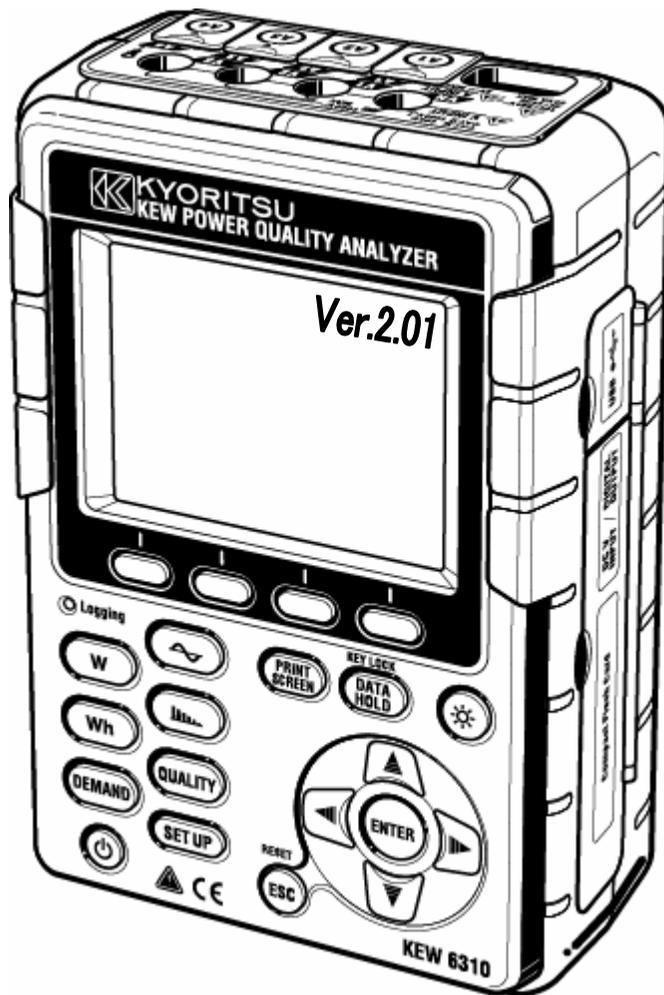


MANUAL DE INSTRUCCIONES



ANALIZADOR DE CALIDAD DEL SUMINISTRO

KEW 6310



**KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.
TOKYO, JAPAN**

Contenidos	1
Desembalaje	5
Advertencias de seguridad	7
Sección 1 Consideraciones generales	1.1
1.1 Consideraciones funcionales	1.1
1.2 Características	1.3
1.3 Diagrama de conexión	1.5
1.4 Procedimiento de medida	1.6
1.5 Descripción del concepto de medición de demanda máxima	1.7
Sección 2 Descripción del instrumento	2.1
2.1 Vista frontal	2.1
2.2 Conectores	2.3
2.3 Cara lateral	2.4
2.4 Compartimento de baterías	2.5
2.5 Símbolos del LCD	2.6
Sección 3 Empezando	3.1
3.1 Preparación	3.1
3.1.1 Colocando la plantilla del terminal de entrada	3.1
3.1.2 Colocando las bridas	3.2
3.2 Alimentación	3.3
3.2.1 Baterías	3.3
3.2.2 Fuente de alimentación CA	3.9
3.3 Conexión de los cables de medida de tensión y mordazas	3.10
3.4 Encendido del KEW6310	3.11
3.4.1 Pantalla inicial	3.11
3.4.2 Mensaje de error	3.13
Sección 4 Configuración	4.1
4.1 Lista de ajustes	4.1
4.2 Ajustes	4.3
4.2.1 Ajustes Básicos	4.3
4.2.2 Ajustes de Medición	4.21
4.2.3 Ajustes de Registro	4.59
4.2.4 Otros ajustes	4.75
Sección 5 Configuraciones de conexión	5.1
5.1 Comprobaciones preliminares importantes	5.1
5.2 Configuración básica de conexión	5.2
5.3 Comprobación del conexionado	5.7
5.3.1 Procedimiento de comprobación	5.7
5.3.2 Criterios de comprobación	5.8
5.4 Usando transformadores suplementarios	5.9

Sección 6	Medición del valor instantáneo	6.1
6.1	Contenido del LCD	6.1
6.1.1	Pantalla	6.1
6.1.2	Alternando pantallas	6.8
6.1.3	Zoom	6.9
6.2	Procedimiento de medición	6.11
6.3	Registro de datos	6.12
6.3.1	Registrando datos de medición Inst	6.12
6.3.2	Limitaciones de guardado	6.14
6.3.3	Datos registrados	6.15
6.4	Márgenes e indicadores de sobremargen	6.17
6.4.1	Márgenes	6.17
6.4.2	Indicadores de Sobremargen / Barra	6.20
Sección 7	Medición de Integración	7.1
7.1	Contenido del LCD	7.1
7.1.1	Pantalla	7.1
7.1.2	Alternando pantallas	7.2
7.1.3	Pantalla función W	7.3
7.2	Procedimiento de medición	7.4
7.3	Registro de datos	7.5
7.3.1	Registrando datos de medición de Integración	7.5
7.3.2	Limitaciones de guardado	7.7
7.3.3	Datos registrados	7.7
7.4	Márgenes e indicadores de sobremargen	7.9
7.4.1	Márgenes	7.9
7.4.2	Indicadores de Sobremargen / Barra	7.9
Sección 8	Medición de Demanda	8.1
8.1	Contenido del LCD	8.1
8.1.1	Pantalla	8.1
8.1.2	Alternando pantallas	8.5
8.1.3	Pantalla función W / función Wh	8.5
8.2	Procedimiento de medición	8.6
8.3	Registro de datos	8.7
8.3.1	Registrando datos de medición de Demanda	8.8
8.3.2	Limitaciones de guardado	8.10
8.3.3	Datos registrados	8.10
8.4	Márgenes e indicadores de sobremargen	8.12
8.4.1	Márgenes	8.12
8.4.2	Indicadores de Sobremargen / Barra	8.12
Sección 9	Función ONDA	9.1
9.1	Contenido del LCD	9.1
9.1.1	Pantalla	9.1
9.1.2	Alternando pantallas	9.3
9.1.3	Acercando / alejando el Zoom	9.5
9.2	Procedimiento de medición	9.6

9.3	Registro de datos.....	9.7
9.3.1	Procedimiento de registro.....	9.7
9.3.2	Limitaciones de guardado.....	9.9
9.3.3	Datos registrados.....	9.9
9.4	Márgenes e indicadores de sobremargen.....	9.12
9.4.1	Márgenes.....	9.12
9.4.2	Indicadores de Sobremargen / Barra.....	9.12
Sección 10 Análisis de Armónicos.....		10.1
10.1	Contenido del LCD.....	10.1
10.1.1	Pantalla.....	10.1
10.1.2	Alternando pantallas.....	10.4
10.1.3	Representación logarítmica.....	10.5
10.2	Procedimiento de medición.....	10.6
10.3	Registro de datos.....	10.7
10.3.1	Procedimiento de registro.....	10.7
10.3.2	Limitaciones de guardado.....	10.9
10.3.3	Datos registrados.....	10.9
Sección 11 Calidad del suministro.....		11.1
11.1	Pantalla.....	11.2
11.2	Medición de Swell / Dip / Int.....	11.3
11.2.1	Pantalla.....	11.3
11.2.2	Procedimiento de medición.....	11.4
11.2.3	Registro de datos.....	11.7
11.2.4	Limitaciones de guardado.....	11.9
11.2.5	atos registrados.....	11.9
11.3	Medición de transitorio.....	11.11
11.3.1	Pantalla.....	11.11
11.3.2	Procedimiento de medición.....	11.12
11.3.3	Registro de datos.....	11.13
11.3.4	Limitaciones de guardado.....	11.15
11.3.5	Datos registrados.....	11.15
11.4	Medición de la Corriente de Irrupción.....	11.17
11.4.1	Pantalla.....	11.17
11.4.2	Procedimiento de medición.....	11.18
11.4.3	Registro de datos.....	11.19
11.4.4	Limitaciones de guardado.....	11.21
11.4.5	Datos registrados.....	11.21
11.5	Medición de Relación de Desequilibrio.....	11.23
11.5.1	Pantalla.....	11.23
11.5.2	Procedimiento de medición.....	11.24
11.5.3	Registro de datos.....	11.25
11.5.4	Limitaciones de guardado.....	11.27
11.5.5	Datos registrados.....	11.27

11.6	Flicker	11.33
11.6.1	Pantalla	11.33
11.6.2	Procedimiento de medición	11.37
11.6.3	Registro de datos	11.38
11.6.4	Limitaciones de guardado	11.40
11.6.5	Datos registrados	11.40
11.7	Cálculo de capacidad	11.43
11.7.1	Pantalla	11.43
11.7.2	Procedimiento de medición	11.45
11.7.3	Registro de datos	11.46
11.7.4	Limitaciones de guardado	11.48
11.7.5	Datos registrados	11.48
Sección 12	Tarjeta CF/ Memoria interna	12.1
12.1	Instrumento y tarjeta CF / Memoria interna	12.1
12.2	Insertar / extraer la tarjeta CF	12.4
12.3	Tarjeta CF y memoria interna	12.6
12.4	Memoria de apoyo	12.9
Sección 13	Función de comunicación / Interfaz y software	13.1
13.1	Instalación del Software (KEW PQA MASTER)	13.2
13.2	Instalación del driver USB	13.4
13.3	Iniciando "KEW PQA MASTER"	13.6
13.4	Desinstalación del driver USB	13.7
Sección 14	Otras funciones	14.1
14.1	Terminales de Entrada / Salida	14.1
14.2	Obteniendo alimentación desde las líneas a medir	14.3
14.3	Auto Margen	14.4
14.4	Funcionamiento ante interrupciones del suministro CA	14.4
Sección 15	Solución de problemas	15.1
15.1	Solución general de problemas	15.1
15.2	Mensajes de error y acciones	15.2
Sección 16	Especificaciones	16.1
16.1	Especificaciones generales	16.1
16.2	Medición Inst	16.2
16.3	Medición de Integración	16.4
16.4	Medición de Demanda	16.6
16.5	Medición de Ondas	16.6
16.6	Medición de Armónicos	16.6
16.7	Calidad del suministro	16.7
16.7.1	Medición de Swell/ Dip/ Int	16.7
16.7.2	Medición de Transitorio	16.7
16.7.3	Medición de Corriente de Irrupción	16.7
16.7.4	Medición de Relación de Desequilibrio	16.7
16.7.5	Cálculo de Capacidad	16.8
16.8	Otras especificaciones	16.8
16.9	Especificaciones de las Mordazas	16.11

● **Procedimiento de desembalaje**

Le agradecemos la compra del analizador de calidad del suministro “KEW6310”. Por favor compruebe los contenidos y el instrumento antes de usarlo.

● **los elementos listados debajo están incluidos en el set estándar:**

1	Unidad principal	KEW6310 : 1 unidad
2	Cables de medida de tensión	MODELO7141 : 1 set (rojo, negro, verde, azul: 1ud de cada)
3	Cable de alimentación	MODELO7170 : 1 ud
4	Cable USB	MODELO7148 : 1 ud
5	Manual rápido	1 ud
6	CD-ROM	1 ud
7	Baterías	Baterías alcalinas LR6 tamaño AA: 6uds
8	Tarjeta Compact Flash	1 ud
9	Caja de transporte	MODELO9125 : 1 ud
10	Plantilla para terminales de entrada	1 ud
11	Bridas para cables	8-colores x 4uds cada uno (rojo, azul, amarillo, verde, marrón, gris, negro, blanco)
12	Lector de tarjetas	MODELO8319

Partes opcionales

13	Mordaza	Dependiendo del modelo adquirido
14	Manual de instrucciones de la mordaza	1 ud
15	Tarjeta Compact Flash	64M/ 128M/ 256M/ 1GB
16	Caja de transporte para la unidad principal (con imán)	MODELO9132
17	Adaptador de corriente	MODELO8312

1. Unidad principal 2. Cables de medida de tensión 3. Cable de alimentación 5. Manual rápido 6. CD-ROM



4. Cable USB



7. Baterías



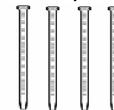
8. Tarjeta Compact Flash



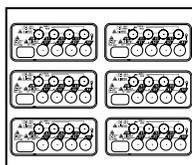
9. Caja de transporte



11. Bridas para cables



10. Plantilla para terminales de entrada



12. Lector de tarjetas : M-8319



13. Mordaza (dependiendo del modelo adquirido)



Tipo 50A (φ 24mm)	M-8128
Tipo 100A (φ 24mm)	M-8127
Tipo 200A (φ 40mm)	M-8126
Tipo 500A (φ 40mm)	M-8125
Tipo 1000A (φ 68mm)	M-8124
Tipo 3000A (φ 150mm)	M-8129
Tipo 10A (φ 24mm)	M-8146
Tipo 10A (φ 40mm)	M-8147
Tipo 10A (φ 68mm)	M-8148
Tipo 1A (φ 24mm)	M-8141
Tipo 1A (φ 40mm)	M-8142
Tipo 1A (φ 68mm)	M-8143

14. Manual de instrucciones de la mordaza



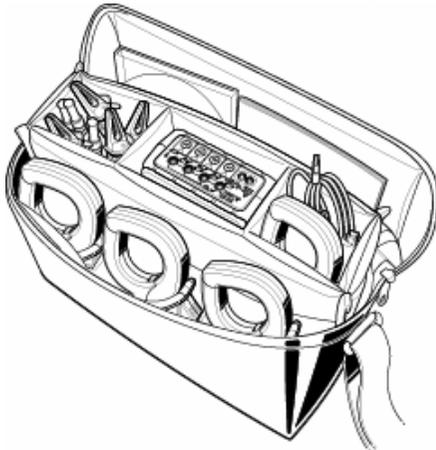
15. Tarjeta Compact Flash



32MB	M-8305
64MB	M-8306
128MB	M-8307
256MB	M-8322
1GB	M-8323

● Almacenamiento

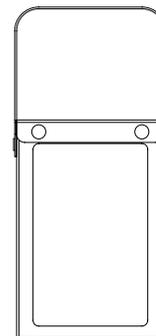
Guarde los elementos como se muestra debajo tras su uso.



16. Caja de transporte para ud.



17. Adaptador de corriente (con imán)



- En el caso de que alguno de los elementos listados arriba se encontrase dañado o no apareciese, o si la impresión fuera defectuosa, por favor contacte con el distribuidor local KYORITSU que le suministró el instrumento.

● Advertencias de seguridad

Este aparato ha sido diseñado, fabricado y comprobado de acuerdo con los requisitos de seguridad para aparatos de medición eléctrica, siguiendo la norma IEC 61010, y se ha suministrado en las mejores condiciones, después de pasar las inspecciones necesarias.

Este manual de instrucciones contiene advertencias y normas de seguridad que deben ser observadas por el usuario para asegurar un funcionamiento seguro del aparato y un mantenimiento del mismo en buenas condiciones. Por consiguiente, lea atentamente estas instrucciones antes de su uso.

ADVERTENCIA

- Asegúrese de leer y comprender bien estas instrucciones antes de comenzar a utilizar el aparato.
 - Mantenga este manual a mano para permitir una referencia rápida al mismo siempre que sea necesario..
 - Asegúrese de usar el aparato sólo para las funciones para las que fue diseñado.
 - Asegúrese de entender y seguir las instrucciones de seguridad contenidas en este manual.
 - Lea el manual de referencia abreviada adjunto, después de leer el manual completo.
 - Para la manipulación de la mordaza, por favor, utilice el manual de instrucciones suministrado con la misma.
- El no seguimiento de las advertencias arriba descritas, puede causar daños propios, del aparato y/o del equipamiento bajo test.

El símbolo  indicado en el instrumento, significa que el usuario debe dirigirse a los apartados relativos a seguridad de este manual. Es esencial leer las instrucciones siempre que el símbolo  aparezca en el manual.

	PELIGRO	: Está reservado para condiciones y acciones que causarán probablemente daños y/o lesiones graves.
	ADVERTENCIA	: Está reservado para condiciones y acciones que pueden causar daños y/o lesiones fatales.
	PRECAUCION	: Está reservado para condiciones y acciones que pueden causar daños en el instrumento.

Este instrumento está diseñado para CAT. III 600V. Para asegurar operaciones seguras con instrumentos de medida, IEC61010 establece estándares de seguridad para distintos entornos eléctricos, organizados de CAT.I a CAT.IV, y conocidos como categorías de medida.

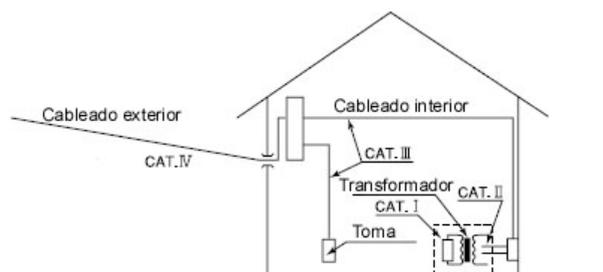
Las categorías con numeración superior se corresponden con entornos eléctricos con mayor energía momentánea, por lo que un instrumento diseñado para entornos CAT.III podría soportar una mayor energía momentánea que uno diseñado para CAT.II.

CAT.I: Circuitos secundarios conectados a una toma de corriente CA, a través de un transformador o similares.

CAT.II: Circuitos primarios conectados a una toma CA a través de un cable de alimentación.

CAT.III: Circuitos primarios conectados directamente al panel de distribución, y alimentadores desde el panel a las tomas de corriente.

CAT.IV: Circuito de suministro de servicio, hasta el contador y el dispositivo de protección contra sobrecorriente (panel de distribución).



 **PELIGRO**

- Verifique el correcto funcionamiento del instrumento con una fuente conocida, antes de usarlo o llevar a cabo acciones a partir de los resultados obtenidos en otras mediciones.
- No realice nunca una medición en un circuito cuyo potencial eléctrico sobrepase los 600V CA.
- Nunca intente realizar una medición en presencia de gases inflamables. De lo contrario, el uso del instrumento puede causar la chispa que produzca una explosión.
- Nunca intente usar el instrumento, si su superficie o sus manos están mojadas.

- Medición -

- Nunca exceda el máximo valor permitido de entrada de cualquier margen de medición.
- Nunca abra la tapa de la batería ni de la conexión de la tarjeta CF durante la medición.

- Batería -

- Nunca abra la tapa de la batería durante una medición.
- Utilice tipos de batería adecuados.

- Cable de alimentación -

- Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente de la red eléctrica.
- Utilice exclusivamente el cable de alimentación suministrado con el instrumento.

- Conector de alimentación -

- Nunca toque el conector de alimentación, aunque esté aislado, mientras el instrumento está funcionando con baterías.

- Cables de medida de tensión -

- Utilice exclusivamente los suministrados con este instrumento.
- Confirme que no se supera el margen de medición de tensión de los cables de medida.
- No conecte cables de medida de tensión a menos que se requieran para medir un determinado parámetro.
- Conecte los cables de medida de tensión primero al instrumento, y sólo entonces al circuito a comprobar.
- Nunca desconecte los cables de medida de tensión del instrumento mientras éste esté en uso.
- Conecte los cables a la parte protegida por diferencial del circuito, ya que en la parte desprotegida la capacidad de transporte de corriente es elevada.
- No toque dos líneas a comprobar con las puntas de metal de los cables de medida.
- Nunca toque las puntas de metal de los cables de prueba.

- Mordaza -

- Utilice exclusivamente las específicas para este instrumento.
- Confirme que no se supera el margen de medición de tensión del cable de medida.
- No conecte una mordaza a menos que se requiera para medir unos determinado parámetros.
- Conecte la mordaza primero al instrumento, y sólo entonces al circuito a comprobar.
- Nunca desconecte la mordaza del instrumento mientras éste esté en uso.
- Conecte la mordaza a la parte protegida por diferencial del circuito, ya que en la parte desprotegida la capacidad de transporte de corriente es elevada.
- No toque dos líneas a comprobar con las puntas de metal de los cables de medida.

 **ADVERTENCIA****- Conexión -**

- Confirme que el instrumento está apagado, y entonces conecte el cable de alimentación.
- Conecte los cables de medida de tensión y mordazas al instrumento primero. Insértelos firmemente.
- Nunca intente realizar una medición si se produce alguna condición anormal, como la rotura de la cubierta del instrumento, y/o la exposición sus partes metálicas internas, así como la rotura de las puntas de prueba, cable de alimentación o mordazas.

- Medición -

- Asegúrese de que las cubiertas de los terminales de entrada de intensidad, del conector USB y del conector de la tarjeta CF están cerradas cuando no se utilicen durante una medición.

- Periodos largos sin utilización -

- Retire el cable de alimentación del conector del instrumento si éste no va a utilizarse por un periodo largo de tiempo.

- Reparaciones -

- No instale ni sustituya piezas, ni realice ninguna modificación en el instrumento. Envíe el instrumento a su distribuidor local KYORITSU para su reparación o recalibrado, si sospecha de un mal funcionamiento.

- Batería -

- No intente cambiar las pilas si la superficie del instrumento está húmeda.
- Asegúrese de desconectar el cable de alimentación, los cables de medida y las mordazas separándolos del instrumento, y de apagarlo, cuando abra la cubierta de las baterías para su sustitución.
- No utilice baterías secas con el interruptor de selección en la posición "RECHARGEABLE BATTERY" . Podría causar una descarga eléctrica accidental.
- Nunca mezcle baterías nuevas y antiguas.
- Instale las baterías en la polaridad mostrada en el interior.

- Cable de alimentación -

- No utilice el cable si se encuentra dañado.
- No coloque objetos pesados encima, pise o pellizque el cable, ni lo ponga en contacto con materiales muy calientes.
- Cuando desconecte el cable de la red, hágalo sujetando el conector, y no tirando del cable.

- Condiciones anormales durante la medición -

- Si el instrumento comenzase a emitir humo, se calentase demasiado, o emitiese un olor inusual, apágelo inmediatamente y desconecte el cable de alimentación del enchufe. Apague también la fuente de alimentación del objeto a comprobar. Si notase alguna anomalía, contacte con su distribuidor local KYORITSU.

- Uso de material protector -

- Utilice guantes aislantes, botas o accesorios para la cabeza durante las mediciones para aumentar su seguridad.



PRECAUCIÓN

- Tenga cuidado con los conductores a comprobar, pues pueden estar calientes.
- Nunca aplique intensidades o tensiones que excedan los máximos valores de entrada permisibles para el instrumento durante un largo periodo de tiempo.
- No aplique intensidades o tensiones a los cables de medida de tensión o mordazas si el instrumento está apagado.
- No utilice el instrumento en lugares polvorientos o donde pudiera ser salpicado.
- No utilice el instrumento en presencia de fuertes tormentas eléctricas o en la cercanía de un objeto energizado.
- Preserve el instrumento de fuertes vibraciones o caídas.
- No inserte ni retire una tarjeta CF mientras se está accediendo a sus datos. ( parpadea mientras esto ocurre.) En otro caso, los datos guardados en la tarjeta podrían resultar dañados.

- Mordaza -

- No doble o tire del cable de la mordaza.

- Tratamiento tras el uso -

- Apague el instrumento y desconecte el cable de alimentación, cables de medida de tensión y mordazas del instrumento.
- Retire las baterías si el instrumento va a almacenarse y a no utilizarse por un largo periodo.
- Retire la tarjeta CF cuando transporte el instrumento.
- Preserve el instrumento de fuertes vibraciones o caídas mientras lo transporta.
- No exponga el instrumento a la luz solar directa, altas temperaturas, humedad o rocío.
- Use un paño suave con detergente neutro para limpiar el instrumento. No use productos abrasivos o disolvente.
- No guarde el instrumento si está húmedo.

Lea detenidamente y siga las instrucciones:  PELIGRO,  ADVERTENCIA,  PRECAUCIÓN y NOTA () descritas en cada sección.

Los símbolos siguientes se utilizan en este manual:

	El usuario debe dirigirse a las instrucciones de este manual.
	Instrumento con aislamiento doble o reforzado, aislamiento de Clase II
	CA
	(Funcional) Terminal de tierra

1. Consideraciones generales

1.1. Consideraciones funcionales

Medición de valor instantáneo

Permite medir valores medios/máx/min de valores instantáneos de Tensión, Intensidad y Potencia eléctrica.

W	1ch	2ch	3ch	
V :	219.7	214.4	205.5	V
A :	228.2	221.9	213.1	A
P :	17.81	-11.89	43.80	kW
Q :	46.88	46.06	0.00	kvar
S :	50.15	47.57	43.80	kVA
PF :	0.355	0.250	1.000	
PA :	69.2	104.5	0.0	deg
P :	49.73	kW	f :	49.95
Q :	92.94	kvar	An :	663.1
S :	141.53	kVA	A4 :	207.8
PF :	0.351	DC1 :	4.021	V
PA :	69.4	deg	DC2 :	3.772
				V

Vea la Sección 6 “Medición del valor instantáneo” para más detalles.

Medición del valor de Integración

Permite medir potencias activas/ aparentes/ reactivas en cada canal.

WH			
Tiempo trans.	0000:01:51		
Activa	WIP+ : 1.27355 kWh		
	WIP- : -0.79909 kWh		
Aparente	WIS+ : 2.44531 kVAh		
	WIS- : -1.93301 kVAh		
Reactiva	WQi+ : 0.51774 kvarh		
	WQi- : 0.00000 kvarh		

Vea la sección 7 “Medición del valor de integración” Para más detalles.

Medición de Demanda

Permite medir valores de demanda basándose en unos valores objetivo establecidos. Se emiten señales digitales de salida para indicar al usuario si el valor predicho excede el valor objetivo

DEMAND			
Tiempo	00:00:11		
Objetivo	300.0kW		
Predicha	29.4kW		
Actual	7.8kW		
Máxima	35.3kW		

Vea la sección 8 “Medición de DEMANDA” para más detalles.

Configuración

Ajustes del KEW6310 o de las mediciones

SETUP			
Conexionado	@3P4W	x1+1A	
Margen V		300V	
Relación VT		1.00	
Mordaza	1, 2, 3ch	4ch	
Margen A	8125	8125	
Relac CT	200.0A	200.0A	
Filtro	1.00	1.00	
V CC	1ch: 5V	2ch: 5V	Frec 50Hz

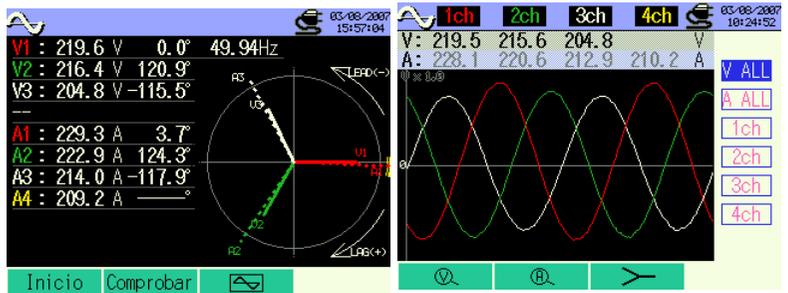
Vea la sección 4 “Configuración” para más detalles.





Mediciones con la función Onda

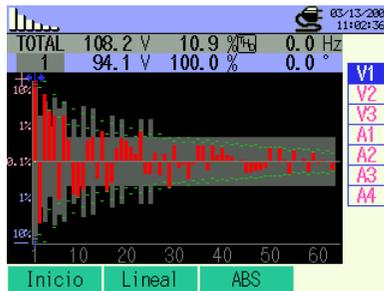
Representa tensiones e intensidades como vectores / ondas por cada canal



Vea la sección 9 "Función ONDA" para más detalles.

Medición de armónicos

Permite medir / analizar los componentes armónicos de intensidades y tensiones



Vea la sección 10 "Análisis de armónicos" para más detalles.

Análisis de la calidad del suministro

Permite medir swell, dip, int, transitorios, corriente de irrupción, relación de desequilibrio y flicker.

Quality		Swell/Dip/Int		
100. IV	SWELL	DIP	INT	Transitorio
Evento	12	4	14	7
MM/DD y Hora	RMS	Periodo		
11/14 13:55:05.30	142.8V	00:00:07.80		
11/14 13:55:09.35	151.2V	00:00:05.70		
11/14 13:55:09.97	155.2V	00:00:02.40		
11/14 13:55:10.84	152.0V	00:00:09.97		
11/14 13:55:15.07	V	-		
11/14 13:55:24.39	V	-		

* La función de medición de Flicker sólo está disponible en las versiones 2.00 o posteriores.

Vea la sección 11 "Calidad del suministro" para más detalles.

1.2. Características

Este instrumento es un Analizador de Calidad del Suministro que puede ser utilizado con varios sistemas de conexionado. Puede utilizarse para realizar mediciones tradicionales de valores instantáneos, de integración o demanda, y también para monitorizar ondas y vectores, analizar armónicos, medir fluctuaciones en las tensiones de suministro y para el cálculo de capacidades. Los datos pueden ser guardados en la memoria interna, una tarjeta CF o pueden transferirse a un PC a través de un cable USB o de un lector de tarjetas CF.

Diseño seguro

Diseñado respetando los estándares internacionales de seguridad IEC 61010-1 CAT.III 600V/ CAT.II. 1000V

Configuración de conexión

KEW6310 acepta : Una fase 2 cables, Una fase 3 cables, Tres fases 3 cables, Tres fases 4 cables.

Mediciones y cálculos

KEW6310 mide y calcula Tensión (RMS), Intensidad (RMS), Potencia activa, reactiva y aparente, Factores de Potencia, Ángulos de Fase, Frecuencia, Corriente de neutro y Energía Eléctrica activa, reactiva y aparente (RMS)

Medición de demanda

El consumo eléctrico puede monitorizarse fácilmente para controlar que no se excedan los valores máximos de demanda establecidos previamente.

Visor de Ondas / Vectores

Tensiones e Intensidades pueden mostrarse representados como ondas o vectores.

Análisis de armónicos

Los componentes armónicos de tensión e intensidad pueden ser medidos y analizados

Análisis de calidad del suministro

Permite mediciones de Swell, Dip, Int, Transitorios, Corriente de Irrupción, Relación de Desequilibrio y Flicker, e incluso simulaciones de corrección de factores de potencia con bancos de condensadores.

* La función de medición de Flicker sólo está disponible en las versiones 2.00 o posteriores.

Registro de datos

El KEW6310 está dotado con una función de registro automático de datos, con un intervalo de guardado predefinido. Los datos pueden además ser guardados manualmente o a una hora y fecha predefinidos. Los datos de pantalla pueden guardarse usando la función de Imprimir Pantalla.

Sistema dual de alimentación

El KEW6310 funciona tanto con alimentación CA como con baterías. Pueden utilizarse baterías secas (alcalinas) o baterías recargables (Ni-MH). Si se produce una interrupción del suministro mientras el instrumento está conectado a una alimentación CA, se utilizarán las baterías instaladas automáticamente.

Pantalla amplia

Pantalla a color de gran tamaño.

Diseño ligero y compacto

Sensor de tipo mordaza, con un diseño compacto y ligero

Aplicación

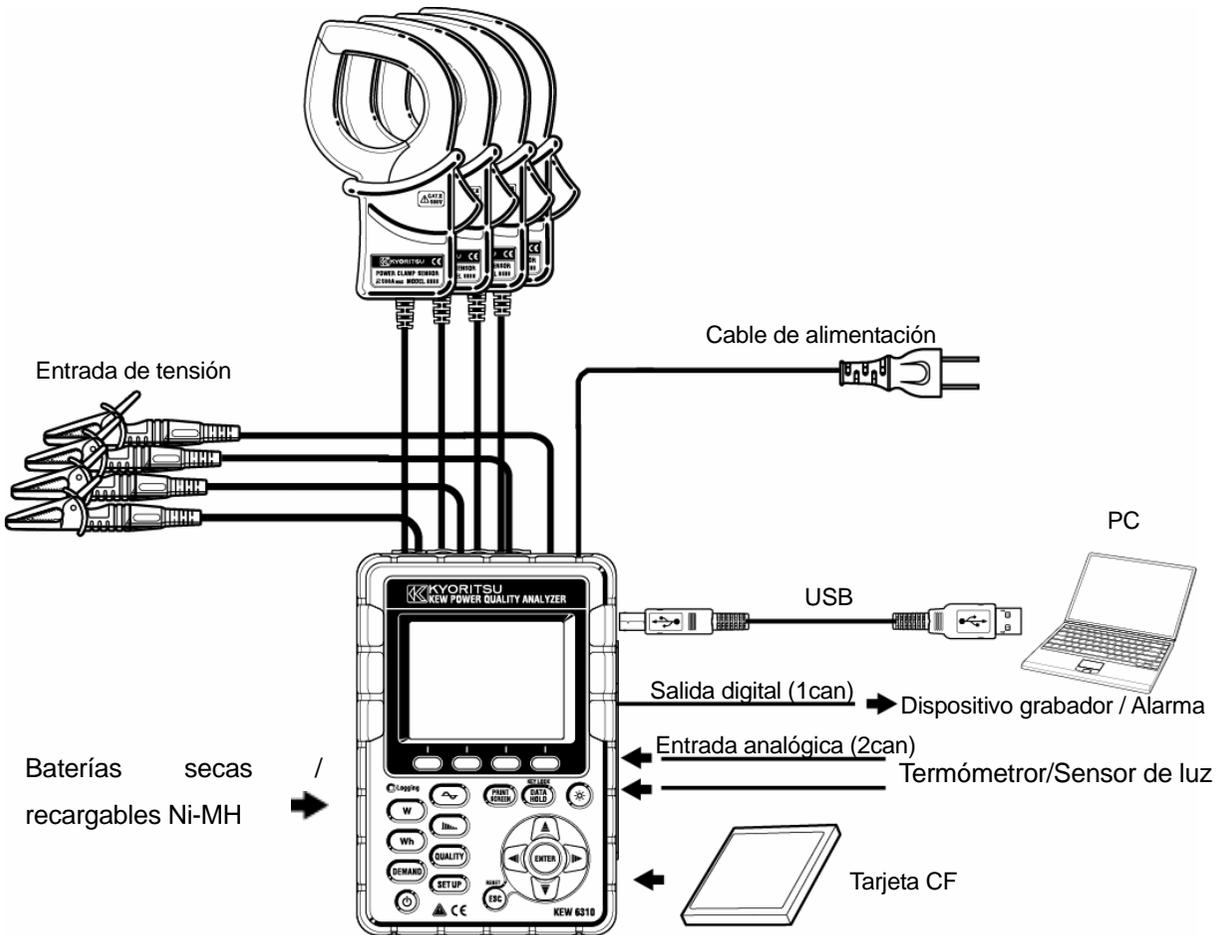
Los datos de la memoria interna o la tarjeta CF pueden transferirse a un PC utilizando un cable USB o un lector de tarjetas CF. El software suministrado permite configurar el instrumento, y ofrece herramientas para el análisis de los datos obtenidos.

