de potencia para la medición en tiempo real:

Características	**Descripción**
Corriente	Por fase, neutro y media de las tres fases
Tensión	L-L, L-N y media de las tres fases, N-PE
Frecuencia	45...65 Hz
Potencia activa	Total y por fase (con signo)
Potencia reactiva	Total y por fase (con signo)
Potencia aparente	Total y por fase (con signo)
Factor de potencia (real)	Total y por fase , de 0,000 a 1 (con signo)
Ángulo	Ángulo de tensión, ángulo de corriente
Desequilibrio de corriente	Por fase, la más desequilibrada de las 3 fases
Desequilibrio de tensión	La más desequilibrada de las tres fases

Valores mínimos/máximos

Cuando cualquier lectura en tiempo real de un segundo alcanza su valor más alto o más bajo, el medidor de potencia guarda los valores mínimo y máximo en su memoria no volátil.

Desde la pantalla del medidor de potencia, puedes:

- ver todos los valores mínimos y máximos desde el último reinicio, así como la fecha y la hora del reinicio.
- restablecer los valores mínimos y máximos.

Todos los valores mínimos y máximos actuales son valores aritméticos mínimos y máximos. Por ejemplo, la tensión mínima entre las fases A y N es el valor más bajo en el rango de 0 a 999,9 GV que se haya registrado desde el último reinicio de los valores mínimos y máximos.

El medidor de potencia proporciona una marca de tiempo para todos los valores mínimos y máximos.

La siguiente tabla recoge los valores mínimos y máximos almacenados en el contador de potencia:

Características	**Descripción**
Corriente	Por fase y media
Tensión	por fase y media
Potencia activa	Por fase y total
Potencia reactiva	Por fase y total
Potencia aparente	Por fase y total

Lecturas de demanda

El medidor de potencia proporciona las siguientes lecturas de demanda.

Características	**Descripción**
Corriente	Por fase y media
Potencia activa, reactiva y aparente	Por fase y total
Valores de demanda máxima	
Corriente	Por fase y media
Potencia activa, reactiva y aparente	Por fase y total

Métodos de cálculo de la demanda

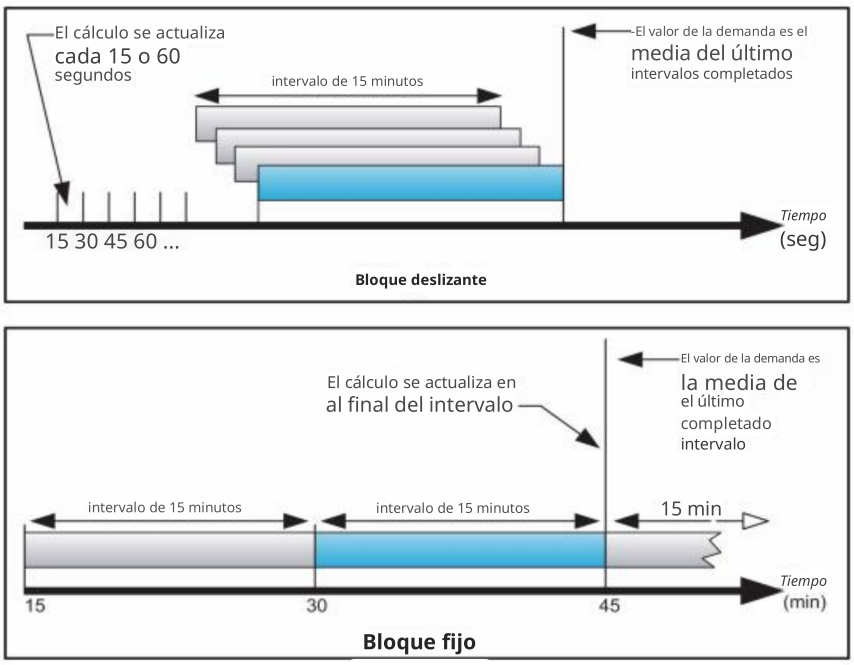
La demanda de potencia es la energía acumulada durante un periodo determinado dividida por la duración de dicho periodo. La demanda de corriente se calcula mediante la integración aritmética de los valores RMS de la corriente durante un periodo de tiempo, dividida por la duración de dicho periodo.
La forma en que el contador de energía realiza este cálculo depende del método seleccionado. Para ser compatible con las prácticas de facturación de las empresas eléctricas, el contador de energía proporciona cálculos de demanda de potencia/corriente por intervalos de bloques.

Para los cálculos de demanda por intervalos de bloques, se selecciona un bloque de tiempo (intervalo) que el contador de energía utiliza para el cálculo de la demanda y el modo que el contador emplea para gestionar dicho intervalo. Hay dos modos posibles:

- Bloque fijo: seleccione un intervalo de entre 1 y 60 minutos (en incrementos de 1 minuto). El contador de energía calcula y actualiza la demanda al final de cada intervalo.

- Bloque deslizante: seleccione un intervalo de entre 1 y 60 minutos (en incrementos de 1 minuto). Para intervalos de demanda inferiores a 15 minutos, el valor se actualiza cada 15 segundos. Para intervalos de demanda de 15 minutos o más, el valor de la demanda se actualiza cada 60 segundos. El contador de energía muestra el valor de la demanda correspondiente al último intervalo completado.

Las siguientes figuras ilustran las dos formas de calcular la potencia de demanda utilizando el método de bloques. A efectos ilustrativos, el intervalo se ha fijado en 15 minutos.



Demanda máxima

En la memoria no volátil, el medidor de potencia mantiene un valor máximo de demanda operativa denominado «demanda máxima». La demanda máxima es el valor más alto (valor absoluto) de cada una de estas lecturas desde el último reinicio.

Los valores de demanda máxima se pueden restablecer desde la pantalla del medidor de potencia. Se recomienda restablecer la demanda máxima tras realizar cambios en la configuración básica del medidor de potencia, como la configuración del sistema eléctrico.

Lecturas de energía

El medidor de potencia calcula y almacena los valores de energía por fase y totales para la energía activa, reactiva y aparente.

Se pueden consultar los valores de energía en la pantalla. La resolución del valor de energía cambia automáticamente de kWh a MWh y a GWh (de kVAh a MVARh y a GWh).

Los valores de energía se reinician automáticamente a 0 cuando alcanzan el límite de 999,9 GWh, 999,9 GVAh o 999,9 GVARh.