Funciones de Entrada/Salida

Las señales analógicas de termómetros o sensores de luz pueden medirse como las señales eléctricas, a través de 2 entradas analógicas (tensión CC); las señales que excedan unos valores umbral determinados para cada margen de medida, pueden transmitirse a dispositivos de alarma por una salida digital.

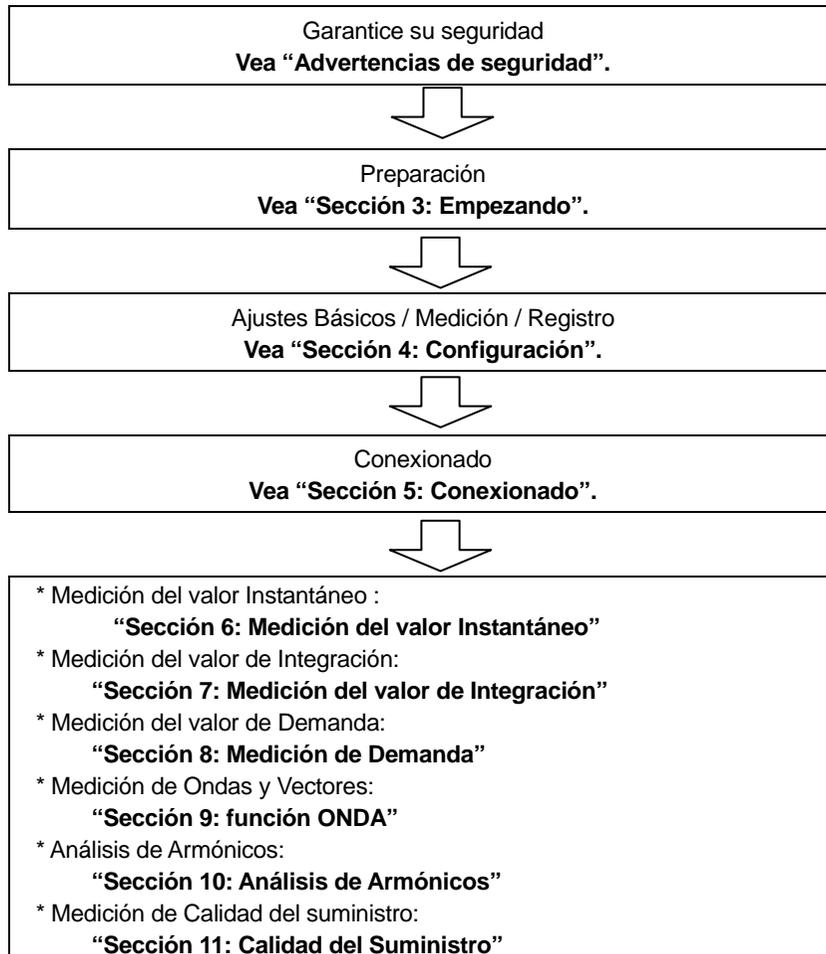
1.3. Diagrama de conexión

Entrada de intensidad



1.4. Procedimiento de medida

- Pasos para la medición



1.5. Descripción del concepto de medición de demanda máxima

En algunos países, los consumidores de grandes cantidades de energía eléctrica tienen normalmente un contrato de demanda máxima con su compañía eléctrica. Dichos contratos varían de un país a otro. A continuación se detalla el caso de un típico contrato japonés de demanda máxima.

- **Contrato de Demanda Máxima**

En estos contratos las tarifas (por ej. en unidades de kWhr) se basan en la demanda máxima de potencia del consumidor. La demanda máxima es el máximo de las potencias medias medidas en intervalos de media hora.

Esto se mide por un medidor de demanda máxima instalado por la propia compañía eléctrica.

Supongamos que una compañía eléctrica dispone las siguientes tarifas aplicables.

\$2 por kWhr para una demanda máxima registrada de 300kW durante un año

\$4 por kWhr para una demanda máxima registrada de 500kW durante un año

\$5 por kWhr para una demanda máxima registrada de 600kW durante un año

Si asumimos que al consumidor le corresponde la tarifa de los 500kW/año (ej. \$4), y que la demanda máxima registrada en un día particular (digamos 15 de Enero) es de 600kW. Entonces la nueva tarifa aplicable desde el 1 de Febrero en adelante sería la de 600kW/año (ej. \$5), para los 365 días siguientes.

Si un año después, en el 1 de Febrero la demanda máxima registrada durante todo el año anterior es de 300kW, la tarifa aplicable pasaría a ser de 300kW/año (ej. \$2) para los siguientes 365 días. Sin embargo si durante ese periodo la demanda máxima aumenta de nuevo, registrándose por ejemplo 600kW el día 15 de Marzo, la tarifa aplicable volvería otra vez a ser la correspondiente a 600kW/año (ej. \$5) para los siguientes 365 días.

- **Beneficios del control de demanda máxima**

Es por lo tanto importante para los consumidores acogidos a dicha forma de contrato monitorizar detenidamente fluctuaciones en su demanda de potencia, para asegurar que sus límites de demanda máxima no son superados y por tanto les sean aplicadas tarifas superiores. El control de demanda máxima es más efectivo en los países con tarifas eléctricas más elevadas.

- **Estado de la demanda máxima y los contratos**

En el pasado, en Japón, sólo los consumidores cuyo consumo eléctrico estuviese clasificado como 600kW o superior solían utilizar un contrato de demanda. Sin embargo, hoy en día las compañías eléctricas instalan medidores de demanda a todos los consumidores que superen los 70kW.

- **Limitaciones de la medición de demanda máxima**

N.B. Las lecturas del medidor de la compañía eléctrica y del 6310 no coincidirán completamente debido a una obvia diferencia horaria en el inicio del periodo de integración (ej. 30mins) sobre el cual se calcula la demanda máxima.

2. Descripción del instrumento

2.1 Vista frontal

Pantalla (LCD) / Teclas



LED indicador de estado

Verde permanente : Registrando y midiendo

Verde (parpadeo) : Stand-by (se vuelve permanente al llegar la hora establecida)

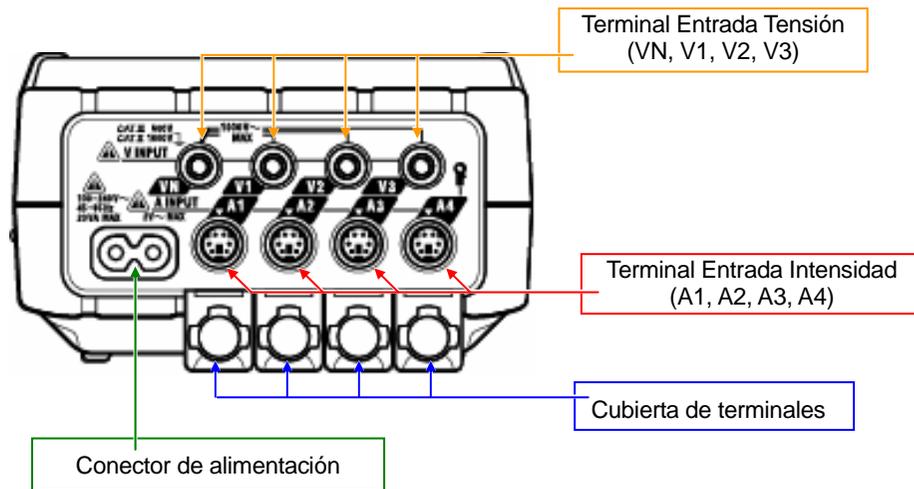
Rojo (parpadeo) : Cargando baterías

Funcionamiento de las teclas

Teclas		Detalles
	Tecla Power	Enciende / apaga el instrumento
	Tecla LCD ON/OFF	Muestra / oculta la información en el LCD
	Cursores	Seleccionan ajustes, alternan pantallas
	Tecla ENTER	Confirma entradas
	Tecla ESC / Tecla RESET	Cancela cambios de ajustes, limpia datos de integración / demanda seleccionados con los Cursores .
	Tecla PRINT SCREEN	Guarda la pantalla actual en un archivo con formato BMP
	Tecla DATA HOLD / Tecla KEY LOCK	<ul style="list-style-type: none"> • Data Hold Mantiene la lectura actual en pantalla. * Las mediciones continúan aunque la pantalla esté "congelada". • Key Lock Una pulsación larga (2 seg o más) desactiva todas las teclas para evitar un uso incorrecto de las mismas. Otra pulsación larga (2 seg o más) las reactivará.
      	Teclas Menu	<p>W : Mide valores instantáneos</p> <p>Wh : Mide valores de integración</p> <p>DEMAND : Mide valores de demanda</p> <p> : Mide ondas</p> <p> : Analiza componentes armónicos</p> <p>QUALITY: Selecciona cualquier canal y fija calores umbral para el registro de swell/ dip/ int/ transitorios con información de tiempos.</p> <p>SET UP : Básicos, Medición, Registro y Otros ajustes</p>
	Teclas Función	Ejecuta la función mostada Teclas F1 , F2 , F3 , F4 (de izquierda a derecha)

2.2 Conectores

Descripción

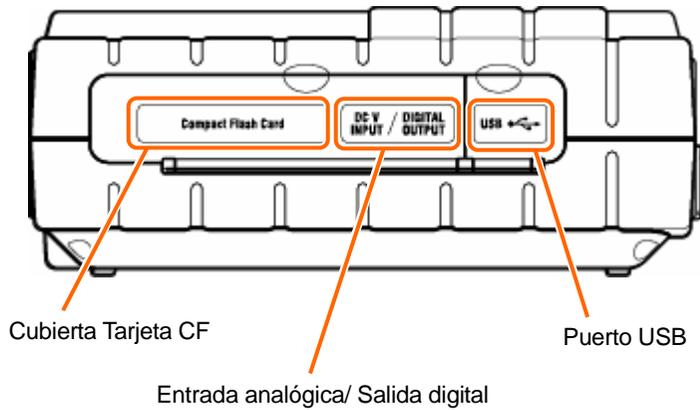


Configuración de conexión	Terminal Entrada Tensión	Terminal Entrada Intensidad
1 fase 2 cables (1 canal)	"1P2Wx1"	VN, 1
1 fase 2 cables (2 canales)	"1P2Wx2"	VN, 1
1 fase 2 cables (3 canales)	"1P2Wx3"	VN, 1
1 fase 2 cables (4 canales)	"1P2Wx4"	VN, 1
1 fase 3 cables (1 canal)	"1P3Wx1"	VN, 1, 2
1 fase 3 cables (2 canales)	"1P3Wx2"	VN, 1, 2
1 fase 3 cables (1 canal) + 2 Intensidad	"1P3Wx1+2A"	VN, 1, 2
3 fases 3 cables (1 canal)	"3P3Wx1"	VN, 1, 2
3 fases 3 cables (2 canales)	"3P3Wx2"	VN, 1, 2
3 fases 3 cables (1 canal) + 2 Intensidad	"3P3Wx1+2A"	VN, 1, 2
3 fases 3 cables 3A	"3P3W3A"	V1, 2, 3
3 fases 4 cables (1 canal)	"3P4Wx1"	VN, 1, 2, 3
3 fases 4 cables (1 canal) + 1 Intensidad	"3P4Wx1+1A"	VN, 1, 2, 3

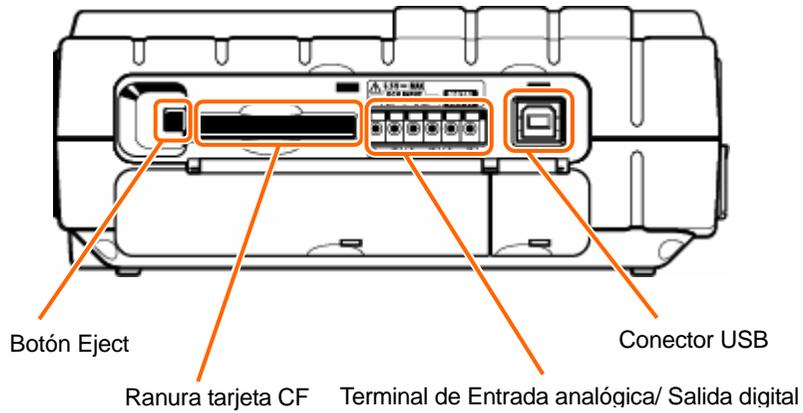
2.3 Cara lateral

Descripción

<cubierta de conectores cerrada>

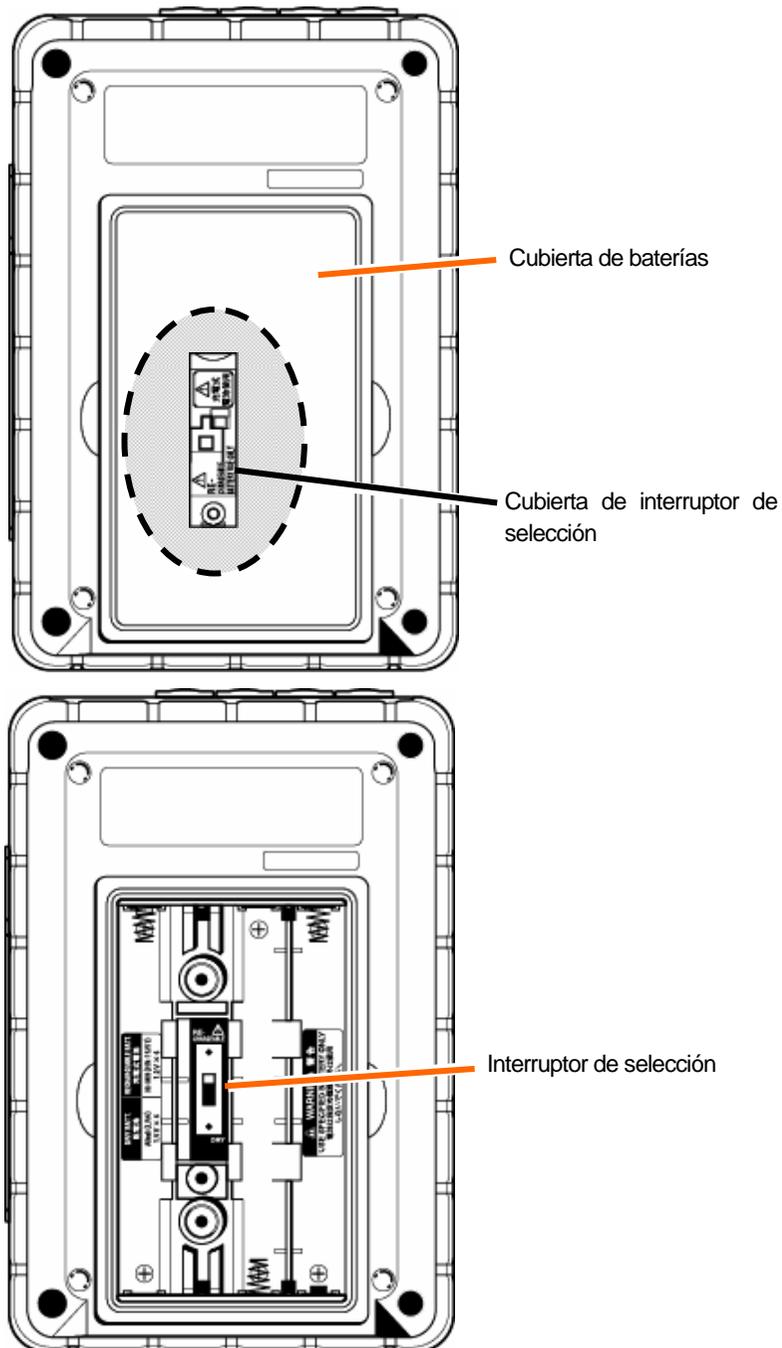


<cubierta de conectores abierta>



2.4 Compartimento de baterías

Descripción



* Sitúe el interruptor de selección en las posiciones "DRY BATTERY" (alcaline) o "RECHARGEABLE BATTERY" (Ni-MH) dependiendo de las baterías en uso.

2.5 Símbolos mostrados en el LCD

	Parpadea mientras se registran datos
	Parpadea en el modo stand-by
	Parpadea al guardar datos en una tarjeta CF
	Parpadea cuando se guardan datos en la memoria interna
	Se muestra cuando la tarjeta CF o la memoria interna están llenas
	Se muestra cuando el KEW6310 funciona con una fuente de alimentación CA
	Se muestra cuando el KEW6310 funciona con baterías
	Se muestra cuando la función Data hold está activa
	Se muestra cuando la tensión medida supera una cierta condición
	Se muestra cuando la intensidad medida supera una cierta condición
	Se muestra en la pantalla de medición de valores Instantáneos
	Se muestra en la pantalla de medición de valores de Integración
	Se muestra en la pantalla de medición de Demanda
	Se muestra en la pantalla de la función ONDA
	Se muestra en la pantalla de análisis de Armónicos
	Se muestra en la pantalla de medición de Calidad del Suministro
	Se muestra en la pantalla de cálculo de Capacidad
	Se muestra en la pantalla de Configuración
	Se muestra cuando las teclas están bloqueadas
	Se muestra cuando existe un swell en la medición de Calidad del suministro
	Se muestra cuando existe un dip en la medición de Calidad del suministro
	Se muestra cuando existe un int (interrupción corta) en la medición de Calidad del suministro
	Se muestra acompañando a la suma de los valores medidos en cada canal

Símbolos para las teclas de Función	
	Cambia a la pantalla de medición de valores Instantáneos
	Cambia a la pantalla de medición de valores de Integración
	Cambia a la pantalla de medición de Demanda
	Cambia a la pantalla de medición de Ondas
	Cambia a la representación de Vectores
	Cambia la escala de tensión en la pantalla de medición de Ondas
	Cambia la escala de intensidad en la pantalla de medición de Ondas
	Cambia a la pantalla de ajustes de W/ Wh/ DEMANDA
	Cambia a la pantalla de ajustes de la función ONDA
	Cambia a la pantalla de ajustes de Análisis de Armónicos
	Cambiar a la pantalla de ajustes de Calidad del Suministro

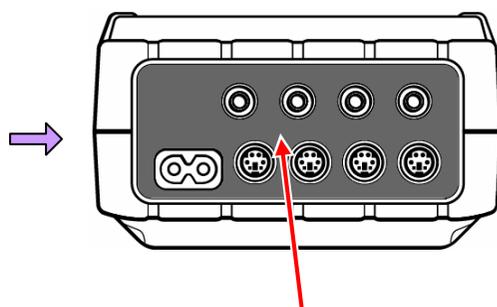
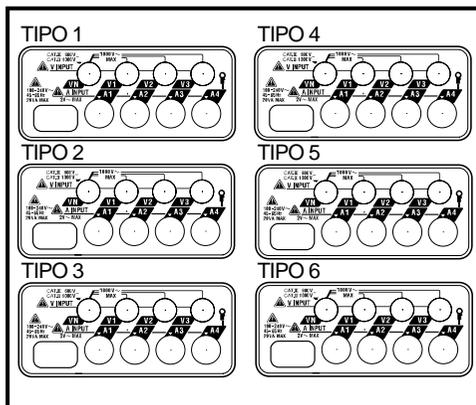
3. Empezando

3.1 Preparación

3.1.1 Colocando la plantilla del terminal de Entrada

Se incluyen 6 plantillas para el terminal de entrada con el instrumento. Escoja la plantilla que coincida con los colores de cables estándar con los que se vaya a trabajar. Coloque la plantilla sobre el terminal de entrada respetando la orientación.

* Limpie la superficie del terminal de entrada y confirme que no esté húmedo antes de colocar la plantilla.



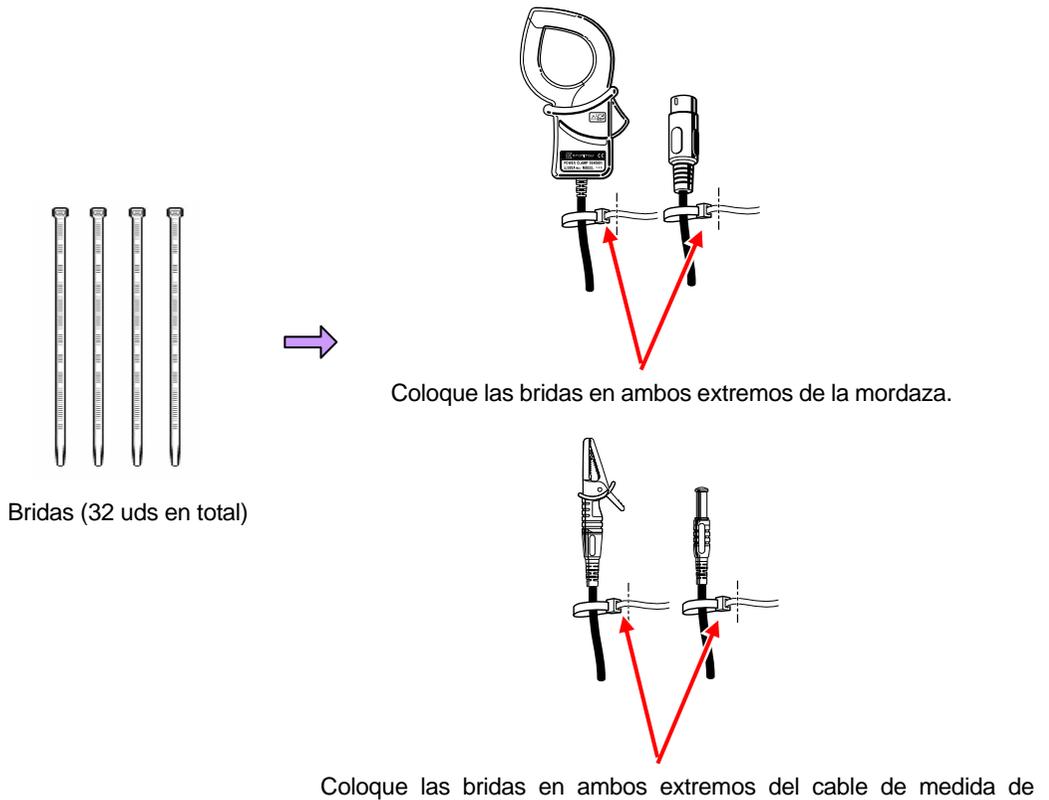
Coloque una plantilla del terminal de Entrada adecuada

Plantillas para el terminal de entrada.

	VN	V1/A1	V2/A2	V3/A3	A4
TIPO 1	Azul	Rojo	Verde	Negro	Amarillo
TIPO 2	Azul	Marrón	Negro	Gris	Amarillo
TIPO 3	Negro	Amarillo	Verde	Rojo	Blanco
TIPO 4	Azul	Negro	Rojo	Blanco	Amarillo
TIPO 5	Blanco	Negro	Rojo	Azul	Amarillo
TIPO 6	Negro	Rojo	Amarillo	Azul	Blanco

3.1.2 Colocando las Bridas en los Cables de medida de tensión y en las mordazas

Coloque las bridas en ambos extremos de los cables de medida de tensión y de las mordazas, de acuerdo con los colores del terminal de entrada. * Las bridas suministradas son 32 uds. en total : 4uds. De cada color (rojo, azul, amarillo, verde, marrón, gris, negro, blanco).



3.2 Alimentación

3.2.1 Baterías

El KEW6310 funciona tanto con alimentación de corriente CA como con baterías. En el caso de que la alimentación CA se vea interrumpida, el instrumento podría continuar midiendo, ya que pasará a ser alimentado automáticamente por las baterías del instrumento. Pueden utilizarse baterías secas (alcalinas) o recargables (Ni-MH). Es posible también cargar éstas últimas en el instrumento.

* Se suministran baterías secas (alcalinas) con el instrumento.

PELIGRO

- Nunca abra la cubierta de las baterías durante una medición.
- Utilice tipos de batería adecuados.
- Nunca toque el conector de alimentación, aunque esté aislado, mientras el instrumento está funcionando con baterías.

ADVERTENCIA

- Asegúrese de desconectar el cable de alimentación, los cables de medida y las mordazas separándolos del instrumento, y de apagarlo, cuando abra la cubierta de las baterías para su sustitución.
- Retire la cubierta del interruptor de selección, y muévelo a la izquierda o a la derecha dependiendo de las baterías a usar. No utilice baterías secas si el interruptor de selección están en la posición "RECHARGEABLE BATTERY".

Podría causar una descarga eléctrica accidental.

Posición del interruptor	Baterías adecuadas
RECHARGEABLE BATTERY	Baterías recargables Ni-MH tamaño AA (HR-15/51)
DRY BATTERY	Baterías secas alcalinas tamaño AA (LR6)

PRECAUCIÓN

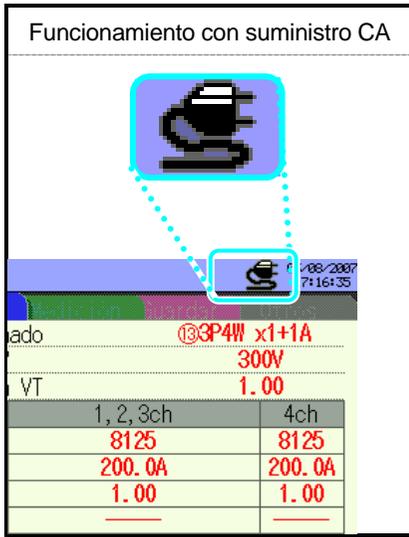
- No mezcle baterías nuevas y antiguas.
- Instale las baterías respetando la polaridad indicada en el interior.

Las baterías no están instaladas en el instrumento en el momento de la compra. Por favor, introduzca las baterías suministradas en el instrumento. Las baterías se consumen incluso si el instrumento está apagado. Retire las baterías si el instrumento va a guardarse o a no ser usado durante un largo periodo. Cuando el instrumento está conectado a una fuente de alimentación CA, no utiliza las baterías.

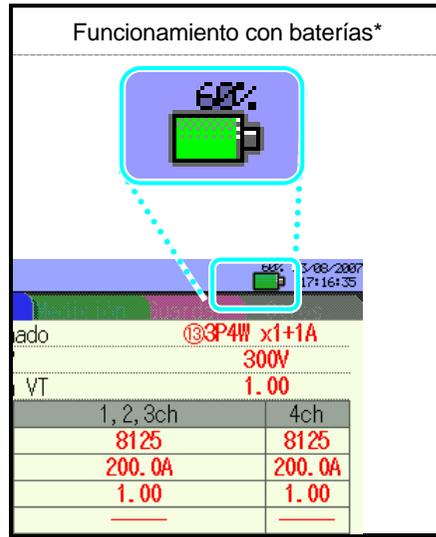
Si la alimentación CA se interrumpe y no se habían instalado baterías, el instrumento se apagará y todos los datos podrían perderse.

Pantalla

El símbolo del suministro cambia de esta forma.



El símbolo



parpadea durante la carga de baterías.

Estado de las baterías

El símbolo de las baterías varía dependiendo de su estado.

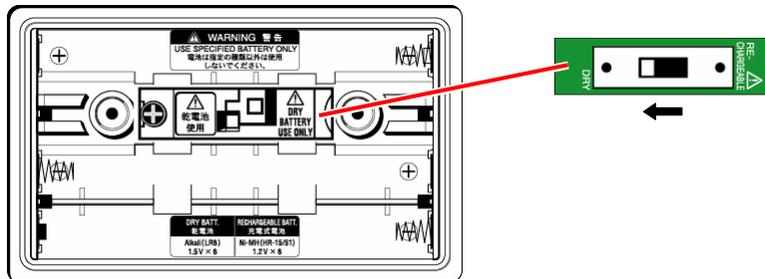
	Batería seca alcalina (LR6)	Batería Ni-MH recargable (HR-15/51)								
	sobre 2 horas* ¹ de autonomía	Sobre 5 horas* ¹ de autonomía								
	Las baterías están agotadas. (No se garantiza la precisión en las lecturas) En este caso, el instrumento se comporta de la siguiente manera.									
<table border="1"> <tr> <td></td> <td rowspan="3">La medición continúa, pero se detiene el registro de datos. (Se guardan los datos medidos)</td> </tr> <tr> <td></td> </tr> <tr> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td rowspan="3">La medición y el registro de datos se detiene. (Se guardan los datos medidos)</td> </tr> <tr> <td></td> </tr> <tr> <td></td> </tr> </table>		La medición continúa, pero se detiene el registro de datos. (Se guardan los datos medidos)				La medición y el registro de datos se detiene. (Se guardan los datos medidos)				
	La medición continúa, pero se detiene el registro de datos. (Se guardan los datos medidos)									
	La medición y el registro de datos se detiene. (Se guardan los datos medidos)									

*El nivel de batería se muestra con una resolución del 20%.

*1 tiempo de referencia cuando se oculta la información del LCD

Instalando baterías secas

- 1 Retire los 2 tornillos de sujeción de la cubierta de baterías y retirela.
- 2 Extraiga todas las baterías.
- 3 Retire los tornillos de la cubierta del interruptor de selección y retirela.
Preste atención para no perder los tornillos.
- 4 Mueva el interruptor de selección a la izquierda (posición "DRY").
- 5 Instale la cubierta del interruptor de selección, con la marca de baterías secas hacia arriba, y ajuste los tornillos.



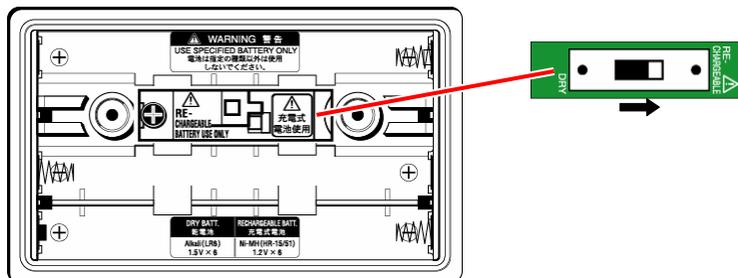
- 6 Coloque las baterías (LR6 : baterías alcalinas tamaño AA) con la polaridad correcta.
- 7 Instale la cubierta de las baterías y ajuste los dos tornillos.
- 8 Conecte el cable de alimentación CA y encienda el instrumento.

Sitúe el interruptor de selección en la posición adecuada antes de colocar la cubierta de nuevo. El instrumento debe utilizarse con el interruptor de selección situado en la posición adecuada. Nunca realice medidas sin instalar la cubierta.

Baterías recargables

Este instrumento puede cargar baterías recargables a través de la fuente de alimentación CA.

- 1 Retire los 2 tornillos de sujeción de la cubierta de baterías y retirela.
- 2 Extraiga todas las baterías.
- 3 Retire los tornillos de la cubierta del interruptor de selección y retirela. Preste atención para no perder los tornillos.
- 4 Mueva el interruptor de selección a la derecha (posición "RE-CHARGEABLE").
- 5 Instale la cubierta del interruptor de selección, con la marca de baterías recargables hacia arriba, y ajuste los tornillos.



- 6 Coloque las baterías (HR-15/51 : baterías recargables Ni-MH tamaño AA) con la polaridad correcta.
- 7 Instale la cubierta de las baterías y ajuste los dos tornillos.
- 8 Conecte el cable de alimentación CA y encienda el instrumento.

~ Carga de baterías ~

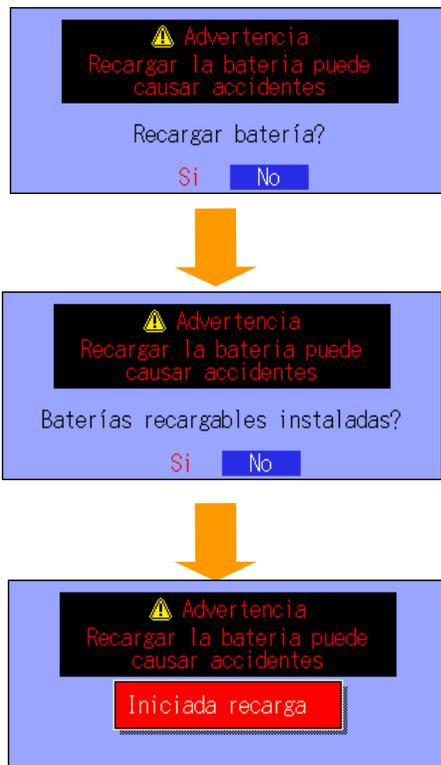
Al iniciar el instrumento, si el nivel de las baterías es del 40% o inferior aparecerá el mensaje de la siguiente página por pantalla.

- * Instale baterías recargables (Ni-MH)
- * Sitúa el interruptor de selección en posición "RE-CHARGEABLE".
- * Conecte el cable de alimentación CA al instrumento y enciéndalo.

Diríjase a "4.2.4 Otros ajustes" para iniciar la recarga de baterías en cualquier momento que considere oportuno.

- 9 Siga los mensajes que aparecen por pantalla y utilice ◀▶ y **ENTER** para navegar e iniciar la recarga. Seleccionando "No" podrá volver a la pantalla normal.

La recarga de las baterías no se inicia simplemente instalando baterías recargables y conectando un cable de alimentación CA. Es necesario seguir los pasos anteriores para iniciar una recarga de baterías.



La recarga de baterías comienza y se vuelve a la pantalla normal.

• Cargando las baterías

Los símbolos mostrados por pantalla durante una recarga de baterías son los siguientes.

	Indicadores	
Pantalla encendida		El símbolo de la batería de la pantalla parpadea. El indicador LED no se ilumina.
Pantalla apagada o instrumento apagado		El indicador LED parpadea en rojo. El indicador LED parpadea en verde mientras se registran datos.

Sitúe el interruptor de selección en la posición adecuada antes de colocar la cubierta de nuevo. El instrumento debe utilizarse con el interruptor de selección situado en la posición adecuada. Nunca realice medidas sin instalar la cubierta.

Los ciclos de carga son de 5 min, y los patrones de carga varían dependiendo del estado del instrumento. Esto es así para controlar el aumento de temperatura del instrumento resultante de la carga de baterías.