En la siguiente tabla se enumeran las lecturas de energía del contador eléctrico:

Características	**Descripción**
Valores de energía	
Energía activa	De 0 a 999,9 GWh Se restablece automáticamente a 0 en caso de sobrepasarse el límite
Energía reactiva	De 0 a 999,9 GVARh Se restablece automáticamente a 0 en caso de sobrepasarse el límite
Energía aparente	De 0 a 999,9 GVAh Se restablece automáticamente a 0 en caso de sobrepasarse el límite

Valores del análisis de la calidad de la energía

Los valores del análisis de la calidad de la energía utilizan las siguientes abreviaturas:

- Valor eficaz de la corriente de fase fundamental: I1
- Valor eficaz de la tensión de fase fundamental: V1
- Valor eficaz de hasta tres armónicos de la corriente de fase:

  Ix, Iy, Iz, x, y, z = 2, 3,…, N
- Valor eficaz de hasta tres armónicos de la tensión de fase:

  Vx, Vy, Vz, x, y, z = 2, 3,…, N
- Distorsión armónica total de la corriente de fase

$$(THD)_I = \frac{\sqrt{I^2 - I_1^2}}{I_1}$$

- Distorsión armónica total de la tensión de fase

$$(THD)_V = \frac{\sqrt{V^2 - V_1^2}}{V_1}$$

- Distorsión armónica de hasta tres armónicos en la fase

corriente

$$HD_{I_x} = \frac{I_x}{I_1}, x = 2, 3, \ldots, N$$

$$HD_{I_y} = \frac{I_y}{I_1}, y = 2, 3, \ldots, N$$

$$HD_{I_z} = \frac{I_z}{I_1}, z = 2, 3, \ldots, N$$

- Distorsión armónica de hasta tres armónicos en la tensión de fase:

$$HD_{V_x} = \frac{V_x}{V_1}, x = 2, 3, \ldots, N$$

$$HD_{V_y} = \frac{V_y}{V_1}, y = 2, 3, \ldots, N$$

$$HD_{V_z} = \frac{V_z}{V_1}, z = 2, 3, \ldots, N$$

El THD (distorsión armónica total) proporciona una medida de la distorsión total presente en una forma de onda. El THD es la relación entre el contenido armónico y la fundamental, y ofrece una indicación general de la calidad de una forma de onda. El THD se calcula tanto para la tensión como para la corriente.

La siguiente tabla recoge los valores de calidad de la energía del medidor de potencia:

Característi-cas	**Descripción**
THD	Total, 2, 3, 4, 5, ..., 51 (51 veces) Corriente por fase (valor porcentual) X, Y, Z, A, B (5 veces cada una) Corriente por fase (valor rms) Total, 2, 3, 4, 5, ..., 51(51 veces) Tensión por fase (valor porcentual) X, Y, Z, A, B (5 veces cada una) Tensión por fase (valor rms)

Registro de datos

El medidor de potencia registra los datos en una tarjeta SD; en la siguiente tabla se detallan los datos registrados por el medidor.

Intervalo de		
Intervalo de registro	De 1 s a 9999 s (por defecto, 1 min)	
Formato de registro	**csv**	
Capacidad de grabación	Memoria de 16 GB	
	Almacena unos 2,5 Kbytes de datos cada vez	
	12 años de registro (intervalo de 1 minuto)	
Datos registrados	Archivo « e armónico de corriente»	ITHD (%), IHD2 (%), IHD3 (%),... IHD51 (%) (cada fase)
	Archivo « es armónicos de tensión»	UTHD (%), UHD2 (%), UHD3 (%),... UHD51 (%) (cada fase)
	Archivo «DataS-heet»	Tensión (V); UTHD (%); Corriente (A); ITHD (%); Frecuencia (Hz); Factor de potencia; Demanda de corriente (A); Demanda máxima de corriente (A) y fecha; (por fase y media)
		Potencia activa (W); Potencia reactiva (Var); Potencia aparente (Va) Energía activa (Wh); Energía reactiva (Varh); Energía aparente (Vah) (por fase y resumen)
		Demanda total de potencia activa (W) Demanda máxima total de potencia activa (W) y fecha Demanda total de potencia reactiva (Var) Demanda máxima de potencia reactiva total (Var) y fecha Demanda total de potencia aparente (Va) Demanda máxima de potencia aparente total (Va) y fecha

Otras características

La siguiente tabla recoge otras características del medidor de potencia:

Características	Descripción
Restablecer	
Valores mínimos y máximos	—
Valores de demanda máxima	—
Método de cálculo de la demanda actual	De 1 a 60 minutos
Método de cálculo de la demanda de potencia	De 1 a 60 minutos

Condiciones ambientales	
Temperatura de funcionamiento	De -25 °C a +55 °C
Temperatura de almacenamiento	De -40 °C a +85 °C
Índice de humedad	Del 5 al 95 % de humedad relativa a 50 °C (sin condensación)
Grado de protección	2
Categoría de sobretensión	III, para sistemas de distribución de hasta 277/480 V CA
Resistencia dieléctrica	Según la norma IEC 61010-1, pantalla del panel frontal con doble aislamiento
Altitud	3000 m máx.
Grado de protección IP	IP20 conforme a la norma IEC 60629
Color	**Blanco**
Garantía contractual	12 meses
Compatibilidad electromagnética	
Descargas electrostáticas	Nivel IV (IEC 61000-4-2)
Inmunidad a campos radiados	Nivel III (IEC 61000-4-3)
Inmunidad a transitorios rápidos	Nivel IV (IEC 61000-4-4)
Inmunidad frente a sobretensiones	Nivel IV (IEC 61000-4-5)
Inmunidad por conducción	Nivel III (IEC 61000-4-6)
Inmunidad a los campos magnéticos de frecuencia industrial	0,5 mT (IEC 61000-4-8)
Emisiones conducidas y radiadas	Clase B (EN 55022)
Cumplimiento de normas	
EN 62052-11, EN 61557-12, EN 62053-21, EN 62053-22, EN 62053-23, EN 50470-1, EN 50470-3, EN 61010-1, EN 61010-2, EN 61010-031	