Patrón	Carga	Pausa	Tiempo total de carga
I. Encendido (LCD_ON)	0.7 min	4.3 min	48h
II. Encendido (LCD_OFF)	2.1 min	2.9 min	14h
III. Apagado	4.2 min	0.8 min	7h

3.2.2 Alimentación CA

! Preste atención a las siguientes advertencias antes de conectar el cable de alimentación.

⚠ PELIGRO

- Utilice exclusivamente el cable de alimentación suministrado con el instrumento.
- Conecte el cable de alimentación a la red principal. La tensión del suministro no debe superar los 240VCA. (máxima tensión soportada por el cable de alimentación incluido MODELO7169 : 125VCA)

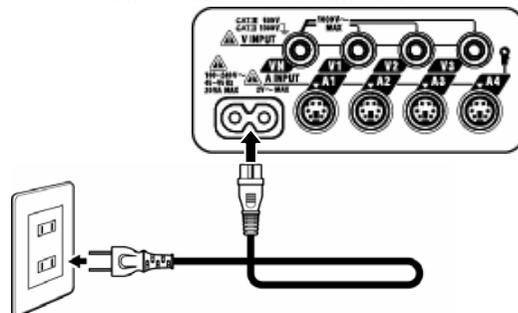
⚠ ADVERTENCIA

- Confirme que el instrumento está apagado antes de conectar el cable de alimentación.
- Conecte el cable de alimentación primero al instrumento. Insértelo firmemente.
- Nunca intente realizar una medición si se produce alguna condición anormal, como la rotura de la cubierta del instrumento, y/o la exposición sus partes metálicas internas.
- Cuando el instrumento no esté en uso, desconecte el cable de alimentación del enchufe.
- Cuando desconecte el cable de la red, hágalo sujetando el conector, y no tirando del cable.

Conexión del cable de alimentación

Siga el procedimiento siguiente para conectar el cable de alimentación.

- 1 Confirme que el instrumento está apagado.
- 2 Conecte el cable de alimentación al conector de alimentación del instrumento.



- 3 Conecte el cable de alimentación a un enchufe de la red principal.

Especificaciones de Alimentación

La siguiente tabla muestra las especificaciones de alimentación del instrumento.

Tensión de alimentación soportada	:	100 ~ 240V CA(±10%)
Frecuencia de alimentación soportada	:	45 ~ 65Hz
Consumo máximo de potencia	:	20VA máx

3.3 Conexión de los cables de medida de tensión y mordazas

! Preste atención a las siguientes advertencias antes de realizar la conexión.

⚠ PELIGRO

- Utilice exclusivamente los cables de medida de tensión suministrados con el instrumento.
- Utilice las mordazas específicas para este instrumento, y asegúrese de no superar los márgenes de intensidad soportados por las mordazas.
- No conecte cables de medida o mordazas que no sean necesarios para medir unos determinados parámetros.
- Conecte los cables de medida y las mordazas primero al instrumento, y sólo entonces al circuito a comprobar.
- Nunca desconecte los cables de medida de tensión o las mordazas mientras el instrumento está en uso.

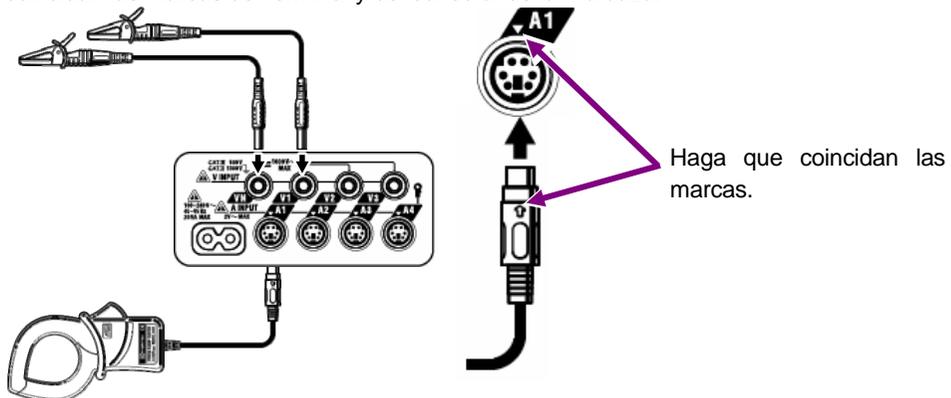
⚠ ADVERTENCIA

- Confirme que el instrumento está apagado, y entonces conecte el cable de alimentación.
- Conecte el cable de alimentación primero al instrumento. Insértelo firmemente.
- Nunca intente realizar una medición si se produce alguna condición anormal, como la rotura de la cubierta del instrumento, y/o la exposición sus partes metálicas internas.

Conexión de los cables de medida de tensión y mordazas

Siga el siguiente procedimiento para conectar los cables de medida de tensión y las mordazas al instrumento.

- 1 Confirme que el instrumento está apagado.
- 2 Conecte los cables de medida de tensión apropiados a los terminales de entrada de tensión del instrumento.
- 3 Conecte las mordazas apropiadas a los terminales de entrada de intensidad del instrumento. Haga que coincidan las marcas del terminal y del conector de la mordaza.



* El número de cables de medida y mordazas a utilizar depende de la configuración de conexión a comprobar. Para más detalles, diríjase a **"5.2 Configuración básica de conexión"** en este manual.

3.4 Encendido del KEW6310

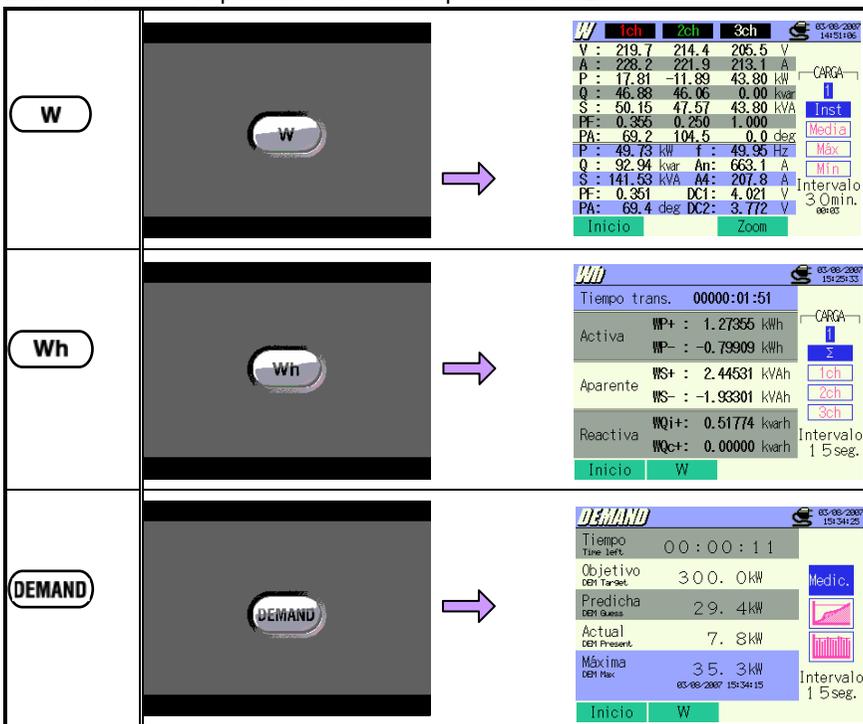
3.4.1 Pantalla inicial

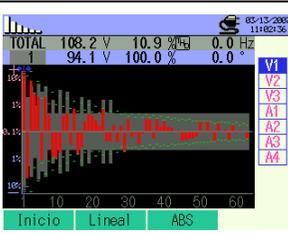
Mantega apretada la tecla **POWER** hasta que aparezca la pantalla inicial. Al pulsar la tecla **POWER** durante 2 seg. o más el instrumento se apagará. Al encender el instrumento se mostrará la siguiente pantalla.

- 1 Se muestra la pantalla MODELO/VERSION, y comienza la rutina de autodiagnóstico, y a continuación el logo de KEW.



- 2 Vuelve a mostrarse la pantalla de la última operación realizada.



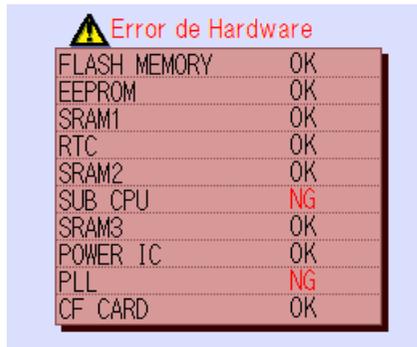
3.4.2 Mensaje de error

Tras realizarse el autodiagnóstico, podría aparecer la siguiente pantalla.

- **Cuando se detecta un fallo;**

Este instrumento revisa automáticamente sus circuitos internos tras encenderse.

Si se detectase un posible fallo, se mostraría la siguiente pantalla de error durante unos 5 seg.



En este caso, absténgase de usar el instrumento y diríjase a la “Sección15: Resolución de problemas” de este manual.



PRECAUCIÓN

3 – 1 A pesar de que aparezca la pantalla de error, seguirá apareciendo la pantalla de medición y el instrumento realizará mediciones de todas formas. Sin embargo podrían no obtenerse resultados precisos.

- **Cuando varían los sensores conectados;**

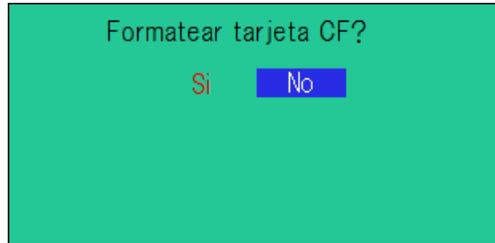
Se muestran las mordazas conectadas durante unos 5 seg (pantalla inferior). Cuando no se conectan sensores, se mantienen los ajustes anteriores.



- **Cuando la tarjeta CF necesita ser formateada;**

Se muestra la siguiente pantalla durante unos 5 seg. cuando la tarjeta CF necesita ser formateada.

* Con este instrumento sólo pueden utilizarse tarjetas CF formateadas con el sistema FAT.



Seleccione "Si" para formatear la tarjeta.

* Todos los datos guardados en la tarjeta se borrarán.

Si selecciona "No", la tarjeta CF no podrá utilizarse como destino de guardado.

Diríjase a "**12.3 Tarjeta CF / Memoria interna**" en este manual para más información acerca de cómo formatear una tarjeta CF.

4. Configuración SETUP

4.1. Lista de ajustes

Es necesario configurar los ajustes para las condiciones de medición y el registro de datos antes de realizar mediciones. Pulse la tecla SETUP para entrar en el modo Configuración y realizar los ajustes necesarios.

Las pantallas de configuración son las siguientes.

Pulse las teclas ◀▶ para moverse
 * Ajustes Básicos
 * Ajustes de Medición
 * Ajustes de Registro
 * Otros ajustes

Ajustes Básicos		Conexionado Margen V Relación VT Mordaza Margen A Relac CT Filtro V CC Frec
Ajustes de Medición		Intervalo Guardar ajustes Demanda objetivo Inspección demand
		Intervalo Guardando ajustes
		Intervalo Cálculo THD Margen permisible MAX HOLD Guardando ajustes

		Swell / Dip / Int	Intervalo * Referencia_V Transitorio * SWELL DIP Interrupción corta Histéresis Punto disparo
		Transitorio	Intervalo * Margen V Valor umbral Histéresis Punto disparo
		Corriente de Irrupción	Intervalo * Mordaza Margen A Referencia_A Filtro Valor umbral Histéresis Punto disparo
		Nivel Desequilibrio	Intervalo Umbral de salida
		Flicker*	Margen V Filtro Salida ajustes Umbral de salida
		Cálculo capacidad	Intervalo FP objetivo
Ajustes de Registro		Método REG Inicio Registro Fin Registro Guardado datos en Guardado pantalla en	
		Formatear la tarjeta CF Borrar datos en la tarjeta CF Formatear la memoria interna Borra datos en la memoria interna Transferencia de datos (de la Memoria Interna a la tarjeta CF) Cargar configuración Guardar configuración	
Otros ajustes		Lenguaje Fecha Hora Ind.Acústico Fichero CSV ID No. Contraste LCD Color CH	
		Apagado automático Auto-apagado LCD Carga de batería Reset sistema	

* La función de medición de Flicker sólo está disponible en la versión 2.00 o posteriores.

4.2. Ajustes

4.2.1 Ajustes Básicos

Configuración de Conexión

① 1P2W×1	Una fase 2 cables (1canal)	⑩ 3P3W×1+2A	Tres fases 3 cables (1canal) + 2 intensidad
② 1P2W×2	Una fase 2 cables (2canales)	⑪ 3P3W3A	Tres fases 3 cables 3A
③ 1P2W×3	Una fase 2 cables (3canales)	⑫ 3P4W×1	Tres fases 4 cables (1canal)
④ 1P2W×4	Una fase 2 cables (4canales)	⑬ 3P4W×1+1A	Tres fases 4 cables (1canal) + 1 Intensidad
⑤ 1P3W×1	Una fase 3 cables (1canal)	\	\
⑥ 1P3W×2	Una fase 3 cables (2canales)		
⑦ 1P3W×1+2A	Una fase 3 cables (1canal) + 2 Intensidad		
⑧ 3P3W×1	Tres fases 3 cables (1canal)		
⑨ 3P3W×2	Tres fases 3 cables (2canales)	① 4A	4 Intensidad

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : ⑬ 3P4W×1+1A

* El cableado ① 4A sólo puede seleccionarse en la función W. Al cambiar a otras funciones se usará el valor por defecto.

1 Pulse los **Cursores** ▲ ▼ para seleccionar [Conexionado], y pulse la tecla **ENTER**.



2 Pulse los **Cursores** ▲ ▼ ◀ ▶ para seleccionar la configuración de conexión adecuada y pulse la tecla **ENTER**.

Aparece la lista de configuraciones de conexionado



Se muestra la configuración de conexionado seleccionada



Comprobación del Diagrama de conexión

El diagrama de conexión puede visualizarse cuando se selecciona una configuración de conexión.

Diríjase a la pantalla de selección de configuración de conexión. Use los **Cursores**  para seleccionar una configuración, y pulse la tecla **F4**.



Pulse **F4** para mostrar el diagrama de conexión de la configuración seleccionada.



Se muestra el diagrama de conexión correspondiente.

Tecla **F1** / Tecla  : ver el diagrama de conexión anterior

Tecla **F2** / Tecla  : ver el diagrama de conexión siguiente

Tecla **F4** / **ESC** : volver a la pantalla de selección de configuración de conexión

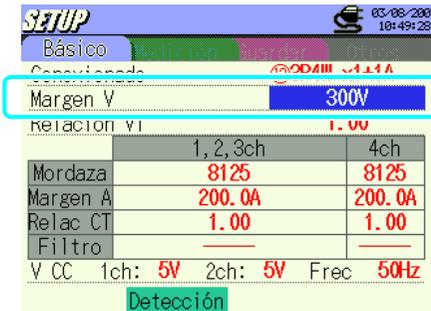
Tecla **ENTER** : confirmar la configuración de conexionado seleccionada y volver a la pantalla de Ajustes Básicos

Margen de Tensión

150V	300V	600V	1000V
------	------	------	-------

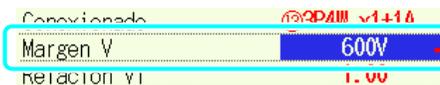
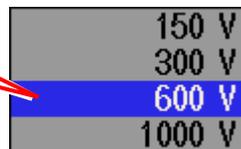
* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 300V

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Margen V], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar el valor de tensión deseado, y pulse **ENTER**.

Aparecerá una lista desplegable.



Se muestra la tensión seleccionada.

Relación VT

0.01 ~ 9999.99 (resolución de 0.01)

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 1.00

Para más detalles acerca de la Relación VT, diríjase a “5.4 Relación VT / CT” de este manual.

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Relación VT], y pulse la tecla **ENTER**.

SETUP		
Básico	03-08-2007 10:49:38	
Conexión	③3P4W x1+1A	
Margen V	300V	
Relación VT	1.00	
Mordaza	1, 2, 3CH	4CH
Margen A	8125	8125
Relac CT	200.0A	200.0A
Filtro	1.00	1.00
V CC	1ch: 5V	2ch: 5V Frec 50Hz
Detección		

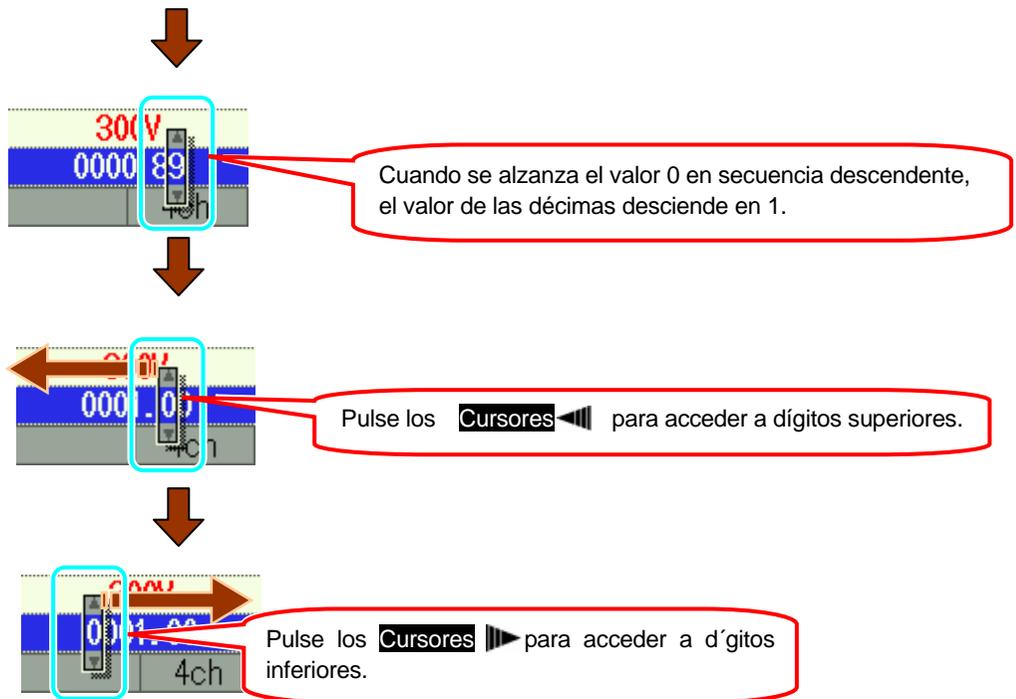
- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼◀▶ para modificar los valores, y pulse la tecla **ENTER** para fijarlos.

Aparecerá una caja con los símbolos ▲▼ sobre las centésimas.

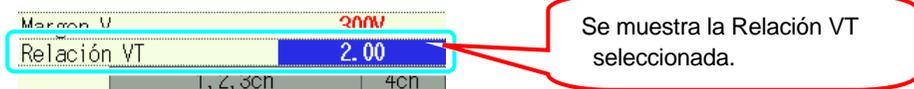
Pulse los **Cursores** ▲ para modificar el valor seleccionado (0 a 9).

Cuando se alcanza el valor 0 en secuencia ascendente, el valor de las décimas aumenta en 1.

Pulse los **Cursores** ▼ para cambiar el valor de 9 a 0.



Si está establecido un valor de 0000.01, no se podrán decrementar las centésimas. Del mismo modo, si está establecido un valor de 9999.99, no podrá incrementarse el valor de las unidades demillar.



Mordaza

A continuación se muestran los nombres de los modelos con sus respectivas intensidades soportadas.

Mordazas para medición de potencia		Mordazas para medición de fugas	
8128	Tipo 50A	8141	Tipo 1A
8127	Tipo 100A	8142	Tipo 1A
8126	Tipo 200A	8143	Tipo 1A
8125	Tipo 500A	8146	Tipo 10A
8124	Tipo 1000A	8147	Tipo 10A
8129	Tipo 3000A	8148	Tipo 10A

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 8125

* Las mordazas para mediciones que no sean de potencia sólo pueden utilizarse en las configuraciones de conexión marcadas en gris .

El número de mordazas disponibles depende de la configuración de conexión a comprobar.

① 1P2Wx1	Canal 1			
② 1P2Wx2	Canal 1	Canal 2		
③ 1P2Wx3	Canal 1	Canal 2	Canal 3	
④ 1P2Wx4	Canal 1	Canal 2	Canal 3	Canal 4
⑤ 1P3Wx1 ⑧ 3P3Wx1	Canales 1,2			
⑥ 1P3Wx2 ⑨ 3P3Wx2	Sistema 1 (canales 1,2)	Sistema 2 (canales 3,4)		
⑦ 1P3Wx1+2A ⑩ 3P3Wx1+2A	Canales 1,2	Canal 3	Canal 4	
⑪ 3P3W3A ⑫ 3P4Wx1	Canales 1,2,3			
⑬ 3P4Wx1+1A	Canales 1,2,3		Canal 4	
⑯ 4A	Canal 1	Canal 2	Canal 3	Canal 4

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : ⑩ Canales 1,2 Canales 3, 4

* Los canales destacados en amarillo son sólo aplicables a mordazas para mediciones de potencia.

* Los canales destacados en gris son sólo aplicables a mordazas para mediciones de fugas.

Pueden aplicarse tanto ajustes manuales o automáticos para las mordazas.

<< Ajustes Manuales >>

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Mordaza], y pulse la tecla **ENTER**.

SETUP		03/08/2007 18:49:38	
Básico			
Conexión	③3P4W x1+1A		
Margen V	300V		
Relación VT	1.00		
Mordaza	8125	8125	
Margen H	ZVV. 0A	ZVV. 0A	
Relac CT	1.00	1.00	
Filtro			
V CC	1ch: 5V	2ch: 5V	Frec 50Hz
Detección			

- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼, seleccione la mordaza a utilizar, y pulse **ENTER**.

Aparecerá una lista desplegable.

8128 (MAX 50A, ϕ 24mm)
8127 (MAX 100A, ϕ 24mm)
8126 (MAX 200A, ϕ 40mm)
8125 (MAX 500A, ϕ 40mm)
8124 (MAX 1000A, ϕ 68mm)
8129 (MAX 3000A, ϕ 150mm)

Las mordazas escogibles dependen de la configuración de conexionado seleccionada.

8128 (MAX 50A, ϕ 24mm)
8127 (MAX 100A, ϕ 24mm)
8126 (MAX 200A, ϕ 40mm)
8125 (MAX 500A, ϕ 40mm)
8124 (MAX 1000A, ϕ 68mm)
8129 (MAX 3000A, ϕ 150mm)
8146 (MAX 10A, ϕ 24mm)
8147 (MAX 10A, ϕ 40mm)
8148 (MAX 10A, ϕ 68mm)
8141 (MAX 1A, ϕ 24mm)
8142 (MAX 1A, ϕ 40mm)
8143 (MAX 1A, ϕ 68mm)

Mordaza	1, 2, 3ch	4ch
Margen m	8128	200.0A

Se muestra la mordaza seleccionada en su canal correspondiente.

	1, 2, 3ch
Mordaza	8128
Margen A	50.00A

Quando se ha seleccionado una mordaza, se muestra la máxima intensidad soportada por dicha mordaza automáticamente.

	8128 (MAX 50A, φ 24mm)
	8127 (MAX 100A, φ 24mm)
	8126 (MAX 200A, φ 40mm)
	8125 (MAX 500A, φ 40mm)
	8124 (MAX 1000A, φ 68mm)
	8129 (MAX 3000A, φ 150mm)

- 3 Pulse los **Cursores**  para seleccionar la mordaza a usar en el otro canal, y realice el resto de ajustes de la misma forma.

SETUP		03-08-2007 10:50:29
Básico		
Conexión	③3P4W x1+1A	
Margen V	300V	
Relación VT	1.00	
	1, 2, 3ch	4ch
Mordaza	8128	8125
Margen A	50.00A	200.0A
Relac CT	1.00	1.00
Filtro		
V CC	1ch: 5V	2ch: 5V Frec 50Hz
	Detección	

Los ajustes de [Mordaza] y [Margen A] estarán activos en las mediciones siguientes, pero variarán si cambia la configuración de conexión seleccionada. Se aplicará el margen máximo soportado por las nuevas mordazas seleccionadas debido a la nueva configuración de conexión seleccionada.

<< Ajustes automáticos >>

En el modo de ajustes automáticos, se detecta automáticamente el nombre del modelo de la mordaza conectada. Deben realizarse los ajustes del [Conexionado] con anterioridad para utilizar este modo.

- 1 Confirme que se han ajustado el [Conexionado], y pulse **F2**.

Básico		03/08/2007 10:50:58	
Conexionado	③3P4W x1+1A		
Margen V	300V		
Relación VT	1.00		
	1, 2, 3ch	4ch	
Mordaza	8125	8125	
Margen A	200.0A	200.0A	
Relac CT	1.00	1.00	
Filtro	---		
V CC	1ch: 5V	2ch: 5V	Err

Detección



	1 2 3ch	4ch
Mordaza	8125	8142
Margen A	200.0A	1.000A
Relac CT	1.00	1.00
Filtro	---	OFF

Al pulsar **F2** activamos la función de ajustes automáticos para mordazas.

Se detectan automáticamente las mordazas conectadas, fijándose automáticamente los valores para los ajustes [Margen A], [Relación CT] y [Filtro].

Los valores máximos medibles por una mordaza se ven reflejados en el ajuste [Margen A].

La [Relación CT] se fija automáticamente a 1.00.

Para [Filtro], se muestran las barras al conectar sensores del tipo MODELO812X, y OFF si son del tipo MODELO814X.

Los ajustes se modificarán si se detectan nuevas mordazas al encender el instrumento.

El instrumento detecta y comprueba las mordazas conectadas y la configuración de conexión seleccionada, y muestra el siguiente mensaje cuando se conectan sensores de mordaza no adecuados.

< Se detecta un sensor no adecuado >

Relación CT	1.00	1.00
Conectado sensor no adecuado Compruebe de nuevo sensores		
Margen A	500.0A	500.0A
Relac CT	1.00	1.00
Filtro	—	—



	1, 2, 3ch	4ch
Mordaza	8148	8125
Margen A	—	500.0A
Relac CT	—	1.00
Filtro	—	—

Se muestra el nombre del modelo de mordaza conectada. Se muestran barras en Margen A, Relación CT y Filtro.

Relación CT	1.00	1.00
1, 2, 3 ch Comprobar sensor conectado		
Margen A	500.0A	500.0A
Relac CT	1.00	1.00
Filtro	—	—



	1, 2, 3ch	4ch
Mordaza	?	8125
Margen A	?	500.0A
Relac CT	1.00	1.00
Filtro	—	—

Se muestra el símbolo "?" en el Nombre de modelo de mordaza y Margen A. La Relación CT se fija a 1.00. Se muestran barras en Filtro.

Vuelva a comprobar y conecte mordazas adecuadas.

< No se detecta ningún sensor >

Relación CT	1.00	1.00
No se puede reconocer Se requieren ajustes manuales		
Margen A	500.0A	500.0A
Relac CT	1.00	1.00
Filtro	—	—



	1, 2, 3ch	4ch
Mordaza	?	8125
Margen A	?	500.0A
Relac CT	1.00	1.00
Filtro	—	—

Se muestra el símbolo "?" en el Nombre del modelo.

La Relación CT se fija a 1.00.
Se muestran barras en Filtro.

Compruebe las mordazas que están conectadas a los canales marcados con interrogaciones. Cuando se inicia una medición y existe una interrogación en [Mordaza], se toma el último ajuste válido automáticamente.

Margen de Intensidad

Los Márgenes de intensidad disponibles dependen de la mordaza que vaya a utilizarse.

8128	1/5/10/20/50A/AUTO
8127	10/20/50/100A/AUTO
8126	20/50/100/200A/AUTO
8125	50/100/200/500A/AUTO
8124	100/200/500/1000A/AUTO
8129	300/1000/3000A
8141	
8142	100mA/500mA/1A/AUTO
8143	
8146	
8147	500mA/1/5/10A/AUTO
8148	

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 200A(8125)

- 1 Pulse los **Cursores**  para seleccionar [Margen A], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar el Margen de intensidad a usar, y pulse la tecla **ENTER**.

50 A
100 A
200 A
500 A
AUTO (50/500A)

Aparecerá una lista desplegable.

	1, 2, 3ch	4ch
Mordaza	8125	8125
Margen A	100.0A	200.0A
Relac CT	1.00	1.00

Se muestra el Margen de intensidad seleccionado.

	1, 2, 3ch
Mordaza	8129
Margen A	3000A

Cuando se ha seleccionado una mordaza, se muestra la máxima intensidad soportada por dicha mordaza automáticamente.

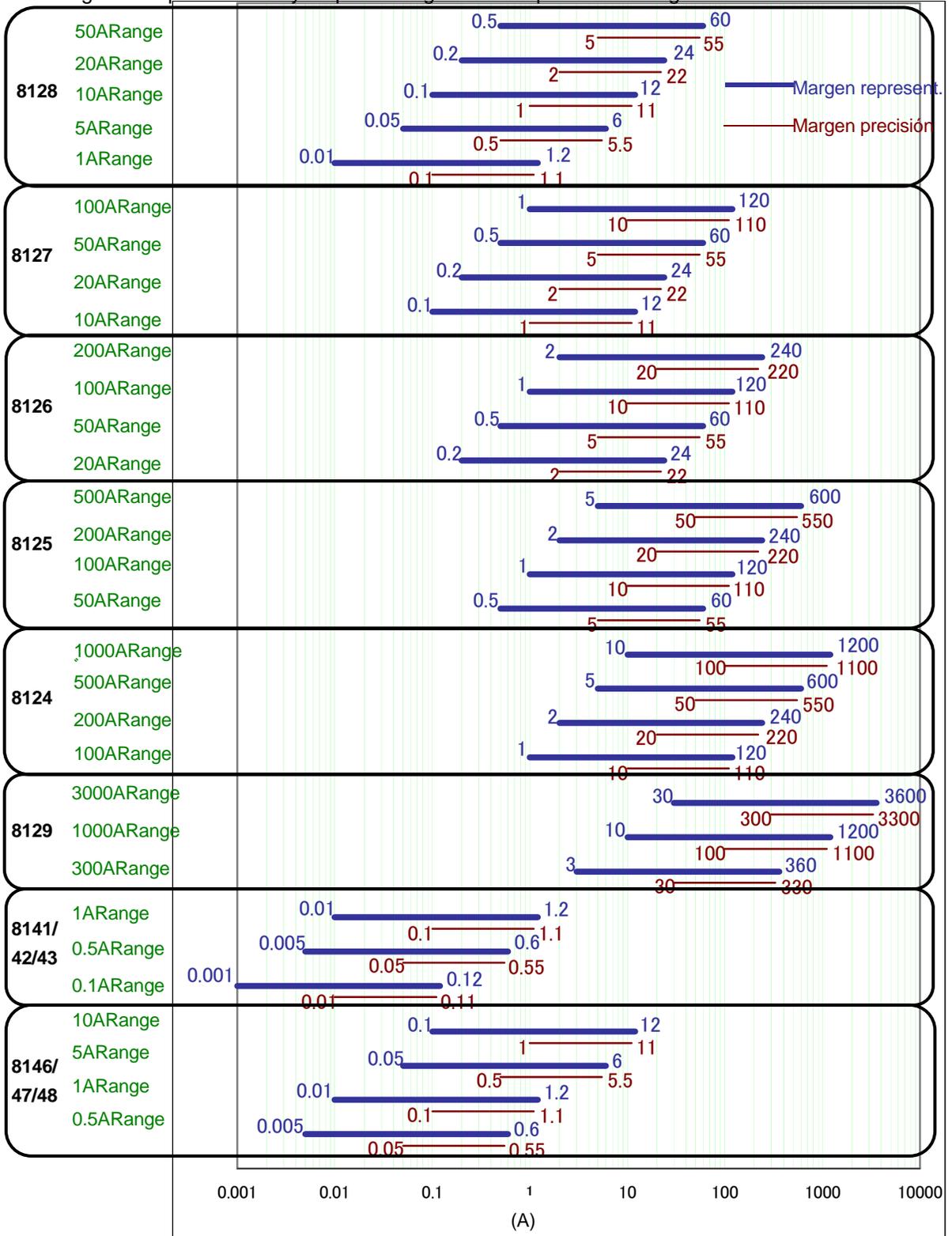
8128 (MAX)	50A,	φ 24mm)
8127 (MAX)	100A,	φ 24mm)
8126 (MAX)	200A,	φ 40mm)
8125 (MAX)	500A,	φ 40mm)
8124 (MAX)	1000A,	φ 68mm)
8129 (MAX)	3000A,	φ 150mm)

- 3 Pulse los **Cursores** ◀▶, seleccione las mordazas a usar en el resto de canales y realice los ajustes de la misma forma.

SETUP		03-08-2007
Básico		
Conexión	③CP4W x1+1A	
Margen V	300V	
Relación VT	1.00	
	1, 2, 3ch	4ch
Mordaza	8125	8125
Margen A	200.0A	200.0A
Relac CT	1.00	1.00
Filtro	—	
V CC	1ch: 5V	2ch: 5V Frec 50Hz
Detección		

Los ajustes de [Mordaza] y [Margen A] estarán activos en las mediciones siguientes, pero variarán si cambia la configuración de conexión seleccionada. Se aplicará el margen máximo soportado por las nuevas mordazas seleccionadas debido a la nueva configuración de conexión seleccionada.

Margen de representación y de precisión garantizada para cada Margen de intensidad:



Los sensores 8141/42/43 y 8146/47/48 no pueden utilizarse en mediciones de potencia.

Relación CT

0.01 ~ 9999.99 (resolución de 0.01)

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 1.00

Para más detalles acerca de la Relación CT, diríjase a “5.4 Relación VT / CT” de este manual.

- 1 Pulse los **Cursores**  para seleccionar [Relac CT], y pulse la tecla **ENTER** .



- 2 El procedimiento de configuración es el mismo que para la Relación VT. Diríjase a este procedimiento, descrito en páginas anteriores.
- 3 Pulse los **Cursores**  para seleccionar la Relación CT del resto de canales, y realice los ajustes de la misma forma.