Especificaciones

Precisión de medición		
Corriente nominal (3 niveles seleccionables)	600 A (0,5 % de 6 A a 720 A) 3000 A (0,5 % de 10 A a 3600 A) 6000 A (0,5 % de 20 A a 7200 A)	
Configuración de conexión de la bobina Rogowski	600 A	MRC-36
	3000 A	NRC-150 o Y-FCT-510
	6000 A	NRC-200 o Y-FCT-800
Pinza amperimétrica ST08	5 A	0,5 % (100 mA~5 A) 1 % (10 mA~100 mA)
	10 A	0,5 % (100 mA~10 A) 1 % (10 mA~100 mA)
Ajuste de conexión de los transformadores de corriente	Ajuste principal:	de 1 A a 999 999 A
	Ajuste secundario:	de 0,001 mV a 707 mV
Tensión	0,2 % de 5 a 600 V	
Factor de potencia	±0,005	
Potencia activa/aparente	IEC 62053-22, clase 0,5	
Potencia reactiva	IEC 62053-21, clase 2	
Frecuencia	0,01 % de 45 a 65 Hz	
Energía activa	IEC 62053-22, clase 0,5s	
Energía reactiva	IEC 62053-21, clase 2	
Características de corriente de entrada		
Rango de corriente primaria	600 A De 0,5 A a 720 A 3 kA De 0,5 A a 3600 A 6 kA De 0,5 A a 7200 A	
Rango de entrada de medición	$1/2^{25}$mV-707 mV	
Sobrecarga admisible	2 V durante 10 s/hora	
Fuente de alimentación		
Poten-cia	2 baterías de litio PANASONIC de 2900 mAh Autonomía: 10 horas Tiempo de carga: 8 horas	
	Fuente de alimentación de 5 V CC (adaptador incluido)	
Consumo de energía		
Brillo máximo de la pantalla	2000 mW	
Brillo mínimo de la pantalla	1800 mW	
Diámetro del cable para los terminales		
Entrada de corriente	Conector BNC	
Tensión de entrada	Conector tipo plátano	
Fuente de alimentación de CC	Conector de CC de 5,5 × 2,1	

MODBUS-TCP

Comunicación	
Modo de transmisión	Puerto RJ45
Protocolo de comunicación	MODBUS TCP
Configuración	
Dirección IP	Configurable (por defecto 192.168.1.5)
N.º de puerto	502

Definición de puertos

Número de puerto	Nombre del puerto	Función del puerto	Observaciones
1	**IA**	Entrada de corriente de fase A	Entrada de corriente
2	**IB**	Entrada de corriente de la fase B	
3	**IC**	Entrada de corriente de la fase C	
4	Entrada de	Entrada de corriente de la fase N	
5	**UN**	Entrada de tensión en N fases	Entrada de tensión
6	UC	Entrada de tensión de la fase C	
7	UB	Entrada de tensión de la fase B	
8	UA	Entrada de tensión de la fase A	
9	**UE**	Entrada de tensión PE-N	
10	**Alimentación**	ALIMENTACIÓN 5 V CC	Alimentación 5-9 V CC
11	Puerto USB	Descarga de datos de registro	Desconectar (conectar) el DISCO USB
12	Puerto RJ45	Comunicación Modbus-TCP	**Comunicación**

Accesorios

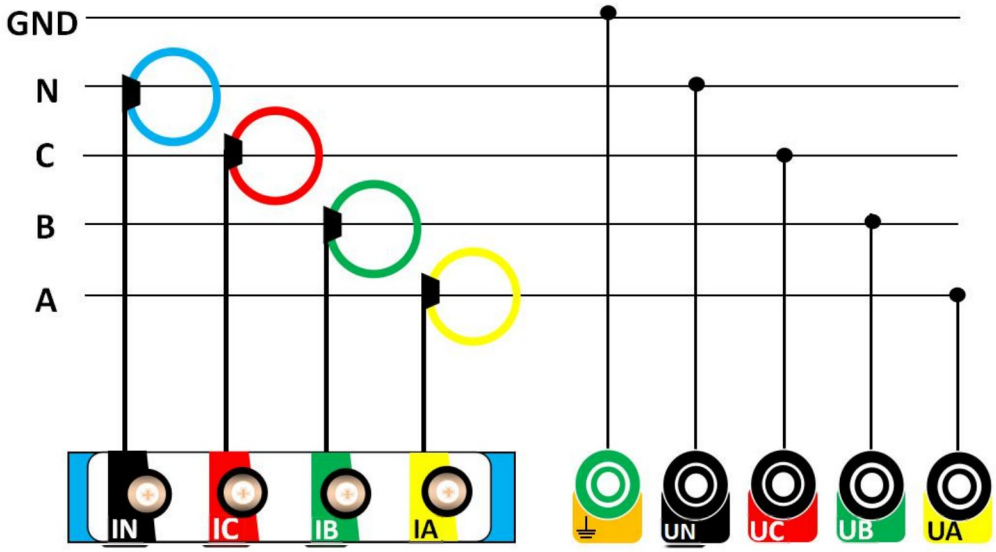
Accesorios	
Cables de tensión	5 cables de tensión con conector tipo banana (2 metros, 1,5 mm^2)
Adaptador	Adaptador de 85-265 CA a 5 V CC (enchufe europeo por defecto)
Observación	**Bobina de Rogowski no incluida**

Cableado

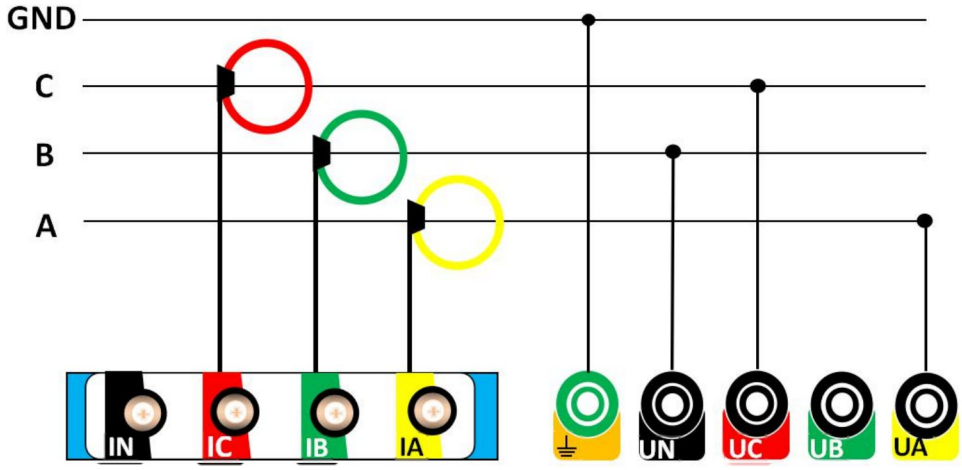
* : La tensión de salida secundaria de la bobina Rogowski no puede superar los 333 mV rms.

^: El transformador de corriente debe tener salida de tensión; la tensión de salida secundaria no puede superar los 333 mV rms.

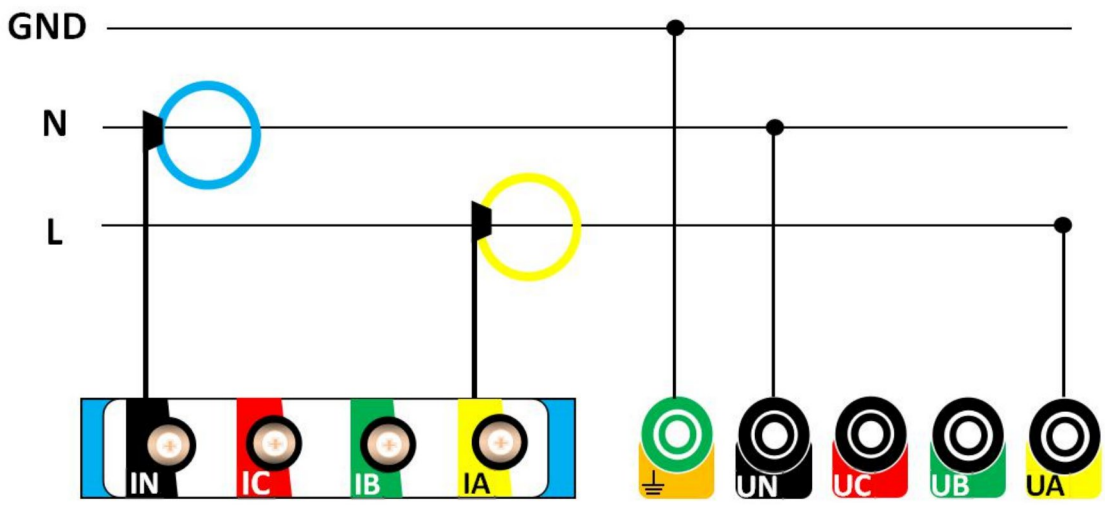
3PH4W



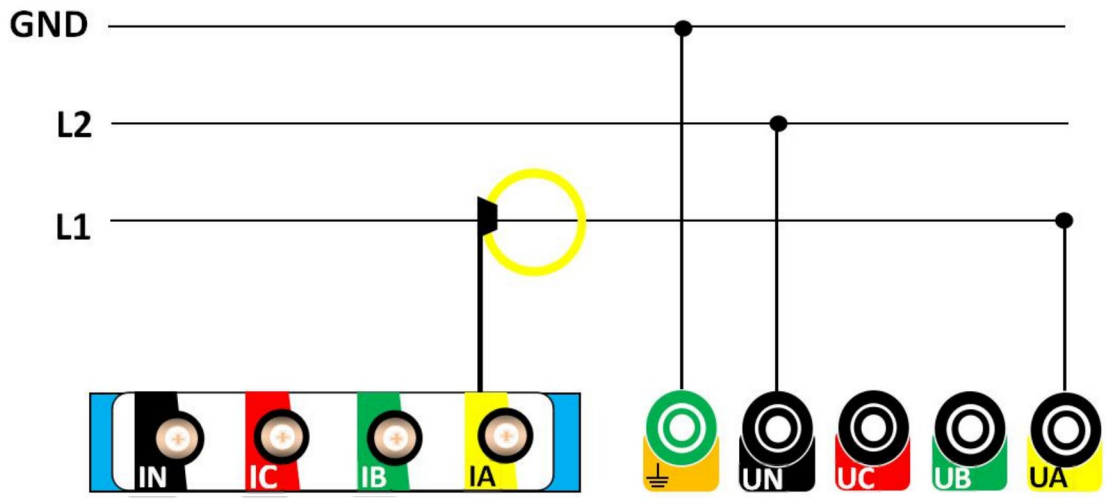
3PH3W



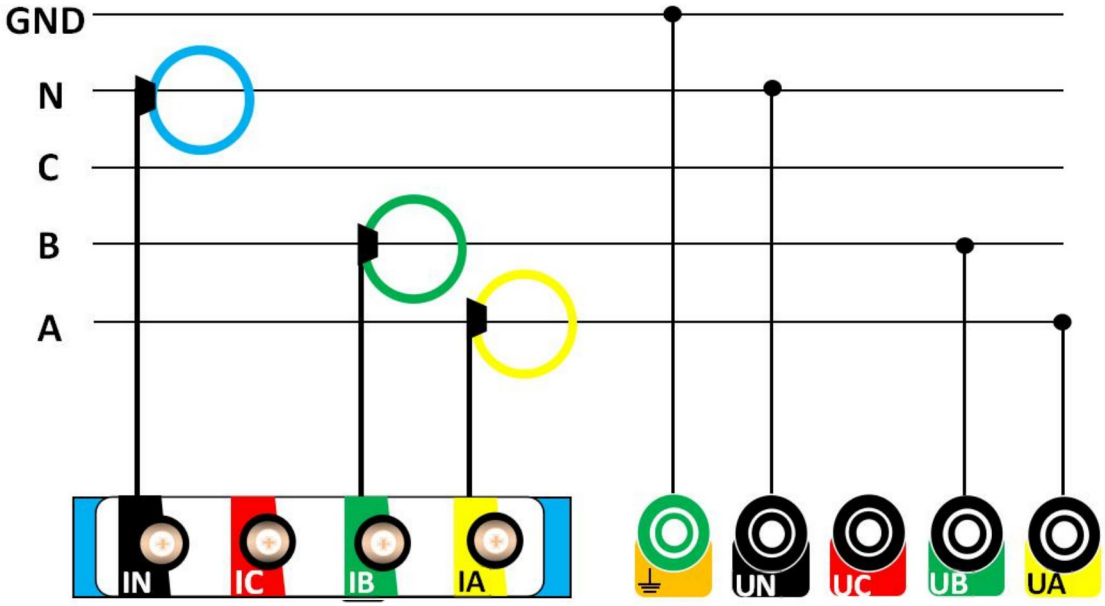
1PH2W L-N



1PH2W L-L



1PH3W L-L-N



Instalación

Tensión de entrada de corriente



Batería



Alimentación, disco USB, puerto RJ45



Funcionamiento del medidor

Introducción

El medidor de potencia cuenta con un panel con pantalla LCD TFT, una pantalla gráfica y botones de menú contextual para acceder a la información necesaria para manejar el medidor de potencia y modificar la configuración de los parámetros.

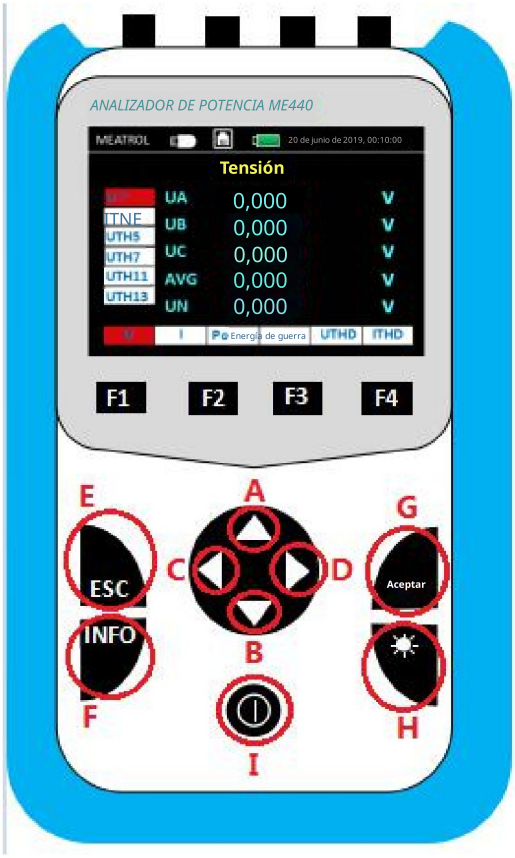
El menú de navegación permite visualizar, configurar y restablecer los parámetros