Filtro

El filtro paso bajo permite cortar frecuencias en las bandas armónicas superiores, cuando la función Filtro está fijada en "ON". (Frecuencia de corte : aprox 160Hz)

Filtro	Disponible (ON⇔OFF)	No disponible (-----)
Conexionado	⑦1P3W x 1+2A canales 3,4	
	⑩3P3W x 1+2A canales 3,4	
	⑬3P4W x 1+1A canal 4	
	① 4A	
Mordaza	8141/42/43/46/47/48	8128/27/26/25/24/29

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : ----- u OFF

* Para configuraciones distintas a las anteriores se muestra una barra "-----", no pudiendo configurar este ajuste.

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Filtro], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar "ON" u "OFF", y pulse la tecla **ENTER**.

Aparecerá una lista desplegable.



La posibilidad de seleccionar ON/OFF depende de los sensores conectados.

	1ch	2ch	4ch
Pince	8125	8148	8147
Gamma A	2.00 UA	1.00 UA	1.00 UA
CT ratio	1.00	1.00	1.00
Filtre	---	ON	OFF

Relac CT	1.00	1.00	1.00	1.00
Filtro	ON	OFF	OFF	OFF
V CC	1ch: 5V	2ch: 5V	3ch: 5V	Frec 50Hz

Se muestra el Filtro seleccionado (ON u OFF).

- 3 Pulse los **Cursores** ◀▶ y seleccione ON / OFF para los otros canales.

V CC

Siga el siguiente procedimiento para ajustar el Margen de Tensión para el terminal analógico de entrada.

50mV	500mV	5V
------	-------	----

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 5V

- 1 Pulse los **Cursores**  para seleccionar [V CC], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores**  para seleccionar el Margen CC a utilizar, y pulse la tecla **ENTER**.

Aparecerá una lista desplegable.



Se muestra el Margen CC del canal 1.

- 3 Pulse los **Cursores**  y seleccione el Margen CC para el canal 2.

Frecuencia

Siga el siguiente procedimiento para ajustar la frecuencia del reloj interno, siempre que no pueda realizarse una medición con sincronización PLL.

50Hz	60Hz
------	------

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 50Hz

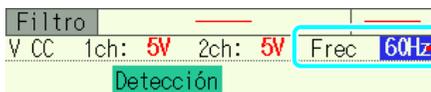
- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼◀▶ para seleccionar [Frec], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar "50Hz" o "60Hz", y pulse la tecla **ENTER**.

Aparecerá una lista desplegable.

50Hz	60Hz
------	------



Se muestra la frecuencia seleccionada.

4.2.2 Ajustes de Medición

W/ Wh/ DEMANDA

Pulse la tecla **F1** en la pantalla de ajustes de medición para ir a la pantalla de ajustes de las funciones W/ Wh/DEMANDA.

Intervalo

Un intervalo es el espacio de tiempo comprendido entre dos registros de datos; los datos se almacenan en una tarjeta CF o en la memoria interna.

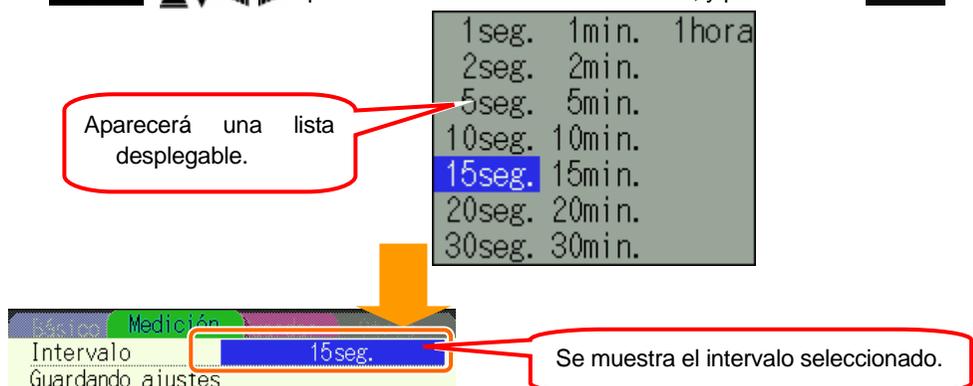
1 seg	1 min	
2 seg	2 min	
5 seg	5 min	
10 seg	10 min	1 hora
15 seg	15 min	
20 seg	20 min	
30 seg	30 min	

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 30 min

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Intervalo], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼◀▶ para seleccionar el intervalo deseado, y pulse la tecla **ENTER**.



Valores Inst / med / max / min

Fije a "ON" los parámetros que quiera registrar.

ON⇌OFF

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : ON

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Inst / Media / Max / Min],y pulse la tecla **ENTER** .



Point a parameter to change the setting.

- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar "ON" u "OFF", y pulse la tecla **ENTER** .

Aparecerá una lista desplegable.



Se muestra ON / OFF.

Cuando el intervalo tiene valor 1 seg, valor Inst= valor Med= valor Max = valor Min. En este caso, sólo se registran los valores Inst. (sólo este parámetro puede fijarse a "ON").

- 3 Pulse los **Cursores** ▲▼ y realice los ajustes para [Med / Max / Min] también.

Parámetros detallados

Fije a "ON" este parámetro si quiere registrar todos los parámetros detallados.

	ON	OFF
WP+ / WP-	O	O
WS+ / WS-	O	X
WQi+ / WQc+	O	O
WQi- / WQc-	O	X
Cada canal	O	X

ON⇌OFF

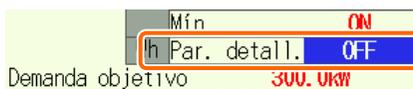
* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : ON

- 1 Pulse los **Cursores**  para seleccionar [Par. detall.], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores**  para seleccionar "ON" u "OFF", y pulse la tecla **ENTER**.

Aparecerá una lista desplegable.



Se muestra ON / OFF.

Demanda objetivo

Para más detalles acerca de la demanda objetivo, dirijase a la “**Sección8 Medición de demanda**” de este manual.

1.000 ~ 999.9(resolución 0.1)	mW/W/kW/MW/GW/TW
-------------------------------	------------------

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 300.0kW

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Demanda objetivo], y pulse la tecla **ENTER** .



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼◀▶ y modifique los valores.



- 3 Use los **Cursores**  para establecer la potencia.



Ajuste de potencias

Pueden utilizarse valor comprendidos entre 1000 y 9999 como demanda objetivo.

Para seleccionar valores inferiores a 1000, deben utilizarse potencias negativas.

$$100.0 = 1000 \times 10^{-1}$$

$$10.00 = 1000 \times 10^{-2}$$

$$1.000 = 1000 \times 10^{-3}$$

- 4 Pulse los **Cursores**  para seleccionar una unidad apropiada, y pulse la tecla **ENTER**.



Se muestra la demanda objetivo seleccionada.

Ciclo de inspección de demanda

Para más detalles acerca del Ciclo de inspección de demanda, diríjase a la “**Sección 8 Medición de Demanda**” de este manual.

Intervalo de demanda	Ciclo de inspección de demanda
1 seg	No válido
2 seg	
5 seg	
10 seg	1seg/2seg/5seg
15 seg	2seg/5seg/10seg
20 seg	5seg/10seg/15seg
30 seg	10seg/15seg/20seg
1 min	15seg/20seg/30seg
2 min	20seg/30seg/1min
5 min	30seg/1min/2min
10 min	1min/2min/5min
15 min	2min/5min/10min
20 min	5min/10min/15min
30 min	10min/15min/20min
1 hora	15min/20min/30min

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 10 min

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Inspeccion demand], y pulse la tecla **ENTER** .



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar el ciclo deseado, y pulse la tecla **ENTER** .

Aparecerá una lista desplegable.



Se muestra el Ciclo de Inspección de Demanda seleccionado.

Los Ciclos de Inspección de Demanda mostrados en la lista desplegable dependen del intervalo seleccionado.
Cambie primero el intervalo si el ciclo deseado no se encuentra en la lista desplegable.

Función ONDA

Pulse la tecla **F2** en la pantalla de ajustes de medición para ir a la pantalla de ajustes de la función ONDA.

Intervalo

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 30 min

* El proceso de configuración de este ajuste es idéntico al del mismo ajuste de W/ Wh/ DEMANDA, descrito en páginas anteriores..

Los intervalos mostrados en la lista desplegable dependen del número de parámetros a registrar (valor "ON") . Modifique el número de parámetros a registrar si el intervalo deseado no se encuentra en la lista desplegable.

Intervalo	Parámetros a guardar
1 seg o más	1
2 seg o más	2 o menos
5 seg o más	5 o menos

Parámetros a registrar

Los parámetros fijados a "ON" serán registrados.

V	ON⇌OFF
A	

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : ON (todos los parámetros)

- 1 Pulse los **Cursores**  para seleccionar el parámetro a modificar, y pulse la tecla **ENTER** .



- 2 Pulse los **Cursores**  para seleccionar "ON" u "OFF", y pulse la tecla **ENTER** .

Aparecerá una lista desplegable.



Se muestra el estado actual del parámetro.

Análisis de armónicos

Pulse la tecla **F3** en la pantalla de ajustes de medición para ir a la pantalla de ajustes de Análisis de armónicos.

Intervalo

- * Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 30 min
- * El proceso de configuración de este ajuste es idéntico al del mismo ajuste de W/ Wh/ DEMANDA, descrito en páginas anteriores.

Los intervalos mostrados en la lista desplegable dependen del número de parámetros a registrar (valor "ON") . Modifique el número de parámetros a registrar si el intervalo deseado no se encuentra en la lista desplegable. El intervalo de 1 seg no está disponible.

Intervalo	Parámetros a guardar
2 seg	1
5 seg	2
10 seg	5

Cálculo THD

THD significa "Distorsión Armónica Total" (**T**otal **H**armonic **D**istortion).

THD-F	THD-R
-------	-------

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : THD-F

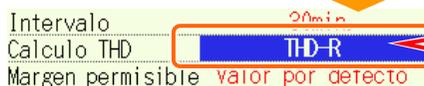
THD-F	Basado en forma de onda fundamental
THD-R	Basado en valor RMS total

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Calculo THD], y pulse la tecla **ENTER** .



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar "THD-F" o "THD-R", y pulse la tecla **ENTER** .

Aparecerá una lista desplegable.



Se muestra el método de cálculo THD seleccionado.

Margen permisible

Para más detalles acerca del Margen permisible en Análisis de armónicos, dirjase a la “**Sección10 Análisis de armónicos**” de este manual.

Valor por defecto (resolución de 0.1)	Personalizar (resolución de 0.1)
--	-------------------------------------

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : Valor por defecto

Pueden utilizarse tanto los valores por defecto mostrados en la tabla siguiente, como valores personalizados.

Valores por defecto									
1	----	2	2.0	3	5.0	4	1.0	5	6.0
6	3.0	7	5.0	8	0.5	9	1.5	10	0.5
11	3.5	12	0.5	13	3.0	14	0.5	15	0.5
16	0.5	17	2.0	18	0.5	19	1.5	20	0.5
21	0.5	22	0.5	23	1.5	24	0.5	25	1.5
26	0.5	27	0.5	28	0.5	29	0.5	30	0.5
31	0.5	32	0.5	33	0.5	34	0.5	35	0.5
36	0.5	37	0.5	38	0.5	39	0.5	40	0.5
41	0.5	42	0.5	43	0.5	44	0.5	45	0.5
46	0.5	47	0.5	48	0.5	49	0.5	50	0.5
51	0.5	52	0.5	53	0.5	54	0.5	55	0.5
56	0.5	57	0.5	58	0.5	59	0.5	60	0.5
61	0.5	62	0.5	63	0.5				

* Estos valores se aplican como valores por defecto o tras un reset del sistema.

Personalizado	
1 ~ 63	0.0 ~ 99.9

< Adoptando valores por defecto >

- 1 Pulse los **Cursores**  para seleccionar [Margen permisible], y pulse la tecla **ENTER** .



- 2 Pulse los **Cursores**  para seleccionar [Valor por defecto], y pulse la tecla **ENTER** .

Aparecerá una lista desplegable.



- 3 Se muestra la tabla de valores por defecto. Pulse los **Cursores**  para seleccionar [OK] y aceptar los valores, to pulse la tecla **ENTER** . Si desea alterar los valores de la tabla, seleccione [Cancelar] con los **Cursores**  , y pulse la tecla **ENTER** (o pulse la tecla ESC). La pantalla volverá a 1. Seleccione [Personalizado] y fije los valores deseados. Vea “Adoptando valores personalizados”, que indica como personalizar los valores.

1	—	2	2.0	3	5.0	4	1.0	5	6.0
6	3.0	7	5.0	8	0.5	9	1.5	10	0.5
11	3.5	12	0.5	13	3.0	14	0.5	15	0.5
16	0.5	17	2.0	18	0.5	19	1.5	20	0.5
21	0.5	22	0.5	23	1.5	24	0.5	25	1.5
26	0.5	27	0.5	28	0.5	29	0.5	30	0.5
31	0.5	32	0.5	33	0.5	34	0.5	35	0.5
36	0.5	37	0.5	38	0.5	39	0.5	40	0.5
41	0.5	42	0.5	43	0.5	44	0.5	45	0.5
46	0.5	47	0.5	48	0.5	49	0.5	50	0.5
51	0.5	52	0.5	53	0.5	54	0.5	55	0.5
56	0.5	57	0.5	58	0.5	59	0.5	60	0.5
61	0.5	62	0.5	63	0.5	64	0.5	65	0.5

OK

Sitúe el cursor aquí.



Se muestra el valor actual del ajuste.

< Adoptando valores personalizados >

- 1 Pulse los **Cursores**  para seleccionar [Margen permisible], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores**  para seleccionar [Personalizar], y pulse la tecla **ENTER**.

Aparecerá una lista desplegable.



- 3 Pulse los **Cursores**  para seleccionar el orden a cambiar y pulse la tecla **ENTER**.

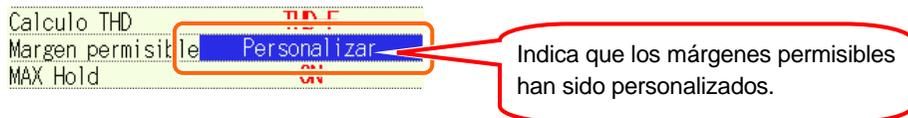
1	—	2	2.0	3	5.0	4	1.0	5	6.0
6	3.0	7	5.0	8	0.5	9	1.5	10	0.5
11	3.5	12	0.5	13	3.0	14	0.5	15	0.5
16	0.5	17	2.0	18	0.5	19	1.5	20	0.5
21	0.5	22	0.5	23	1.5	24	0.5	25	1.5
26	0.5	27	0.5	28	0.5	29	0.5	30	0.5
31	0.5	32	0.5	33	0.5	34	0.5	35	0.5
36	0.5	37	0.5	38	0.5	39	0.5	40	0.5
41	0.5	42	0.5	43	0.5	44	0.5	45	0.5
46	0.5	47	0.5	48	0.5	49	0.5	50	0.5
51	0.5	52	0.5	53	0.5	54	0.5	55	0.5
56	0.5	57	0.5	58	0.5	59	0.5	60	0.5
61	0.5	62	0.5	63	0.5	OK	Cancelar		

- 4 Siga el procedimiento seguido para cambiar la Relación VT (descrito en páginas anteriores) y modifique los valores.

22	0.5	23	1.0	24	0.5
27	0.5	28	0.5	29	0.5
32	0.5	33	0.5	34	0.5

Aparece una caja con los símbolos  en la primera posición decimal

- 5 Pulse los **Cursores**  , mueva el cursor a [OK], y pulse la tecla **ENTER** . Para cancelar la modificación de los valores, mueva el cursor a [Cancelar], y pulse la tecla **ENTER** . La pantalla volverá a **1** .



MAX HOLD

Para más detalles acerca del Max Hold en Análisis de armónicos, diríjase a la **“Sección10 Análisis de armónicos”** de este manual.

ON⇌OFF

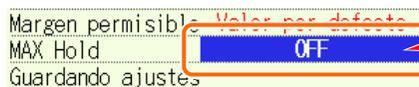
* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : ON

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [MAX Hold], y pulse la tecla **ENTER** .



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar “ON” u “OFF”, y pulse la tecla **ENTER**.

Aparecerá una lista desplegable.



Se muestra ON u OFF.

Parámetros a registrar

Se registrarán los parámetros fijados a "ON".

V	ON⇌OFF
A	

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : ON (todos los parámetros)

- 1 Pulse los **Cursores**  para seleccionar el parámetro a modificar, y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores**  para seleccionar "ON" u "OFF", y pulse la tecla **ENTER**.

Aparecerá una lista desplegable.



Se muestra el estado actual del parámetro.

Los parámetros con estado "OFF" no serán registrados, ni aparecerán por pantalla durante las mediciones.

CALIDAD

Pulse la tecla **F4** en la pantalla de ajustes de medición para ir a la pantalla de ajustes de CALIDAD.



A continuación utilice los **Cursores**  para seleccionar : Swell / Dip / Int, Transitorio, Corriente de Irrupción, Cálculo de capacidad, Relación de desequilibrio o Medición de Flicker*.

* La función de medición de Flicker sólo está disponible en la versión 2.00 o posteriores.

Medición de Swell / Dip / Int

Para más detalles acerca de mediciones de Swell / Dip / Int, diríjase a “11.2 Medición de Swell / Dip / Int” de este manual.

Ajustes	
Intervalo ^{*2}	Establezca la duración del intervalo.
Referencia_V	: Establezca una tensión estándar (70 ~ 1000V)
Transitorio ^{*2}	Establezca una tensión de pico (Vpico) contra el margen de tensión(50~2000Vpico)
SWELL ^{*1}	: Establezca un valor umbral mayor que la tensión de referencia (100 ~ 200%)
DIP ^{*1}	: Establezca un valor umbral menor que la tensión de referencia (5 ~ 100%)
Interrupción corta ^{*1}	: Establezca un valor umbral menor que la tensión de referencia (5 ~ 98%)
Histéresis	: Establezca la histéresis para Swell / Dip / int (1 ~ 10%)
Punto disparo	: Establezca el número de datos registrados antes y después de un punto de disparo

* El valor de la tensión se calcula automáticamente al establecer porcentajes en Swell / Dip / Int / Histéresis.

*1 La relación entre los valores debería ser;

- (Int + Histéresis) < (Dip)
- (Dip + Histéresis) < (Swell)

*2 La función de medición de Flicker sólo está disponible en la versión 2.00 o posteriores.

Intervalo

- * Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 30 min
- * El proceso de configuración de este ajuste es idéntico al del mismo ajuste de W/ Wh/ DEMANDA, descrito en páginas anteriores.

Tensión de referencia

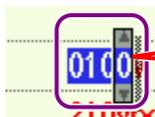
70 ~ 1000V (resolución de 1V)

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 100V

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Referencia_V], y pulse la tecla **ENTER**.

SETUP <Swell/Dip/Int>	
Intervalo	30min
Referencia_V	100V
Transitorio	210Vpeak (148Vrms)
SWELL	110% (110.0V)
DIP	90% (90.0V)
Interrupción corta	10% (10.0V)
Histéresis	5% (5.0V)
Punto disparo	Antes: 100 Despues: 100
Volver	

- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼◀▶ para modificar los valores, y pulse la tecla **ENTER**.



Aparece una caja con los símbolos ▲▼ en el dígito de la derecha.



Intervalo	30min
Referencia_V	500V
Transitorio	840Vpeak (593Vrms)

Se muestra la tensión de referencia seleccionada.

Transitorio

Margen de tensión	70~150V	151~300V	301~600V	601~1000V
Umbral (base 1V)	50~310Vpico	90~630Vpico	170~1270Vpico	340~2000Vpico

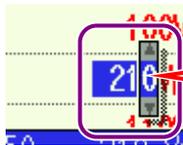
* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 210V

* El valor Vrms (Vpico dividido por $\sqrt{2}$) se calcula automáticamente al establecer Vpico.

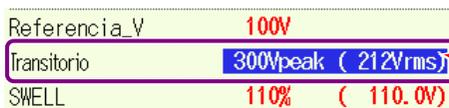
- 1 Pulse los **Cursores**  para seleccionar [Valor Umbral], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores**  para modificar los valores, y pulse la tecla **ENTER** para fijarlos.



Aparece una caja con los símbolos ▲ ▼ en el dígito de la derecha.



Se muestra el valor umbral seleccionado. El valor mostrado en paréntesis es el valor umbral dividido por $\sqrt{2}$.

Swell

100 ~ 200% (resolución del 1%)

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 110%

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [SWELL], y pulse la tecla **ENTER**.

SETUP <Swell/Dip/Int>		11/14/2007 13:14:02
Intervalo	30min.	
Referencia_V	100V	
Transitorio	210Vpeak (148Vrms)	
SWELL	110% (110.0V)	
DIP	90% (90.0V)	
Interrupción corta	10% (10.0V)	
Histéresis	5% (5.0V)	
Punto disparo	Antes: 100 Después: 100	
Volver		

- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼◀▶ para modificar los valores, y pulse la tecla **ENTER**.



Aparece una caja con los símbolos ▲▼ en el dígito de la derecha.



Transitorio	210Vpeak (148Vrms)
SWELL	150% (150.0V)
DIP	90% (90.0V)

Se muestra el swell seleccionado.

Dip

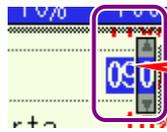
5~ 100% (resolución del 1%)

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 90%

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [DIP], y pulse la tecla **ENTER**.

SETUP <Swell/Dip/Int>		11/14/2007 13:14:26
Intervalo	30min.	
Referencia_V	100V	
Transitorio	210Vpeak (148Vrms)	
SWELL	11.0% (110.0V)	
DIP	90% (90.0V)	
Interrupción corta	10% (10.0V)	
Histéresis	5% (5.0V)	
Punto disparo	Antes: 100 Despues: 100	
Volver		

- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼◀▶ para modificar los valores, y pulse la tecla **ENTER**.



Aparece una caja con los símbolos ▲▼ en el dígito de la derecha.



SWELL	110% (110.0V)	
DIP	50% (50.0V)	
Interrupción corta	10% (10.0V)	

Se muestra el dip seleccionado.

El límite inferior depende de la tensión de referencia seleccionada.

- 70 ~ 150V : porcentaje que produzca un valor de 7.5 o más
- 151 ~ 300V porcentaje que produzca un valor de 15.0 o más
- 301 ~ 600V : porcentaje que produzca un valor de 30.0 o más
- 601 ~ 1000V : porcentaje que produzca un valor de 50.0 o más

Int (interrupción corta)

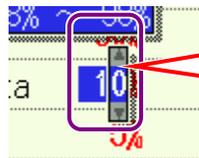
5 ~ 98% (resolución del 1%)

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 10%

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Interrupción corta], y pulse la tecla **ENTER**.

SETUP <Swell/Dip/Int>		11/14/2007 13:14:43
Intervalo	30min.	
Referencia_V	100V	
Transitorio	210Vpeak (148Vrms)	
SWELL	110% (110.0V)	
DIP	90% (90.0V)	
Interrupción corta	10% (10.0V)	
Histéresis	0% (0.0V)	
Punto disparo	Antes: 100 Despues: 100	
Volver		

- 2 Pulse los cursores **Cursor** ▲▼◀▶ para modificar los valores, y pulse la tecla **ENTER**.



Aparece una caja con los símbolos ▲▼ en el dígito de la derecha.



DIP	90%	(90.0V)
Interrupción corta	8%	(8.0V)
Histéresis	5%	(5.0V)

Se muestra el valor int seleccionado.

El límite inferior depende de la tensión de referencia seleccionada. Modifique la tensión de referencia para cambiar el límite inferior.

Histéresis

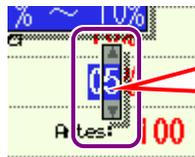
1 ~ 10% (resolución del 1%)

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 5%

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Histeresis], y pulse la tecla **ENTER**.

SETUP <Swell/Dip/Int>		11-14-2007 13:14:59
Intervalo	30min.	
Referencia_V	100V	
Transitorio	210Vpeak (148Vrms)	
SWELL	110% (110.0V)	
DIP	90% (90.0V)	
Interrupción corta	10% (10.0V)	
Histéresis	5% (5.0V)	
Punto disparo	Antes: 100 Despues: 100	
Volver		

- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼◀▶ para modificar los valores, y pulse la tecla **ENTER**.



Aparece una caja con los símbolos ▲▼ en el dígito de la derecha.



Interrupción corta	10% (10.0V)
Histéresis	10% (10.0V)
Punto disparo	Antes: 100 Despues: 100

Se muestra la histeresis seleccionada.

Punto de Disparo

El punto en el que se comienza y termina de registrar datos, cuando se supera un determinado valor umbral, se decide de acuerdo al número de puntos de datos establecido.

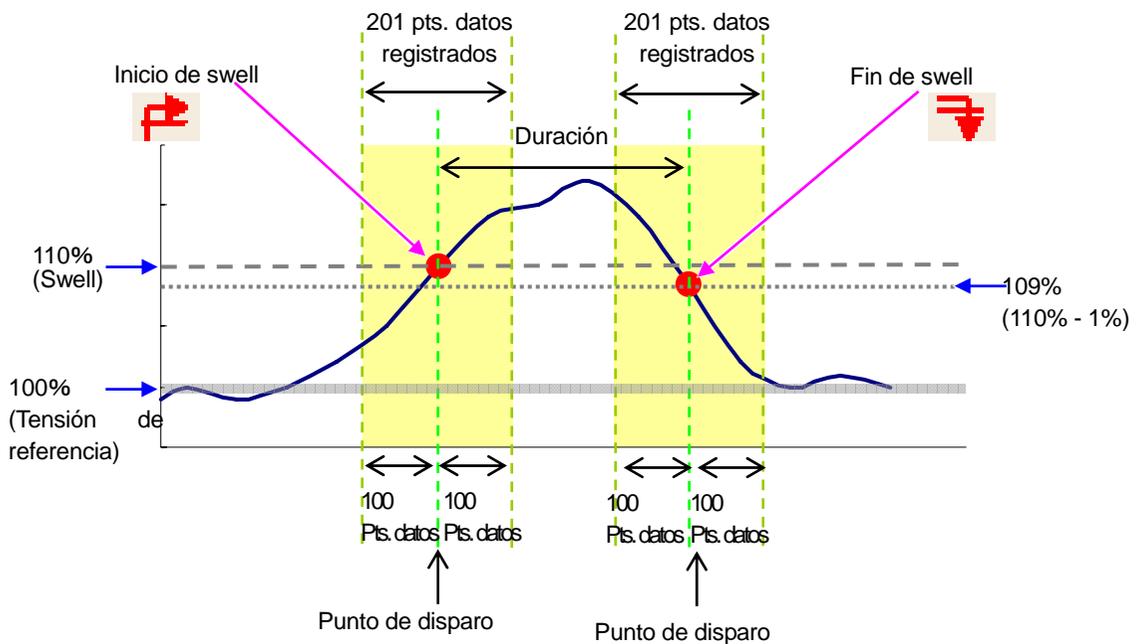
Antes: 0 ~ 200 (resolución de 1)

Después : 200 ~ 0 (resolución de 1)

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 100

Ejemplo de punto de disparo:

Parámetro	Ej.
Referencia_V	100V
SWELL	110%
Histéresis	1%
Punto disparo	Antes: 100, Desp.: 100



- 1 Pulse los **Cursores**  para seleccionar [Punto disparo], y pulse la tecla **ENTER**.

SETUP <Swell/Dip/Int>		11/14/2007 13:15:16
Intervalo	30min.	
Referencia_V	100V	
Transitorio	210Vpeak (148Vrms)	
SWELL	110% (110.0V)	
DIP	90% (90.0V)	
Interrupción corta	10% (10.0V)	
Histéresis	5% (5.0V)	
Punto disparo	Antes: 100 Después: 100	

- 2 Pulse los **Cursores**  para modificar los valores, y pulse la tecla **ENTER**.

Histéresis	5%	(5.0V)
Punto disparo	Antes: 100	Después: 100

Aparece una caja con los símbolos  en el dígito de la derecha.



Histéresis	5%	(5.0V)
Punto disparo	Antes: 50	Después: 150

Se muestra el punto de disparo seleccionado.

Cuando se selecciona el valor "Antes" para el punto de disparo, el valor "Después" se decide automáticamente (puntos de datos totales: 200).

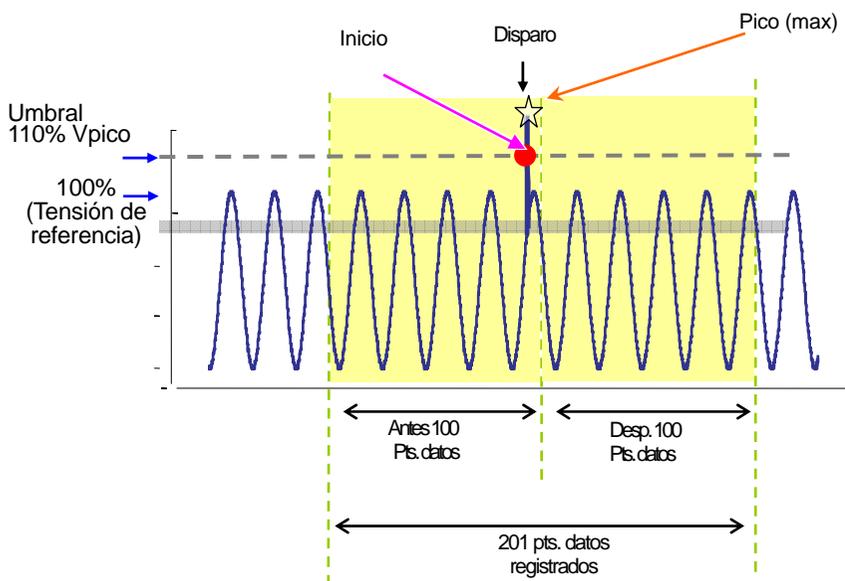
Medición de transitorio

Para más detalles acerca de la mediciones de Transitorio, diríjase a “11.3 Medición de transitorio” de este manual.

Ajustes	
Intervalo *1	: Establezca la duración del intervalo.
Margen V	: Establezca un margen de tensión base(150~1000V)
Valor umbral	: Establezca una tensión de pico (Vpico) contra el margen de tensión(50~2000Vpico)
Histéresis	: Establezca una histéresis en porcentaje contra el margen de tensión(1~10%)
Punto disparo	: Establezca el número de datos registrados antes y después de un punto de disparo

* Los valores posibles para el Valor umbral (Vpico) se muestran automáticamente al establecer el Margen V.

*1 La función de medición de Flicker sólo está disponible en la versión 2.00 o posteriores.



Intervalo

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 30 min

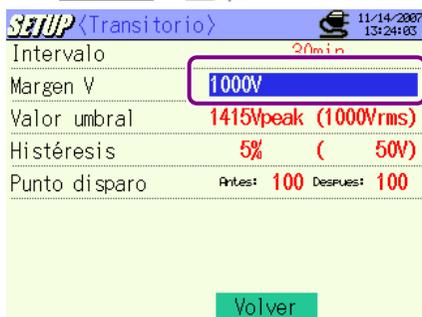
* El proceso de configuración de este ajuste es idéntico al del mismo ajuste de W/ Wh/ DEMANDA, descrito en páginas anteriores.

Margen de tensión

150/ 300/ 600/ 1000V

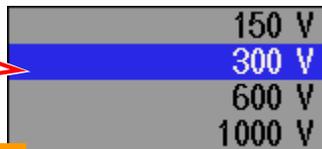
* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 1000V

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Margen V], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar un margen de tensión, y pulse la tecla **ENTER**.

Aparecerá una lista desplegable.



Se muestra el margen de tensión seleccionado.

Valor Umbral

Margen de tensión	150V	300V	600V	1000V
Umbral (base 1V)	50~310Vpico	90~630Vpico	170~1270Vpico	340~2000Vpico

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 1415V

* El valor Vrms (Vpico dividido por $\sqrt{2}$) se calcula automáticamente al establecer Vpico.

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Valor Umbral], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼◀▶ para modificar los valores, y pulse la tecla **ENTER** para fijarlos.



Aparece una caja con los símbolos ▲ ▼ en el dígito de la derecha.



Se muestra el valor umbral seleccionado. El valor mostrado en paréntesis es el valor umbral dividido por $\sqrt{2}$.

Histéresis

1 ~ 10% (resolución del 1%)

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 5%

* El procedimiento de configuración es el mismo que para la Histéresis de Medición de Swell, Dip, Int.

Diríjase al procedimiento descrito en páginas anteriores.

Punto de Disparo

Antes: 1 ~ 200 (resolución de 1)	Después : 200 ~ 0 (resolución de 1)
----------------------------------	-------------------------------------

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 100

* El punto en el que se comienza y termina de registrar datos, cuando se supera un determinado valor umbral, se decide de acuerdo al número de puntos de datos establecido.

* El procedimiento de configuración es el mismo que para el Punto de disparo de Medición de Swell, Dip, Int. Diríjase al procedimiento descrito en páginas anteriores.

Corriente de Irrupción

Para más detalles acerca de la Corriente de irrupción, diríjase a “11.4 Medición de Corriente de Irrupción” de este manual.

Ajustes	
Intervalo ^{*1}	Establezca la duración del intervalo.
Mordaza	: Diríjase a Ajustes Básicos
Margen A	: Diríjase a Ajustes Básicos
Referencia_A	: Establezca un margen de intensidad de referencia.
Filtro	: Diríjase a Ajustes Básicos
Valor umbral	: Establezca un porcentaje contra la intensidad de referencia
Histéresis	: Establezca un porcentaje contra la intensidad de referencia
Punto disparo	: Establezca el número de datos registrados antes y después de un punto de disparo

* Los valores posibles para la intensidad de referencia (A/mA) se muestran automáticamente tras seleccionar un Margen de intensidad para el canal 1 en Ajustes Básicos.

*1 La función de medición de Flicker sólo está disponible en la versión 2.00 o posteriores.

Intervalo

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 30 min

* El proceso de configuración de este ajuste es idéntico al del mismo ajuste de W/ Wh/ DEMANDA, descrito en páginas anteriores.