Modo de configuración

Los ajustes predeterminados de fábrica se enumeran en la siguiente tabla:

Función	**Ajustes de fábrica**
Cable	3PH4W 50 Hz
Corriente	Bobina de resistencia , 600 A, , 50 mV/kA a 50 H
Tensión	DIRECTA
Registro	Interruptor: Desactivado Periodo: 60 s
LAN	DHCP: Desactivado IP: 192.168.1.5 Máscara de red: 255.255.255.0 Puerta de enlace: 192.168.1.1
Harmonic	H1=3 H2=5 H3=7 H4=9 H5=11
Contraseña (baja)	1000
Fecha/Hora	-
Demanda	Método: bloques deslizantes; Intervalo: 15 minutos
Restablecer	-
Fn	F1: Cable F2: Corriente F3: Grabar F4: Fn

Interfaz



Botón:

A: «Arriba». Mueve el cursor hacia arriba

B: «Abajo». Mueve el cursor hacia abajo

C: «Izquierda». Mueve el cursor hacia la izquierda

D: «Derecha». Mueve el cursor hacia la derecha

E: «ESC», volver al menú anterior o acceder al menú

F: «INFO», introducir información para comprobar el número de serie y la versión de firmware

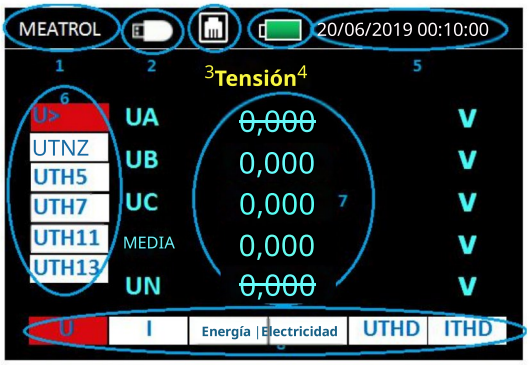
G: «Enter»: cambia a la interfaz secundaria

H: «Light» (Luz): encender la luz de fondo; 5 niveles a elegir

I: «Power» (Encendido/Apagado); mantén pulsado durante 3 segundos tras oír un zumbido.

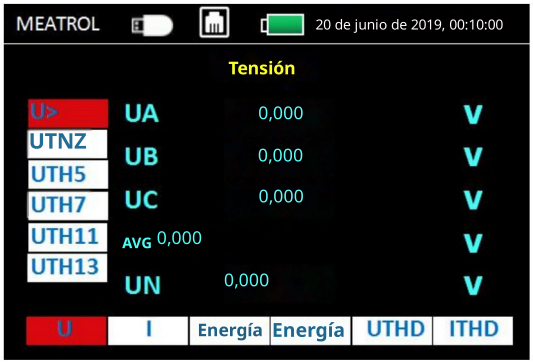
Nota: Una vez en la interfaz secundaria, pulsar «Izquierda» y «Derecha» no permite cambiar al elemento inferior; es necesario volver a la interfaz principal para hacerlo

1. Interfaz de visualización de la fecha



① Nombre de la empresa
② Conexión del DISCO USB
③ Conexión RJ45
④ Uso de la batería
⑤ Fecha y hora
⑥ De arriba abajo,
tensión, armónicos de tensión de 3, 5, 7, 11 y 13 veces
⑦ Valor mostrado
⑧ De izquierda a derecha:
tensión --- corriente --- potencia --- energía --
armónicos de tensión --- armónicos de corriente

2. Interfaz de visualización de tensión

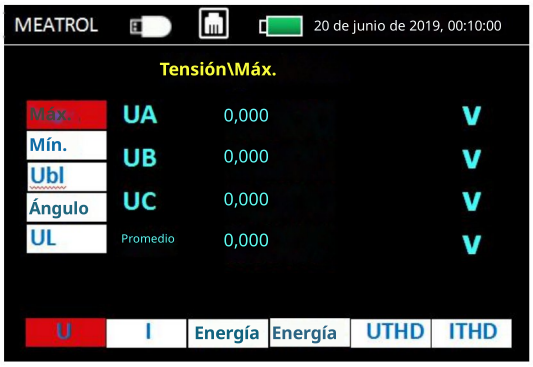


Área izquierda, de arriba abajo:

«U>» Valor RMS de la tensión (interfaz secundaria)
«UTH3» X veces el valor RMS del armónico de tensión
«UTH5» Y veces el valor RMS del armónico de tensión
«UTH7» Z veces el valor RMS del armónico de tensión
«UTH11» A veces el valor RMS del armónico de tensión
«UTH13» B veces el valor RMS del armónico de tensión

Valor RMS de tensión «U>»: pulsa **«Enter»** para cambiar a la interfaz secundaria de tensión

2.1 Interfaz secundaria de tensión



Área izquierda de arriba abajo:

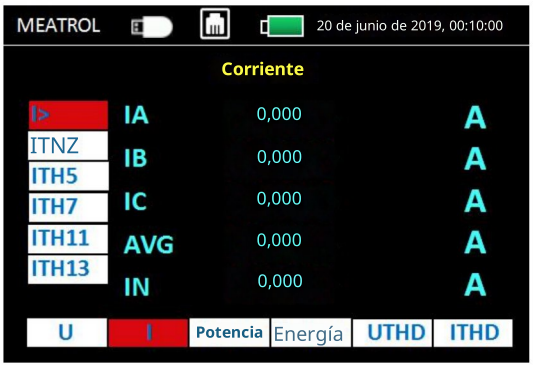
Tensión «máx.»: valor máximo

Tensión «mín.»: valor mínimo

«Ángulo»: grado de desequilibrio de tensión

«UL»: valor de la tensión de línea

3. Interfaz de visualización de corriente

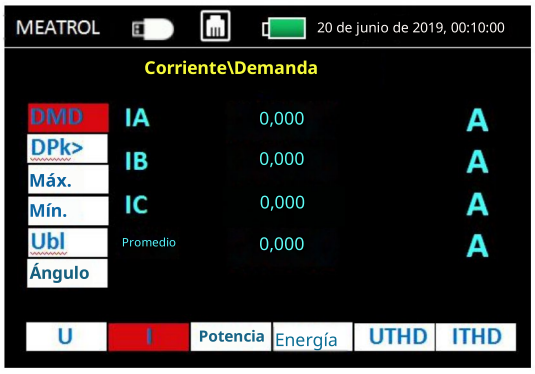


Área izquierda, de arriba abajo:

«I>» Valor RMS de la corriente (interfaz secundaria)
«ITH3» Valor RMS del armónico X de la corriente
«ITH5» Valor RMS del armónico Y de la corriente
«ITH7» Valor RMS del armónico Z de la corriente
«ITH11» Valor RMS del armónico A de la corriente
«ITH13» Valor RMS del armónico B de la corriente

Valor RMS de la corriente «U>»: pulsa **«OK»** para cambiar a corriente
Interfaz secundaria

3,1 Corriente de la interfaz secundaria



Área izquierda, de arriba abajo:

«EMD»: demanda actual

«DPK>»: demanda máxima actual (tercera interfaz)

«Max.»: valor máximo actual

«Min.»: valor mínimo actual

«Ubl»: grado de desequilibrio de la corriente

«Ángulo»: ángulo actual

Demanda máxima de corriente (tercera interfaz) (DPK>): pulsa **«OK»** para cambiar.

3.1.1 Demanda máxima de corriente (tercera interfaz)



Área izquierda, de arriba abajo:

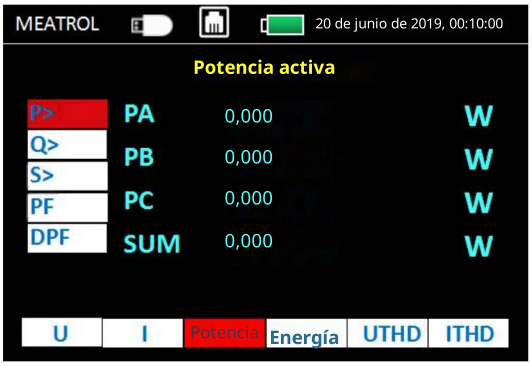
«IA»: Demanda máxima de corriente de la fase A

«IB»: Demanda máxima de corriente de la fase B

«IC»: Demanda máxima de corriente de la fase C

«AVG»: Demanda máxima media total de corriente

4. Interfaz de visualización de potencia



Área izquierda, de arriba abajo:
Potencia activa (interfaz secundaria)
Potencia reactiva (interfaz secundaria)
Potencia aparente (interfaz secundaria)
Factor de potencia
Factor de potencia fundamental

(Interfaz secundaria): pulsa **«OK»** para cambiar

4.1 Potencia activa (interfaz secundaria)



Área izquierda, de arriba abajo:

«DMD»: Demanda de potencia activa

«Dpk>»: demanda máxima de potencia activa (tercera interfaz)

«Max.»: valor máximo de la potencia activa

«Min.»: valor mínimo de la potencia activa

«Dpk>»: demanda máxima de potencia activa (tercera interfaz)
Pulsa **Intro** para cambiar

4.1.1 Demanda máxima de potencia activa (tercera interfaz)



Área izquierda, de arriba abajo:

«PA»: Demanda máxima de potencia activa de la fase A

«PB»: Demanda máxima de potencia activa de la fase B

«PC»: Demanda máxima de potencia activa de la fase C

«SUM»: Demanda máxima de potencia activa total de las fases

Nota: Potencia reactiva (Q>) y potencia aparente (S>) La interfaz es similar a la anterior

5. Interfaz de visualización de energía



Área izquierda, de arriba abajo:

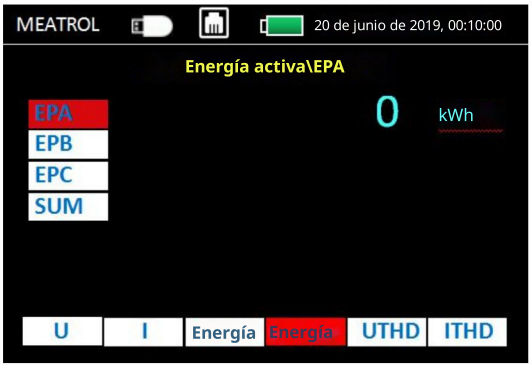
«EP>» Energía activa (tercera interfaz)

«EQ>» Energía reactiva (tercera interfaz)

«ES>» Energía aparente (tercera interfaz)

«Freq»: Frecuencia

5.1 Energía activa en kWh (tercera interfaz)



Área izquierda, de arriba abajo:

«EPA»: Energía activa de la fase A en kWh (9 bits en total)

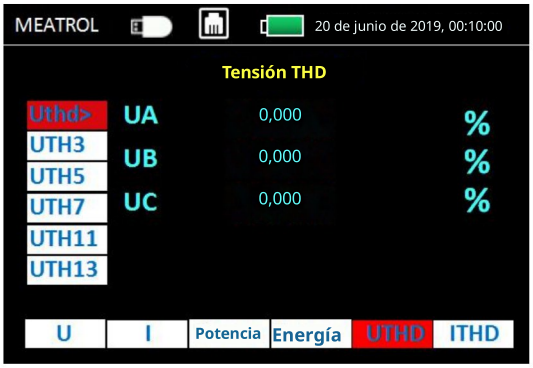
«EPB»: Energía activa de la fase B en kWh (9 bits en total)

«EPC»: Energía activa de la fase C en kWh (9 bits en total)

«SUM»: Energía activa total de las fases en kWh (9 bits en total)

Nota: La interfaz de energía reactiva (EQ>) y energía aparente (ES>) es similar a la anterior

6. Interfaz de visualización de armónicos de tensión



Área izquierda, de arriba abajo:

«Uthd>» Porcentaje total de armónicos de tensión (tercera interfaz)

«THD3» Porcentaje de armónicos de tensión X veces

«THD5»: Porcentaje de armónicos de tensión multiplicado por Y

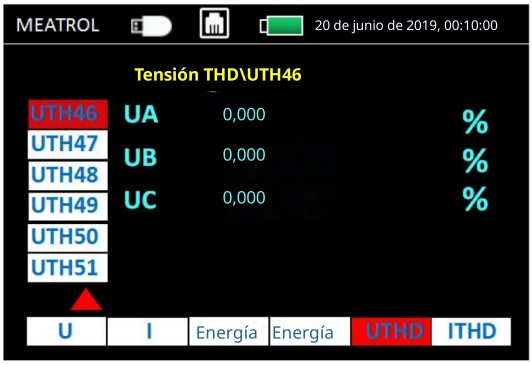
«THD7»: porcentaje de armónicos de tensión de orden Z