Intensidad de referencia

Margen de Intensidad	Posibles valores	Resolución
100mA	10 ~ 100mA	0.1mA
500mA	50 ~ 500mA	0.1mA
1A	0.1 ~ 1A	0.001A
5A	0.5 ~ 5A	0.001A
10A	1 ~ 10A	0.01A
20A	2 ~ 20A	0.01A
50A	5 ~ 50A	0.01A
100A	10 ~ 100A	0.1A
200A	20 ~ 200A	0.1A
500A	50 ~ 500A	0.1A
1000A	100 ~ 1000A	1A
3000A	300 ~ 3000A	1A

* Cuando el Margen de intensidad seleccionado para A1 es “AUTO”, el margen máximo de la mordaza se selecciona automáticamente.

* Los valores posibles van del 10 al 100% del Margen de intensidad.

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Referencia_A.], y pulse la tecla **ENTER**.

SETUP <Corriente de irrupción> 11-14-2007 13:25:11	
Intervalo	30min.
Mordaza	8125
Margen A	200.0 A
Referencia_A	200.0 A
Filtro	OFF
Valor umbral	110% (220.0 A)
Histéresis	5% (10.0 A)
Punto disparo	Antes: 100 Despues: 100
Volver	

- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼◀▶ para modificar los valores, y pulse **ENTER** para fijarlos.

Aparece una caja con los símbolos ▲▼ en el dígito de la derecha.

Se muestra la intensidad de referencia seleccionada.

Valor Umbral

100 ~ 200% (resolución del 1%)

- * Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 110%
 - * El procedimiento de configuración es el mismo que para el Valor Umbral de Medición de Swell, Dip, Int.
- Diríjase al procedimiento descrito en páginas anteriores.

Histéresis

1 ~ 10% (resolución del 1%)

- * Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 5%
 - * El procedimiento de configuración es el mismo que para la Histéresis de Medición de Swell, Dip, Int.
- Diríjase al procedimiento descrito en páginas anteriores.

Punto de Disparo

Antes: 0 ~ 200 (resolución de 1)

Después : 200 ~ 0 (resolución de 1)

- * Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 100
 - * El punto en el que se comienza y termina de registrar datos, cuando se supera un determinado valor umbral, se decide de acuerdo al número de puntos de datos establecido.
 - * El procedimiento de configuración es el mismo que para el Punto de Disparo de Medición de Swell, Dip, Int.
- Diríjase al procedimiento descrito en páginas anteriores.

Medición de Relación de Desequilibrio

Para más detalles acerca de la Medición de la Relación de desequilibrio de tensión, diríjase a “11.5 Relación de Desequilibrio” de este manual.

Ajustes	
Intervalo	: Establezca la duración del intervalo.
Umbral de salida	: Establezca el umbral de salida de la relación de desequilibrio de tensión.

Intervalo

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 30 min

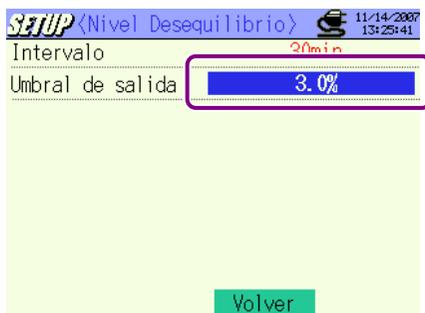
* El proceso de configuración de este ajuste es idéntico al del mismo ajuste de W/ Wh/ DEMANDA, descrito en páginas anteriores.

Umbral de salida

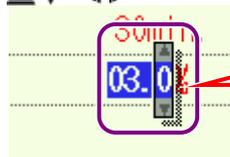
1 ~ 20% (resolución del 0.1%)

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 3%

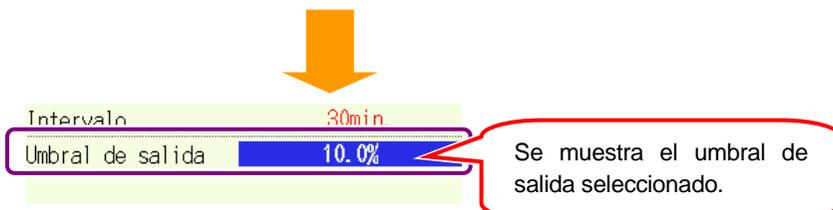
- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Umbral de salida], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼◀▶ para modificar los valores, y pulse la tecla **ENTER**.



Aparece una caja con los símbolos ▲▼ en el dígito de la derecha.



Se muestra el umbral de salida seleccionado.

Medición de Flicker

Para más detalles acerca de la Medición de Flicker, diríjase a “11.6 Flicker” de este manual.

Ajustes	
Margen V	: Establezca un margen de tensión base(150~600V)
Filtro	: Seleccione un filtro de visibilidad para la medición
Salida ajustes	: Fije las condiciones de salida del Terminal de Salida
Umbral de salida	: Seleccione un Valor Umbral para el Terminal de Salida

Margen de tensión

150/300/600V

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 300V

*El proceso de configuración de este ajuste es idéntico al del mismo ajuste de “Medición de Transitorio” descrito en páginas anteriores.

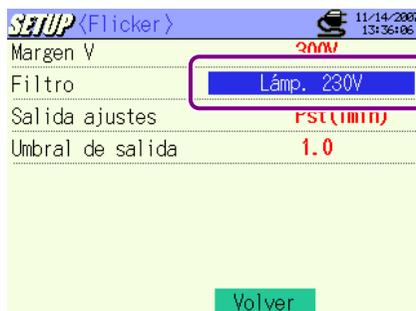
Filtro

Siguiendo el procedimiento anterior y seleccionando cualquier factor de filtro.

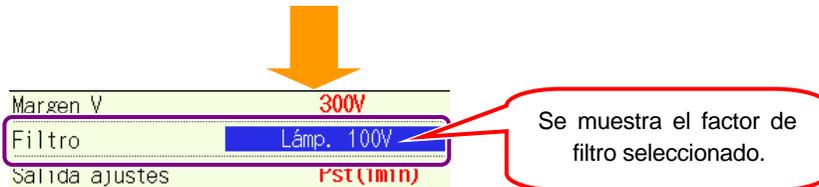
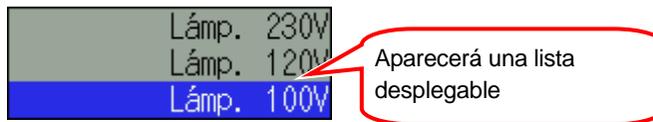
230V/120V/100V

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 230V

1 Pulse los **Cursores** ▲ ▼ para seleccionar [Filtro], y pulse la tecla **ENTER**



2 Pulse los **Cusores** ▲▼◀▶ para seleccionar el factor de filtro deseado, y pulse la tecla **ENTER**.



Salida Ajustes

Pst(1min)/Pst/Plt

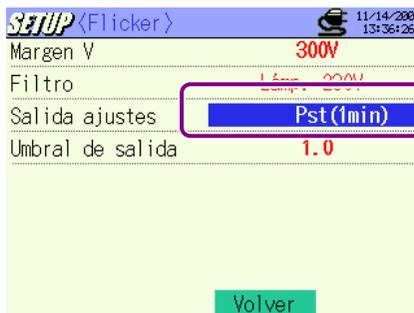
* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : Pst (1min)

* Donde :

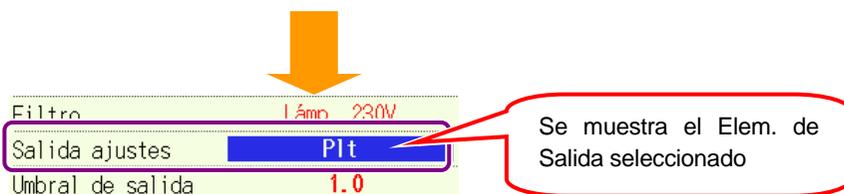
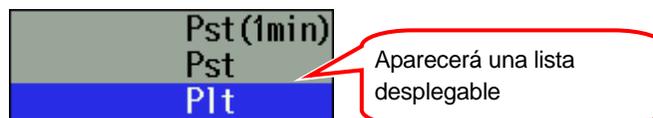
Elem Salida = Pst, Umbral de salida = 1.0,

La comprobación del umbral se realiza cuando Pst se realizará refresco (cada 10 min)

1 Pulse los **Cusores** ▲▼ para seleccionar [Elem Salida], y pulse la tecla **ENTER**.



2 Pulse los **Cusores** ▲▼◀▶ para seleccionar el factor de filtro deseado, y pulse la tecla **ENTER**.



Umbral de Salida

0.8~20(resolución del 0.1)

- * Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 1.0
- * El proceso de configuración de este ajuste es idéntico al del mismo ajuste de "Relación de Desequilibrio" descrito en páginas anteriores.

Cálculo de Capacidad

Para más detalles acerca del Cálculo de Capacidad, diríjase a “11.6 Cálculo de Capacidad” de este manual.

Ajustes	
Intervalo	: Escoja un intervalo
FP objetivo	: Para la simulación de corrección de factores de potencia con bancos de condensadores.

Intervalo

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 30 min

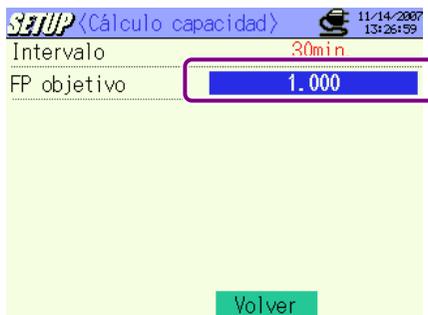
* El proceso de configuración de este ajuste es idéntico al del mismo ajuste de W/ Wh/ DEMANDA, descrito en páginas anteriores.

Factor de potencia objetivo

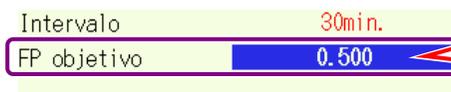
0.5 ~ 1 (resolución de 0.001)

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 1.000

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [FP objetivo], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼◀▶ para modificar los valores, y pulse la tecla **ENTER**.



Se muestra el factor de potencia objetivo seleccionado.

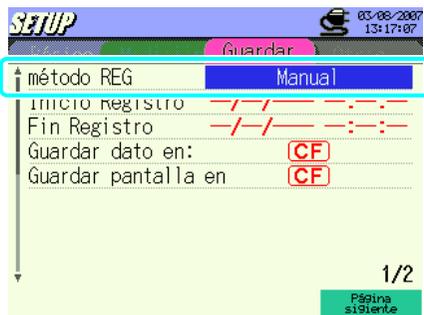
4.2.3 Ajustes de Registro

Método de registro

Manual ⇄ Reloj

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : Reloj

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Método REG], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar Manual o Por tiempo, y pulse la tecla **ENTER**.

Aparecerá una lista desplegable.



Se muestra el método de registro seleccionado.

método REG
Inicio Registro
Fin Registro

Manual

El momento del comienzo / fin del registro no es seleccionable si el método de registro es Manual.

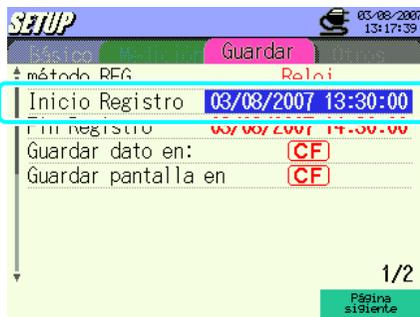
Comienzo de registro

El registro comienza en una hora y fecha determinadas.

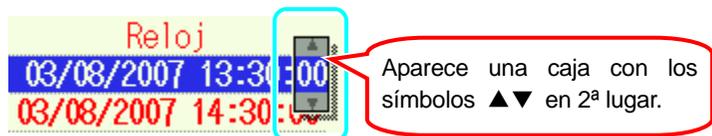
Método de registro	MANUAL	POR TIEMPO
Mostrado	----/--/-- --:--:--	Año//Mes/Día Hora:Minuto:Segundo
Mostrado tras seleccionar el ajuste (paso 1)	Invalido	Los minutos se redondean a los 30 minutos superiores más cercanos. Si los minutos son 28 ~ 30 o 58 ~ 00, la hora se redondea a la hora superior más cercana.

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 0000/00/0000:00:00

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Inicio Registro], y pulse la tecla **ENTER**.

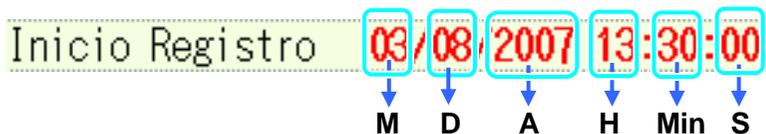


- 2 Pulse los **Cursor** ▲▼◀▶, seleccione la hora de comienzo de registro, y pulse la tecla **ENTER**. * La fecha y hora de comienzo no pueden fijarse en el pasado.



Presentación de fecha y hora

Las fechas y horas de comienzo y fin de registro aparecen de la siguiente forma.



Fin de registro

El registro finaliza en una hora y fecha determinadas.

Método de registro	MANUAL	POR TIEMPO
Mostrado	----/--/-- --:--:--	Año//Mes/Día Hora:Minuto:Segundo
Mostrado tras seleccionar el ajuste (paso 1)	Invalido	<p>Hora de comienzo + 1 hora</p> <p>Cuando la hora de comienzo establecida es anterior al momento actual, la hora se redondea a los 30 minutos superiores más cercanos mas 1 hora.</p>

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 0000/00/0000:00:00

- 1 Pulse los **Cursores** ▲ ▼ para seleccionar [Fin Registro], y pulse la tecla **ENTER**.



Hora: Se muestra automáticamente la hora de comienzo + 1 hora.



- 2 El procedimiento de configuración es el mismo que para la hora de comienzo. Diríjase a "Comienzo de registro" en páginas anteriores.

* La fecha y hora de fin de registro no puede fijarse en el pasado.

Destino de guardado de datos

Memoria interna / Tarjeta CF

- * Los datos se guardan automáticamente en la tarjeta CF, por defecto o tras reset del sistema, si se ha introducido una tarjeta CF antes de encender el instrumento.
- * Para más detalles sobre el destino de guardado de datos, dirijase a “12.1 Tarjeta CF / Memoria interna” de este manual.

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Guardar dato en:], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [CF] (tarjeta CF) o [MEM] (memoria interna), y pulse la tecla **ENTER**.

Aparecerá una lista desplegable.



Se muestra el destino de guardado de datos seleccionado.

Cuando no se ha insertado una tarjeta CF,

No se puede seleccionar [CF] en la lista desplegable.



Destino de guardado de captura de pantalla

Memoria interna / Tarjeta CF

- * Los datos se guardan automáticamente en la tarjeta CF, por defecto o tras reset del sistema, si se ha introducido una tarjeta CF antes de encender el instrumento.
- * Para más detalles sobre el destino de guardado de datos, diríjase a “12.1 Tarjeta CF / Memoria interna” de este manual.

- 1 Pulse los **Cursores** ▲ ▼ para seleccionar [Guardar pantalla en], y pulse la tecla **ENTER**.

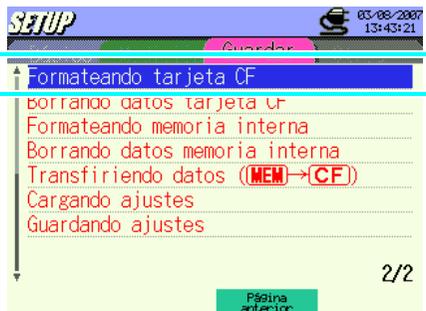


- 2 El procedimiento de configuración es el mismo que para el destino de guardado de datos. Diríjase a “Destino de guardado de datos” en páginas anteriores.

Formatear la tarjeta CF

Todos los datos guardados en la tarjeta CF serán eliminados al formatear la tarjeta. Se recomienda guardar una copia de estos datos antes de iniciar el formateo.

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Formatear tarjeta CF], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ◀▶ para seleccionar "Si" o "No", y pulse la tecla **ENTER**.



Aparecerá un dialogo.

Si no se ha insertado un tarjeta CF;

No aparecerá el diálogo superior, sino el mensaje "No hay tarjeta CF".

- 3 Al seleccionar "Si" comienza el formateo de la tarjeta CF.

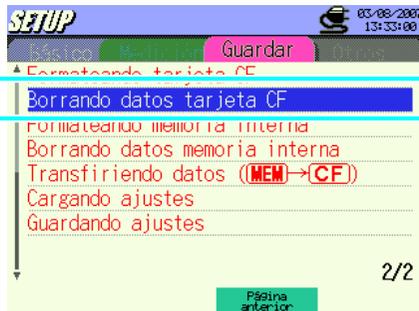


El formateo finaliza cuando el mensaje "Finished!" aparece por pantalla.

El formateo no comienza si selecciona "No", y se volverá la pantalla de Ajustes de Registro.

Borrar datos en la tarjeta CF

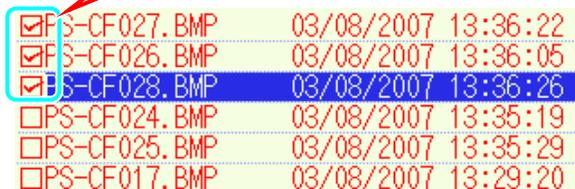
- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Borrando datos tarjeta CF], y pulse la tecla **ENTER**.



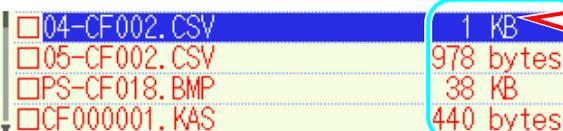
- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar un fichero a borrar y marque la casilla con la tecla **ENTER**.



Marque la casilla.



Mostrar tamaño del fichero:



Pulse los **Cursores** ◀▶ para ver el tamaño de los ficheros y su fecha y hora de modificación.

Si no se ha insertado una tarjeta CF;

el diálogo superior no aparecerá, sino el mensaje "No hay tarjeta CF".

Si no existen ficheros a borrar;

El diálogo superior no aparecerá, sino el mensaje "No deletable file".

Pulse la tecla **F1** para seleccionar todos los ficheros. Pulse **F1** de nuevo para cancelar la selección.

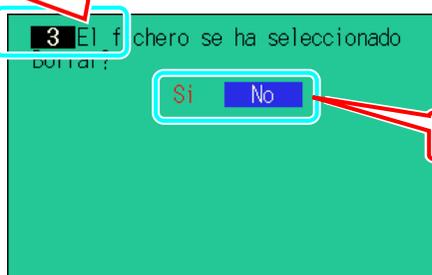
- 3 Pulse la tecla **F2** para confirmar la selección.



Al marcar alguna casilla, aparecerá el botón "OK".

- 4 Pulse los **Cursores** ◀ ▶ para seleccionar "S" o "No", y pulse la tecla **ENTER**.

Se muestra el número de ficheros seleccionados



Aparecerá un diálogo.

- 5 Al seleccionar "Si" comienza el borrado de los datos seleccionados de la tarjeta CF.



El borrado finaliza cuando el mensaje "Finished!" aparece por pantalla.

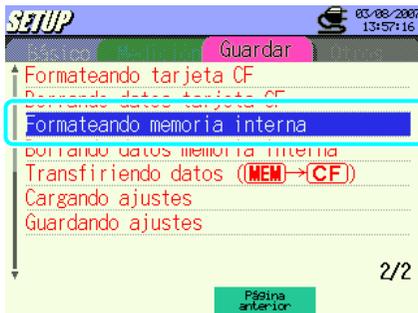
El borrado no comienza si selecciona "No", y se volverá a la pantalla de selección de ficheros.

* Seleccione "No" y pulse la tecla **ESC** para cancelar la selección y volver a la pantalla de Ajustes de Registro.

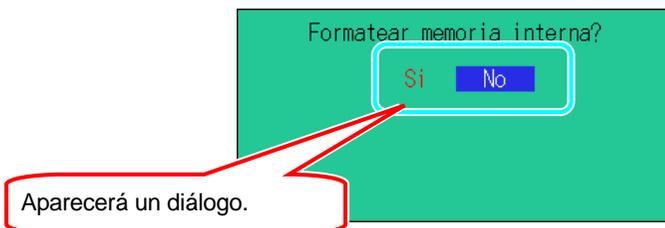
Formatear memoria interna

Todos los datos guardados en la memoria interna serán eliminados al formatear la tarjeta. Se recomienda guardar una copia de estos datos antes de iniciar el formateo.

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Formateando memoria interna], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ◀▶, seleccione "Si" o "No", y pulse la tecla **ENTER**.



- 3 Al seleccionar "Si" comienza el formateo de la memoria interna.

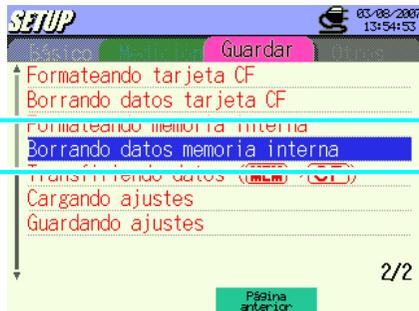


El formateo finaliza cuando el mensaje "Finished!" aparece por pantalla.

* El formateo no comienza si selecciona "No", y se volverá a la pantalla de Ajustes de Registro.

Borrar datos en la memoria interna

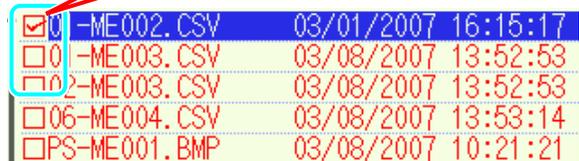
- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Borrando datos memoria interna], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar los ficheros a borrar, y marque las casillas con la tecla **ENTER**.



Marque las casillas.



Mostrar tamaño del fichero:

<input type="checkbox"/> PS-ME001.BMP	38 KB
<input type="checkbox"/> 01-ME002.CSV	1 KB
<input type="checkbox"/> 01-ME003.CSV	4 KB
<input type="checkbox"/> PS-ME038.BMP	38 KB
<input type="checkbox"/> ME000003.KAS	440 hvtes

Pulse los **Cursores** ◀▶ para ver el tamaño de los ficheros y su fecha y hora de modificación.

Si no existen ficheros a borrar;

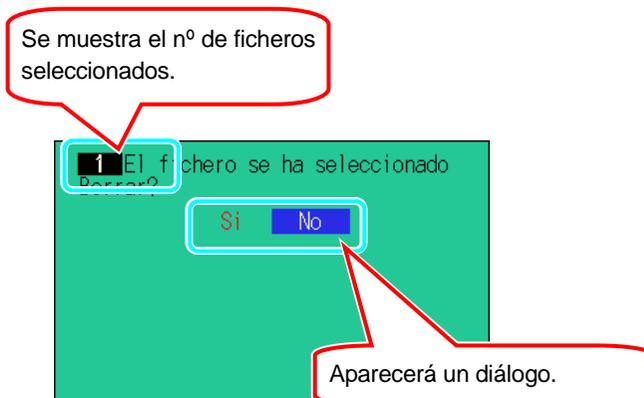
El síalogo superior no aparecerá, sino el mensaje "No deletable file".

Pulse la tecla **F1** para seleccionar todos los ficheros. Pulse **F1** de nuevo para cancelar la selección.

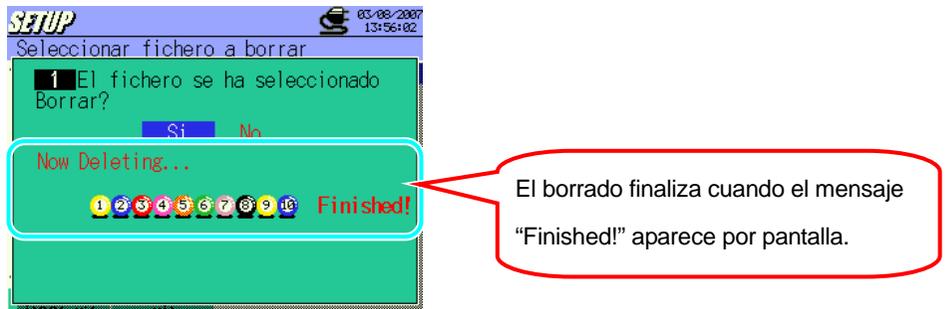
- 3 Pulse la tecla **F2** para confirmar la selección.



- 4 Pulse los **Cursores** ◀ ▶ para seleccionar "Si" o "No", y pulse la tecla **ENTER**.



- 5 Al seleccionar "Si" comienza el borrado de los datos seleccionados de la memoria interna.



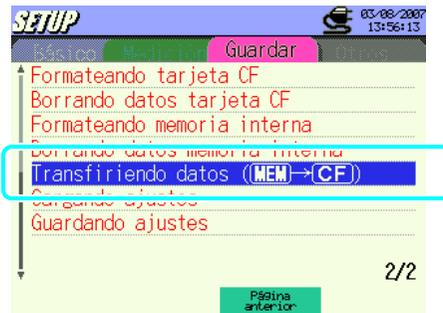
El borrado no comienza si selecciona "No", y se volverá a la pantalla de selección de ficheros.

* Seleccione "No" y pulse la tecla **ESC** para cancelar la selección y volver a la pantalla de Ajustes de Registro.

Transferencia de datos

Los datos guardados en la memoria interna permanecen en ella tras la transferencia de datos.

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Transferiendo datos (MEM) → (CF)], y pulse la tecla **ENTER**.



Si no se ha insertado una tarjeta CF;
Aparecerá el mensaje “No hay tarjeta CF”.

Si la tarjeta CF no ha sido formateada;
Aparecerá el mensaje “Tarjeta CF no formateada”.

Si no existen ficheros procesables;
Aparecerá el mensaje “No hay ficheros procesables”.

- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar los ficheros a transferir, y pulse la tecla **ENTER**.



Pulse la tecla **F1** para seleccionar todos los ficheros. Pulse **F1** de nuevo para cancelar la selección.

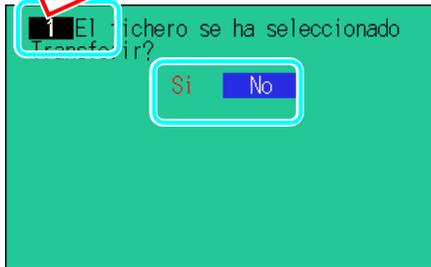
- 3 Pulse la tecla **F2** para aceptar la selección.



Al marcar alguna casilla, aparecerá el botón "OK".

- 4 Pulse los **Cursores**   para seleccionar "Si" o "No", y pulse la tecla **ENTER**.

Se muestra el nº de ficheros seleccionados.



- 5 Al seleccionar "Si" comienza la transferencia de datos.

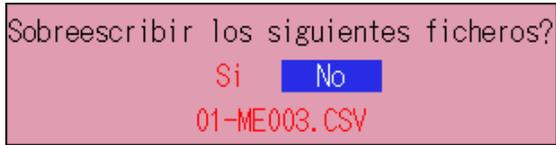


La transferencia de datos finaliza cuando el mensaje "Finished!" se muestra por pantalla.

El borrado no comienza si selecciona "No", y se volverá a la pantalla de selección de ficheros.

* Seleccione "No" y pulse la tecla **ESC** para cancelar la selección y volver a la pantalla de Ajustes de Registro.

Si existe un fichero con el mismo nombre, aparecerá el siguiente diálogo.



Pulse los **Cursores**  para seleccionar "Si" o "No", y pulse la tecla **ENTER**.

Al seleccionar "Si" comienza la transferencia de datos, sobrescribiéndose los ficheros antiguos.

Al seleccionar "No" se cancela la transferencia.

* Para evitar posibles sobrescrituras de los ficheros antiguos, realice copias de los datos necesarios antes de realizar una transferencia de datos.

Si se produce algún fallo en la transferencia de datos, aparecerá el siguiente diálogo.

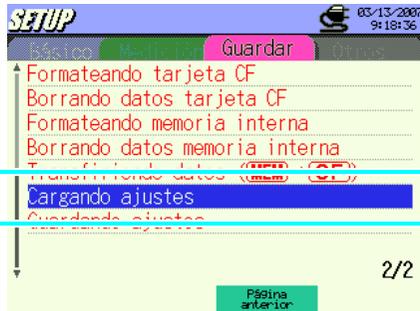


Compruebe la cantidad de memoria libre disponible y el número de ficheros de la tarjeta CF, e inténtelo de nuevo.

Cargar configuración

Se cargan los ajustes guardados en [Guardando ajustes].

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Cargando ajustes], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar el fichero a cargar, y pulse la tecla **ENTER**.

Seleccione el fichero a cargar.



Pulse la tecla **F1** para alternar entre la lista de ficheros de la memoria interna y la tarjeta CF.

- 3 Comienza la carga de la configuración.



Se muestra el mensaje "Se ha cargado la configuración desde el fichero".

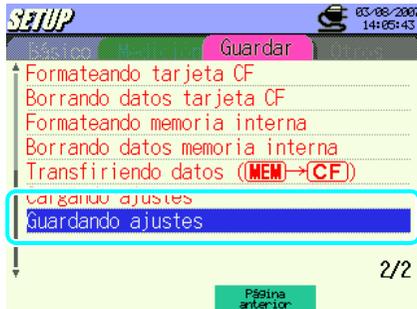
Si no existen ficheros de configuración; se muestra la siguiente ventana.



Guardar configuración

Este instrumento puede memorizar y recuperar las configuraciones preferidas del usuario, una vez que hayan sido guardadas.

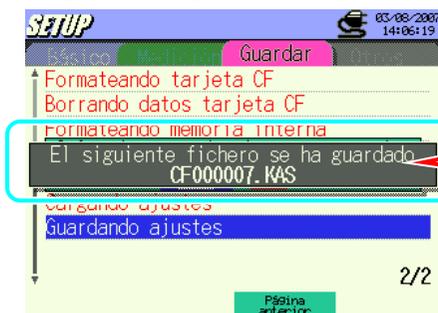
- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Guardando ajustes], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ◀▶, seleccione **CF** (tarjeta CF) o **MEM** (memoria interna) para guardar la configuración, y pulse la tecla **ENTER**.



- 3 La configuración se guarda.



Se muestra el mensaje "El siguiente fichero se ha guardado".

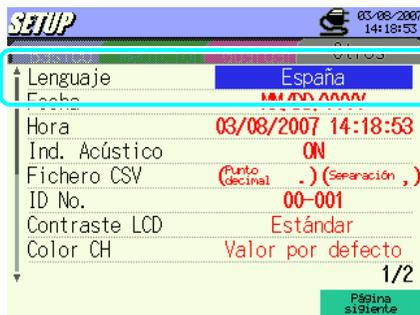
4.2.4 Otros ajustes

Selección de Idioma

日本語, English, 中文, Français, Español

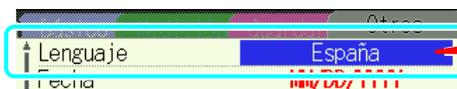
* El reset del sistema no afecta al idioma seleccionado.

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Lenguaje], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar “日本語”, “English”, “中文”, “Français” o “Español”, y pulse la tecla **ENTER**.

Aparecerá una lista desplegable.



Se muestra el idioma seleccionado.

Formato de fecha

Ej.: 15 de Junio de 2006

YYYY / MM / DD	2006 / 06 / 15
MM / DD / YYYY	06 / 15 / 2006
DD / MM / YYYY	15 / 06 / 2006

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : YYYY / MM / DD

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Fecha], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar el formato de fecha deseado, y pulse la tecla **ENTER**.

Aparecerá una lista desplegable.



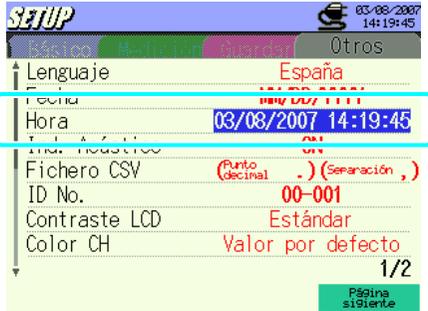
Se muestra el formato de fecha seleccionado.

Hora y fecha actuales

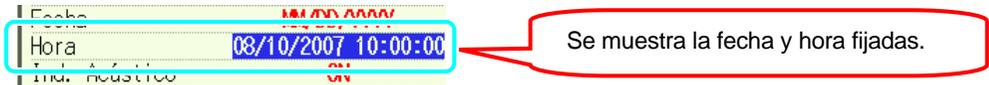
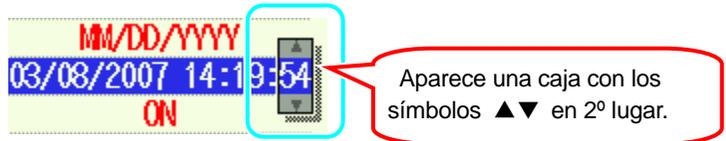
2000 / 01 / 01 00:00:00 ~ 2099 / 12 / 31 23:59:59

* El rest del sistema no afecta a la fecha y hora grabadas.

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Hora], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Seleccione y modifique los parámetros de fecha y hora deseados con los **Cursores** ▲▼◀▶, y pulse la tecla **ENTER**.



Buzzer

ON⇌OFF

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : ON

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Ind. Acústico], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar "ON" u "OFF", y pulse la tecla **ENTER**.

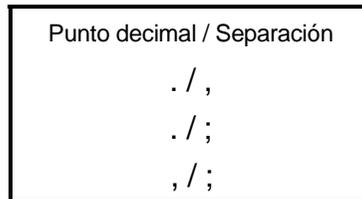
Aparecerá una lista desplegable.



Se muestra el estado actual del ajuste.

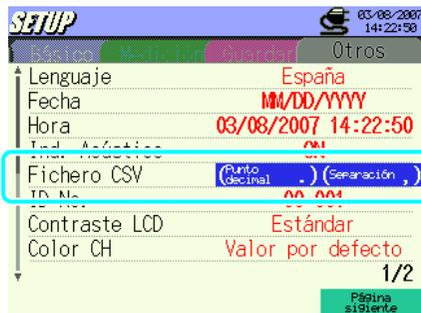
Fichero CSV

Permite seleccionar el punto decimal y separador que van a utilizarse en los datos guardados. Este ajuste necesita modificarse dependiendo del ajuste Idioma. El valor por defecto es aplicable a un uso normal.

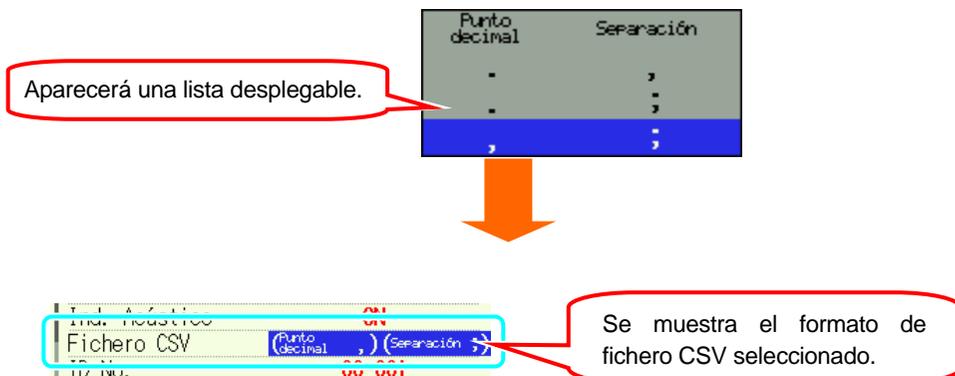


* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : Punto decimal/ Separador = . / ,

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Fichero CSV], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar la configuración deseada, y pulse la tecla **ENTER**.



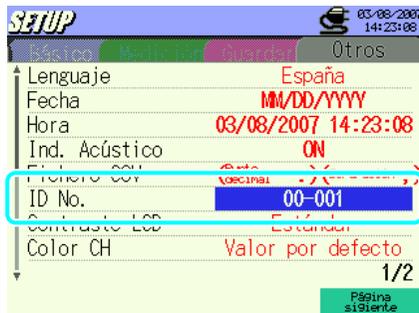
Número ID

Este número se guardará en los ficheros de datos. Es útil a la hora de de identificar datos cuando se usen distintos instrumentos, o en distintas localizaciones.

00-001 ~ 99-999

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 00-001

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [ID No.], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼◀▶ para seleccionar el número deseado, y pulse la tecla **ENTER**.

Aparecerá una lista desplegable.



Se muestra el nº de ID seleccionado.

Contraste LCD

Luz ↔ Estándar ↔ Oscuro
10 ↔ 0 ↔ 10

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : Estándar

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Contraste LCD], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los Cursores ◀▶ para seleccionar el nivel de contraste deseado, y pulse la tecla **ENTER**.

Aparecerá una barra de desplazamiento.



Se muestra el contraste seleccionado.

Color canales

Valor por defecto

Personalizado

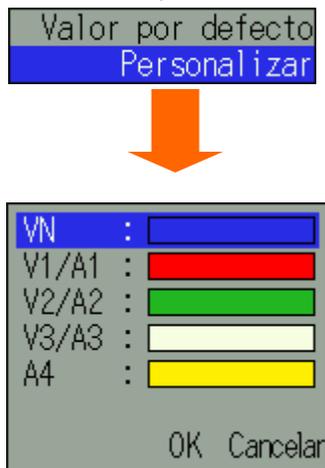
* El reset del sistema no afecta a este ajuste.

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Color CH], y pulse la tecla **ENTER**.

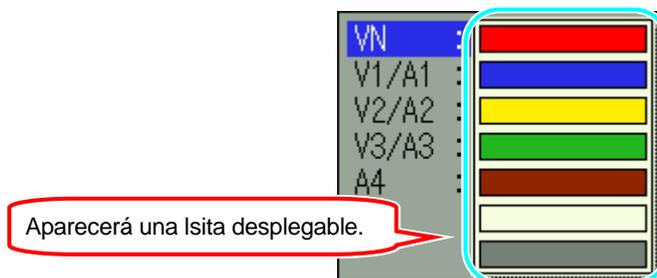


- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar "Personalizar", y pulse la tecla **ENTER**.

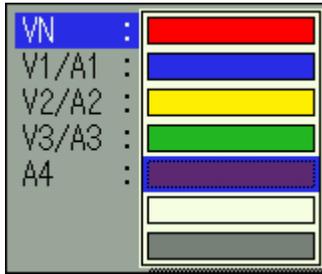
* Al seleccionar "Valor por defecto" se utilizan los colores por defecto.



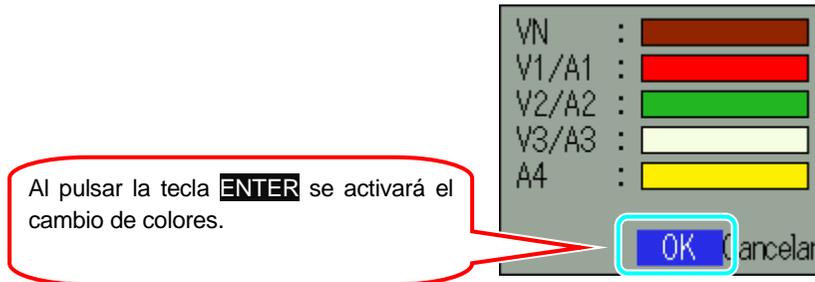
- 3 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar el color que desea cambiar, y pulse la tecla **ENTER**.



- 4 Pulse los **Cursores**  para escoger el nuevo color, y pulse la tecla **ENTER**.



- 5 Pulse los **Cursores**  para seleccionar "OK", y pulse la tecla **ENTER**.



El cambio de colores no se activa al seleccionar "Cancelar", y se vuelve a la pantalla de Ajustes.

La configuración personalizada de colores no se verá afectada por un reset del sistema.

Auto-apagado

ON⇌OFF

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : ON

* El instrumento se apagará automáticamente cuando pasen 5 minutos sin ninguna activación de teclas.

(O = Auto-apagado / activado , X = Auto-apagado / desactivado)

	Alimentación AC	Baterías
LCD OFF	O	O
LCD ON	X	O
Registrando (stand-by)	X	X

- 1 Pulse los **Cursores**  para seleccionar [Apagado automático], y pulse la tecla **ENTER** .



- 2 Pulse los **Cursores**  para seleccionar "ON" u "OFF", y pulse la tecla **ENTER** .

Aparecerá una lista desplegable.



Se muestra el valor actual del ajuste.

Auto-apagado LCD

Permite que el LCD se desactive (valor ON del ajuste), evitando que la pantalla se quemé y ahorrando baterías durante las mediciones.

ON↔OFF

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : ON

* El LCD se desactivará automáticamente pasen 5 minutos sin ninguna activación de teclas.

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Auto-apagado LCD], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar "ON" u "OFF", y pulse la tecla **ENTER**.

Aparecerá una lista desplegable.



Se muestra el valor actual del ajuste.

Carga de batería

Sitúe el interruptor de selección en la posición “RE-CHARGEABLE” para comenzar la carga de la batería. Para más detalles, diríjase a “3.2 Alimentación” de este manual.

ON⇌OFF

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : OFF

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Carga de batería], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar “ON” u “OFF”, y pulse la tecla **ENTER**.

Aparecerá una lista desplegable.



- 3 Siga los mensajes mostrados por pantalla, seleccione “Si” o “No” con los **Cursores** ◀▶, y pulse la tecla **ENTER**.





Al seleccionar "No", la ventana se cerrará y se volverá a la pantalla de ajustes. En este caso, las baterías no se cargan.

Cuando el interruptor de selección no está en la posición "RE-CHARGEABLE", aparece el siguiente mensaje y las baterías no se cargan.



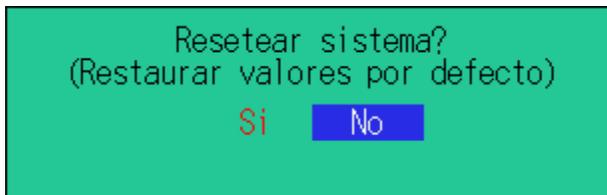
Reset del sistema

Devuelve la mayoría de los ajustes a su valor por defecto.

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar [Reset sistema], y pulse la tecla **ENTER**.



- 2 Pulse los **Cursores** ◀▶ para seleccionar "Si" o "No", y pulse la tecla **ENTER**.



- 3 Al seleccionar "Si" se inicia el reset del sistema.



El reset del sistema se completa cuando el mensaje "Finished!" se muestra por pantalla.

Al seleccionar "No" se vuelve a la pantalla de Ajustes.

Los siguientes ajustes no recuperan su valor por defecto tras un reset del sistema.

- Idioma
- Hora y fecha actuales
- Color canales

5. Configuraciones de conexión

5.1 Comprobaciones preliminares importantes

PELIGRO

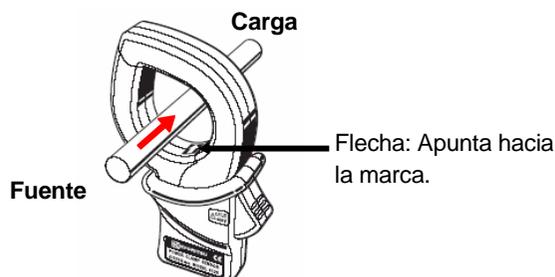
- No realice nunca una medición en un circuito cuyo potencial eléctrico sobrepase los 600V CA.
- Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente de la red eléctrica. Nunca lo conecte a una toma de 240V CA o más.
- Conecte los cables de medida de tensión, mordazas y cable de alimentación al instrumento primero.
- Los cables de medida de tensión o mordazas no deben conectarse a los terminales de entrada del instrumento si no van a utilizarse en alguna medición.
- El instrumento debe ser siempre conectado a la parte protegida por diferencial del circuito, ya que es más segura que la parte desprotegida.
- Nunca abra el circuito de la parte secundaria de un transformador de corriente suplementario mientras éste se encuentre energizado, dado que se genera un alto voltaje entre los terminales de dicha parte.
- Tenga cuidado de no cortocircuitar los cables energizados con las partes no aisladas de las sondas de medida de tensión, durante la preparación del instrumento. Las puntas de los cocodrilos del transformador están diseñados para evitar cortocircuitos. Si el circuito a comprobar tiene partes conductivas expuestas, se deben extremar las precauciones para minimizar la posibilidad del cortocircuito.

ADVERTENCIA

- Para evitar posibles descargas eléctricas o cortocircuitos, desconecte siempre el circuito a comprobar durante la preparación del instrumento.
- No toque las puntas no aisladas de las sondas de medida de tensión. Se recomienda el uso de guantes de seguridad.

Dirección para mediciones correctas

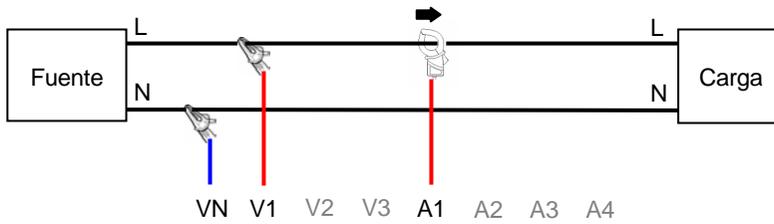
- Debe fijarse apropiadamente el ajuste de configuración de conexión.
- Asegúrese de que la flecha de la mordaza apunta hacia la parte de la carga.



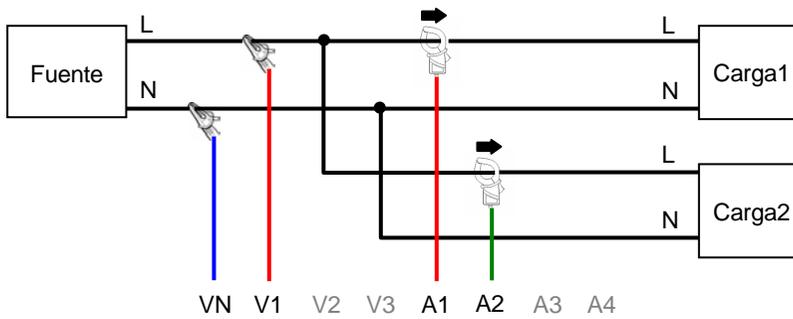
* La orientación inversa cambia los símbolos (+/-) para la potencia activa [P].

5.2 Configuración básica de conexión

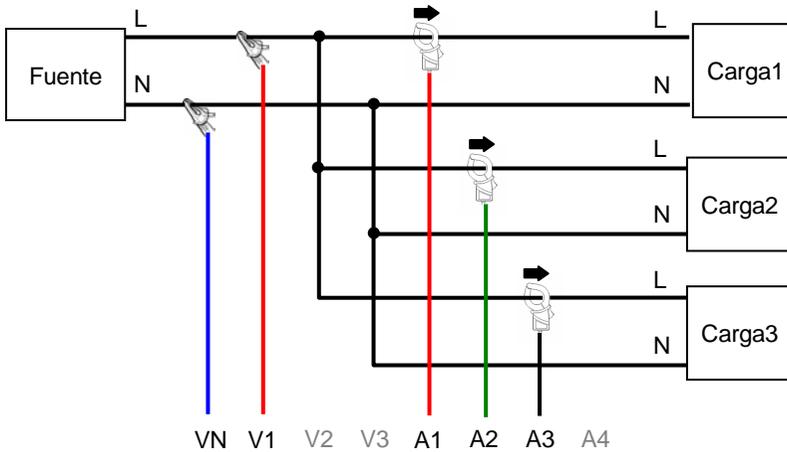
1. "1P2W x 1" Método de conexión para una fase 2 cables (1 canal)



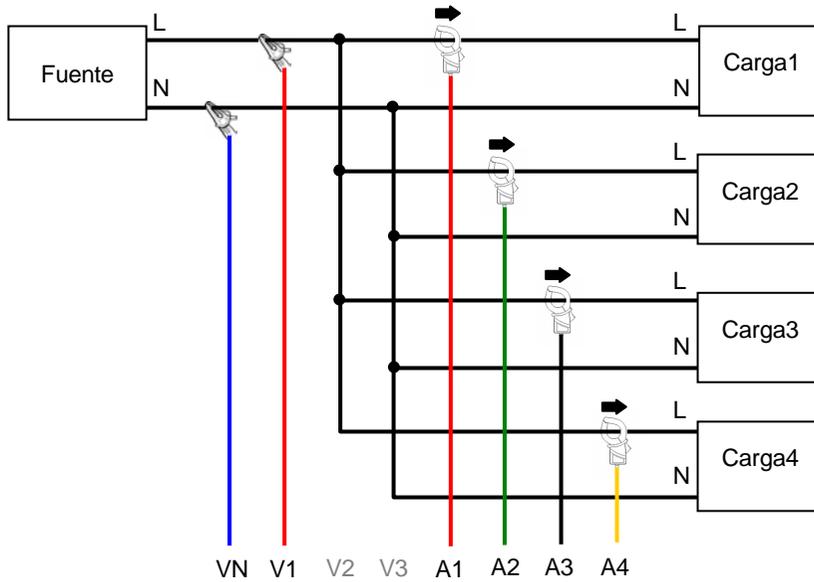
2. "1P2W x 2" Método de conexión para una fase 2 cables (2 canales)



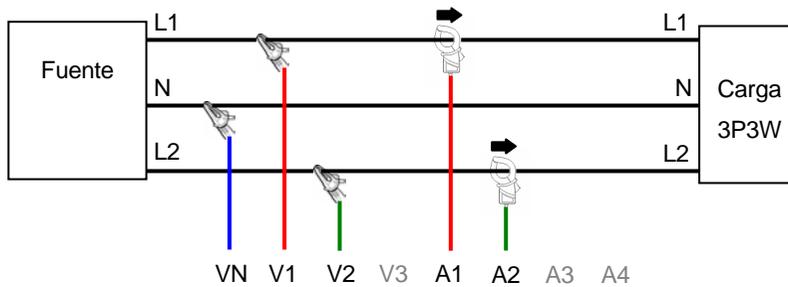
3. "1P2W x 3" Método de conexión para una fase 2 cables (3 canales)



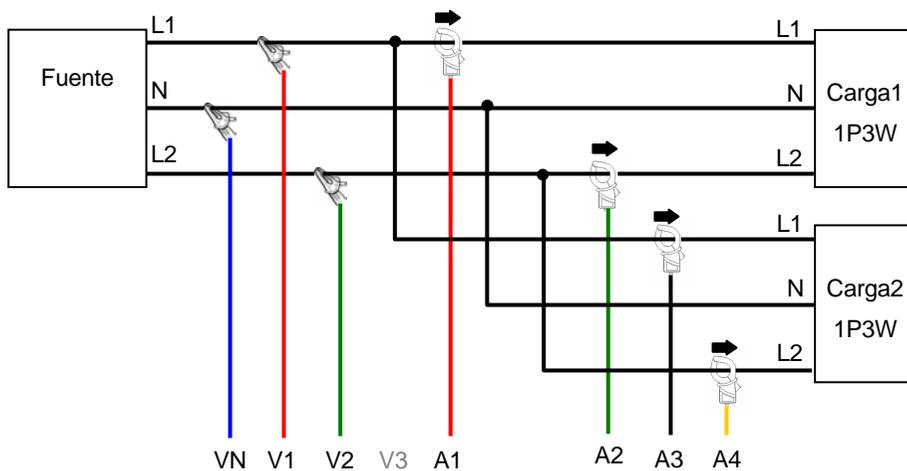
4. "1P2W x 4" Método de conexión para una fase 2 cables (4 canales)



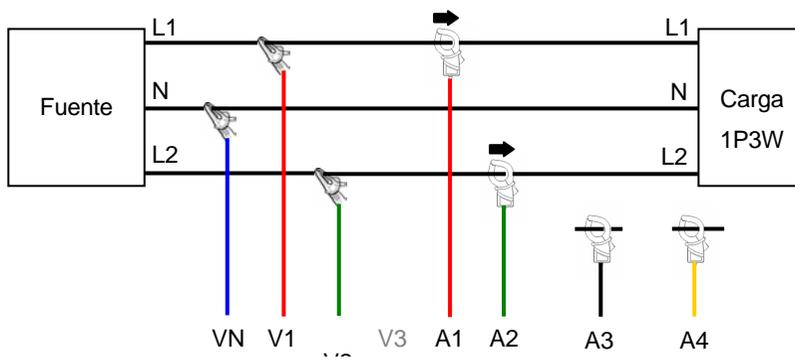
5. "1P3W x 1" Método de conexión para una fase 3 cables (1 canal)



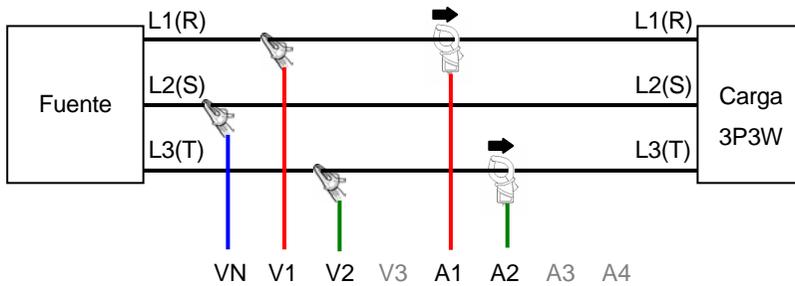
6. "1P3W x 2" Método de conexión para una fase 3 cables (2 canales)



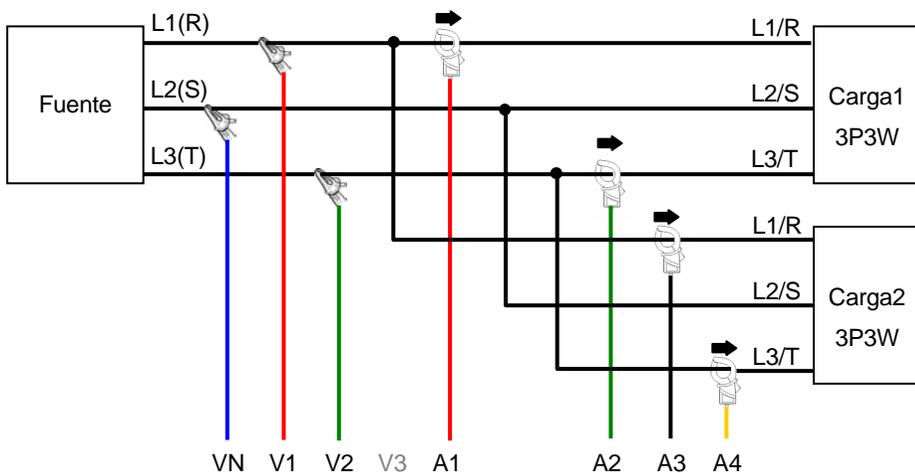
7. "1P3W x1 +2A" Método de conexión para una fase 3 cables (1 canal) + 2 Intensidad



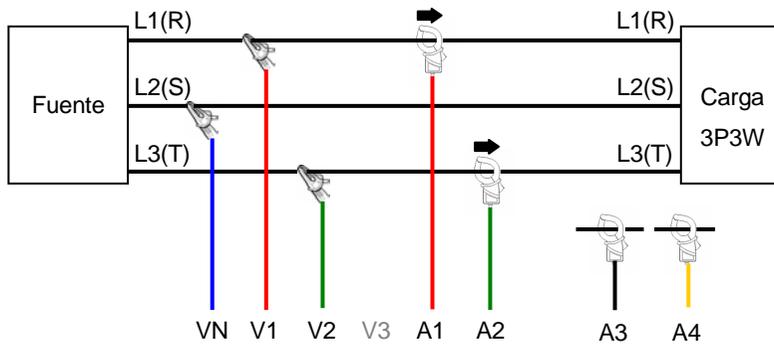
8. "3P3W x1" Método de conexión para 3 fases 3 cables (1 canal)



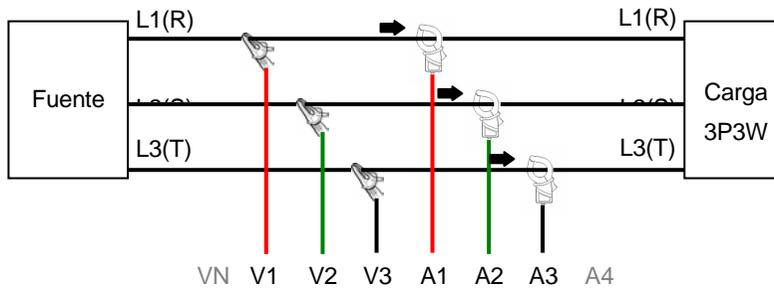
9. "3P3W x2canales" Método de conexión para 3 fases 3 cables (2canales)



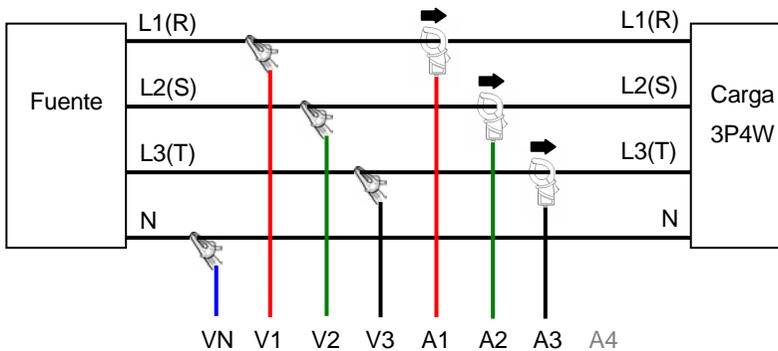
10. "3P3W x1 +2A" Método de conexión para 3 fases 3 cables (1 canal) + 2 Intensidad



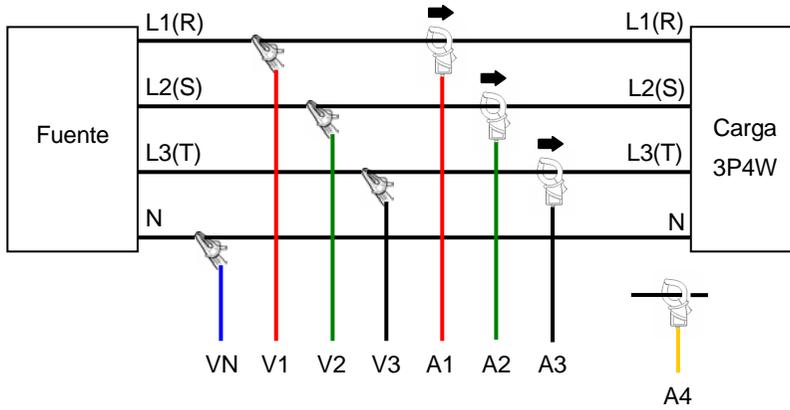
11. "3P3W 3A" Método de conexión para 3 fases 3 cables + 3 Intesidad



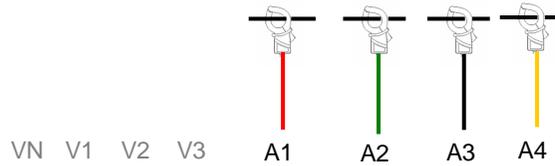
12. "3P4W (1 canal)" Método de conexión para 3 fases 4 cables (1 canal)



13. "3P4W x1 +1A" Método de conexión para 3 fases 4 cables (1 canal) + 1 Intensidad



④ 4A 4 Intensidad



5.3 Comprobación del conexionado

El conexionado puede comprobarse en la función onda.

5.3.1 Procedimiento de comprobación

- 1 Seleccione la función ONDA con la tecla  y pulse la tecla **F2**.



- 2 Comienza la rutina de comprobación.



El estado se indica al iniciar la comprobación.

Vector de comprobación (varía dependiendo de la configuración de conexión)

- 3 Se completa la comprobación.

Se mostrará OK si la conexión es apropiada, y NG si la conexión no es adecuada.



Los parámetros NG se muestran parpadeando.

Pantalla de comprobación

En el caso de NG, aparecerá un mensaje de error. (Pulse la tecla **ENTER** cuando se muestre OK.)

```

Frec          : OK
Entrada V     : OK
Equilibrio V  : OK
Tensión de fase : OK
Entrada Int   : OK
Fase Int      : OK

ENTER: Cerrar
  
```

* Los resultados de la comprobación pueden verse afectados si existen grandes factores de potencia en el lugar de la medición.

5.3.2 Criterios de comprobación

Parámetro	Criterio de comprobación	Causa
Frecuencia	La frecuencia de V1 está entre 42 y 68Hz.	<ul style="list-style-type: none"> ¿Clip de tensión bien conectado al DUT? ¿Se están midiendo componentes armónicos demasiado altos?
Entrada de tensión	La entrada de tensión es un 10% (o superior) de (Margen de tensión x VT).	<ul style="list-style-type: none"> ¿Clip de tensión bien conectado al DUT? ¿Cables de medida de tensión bien conectados a los terminales de entrada de tensión del instrumento?
Equilibrio de tensión	La tensión de entrada está dentro de $\pm 30^\circ$ de la tensión de referencia (V1) * (no se juzga en conexiones monofase)	<ul style="list-style-type: none"> ¿La configuración de conexión a comprobar se corresponde con la del ajuste? ¿Clip de tensión bien conectado al DUT? ¿Cables de medida de tensión bien conectados a los terminales de entrada de tensión del instrumento?
Fase de tensión	La fase de la tensión de entrada está dentro de $\pm 10^\circ$ del valor de referencia (vector de comprobación).	<ul style="list-style-type: none"> ¿Cables de medida de tensión correctamente conectados? (¿Conectados a los canales apropiados?)
Entrada de Intensidad	La entrada de intensidad es un 5% (o superior) de (Margen de Intensidad x CT).	<ul style="list-style-type: none"> Las mordazas están bien conectadas a los terminales de entrada de potencia del instrumento? ¿La configuración del margen de intensidad es adecuada para los niveles de entrada?
Fase de Intensidad	La Intensidad de entrada está dentro de $\pm 60^\circ$ del valor de referencia (vector de comprobación).	<ul style="list-style-type: none"> ¿Coinciden la marca de flecha de la mordaza con la orientación del flujo de corriente? (Fuente de alimentación a Carga) ¿Las mordazas están correctamente conectadas?

5.4 Usando transformadores suplementarios (no incluidos con el instrumento)

PELIGRO

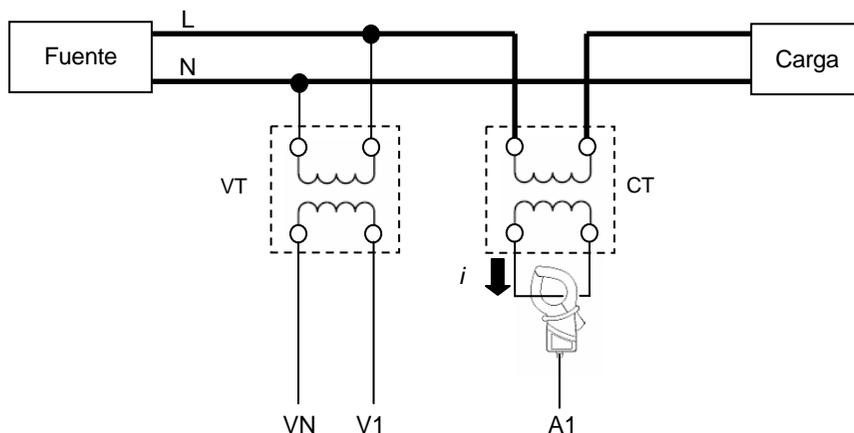
- No realice nunca una medición en un circuito cuyo potencial eléctrico sobrepase los 600V CA.
- Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente de la red eléctrica. Nunca lo conecte a una toma de 240V CA o más
- El instrumento debe utilizarse en la parte secundaria del VT(transformador) y CT(transformador de corriente).
- Nunca abra el circuito de la parte secundaria de un transformador de corriente suplementario mientras éste se encuentre energizado, dado que se genera un alto voltaje entre los terminales de dicha parte.

PRECAUCIÓN

- Cuando se utilicen un VT o un CT en las mediciones la precisión no está garantizada, debido a diversos factores como por ejemplo las características de fase y las precisiones propias de los VT/CT.

El uso de VT/CTs suplementarios puede requerirse si los valores de tensión/intensidad del circuito a comprobar exceden los márgenes máximos de medición del instrumento. En este caso, los valores de la parte primaria del circuito pueden obtenerse directamente midiendo la parte secundaria, con VTs o CTs correctamente instalados en la línea a comprobar.

< Ejemplo de una fase 2 cables (1 canal) "1P2W x 1" >



Cuando las especificaciones del secundario del CT sean 5A, se recomienda el uso de la mordaza 8128 (tipo 50A) y un margen de medición de 5A.

En este caso, seleccione la relación VT y CT reales a usar.

* Relación VT: vea "Sección 4"

* Relación CT: vea "Sección 4"

6. Medición del valor Instantáneo

6.1 Contenido del LCD

6.1.1 Pantalla

Pulse la tecla **W** para mostrar la lista de la función W.

Valor medidos/calculados en cada canal

Alimentación / Hora

Sistema

Parámetro

Frecuencia

Intervalo

Función

Entradas analógicas

Suma de los valores medidos en cada canal.

	1ch	2ch	3ch	
V	219.7	214.4	205.5	V
A	228.2	221.9	213.1	A
P	17.81	-11.89	43.80	kW
Q	46.88	46.06	0.00	kvar
S	50.15	47.57	43.80	kVA
PF	0.355	0.250	1.000	
PA:	69.2	104.5	0.0	deg
P	49.73 kW	f :	49.95 Hz	
Q	92.94 kvar	An:	663.1 A	
S	141.53 kVA	A4:	207.8 A	
PF	0.351	DC1:	4.021 V	
PA:	69.4 deg	DC2:	3.772 V	

Símbolos mostrados por pantalla													
V	Tensión	A	Intensidad			P	Potencia activa	+	Consumo	Q	Potencia reactiva	+	Retardo
								-	Regeneración			-	Adelanto
S	Potencia aparente	PF	Factor potencia	+	Retardo	PA	Ángulo de fase	+	Retardo	f	Frecuencia		
				-	Adelanto			-	Adelanto				
An	Corriente neutro	DC 1	Entrada analógica tensión (canal 1)			DC 2	Entrada analógica tensión (canal2)						

Los contenidos mostrados dependen de la configuración de conexión seleccionada.

Los siguientes parámetros se muestran en la lista dependiendo de la configuración de conexión seleccionada.

1. 1P2W x 1 Una fase 2 cables (1 canal)

V	●		
A	●		
P	●	f	●
Q	●		
S	●		
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

2. 1P2W x 2 Una fase 2 cables (2 canales)

Canal 1				Canal 2			
V	●			V	●		
A	●			A	●		
P	●			P	●		
Q	●			Q	●		
S	●			S	●		
PF	●			PF	●		
PA	●			PA	●		
P	●	f	●	P	●	f	●
Q	●			Q	●		
S	●			S	●		
PF	●	DC1	●	PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●	PA	●	DC2	●

Suma de  y 

3. 1P2W x 3 Una fase 2 cables (3 canales)

Canal 1			Canal 2			Canal 3		
V	●		V	●		V	●	
A	●		A	●		A	●	
P	●		P	●		P	●	
Q	●		Q	●		Q	●	
S	●		S	●		S	●	
PF	●		PF	●		PF	●	
PA	●		PA	●		PA	●	
P	●	f ●	P	●	f ●	P	●	f ●
Q	●		Q	●		Q	●	
S	●		S	●		S	●	
PF	●	DC1 ●	PF	●	DC1 ●	PF	●	DC1 ●
PA	●	DC2 ●	PA	●	DC2 ●	PA	●	DC2 ●

Suma de  y  y 

4. 1P2W x 4 Una fase 2 cables (4 canales)

Canal 1			Canal 2			Canal 3			Canal 4		
V	●		V	●		V	●		V	●	
A	●		A	●		A	●		A	●	
P	●		P	●		P	●		P	●	
Q	●		Q	●		Q	●		Q	●	
S	●		S	●		S	●		S	●	
PF	●		PF	●		PF	●		PF	●	
PA	●		PA	●		PA	●		PA	●	
P	●	f ●	P	●	f ●	P	●	f ●	P	●	f ●
Q	●		Q	●		Q	●		Q	●	
S	●		S	●		S	●		S	●	
PF	●	DC1 ●									
PA	●	DC2 ●									

Suma de  y  y  y 

5. 1P3W x 1 Una fase 3 cables (1 canal),

7. 1P3W x 1 + 2A Una fase 3 cables (1 canal) + 2-current

	Canal	
	1	2
V	●	●
A	●	●
P	●	●
Q	●	●
S	●	●
PF	●	●
PA	●	●
P	●	f ●
Q	●	* A3 ●
S	●	* A4 ●
PF	●	DC1 ●
PA	●	DC2 ●

* sólo se muestran con una configuración de conexión 7. 1P3Wx1 + 2A

Suma de  y 

6. 1P3W x 2 Una fase 3 cables (2 canales)

Canal 1			Canal 2			Total		
	Canal			Canal			Canal	
	1	2		1	2		1	2
V	●	●	V	●	●	V		
A	●	●	A	●	●	A		
P	●	●	P	●	●	P	●	●
Q	●	●	Q	●	●	Q	●	●
S	●	●	S	●	●	S	●	●
PF	●	●	PF	●	●	PF	●	●
PA	●	●	PA	●	●	PA	●	●
P	●	f ●	P	●	f ●	P	●	f ●
Q	●		Q	●		Q	●	
S	●		S	●		S	●	
PF	●	DC1 ●	PF	●	DC1 ●	PF	●	DC1 ●
PA	●	DC2 ●	PA	●	DC2 ●	PA	●	DC2 ●

Suma de  y  Suma de  y  Suma de  y 

8. 3P3W x 1 Tres fases 3 cables (1 canal),

10. 3P3W x 1 + 2A Tres fases 3 cables (1 canal) + 2-current

	Canal		
	1	2	
V	●	●	●
A	●	●	●
P	●	●	
Q	●	●	
S	●	●	
PF	●	●	
PA	●	●	
P	●	f	●
Q	●	* A3	●
S	●	* A4	●
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

Calculados con operaciones vectoriales.