«THD11»: porcentaje de armónicos de tensión A veces

«THD13»: Porcentaje de armónicos de tensión multiplicado por B

6.1 Porcentaje total de armónicos de tensión de 2 a 51 veces (Tercera interfaz)





«UTH2» 2 veces Porcentaje de armónicos de tensión

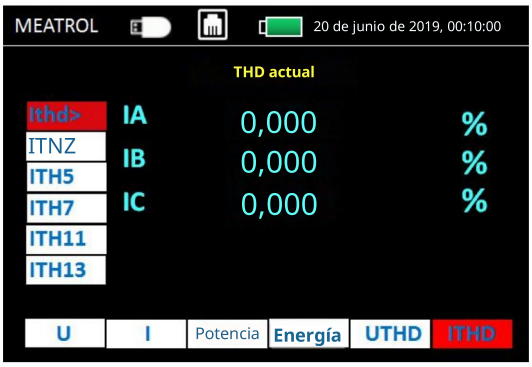
«UTH3» Porcentaje de armónicos de tensión de 3 veces

«UTH3» Porcentaje de armónicos de tensión de 3.ª orden

……

«UTH51» Porcentaje de armónicos de tensión de 51.ª orden

7. Interfaz de visualización de armónicos de corriente



Área izquierda de arriba abajo:

«Ithd>»: porcentaje total de armónicos de corriente (tercera interfaz)

«ITH3»: porcentaje de armónicos de corriente X veces

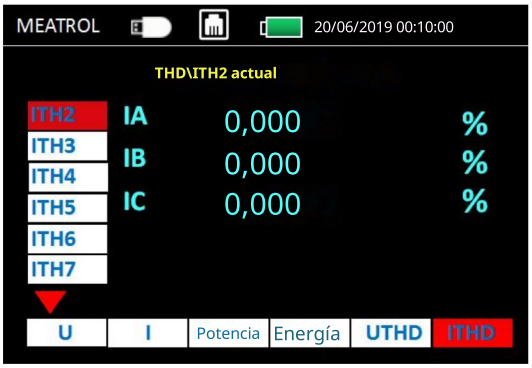
«ITH5»: porcentaje de armónicos de corriente de Y veces

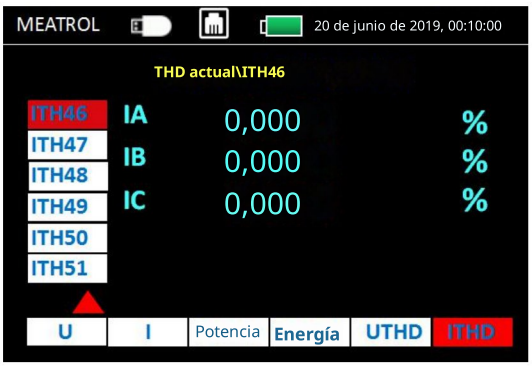
«ITH7»: Porcentaje de armónicos de corriente Z veces

«ITH11»: Porcentaje de armónicos de corriente A veces

«ITH13» Porcentaje de armónicos de corriente B veces

7.1 Entre 2 y 51 veces el porcentaje total de armónicos de corriente (tercera interfaz)





«ITH2» 2 veces Porcentaje de armónicos de corriente

«ITH3» Porcentaje de armónicos de corriente de 3.° orden

«ITH3» Porcentaje de armónicos de corriente de 3.ª orden

.....

«ITH51» Porcentaje de armónicos de corriente de 51 veces

8. Interfaz de menú



Pulsa **«ESC»** para abrir el menú de datos
Pulsa **«Izquierda/Derecha»** y **«OK»** para seleccionar **«Datos»** y **«Configurar»**

9. Interfaz de configuración



Introduzca **«Set»** en la interfaz del menú.

Introduzca la contraseña (baja): 1000 (por defecto)

Pulse **«Arriba/Abajo»** para cambiar el número.

Pulse **«Izquierda/Derecha»** para cambiar la posición del número en la pantalla.

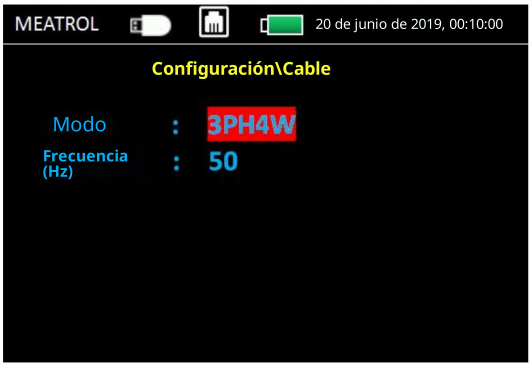
9.1 Funcionamiento de la configuración del sistema





Área izquierda, de arriba abajo:
«Cableado»: ajuste del cableado
«Corriente»: configuración del sensor de corriente y corriente nominal
«Tensión»: configuración de la relación del sensor de tensión
«Registro»: ajuste de almacenamiento y descarga
«LAN»: ajuste de MDOBUS TCP
«Armónicos»: ajuste de los tiempos de armónicos
«Contraseña»: ajuste de cambio de contraseña
«Fecha/Hora»: Configuración de cambio de fecha y hora
«Demanda»: Configuración de demanda
«Restablecer»: Restablecimiento de valores de energía, mínimo y máximo
«Fn»: Configuración de las teclas F1, F2, F3 y F4 de KeyRocket

9.1.1 Configuración del cable



Pulsa **«OK»** para pasar a la siguiente línea.

Pulse las teclas de arriba/abajo para modificar el valor de la línea actual.

Selección del «modo» y tipo de cableado

«3PH4W»: trifásico de 4 hilos

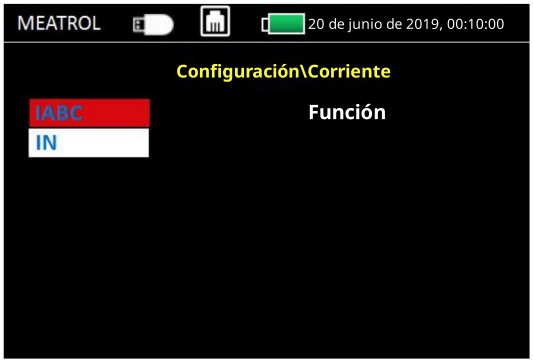
«3PH3W»: trifásico de 3 hilos

«1PH2W_LL»: monofásico, 2 hilos, tipo L_L

«1PH2W_LN»: monofásico, 2 hilos, tipo L_N

«1PH3W_LLN»: monofásico, 3 hilos, tipo L_L_N

9.1.2 Ajuste de corriente



Pulse **«OK»** para acceder a la interfaz secundaria.
Configuración**«IABC»:** sensores de corriente de las fases A, B y C
Configuración**«IN»:** sensor de corriente de la fase N

9.1.2.1 Configuración de la interfaz secundaria de corriente.





Pulsa **«OK»** para pasar a la siguiente línea.

Pulsa las teclas **Arriba/Abajo** para modificar el valor de la línea actual.