* sólo se muestran con una configuración de conexión 10. 3P3Wx1 + 2A

Suma de y

9. 3P3W x 2 Tres fases 3 cables (2 canales)

Calculados con operaciones vectoriales.

Canal 1			Canal 2			Total		
	Canal			Canal			Canal	
	1	2		1	2		1	2
V	●	●	●	●	●			
A	●	●	●	●	●			
P	●	●	●	●	●	●	●	
Q	●	●	●	●	●	●	●	
S	●	●	●	●	●	●	●	
PF	●	●	●	●	●	●	●	
PA	●	●	●	●	●	●	●	
P	●	f	●	●	f	●	●	●
Q	●		●			●		
S	●		●			●		
PF	●	DC1	●	DC1	●	●	DC1	●
PA	●	DC2	●	DC2	●	●	DC2	●

Suma de y Suma de y Suma de y

11. 3P3W3A Tres fases 3 cables 3A

	Canal	Canal	Canal
	1	2	3
V	●	●	●
A	●	●	●
P	●	●	●
Q	●	●	●
S	●	●	●
PF	●	●	●
PA	●	●	●
P	●	f	●
Q	●		
S	●		
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

Suma de  y  y 

12. 3P4W x 1 Tres fases 4 cables (1 canal),

13. 3P4W x 1 + 1A Tres fases 4 cables (1 canal) + 1-current

	Canal	Canal	Canal
	1	2	3
V	●	●	●
A	●	●	●
P	●	●	●
Q	●	●	●
S	●	●	●
PF	●	●	●
PA	●	●	●
P	●	f	●
Q	●	An	●
S	●	* A4	●
PF	●	DC1	●
PA	●	DC2	●

* sólo se muestran con una configuración de conexión 13. 3P3Wx1 + 1A

Suma de  y  y 

6.1.2 Alternando pantallas

Alternando sistemas

Pulse los **Cursores**  para ver la información de cada sistema.



Alternando tipo de valor

Pulse los **Cursores**  para ver la información de los valores instantáneos, medios, etc.

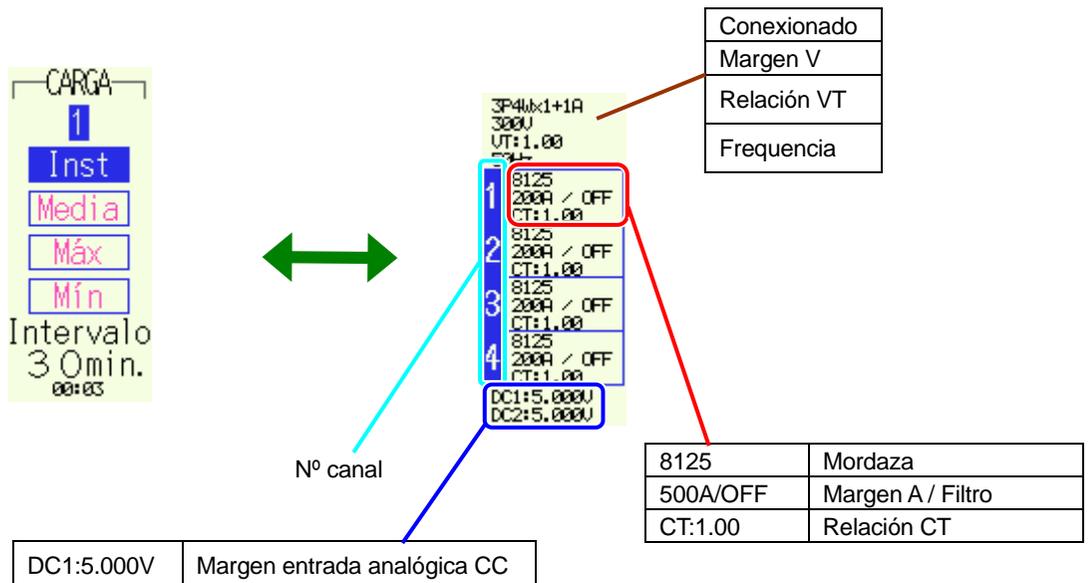


- * Los contenidos mostrados dependen de la configuración de conexión seleccionada.
- * Σ significa el total de los valores de cada canal.

Viendo la configuración actual

Pulse la tecla **ENTER** para revisar la configuración actual.

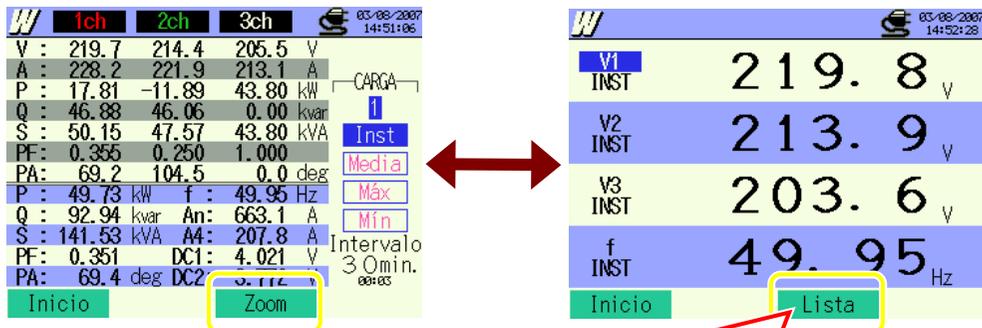
Pulse la tecla **ENTER** de nuevo para volver a la pantalla de selección de pantalla.



6.1.3 Zoom

Los valores por defecto o tras un reset del sistema dependen de la configuración de conexión seleccionada.

Pulse la tecla **F3** mientras la lista se muestra para hacer zoom sobre ella.



Pulse la tecla **F3** de nuevo para volver a la vista completa.

Personalizando la pantalla Zoom

- 1 Pulse los **Cursores** ▲▼ para seleccionar el parámetro a personalizar, y pulse la tecla **ENTER**.

Parámetros medidos

Tipo de valor

Seleccione el parámetro a personalizar.

- 2 Pulse los **Cursores** ▲▼◀▶ para seleccionar el parámetro deseado, y pulse la tecla **ENTER**.

Ninguno

V1 V2 V3
A1 A2 A3
P P1 P2 P3
Q Q1 Q2 Q3
S S1 S2 S3
PF PF1 PF2 PF3
PA PA1 PA2 PA3
f
DC1 DC2
An A4

V1
INST
AVG
MAX
MTN

112.7 V
110.1 V
106.6 V
49.92 Hz

Inicio Lista

Al seleccionar un parámetro se listan los parámetros escogibles.

Aparecerá una lista desplegable al posicionarse en un tipo de valor.

Tipo de valor	
INST	Valor Instantáneo
AVG	Valor Medio
MAX	Valor Máximo
MIN	Valor Mínimo

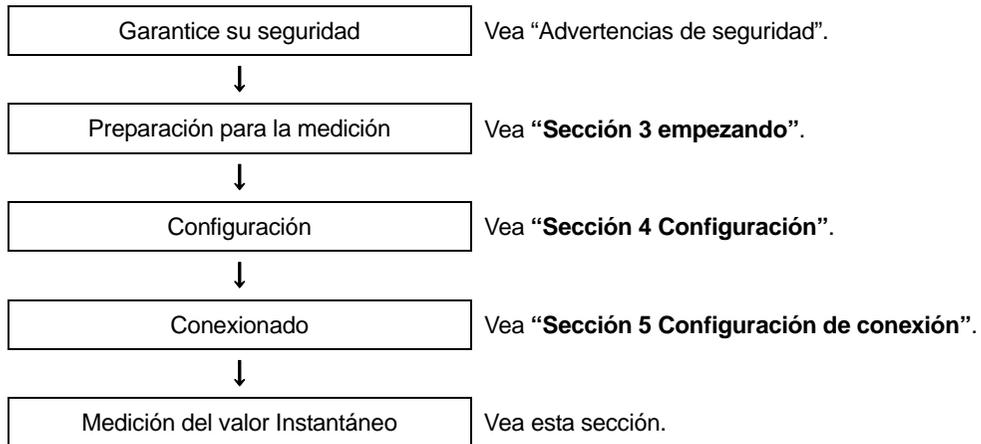
P
AVG

-3.21 kW

Confirmado.

6.2 Procedimiento de medición

Pasos para la medición



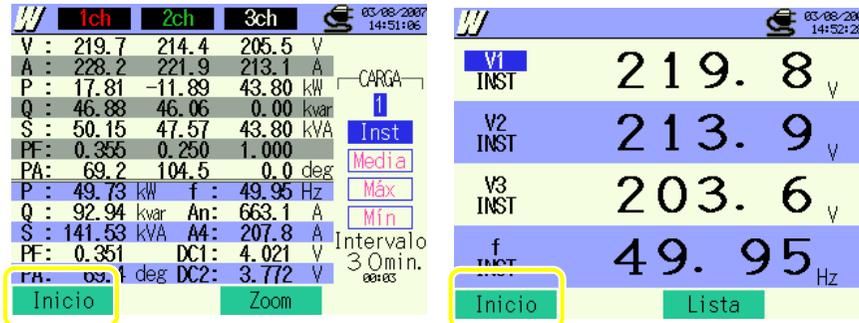
Ajustes Básicos	Ajustes de Medición	Ajustes de Registro
Conexionado	Intervalo	Método de REG
Margen V	Gardando ajustes (W)	Inicio Registro
Relación VT	* Inst	Fin Registro
Mordaza	* Medio	Guardar dato en
Margen A	* Máx	Guardar pantalla en
Relac CT	* Min	
Filtro		
V CC		
Frec		

6.3 Registro de datos

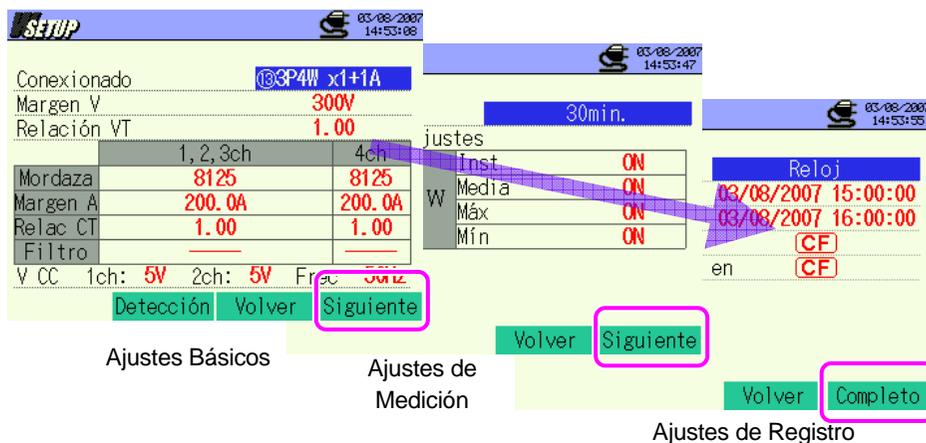
6.3.1 Registrando datos de Medición Inst

Procedimiento de registro

- 1 Pulse la tecla **F1** en las pantallas Lista o Zoom.



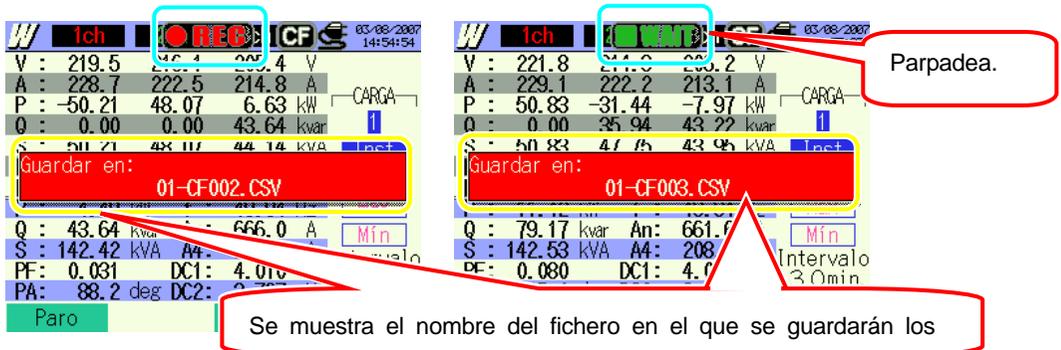
- 2 Pulse la tecla **F4** y compruebe los ajustes Básicos. De Medición y de Registro. Pulse los **Cursores** para seleccionar y modificar los ajustes. Pulse la tecla **F3** para volver a la pantalla anterior.



- * Pulse la tecla **F1** durante 2 seg o más desde el estado 1, para saltar el paso 2 y comenzar el registro de datos de inmediato.

Para más detalles acerca de los ajustes Básicos, de Medición y de Registro, diríjase a la “**Sección 4 Configuración**” de este manual.

- 3 Comience el registro de datos manualmente, o presione la tecla **F4**. La pantalla pasará a Stand-by si se han especificado fecha y hora de comienzo del registro.

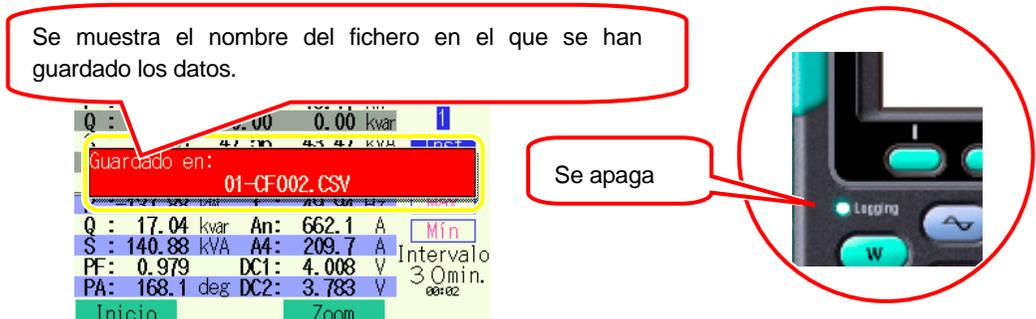


- 4 El registro comienza y el LED indicador de estado se ilumina.



La configuración no puede modificarse durante el registro. Pulse la tecla **F4** para revisar la configuración.

- 5 Pulse la tecla **F1** para detener la medición. (En mediciones controladas por tiempo, esta función también se encuentra operativa.)
- 6 La medición finalizará y el LED indicador de estado se apagará.



6.3.2 Limitaciones de guardado

Cuando los datos no pueden guardarse durante una medición,



Se muestra un mensaje de advertencia.

No podrán almacenarse más datos si se excede el número máximo de ficheros o la capacidad máxima. Para continuar la medición, deberían borrarse ficheros guardados previamente o sustituirse la tarjeta CF por otra nueva. Para más detalles, vea la **"Sección 12 Tarjeta CF / Memoria Interna"** de este manual.

6.3.3 Datos registrados

Ajustes

FILE ID	:	Nombre del fichero
VERSION	:	Información de la versión
ID NUMBER	:	Nº ID
WIRING	:	Configuración de conexión
VOLT RANGE	:	Margen de tensión
VT RATIO	:	Relación VT
SENSOR TYPE	:	Modelo de mordaza
MARGEN DE INTENSIDAD	:	Margen de intensidad
CT RATIO	:	Relación CT
CURRENT FILTER	:	Filtro de corriente
DC RANGE	:	Margen V CC
FREQUENCY	:	Frecuencia
INTERVAL	:	Intervalo
START	:	Hora de comienzo del registro

Datos registrados

ID del fichero: 6310-01						
Hora y fecha de registro		Tiempo transcurrido	Instantáneo	Medio	Max	Min
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyymmdd	hmmss	hmmss	(±)x.xxEn			
Año/Mes/Día	Hora:Min:Seg	Hora:Min:Seg	(±)valorx10 ^{±n}			

* ej. de datos medidos

$$\begin{aligned}
 1.234E+5 &= 1.234 \times 10^5 \\
 &= 123400
 \end{aligned}$$

Cabecera de los datos registrados

AVG_A1[A]_1
 ───┬───┬───┬───┬───
 ① ② ③ ④ ⑤

①	INST	:	Valor Instantáneo
	AVG	:	Valor Medio
	MAX	:	Valor Máximo
	MIN	:	Valor Mínimo
②	V	:	Tensión por fase
	A	:	Intensidad por fase
	f	:	Frecuencia
	P	:	Potencia activa
	Q	:	Potencia reactiva
	S	:	Potencia aparente
	PF	:	Factor de potencia
	PA	:	Ángulo de fase
	DC	:	Entrada analógica de tensión
③	Nº de canal	:	* 1 ~ 4
④	Unidad		
⑤	Sistema		

* Los datos guardados sin número en este espacio contienen la suma de los valores medidos.

Formato y nombre de fichero

Los datos medidos se guardan en formato CSV, y el nombre del fichero se asigna automáticamente.

Nombre : 01 – CF 001 . csv
fichero

① ② ③ ④

①	Elemento guardado	01: Valor Inst (Función W)
②	Guardado en	CF : Tarjeta CF ME : Memoria Interna
③	Nº Fichero	001 ~ 999
④	Formato	CSV

6.4 Márgenes e Indicadores de sobremargen

6.4.1 Márgenes

Los márgenes y puntos decimales para los elementos guardados se ajustarán automáticamente dependiendo de los ajustes Margen de Tensión, Margen de Intensidad y Relación VT/CT.

Margen de tensión : V, Dígitos máximos : 4 dígitos	
(Margen V) x (Relación VT) x (120%)	Punto decimal y Unidad
1.8 ~ 9.999 V	9.999 V
10 ~ 99.99 V	99.99 V
100 ~ 999.9 V	999.9 V
1 ~ 9.999 k V	9.999 k V
10 ~ 99.99 k V	99.99 k V
100 ~ 9.999 k V	999.9 k V
1 ~ 9.999 MV	9.999 MV
10 ~ 12.0 MV	12.00 MV

Margen de Intensidad : A, Dígitos máximos : 4 dígitos	
(Margen A) x (Relación CT) x (120%)	Punto decimal y Unidad
1.2 ~ 9.999 mA	9.999 mA
10 ~ 99.99 mA	99.99 mA
100 ~ 999.9 mA	999.9 mA
1 ~ 9.999 A	9.999 A
10 ~ 99.99 A	99.99 A
100 ~ 999.9 A	999.9 A
1 ~ 9.999kA	9.999kA
10 ~ 99.99kA	99.99kA
100 ~ 999.9kA	999.9kA
1 ~ 9.999 MA	9.999 MA
10 ~ 36.00 MA	36.00 MA

Margen de Potencia : P, Q, S, Dígitos máximos : 4 dígitos, Dígitos máximos (para suma): 5 dígitos	
Potencia x VT x 120% x A x CT x 120%	Punto decimal y Unidad
2.1 ~ 9.999 mW	9.999 mW
10 ~ 99.99 mW	99.99 mW
100 ~ 999.9 mW	999.9 mW
1 ~ 9.999 W	9.999 W
10 ~ 99.99 W	99.99 W
100 ~ 999.9 W	999.9 W
1 ~ 9.999kW	9.999kW
10 ~ 99.99kW	99.99kW
100 ~ 999.9kW	999.9kW
1 ~ 9.999 MW	9.999 MW
10 ~ 99.99 MW	99.99 MW
100 ~ 999.9 MW	999.9 MW
1 ~ 9.999 GW	9.999 GW
10 ~ 99.99 GW	99.99 GW
100 ~ 999.9 GW	999.9 GW
1 ~ 9.999 TW	9.999 TW
10 ~ 99.99 TW	99.99 TW
100 ~ 432.0 TW	432.0 TW

Margen de potencia correspondiente a cada margen de Tensión / Intensidad												
		Margen de Intensidad										
		1.000A	5.000A	10.00A	20.00A	50.00A	100.0A	200.0A	300.0A	500.0A	1000A	3000A
Margen de Tensión	150.0V	150.0	750.0	1.500k	3.000k	7.500k	15.00k	30.00k	45.00k	75.00k	150.0k	450.0k
	300.0V	300.0	1.500k	3.000k	6.000k	15.00k	30.00k	60.00k	90.00k	150.0k	300.0k	900.0k
	600.0V	600.0	3.000k	6.000k	12.00k	30.00k	60.00k	120.0k	180.0k	300.0k	600.0k	1.800M
	1000V	1.000k	5.000k	10.00k	20.00k	50.00k	100.0k	200.0k	300.0k	500.0k	1.000M	3.000M

Factor de potencia: PF, Max : 4 dígitos

- 1 . 0 0 0 ~ 1 . 0 0 0 PF

Ángulo de fase : PA, Max : 4 dígitos

- 1 . 0 0 0 ~ 1 . 0 0 0 PA

Frecuencia: f, Max : 4 dígitos

4 0 . 0 0 ~ 7 0 . 0 0 Hz

6.4.2 Indicadores de Sobremargen / Barra

Compruebe lo siguiente.

⚠ ADVERTENCIA

- Cuando el indicador de sobremargen aparezca habiendo escogido el margen máximo posible, significa que la entrada supera la entrada máxima permitida por el instrumento. Nunca aplique estos valores de entrada al instrumento.
- Cuando un valor medido excede el valor de entrada máximo permitido, se recomienda el uso de VT/CTs. Diríjase a “5-3 VT/ CT” de este manual y siga las instrucciones.

⚠ PRECAUCIÓN

- Cuando aparece por pantalla el indicador de sobremargen, los cálculos siguen realizándose. Sin embargo no se garantiza su fiabilidad.

Indicador de sobremargen

Se mostrará el mensaje “OL” icuando los elementos medidos excedan las siguientes condiciones.

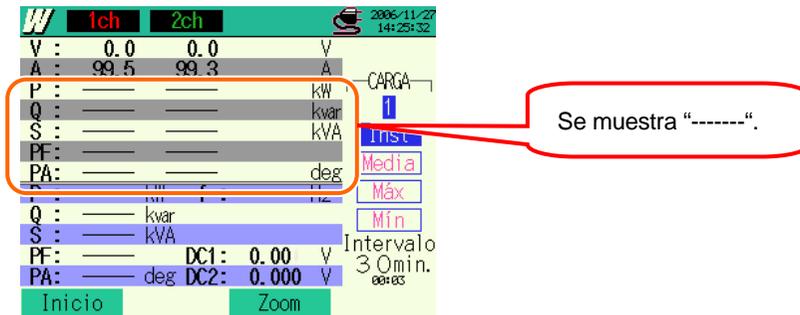
Tensión	: Margen V x Relación VT x 120%	Ej. Margen Tensión : 300V, Relación VT : 1 => 360.0V
Intensidad	: Margen A x Relación CT x 120%	Ej. Margen Intensidad : 200A, Relación CT : 2 => 480.0A
Potencia	: Potencia x relación VT x relación CT x 120%	Ej. Potencia : 60kW, Relación VT : 1, Relación CT : 2 => 144.0kW



Se muestra el símbolo OL.

Indicador de Barra

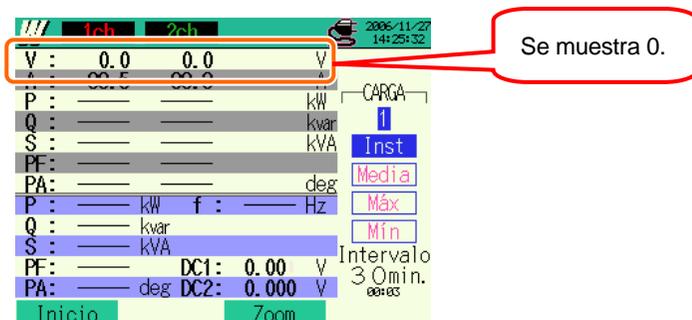
Los cálculos y mediciones realizados por este instrumento se basan en el voltaje y frecuencia de V1. Si el valor de V1 es inferior del 5% del margen escogido, o si la frecuencia no está comprendida entre 40 ~ 70Hz, ningún parámetro (excepto tensión e intensidad) puede ser calculados, y por tanto mostrados. En este caso, los dígitos numéricos se reemplazan por el indicador de barra (“- - - -”) como se muestra:



Indicador Cero

Se mostrará el indicador Cero “0” cuando los elementos medidos sean inferiores a las siguientes condiciones.

Tensión	: Margen de Tensión x Relación VT x 5%	Ej. Margen de Tensión : 300V, Relación VT : 1 => 15V
Intensidad	: Margen de Intensidad x Relación CT x 1%	Ej. Margen de Intensidad : 200A, Relación CT: 2 => 4A

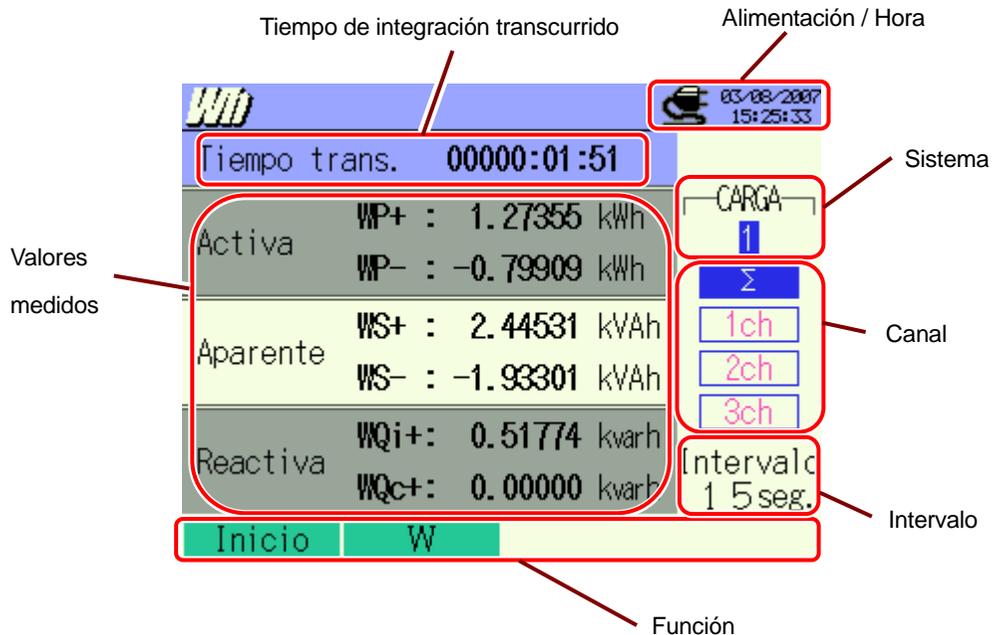


7. Medición de Integración

7.1. Contenido del LCD

7.1.1 Pantalla

Pulse la tecla **Wh** para mostrar la pantalla de la función Wh.



Símbolos mostrados por pantalla	
WP+	Energía eléctrica activa (consumo)
WP-	Energía eléctrica activa (regeneración)
WS+	Energía eléctrica aparente (consumo)
WS-	Energía eléctrica aparente (regeneración)
WQi+	Energía eléctrica reactiva (retardo)
WQc+	Energía eléctrica reactiva (adelanto)

7.1.2 Alternando pantallas

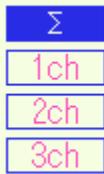
Alternando sistemas

Pulse los **Cursores**  para ver la información de cada sistema.



Alternando canales

Pulse los **Cursores**  para ver la información de cada canal.



* Los contenidos mostrados dependen de la configuración de conexión seleccionada.

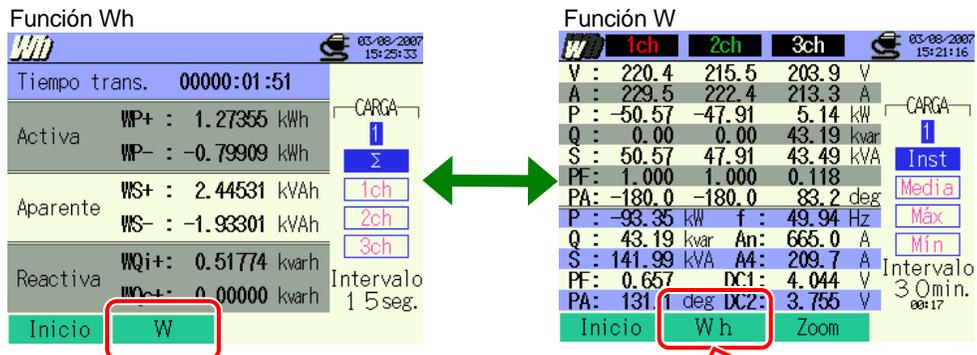
* Σ significa la suma de los valores de cada canal.

Configuración de conexión	①1P2W x 1	②1P2W x 2	③1P2W x 3	④1P2W x 4
Selección de Sistema	1	1 · 2 · Σ	1 · 2 · 3 · Σ	1 · 2 · 3 · 4 · Σ
Selección de Canal	–	–	–	–
	–	–	–	–
	–	–	–	–
Configuración de conexión	⑤1P3W x 1 ⑦ 1P3W x 1+2A ⑧3P3W x 1 ⑩ 3P3W x 1+2A	⑥1P3W x 2 ⑨3P3W x 2	⑪3P3W3A ⑫3P4W x 1 ⑬3P4W x 1+1A	
Selección de Sistema	1	1 · 2 · Σ	1	
Selección de Canal	Σ	Σ	Σ	
	1ch	1ch	1ch	
	2ch	2ch	2ch	
	–	–	3ch	

7.1.3 Pantalla función W

Es posible acceder a la pantalla de la función W desde la pantalla de la función Wh.

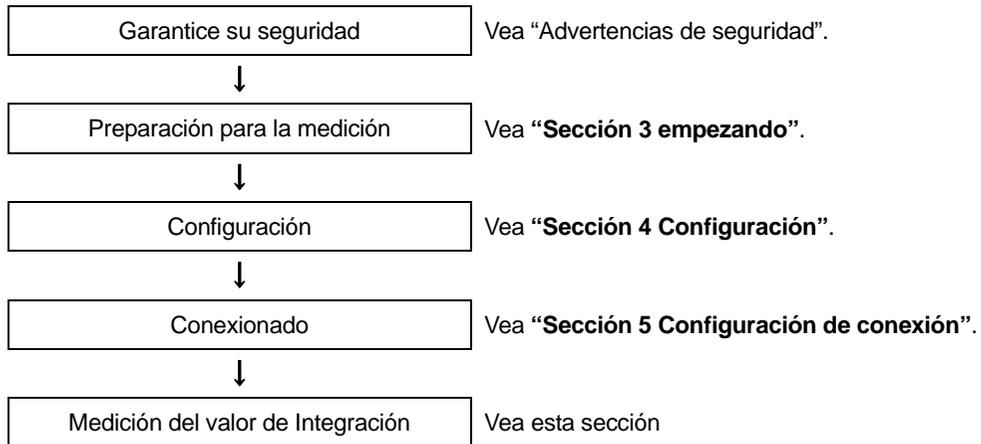
1 Pulse la tecla **F2**.



Pulse la tecla **F2** de nuevo para volver a la pantalla de la función

7.2. Procedimiento de medición

Pasos para la medición



* Las lecturas se muestran nada más comenzar el registro de los valores de medición de integración.

Ajustes Básicos	Ajustes de Medición	Ajustes de Registro
Conexionado	Intervalo	Método REG
Margen V	Guardando ajustes (Wh)	Inicio Registro
Relación VT	* Inst	Fin Registro
Mordaza (manual / auto)	* Medio	Guardar dato en
Margen A	* Máx	Guardar pantalla en
Relac CT	* Min	
Filtro	* Par. Detail.	
V CC		
Frec		

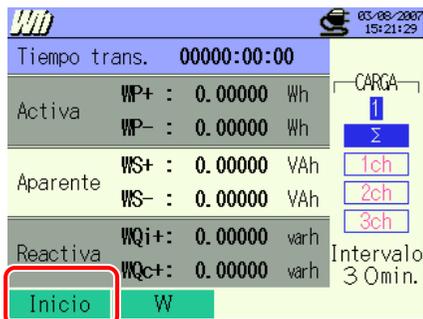
7.3. Registro de datos

7.3.1 Registrando datos de medición de Integración

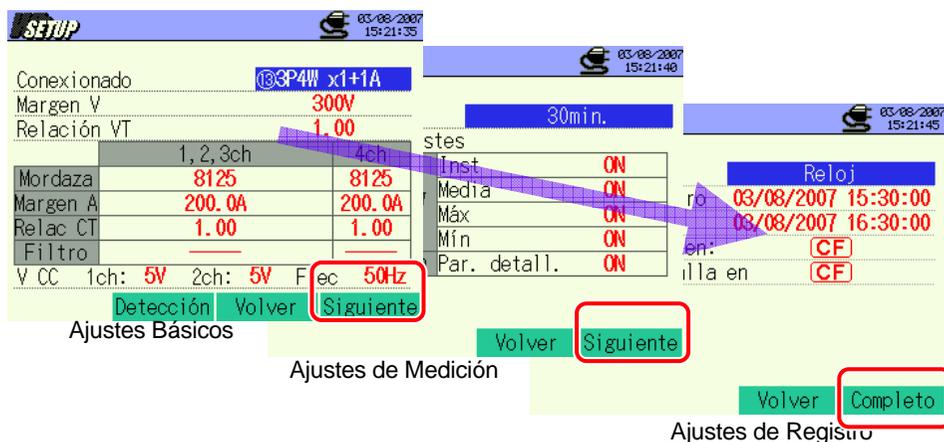
Procedimiento de registro

Los valores Instantáneos y de Integración se registran al mismo tiempo durante el registro de datos de una medición de Integración.