Pulse las teclas de **izquierda/derecha** para cambiar la posición del número en la pantalla.

«IABC Con» e «IN Con »: selección de «Rcoil» y «CT»

Selección de «Rcoil»: bobina de Rogowski conectada directamente (sin integrador conectado)

FSA: selección de corriente nominal

600 A/3 kA/6 kA

Bobina: cada corriente nominal corresponde a una única relación de

bobina de Rogowski; no se puede cambiar.

600 A, 50 mV/kA a 50 Hz

3 kA 85 mV/kA a 50 Hz

6 kA 50 mV/kA a 50 Hz

«Choice» CT, transformador de corriente de 333 mV conectado

«CT Pri (A)»: valor de la corriente nominal primaria del transformador de corriente (A)

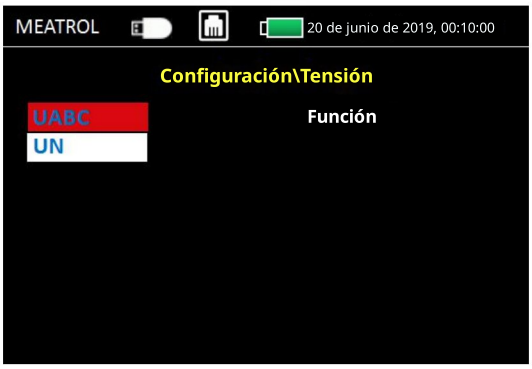
«CT Sec(mV)»: valor nominal de salida del secundario del TC (mV)

Nota: Si se selecciona «Rcoil» en los ajustes «IABC Con» e «IN Con», esta interfaz mostrará la selección de la corriente nominal de la bobina de Rogowski.

Si se selecciona «CTCon», este ajuste configura el primario y el secundario del transformador de corriente (CT).

Nota: Al salir de las interfaces de configuración «IABC» e «IN», aparecerá un aviso de «Guardar cambios»; es necesario pulsar «Aceptar» para guardar las modificaciones. Si se pulsa «ESC», los cambios no se guardarán.

9.1.3 Ajuste de tensión



Pulsa **«OK»** para acceder a la interfaz secundaria.

Ajuste**«UABC»** del sensor de tensión de las fases A, B y C

Configuración**«UN»** del sensor de tensión de la fase N

9.1.3.1 Configuración de la interfaz secundaria de tensión.



Pulse **«OK»** para pasar a la siguiente línea.
Pulse **«Arriba/Abajo»** para modificar el valor de la línea actual.
Pulse**«Izquierda/Derecha»** para cambiar la posición del número en la pantalla.

«UABC Con» y «UN Con »: selección de «DIRECT» y «VT»

Si se elige**«DIRECT»**, la tensión se conecta directamente

Si se selecciona**«VT»**, conexión mediante transformador de tensión

VT Pri(V): Valor de salida secundario del sensor de tensión
VT Sev(V): Valor de entrada primario del sensor de tensión
Si se selecciona «DIRECT», el ajuste de la relación VT no se mostrará en esta interfaz.

9.1.4 Ajustes de registro



Pulse **«OK»** para acceder a la interfaz secundaria.

Función de registro del interruptor**«Almacenar»**

Configuración**de «Descarga»** del sensor de tensión de la fase N

9.1.4.1 Guardar la configuración de la interfaz secundaria de Record



Opción**«Switch** »: Activar o desactivar la función de grabación

«Habilitar »: inicia la función de grabación

«Desactivar »: detiene la función de grabación.

«Período»: configuración del intervalo de tiempo de registro (de 1 s a 99 999 s; por defecto, 60 s)

9.1.4.2 Descarga de la configuración de la interfaz secundaria de Record



«BeginDT»: Ajuste de la fecha de inicio
«EndDT»: configuración de la fecha de finalización

Tras configurar la hora, pulsa «OK» para descargar los datos registrados a un disco USB

«Blanco» significa que se ha insertado una tarjeta SD.

«Verde» significa que se están descargando datos.

(Cuando finalice la descarga, el icono desaparecerá.)

9.1.5 Configuración de LAN



Configuración de la LAN para MODBUS-TCP

«Habilitar»: el router asigna automáticamente una dirección IP.

«Desactivar»: puedes configurar la dirección IP

9.1.6 Ajuste de los tiempos armónicos



Permite medir el valor armónico A o V en 5 momentos diferentes.
Rango de tiempos de configuración: de 2 a 51 veces.

9.1.7 Configuración de la contraseña



La contraseña predeterminada es 1000

Vuelva a acceder a la interfaz «set»; tras realizar cambios, deberá introducir una nueva contraseña.

9.1.8 Configuración de fecha y hora



Configuración de la fecha y la hora del sistema ME440

9.1.9 Configuración de la demanda



Selección del «Método» según el tipo de demanda:

Deslizante: modo de deslizamiento temporal
Fijo: modo de tiempo fijo
Intervalo (min): de 1 a 60 minutos

9.1.10 Ajuste de reinicio



MnMx: Restablecimiento de los valores mínimo y máximo

DMDPk: Restablecimiento del valor de demanda máxima

Energía: Restablecer energía

9.1.11 Configuración de Fn



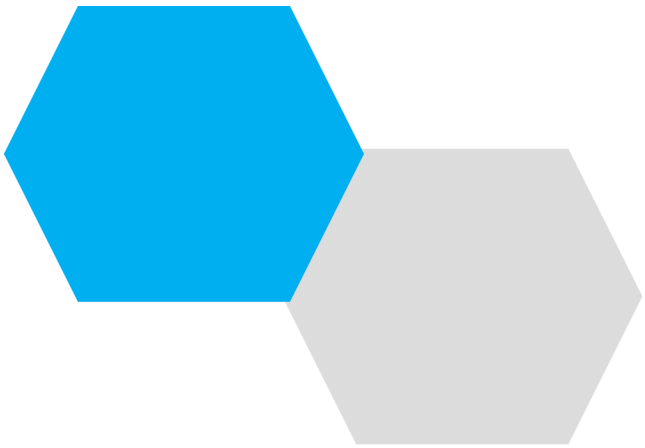
Fn es la tecla de acceso rápido para F1, F2, F3 y F4.

Una vez configurada, al pulsar F1 se puede acceder a cualquiera de las opciones de «Configuración» del «Menú de datos».

10. Pantalla de información



La interfaz de información se utiliza para mostrar la información
Modelo: N.º de modelo del contador
Versión de firmware: Número de versión del firmware del contador
N.º de serie: Número de serie



ROGOWSKI TECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD

TEL: +86 21 64850006

Móvil: 18621563567

CORREO ELECTRÓNICO: info@meatrol.cn

PÁGINA WEB: www.rogowski.cn