- 1 Pulse la tecla **F1** en la pantalla de la función Wh.



- 2 Pulse la tecla **F4** para comprobar los ajustes Básicos, de Medición y de Registro. Pulse los **Cursores** y modifique los ajustes. Pulse la tecla **F3** para volver a la pantalla anterior.



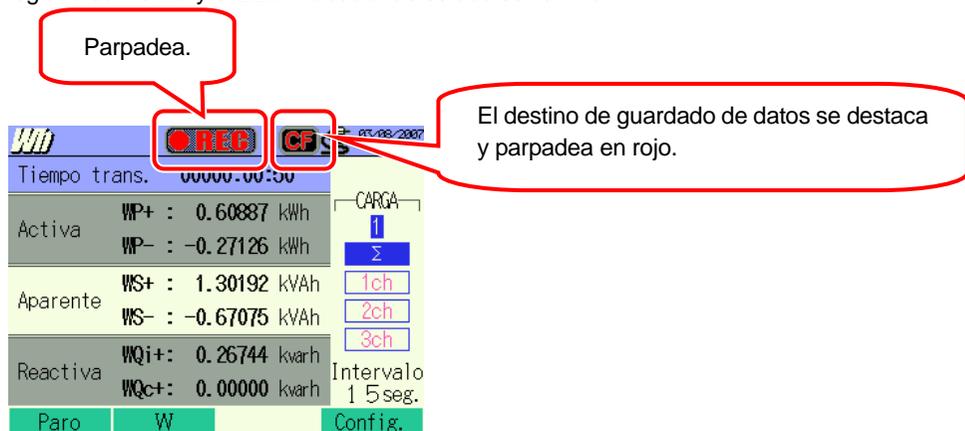
- * Pulse la tecla **F1** durante 2 seg o más desde el estado **1**, para saltar el paso **2** y comenzar el registro de datos de inmediato.

Para más detalles acerca de los ajustes Básicos, de Medición y de Registro, dirijase a la “**Sección 4 Configuración**” de este manual.

- 3 Comience el registro de datos manualmente, o presione la tecla **F4**. La pantalla pasará a Stand-by si se han especificado fecha y hora de comienzo del registro.



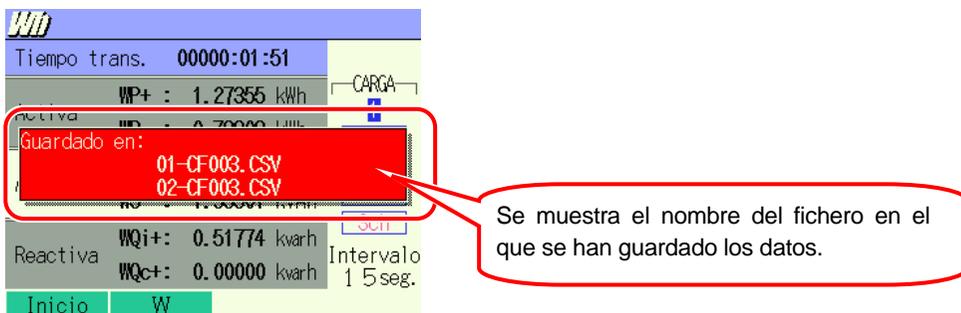
- 4 El registro comienza y el LED indicador de estado se ilumina.



La configuración no puede modificarse durante el registro. Pulse la tecla **F4** para revisar la configuración.

- 5 Pulse la tecla **F1** para detener la medición. (En mediciones controladas por tiempo, esta función también se encuentra operativa.)

- 6 La medición finalizará y el LED indicador de estado se apagará.



7.3.2 Limitaciones de guardado

Diríjase a “6.3.2 Limitaciones de guardado” de este manual.

7.3.3 Datos registrados

Ajustes

FILE ID	:	Nombre del fichero
VERSION	:	Información de la versión
ID NUMBER	:	Nº ID
WIRING	:	Configuración de conexión
VOLT RANGE	:	Margen de tensión
VT RATIO	:	Relación VT
SENSOR TYPE	:	Modelo de mordaza
MARGEN DE INTENSIDAD	:	Margen de Intensidad
CT RATIO	:	Relación CT
CURRENT FILTER	:	Filtro de corriente
DC RANGE	:	Margen V CC
FREQUENCY	:	Frecuencia
INTERVAL	:	Intervalo
START	:	Hora de comienzo del registro

Datos registrados

ID del fichero: 6310-02					
Hora y fecha de registro		Tiempo transcurrido	Energía eléctrica activa (consumo / regeneración)	Energía eléctrica aparente (consumo / regeneración)	Energía eléctrica reactiva (consumo / regeneración)
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INTEG_WP	INTEG_WS	INTEG_WQ
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxxxE±nn		
año/mes/ día	hora:min:seg	hora:min:seg	(±) valor x 10 ^{±n}		

* La energía eléctrica reactiva (consumo :+ / regeneración :-) se registra con datos de fase: retardo(i) o adelanto(c).

* En la función Wh, los datos equivalentes a la función W y los datos propios de la función Wh se registran al mismo tiempo.

* ej. de datos medidos

$$1.23456E+7 = 1.23456 \times 10^7$$

$$= 12345600$$

Cabecera de los datos registrados

INTEG_WP+[Wh]_1

①
②
③
④

①	INTEG	:	Valor de Integración
②	WP+	:	Energía eléctrica activa (consumo)
	WP-	:	Energía eléctrica activa (regeneración)
	WS+	:	Energía eléctrica aparente (consumo)
	WS-	:	Energía eléctrica aparente (regeneración)
	WQi+	:	Energía eléctrica reactiva (consumo) – retardo
	WQc+	:	Energía eléctrica reactiva (consumo) – adelanto
	WQi-	:	Energía eléctrica reactiva (regeneración) – retardo
	WQc-	:	Energía eléctrica reactiva (regeneración) – adelanto
③			Unidad
④			Sistema

Formato y nombre de fichero

Los datos medidos se guardan en formato CSV, y el nombre del fichero se asigna automáticamente.

Nombre : 02 – CF 001 . CSV
 fichero

① ② ③ ④

①	Elemento guardado	01: Valor de Integración (Función Wh)
②	Guardado en	CF : Tarjeta CF ME : Memoria interna
③	Nº Fichero	001 ~ 999
④	Formato	CSV

7.4. Márgenes e Indicadores de sobremargen

7.4.1 Márgenes

Los márgenes y puntos decimales para los elementos guardados se ajustarán automáticamente dependiendo del margen seleccionado. El Margen A aumenta automáticamente cuando el valor de Integración supera los 999999.

Margen de potencia : WP, WS, WQ, Max : 6 dígitos	
	Punto decimal y Unidad
0.00000 ~ 9. 99999 m	9.99999 m
10.0000 ~ 99.9999 m	99. 9999 m
100.000 ~ 999. 999 m	999. 999 m
1000.00 ~ 9999.99 m	9999.99 m
10.0000 ~ 99.9999	99.9999
100.000 ~ 999. 999	999. 999
1000.00 ~ 9999.99	9999.99
10.0000 ~ 99. 9999k	99.9999k
100.000 ~ 999. 999k	999. 999k
1000.00 ~ 9999.99k	9999.99k
10.0000 ~ 99.9999 M	99.9999 M
100.000 ~ 999. 999 M	999. 999 M
1000.00 ~ 9999.99 M	9999.99 M
10.0000 ~ 99.9999 G	99.9999 G
100.000 ~ 999. 999 G	999. 999 G
1000.00 ~ 9999.99 G	9999.99 G
10.0000 ~ 99.9999 T	99.9999 T
100.000 ~ 99.99 T	999.9999 T
1000.00 ~ 9999. 99	9999. 99 T

* "OL" se muestra si el valor de Integración supera los 9999.99T.

7.4.2 Indicadores de Sobremargen / Barra

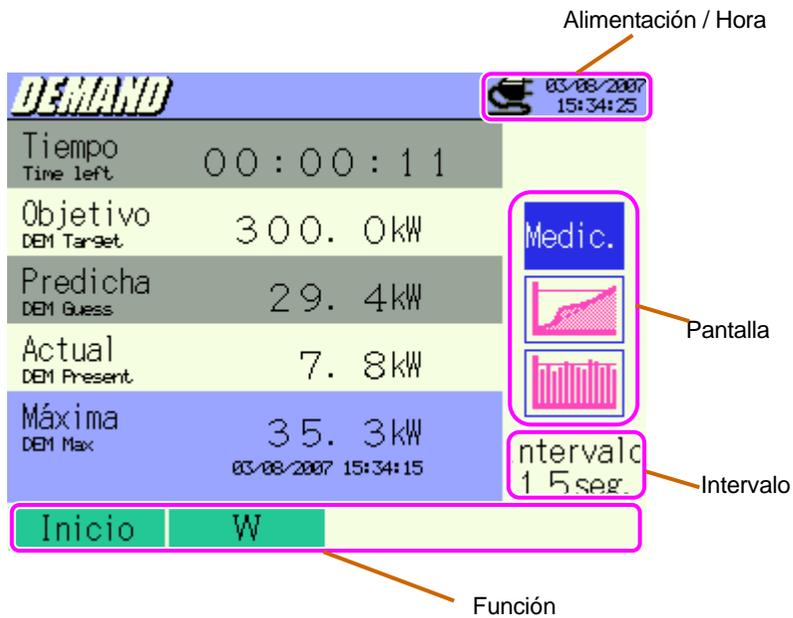
Diríjase a "6.4.2 Indicadores de Sobremargen / Barra" de este manual.

8. Medición de Demanda

8.1 Contenido del LCD

8.1.1 Pantalla

Pulse la tecla **DEMAND** para mostrar la pantalla de medición de Demanda.



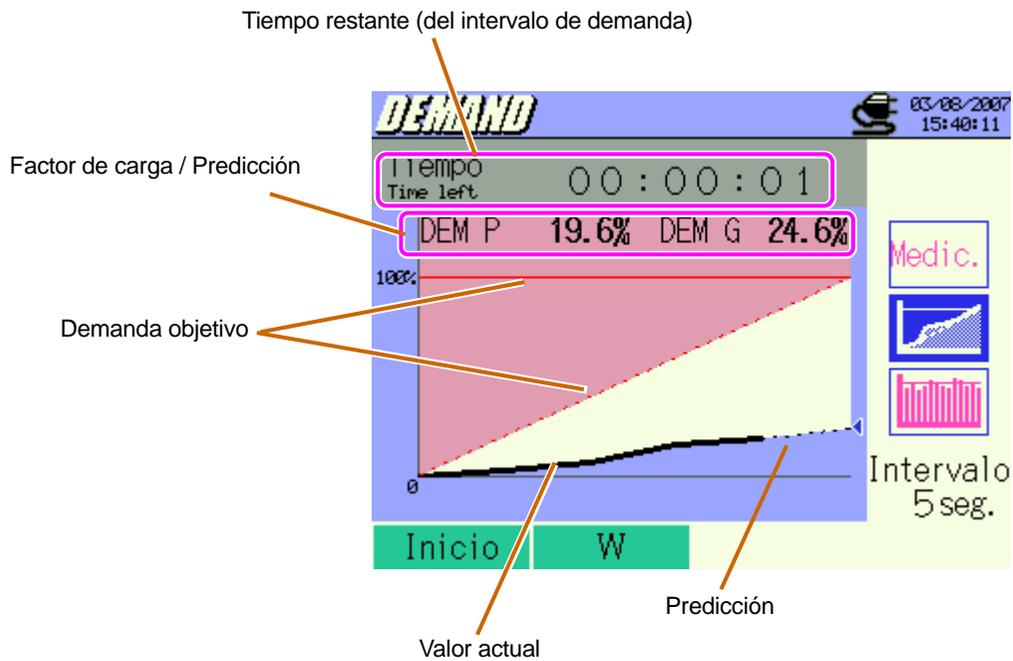
Pantalla de medición

Tiempo restante (del intervalo de demanda) / Valor objetivo/ Valor predicho / Valor actual



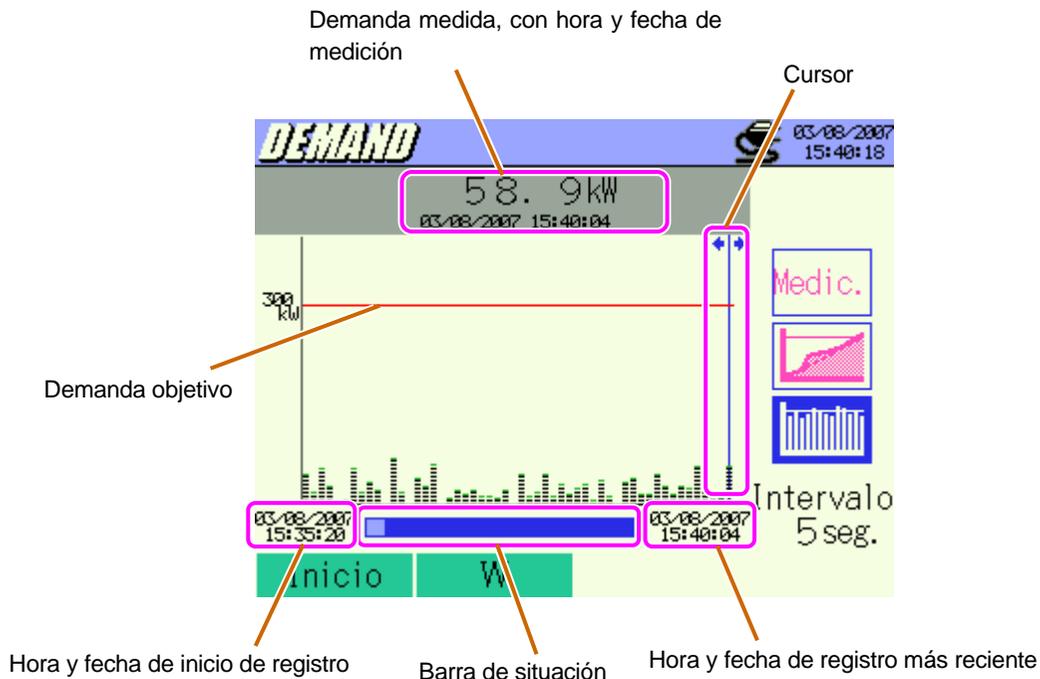
Parámetros mostrados	Detalles
Tiempo restante	Tiempo restante del intervalo de demanda.
Valor objetivo	Debe establecerse para cada medición.
Valor predicho	Valor de demanda predicho (potencia media) si el intervalo de demanda establecido transcurre con la carga actual. <u>(Valor actual) x (Intervalo fijado)</u> <u>(Tiempo transcurrido)</u> * La integración y los cálculos se realizan en tiempo real.
Valor actual	Valor de demanda (potencia media) dentro de un intervalo. <u>“WP+ x 1 hora”</u> <u>Intervalo</u> * La integración y los cálculos se realizan en tiempo real.
Demanda máxima	Se muestra el valor máximo de demanda medido en un periodo de medición. Éste valor se actualizará en el caso de que se detecte un valor de demanda mayor.

Cambios en un periodo



Parámetros mostrados	Detalles
Factor de carga	Pocercentaje del valor actual contra en valor objetivo. <u>(Valor actual)</u> <u>(Valor objetivo)</u>
Prediction	Porcentaje del valor predicho contra el valor objetivo. <u>(Valor predicho)</u> <u>(Valor objetivo)</u> La flecha del gráfico (◀) es azul cuando el valor está dentro de la demanda objetivo, y se vuelve roja cuando dicho valor se excede.

Cambio de demanda



Una pulsación larga de los **Cursores** ◀▶ cambia de página.

Parámetros mostrados	Detalles
Cursor	Use los Cursores ◀▶ para mover el cursor.
Demanda máxima medida con hora y fecha de medición	Se muestra el valor de demanda junto con información de la hora y fecha, correspondiente a la posición del cursor.
Barra de situación	Barra blanca : Porcentaje de páginas ocultas Barra azul: Porcentaje de páginas mostradas actualmente
Hora y fecha de inicio de registro	Hora y fecha en la que comenzó el primer registro La hora y la fecha del dato más antiguo de los 1500 puntos de datos más recientes, se muestra cuando se han registrado más de 1500 puntos de datos.
Hora y fecha de registro más reciente	Se muestran la hora y fecha de registro del último dato registrado.

8.1.2 Alternando pantallas

Pulse los **Cursores**  para moverse entre las pantallas.



8.1.3 Pantalla función W / función Wh

Es posible acceder a la pantalla de las fas funciones W y Wh desde la pantalla de Demanda.

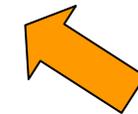
1 Pulse la tecla **F2**.

Función DEMANDA

DEMANDA		03-08-2007 15:34:25
Tiempo Time left	00:00:11	
Objetivo DEM Target	300.0kW	Medic.
Predicha DEM Guess	29.4kW	
Actual DEM Present	7.8kW	
Máxima DEM Max	35.3kW	Intervalo 15seg.
	03-08-2007 15:34:15	
Inicio	W	

Función W

W		03-08-2007 15:34:31
V :	221.0 215.5 204.5 V	
A :	229.8 223.4 214.0 A	
P :	-50.78 -12.19 15.42 kW	CARGA
Q :	0.00 46.56 40.97 kvar	1
S :	50.78 48.13 43.77 kVA	Inst
PF :	1.000 0.253 0.352	Media
PA :	-180.0 104.7 69.4 deg	Máx
P :	-47.55 kW f : 49.94 Hz	Mín
Q :	87.52 kvar An: 666.6 A	
S :	142.68 kVA A4: 210.4 A	Intervalo 15seg.
PF :	0.333 DC1: 4.045 V	08:12
PA :	109 deg DC2: 3.765 V	
Inicio	Wh	Zoom



Función Wh

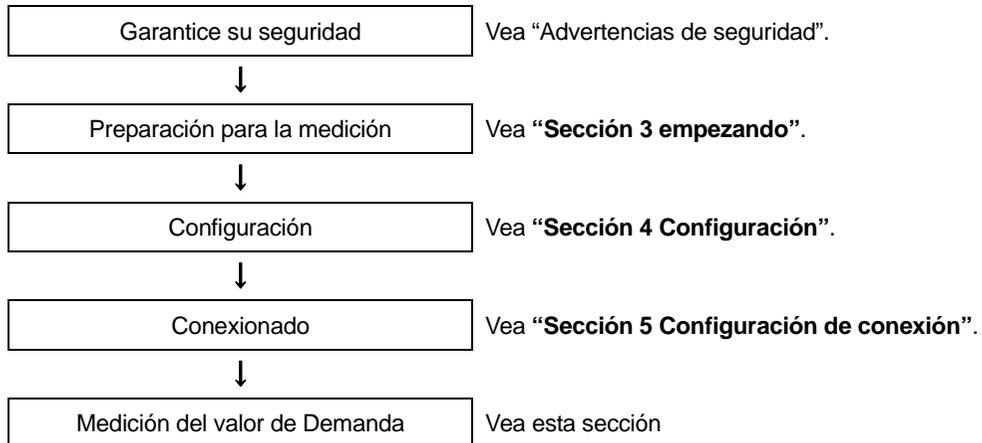
Wh		03-08-2007 15:34:41
Tiempo trans.	00000:00:19	
Activa	WP+ : 179.905 Wh	CARGA
	WP- : -115.987 Wh	1
Aparente	WS+ : 394.073 VAh	1ch
	WS- : -355.419 VAh	2ch
Reactiva	WQi+ : 122.116 varh	3ch
	WQi- : 0.000 varh	Intervalo 15seg.
Inicio	DEMANDA	



Pulse la tecla **F2** de nuevo para volver a la pantalla de Demanda.

8.2 Procedimiento de medición

Pasos para la medición

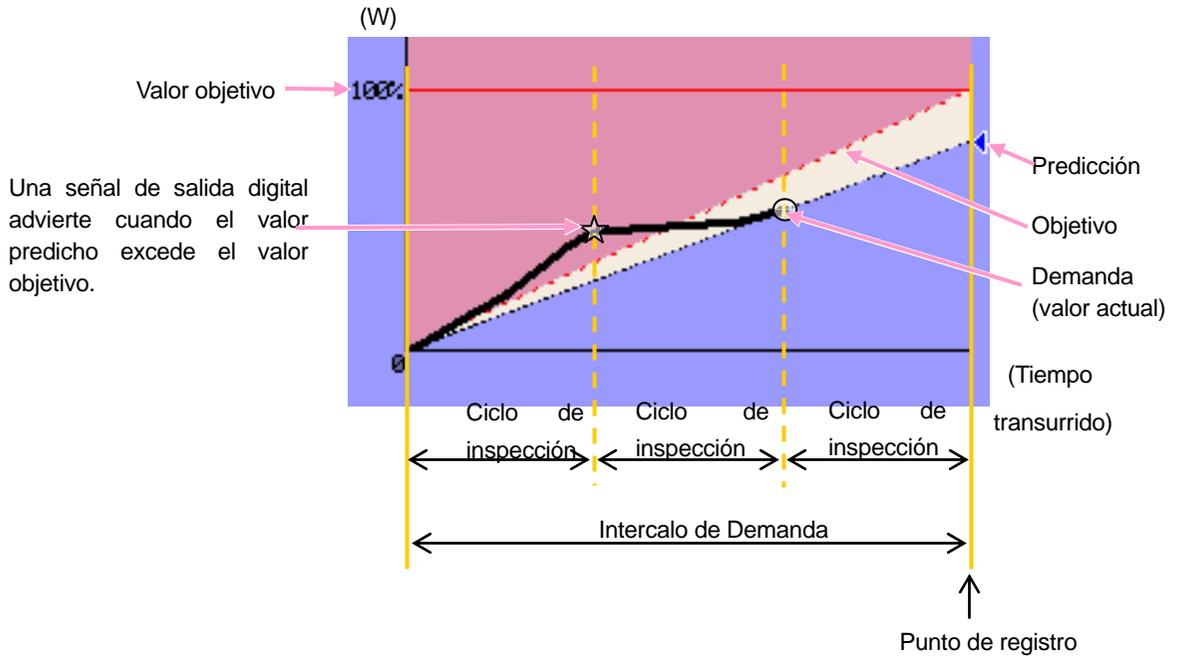


* Las lecturas se muestran nada más comenzar el registro de los valores de medición de demanda.

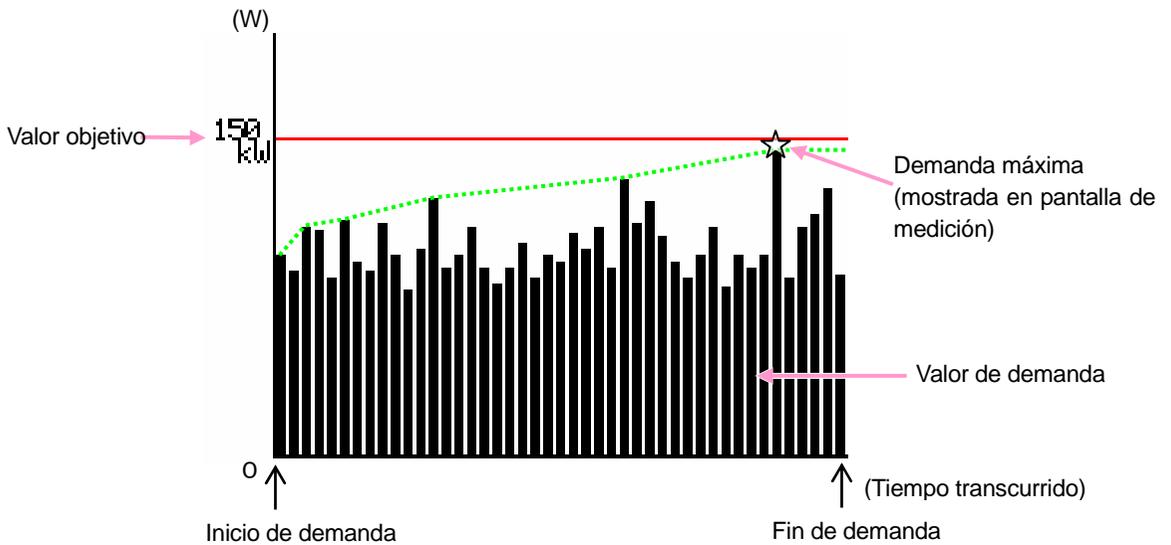
Ajustes Básicos	Ajustes de Medición	Ajustes de Registro
Conexión	Intervalo	Método REG
Margen V	Guardando ajustes(W)	Inicio Registro
Relación VT	* Inst	Fin Registro
Mordaza (manual / auto)	* Medio	Guardar dato en
Margen A	* Máx	Guardar pantalla en
Relac CT	* Min	
Filtro	* Par.dettl.	
V CC	Demanda objetivo	
Frec	Inspección demand	

8.3 Registro de datos

Operaciones dentro de un intervalo de demanda



Demanda máxima y puntos de registro



8.3.1 Registrando datos de medición de Demanda

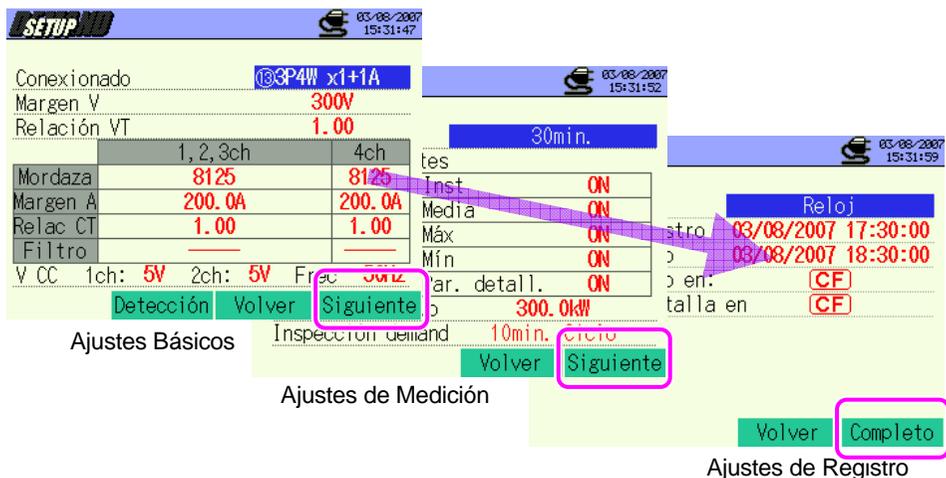
Procedimiento de registro

Los valores Instantáneos y de Demanda se registran al mismo tiempo durante el registro de datos de una medición de Demanda.

- 1 Pulse la tecla **F1** en la pantalla de medición.



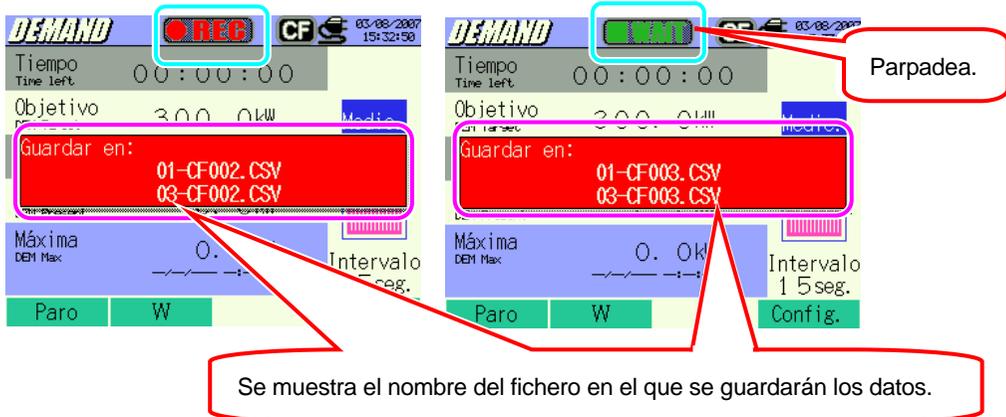
- 2 Pulse la tecla **F4** para comprobar los ajustes Básicos, de Medición y de Registro.



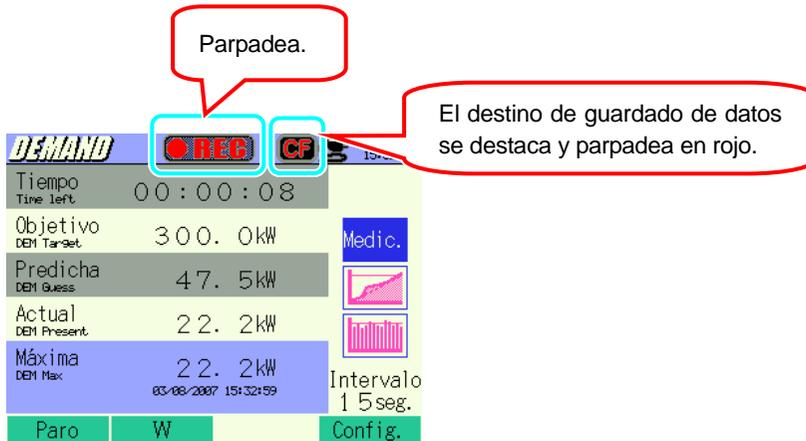
- * Pulse la tecla **F1** durante 2 seg o más desde el estado 1, para saltar el paso 2 y comenzar el registro de datos de inmediato.

Para más detalles acerca de los ajustes Básicos, de Medición y de Registro, diríjase a la “**Sección 4 Configuración**” de este manual.

- 3 Comience el registro de datos manualmente o la pantalla pasará a Stand-by si se han especificado fecha y hora de comienzo del registro.



- 4 El registro comienza y el LED indicador de estado se ilumina.



La configuración no puede modificarse durante el registro. Pulse la tecla **F4** para revisar la configuración.

- 5 Pulse la tecla **F1** para detener la medición. (En mediciones controladas por tiempo, esta función también se encuentra operativa.)
- 6 La medición finalizará y el LED indicador de estado se apagará.



8.3.2 Limitaciones de guardado

Diríjase a “6.3.2 Limitaciones de guardado” de este manual.

8.3.3 Datos registrados

Ajustes

FILE ID	:	Nombre del fichero
VERSION	:	Información de la versión
ID NUMBER	:	Nº ID
WIRING	:	Configuración de conexión
VOLT RANGE	:	Margen de tensión
VT RATIO	:	Relación VT
SENSOR TYPE	:	Modelo de mordaza
MARGEN DE INTENSIDAD	:	Margen de Intensidad
CT RATIO	:	Relación CT
CURRENT FILTER	:	Filtro de corriente
DC RANGE	:	Margen V CC
FREQUENCY	:	Frecuencia
INTERVAL	:	Intervalo
START	:	Hora de comienzo del registro

Datos registrados

ID del fichero : 6310-03								
Hora y fecha de registro		Tiempo transcurrido		Energía eléctrica activa (consumo / regeneración)	Energía eléctrica aparente (consumo / regeneración)	Energía eléctrica reactiva (consumo / regeneración)	DEMANDA	OBJETIVO
DATE	TIME	ELAPSED TIME	Integración	INTEG_WP	INTEG_WS	INTEG_WQ	DEM	TARGET
yyyy/mm/d	h:mm:ss	h:mm:ss	Variación en intervalo	INTVL_WP	INTVL_WS	INTVL_WQ		
				(±)x.xxxxxE±nn			(±)x.xxxE±nn	
año/mes/ día			hora:min:seg	(±) valor x 10 ^{±n}				

* La energía eléctrica reactiva (consumo(+)/ regeneración (-)) se registra con datos de fase: retardo(i) o adelanto(c).

* En la función DEMANDA, los datos equivalentes a la función W y superiores se registran al mismo tiempo.

* ej. de datos medidos.

$$1.234E+5 = 1.234 \times 10^5$$

$$= 123400$$

Cabecera de los datos registrados

INTVL_WP+[Wh]_1

①
②
③
④

①	INTEG	:	Valor de Integración
	INTVL	:	Variaciones en el intervalo
	DEM	:	Demanda total
	TARGET	:	Valor objetivo
②	WP+	:	Energía eléctrica activa (consumo)
	WP-	:	Energía eléctrica activa (regeneración)
	WS+	:	Energía eléctrica aparente (consumo)
	WS-	:	Energía eléctrica aparente (regeneración)
	WQi+	:	Energía eléctrica reactiva (consumo) – retardo
	WQc+	:	Energía eléctrica reactiva (consumo) – adelanto
	WQi-	:	Energía eléctrica reactiva (regeneración) – retardo
	WQc-	:	Energía eléctrica reactiva (regeneración) – adelanto
③	Unidad		
④	Sistema		

* ②,③,④ estarán en blanco si ① es DEM o TARGET.

Formato y nombre de fichero

Los datos medidos se guardan en formato CSV, y el nombre del fichero se asigna automáticamente.

Nombre
fichero : 03 – CF 001 . csv

① ② ③ ④

①	Elemento guardado	03: Valor de Demanda (Función DEMAND)
②	Guardado en	CF : Tarjeta CF ME : Memoria interna
③	Nº Fichero	001 ~ 999
④	Formato	CSV

8.4 Márgenes e Indicadores de sobremargen

8.4.1 Márgenes

Los márgenes y puntos decimales para los elementos guardados se ajustarán automáticamente dependiendo de los valores objetivo seleccionados.

Valor objetivo : DEM T, Max : 4 dígitos	Valor predicho : DEM G, Valor actual : DEM P, Demanda máxima : DEM max, Max : 6 dígitos
	Punto decimal y Unidad
1.000 ~ 999.9 mW	99999.9 mW
1.000 ~ 999.9 W	99999.9 W
1.000 ~ 999.9kW	99999.9kW
1.000 ~ 999.9 MW	99999.9 MW
1.000 ~ 999.9 GW	99999.9 GW
1.000 ~ 999.9 TW	99999.9 TW

* "OL" se muestra si el valor de Integración supera los 99999,9.

Factor de carga : %, Max : 6 dígitos
0 . 0 ~ 9 9 9 9 . 9 9 %

Prediction : %, Max : 6 dígitos
0 . 0 ~ 9 9 9 9 . 9 9 %

8.4.2 Indicadores de Sobremargen / Barra

Diríjase a "6.4.2 Indicadores de Sobremargen / Barra" de este manual.

9. Función ONDA

9.1 Contenido del LCD

9.1.1 Pantalla

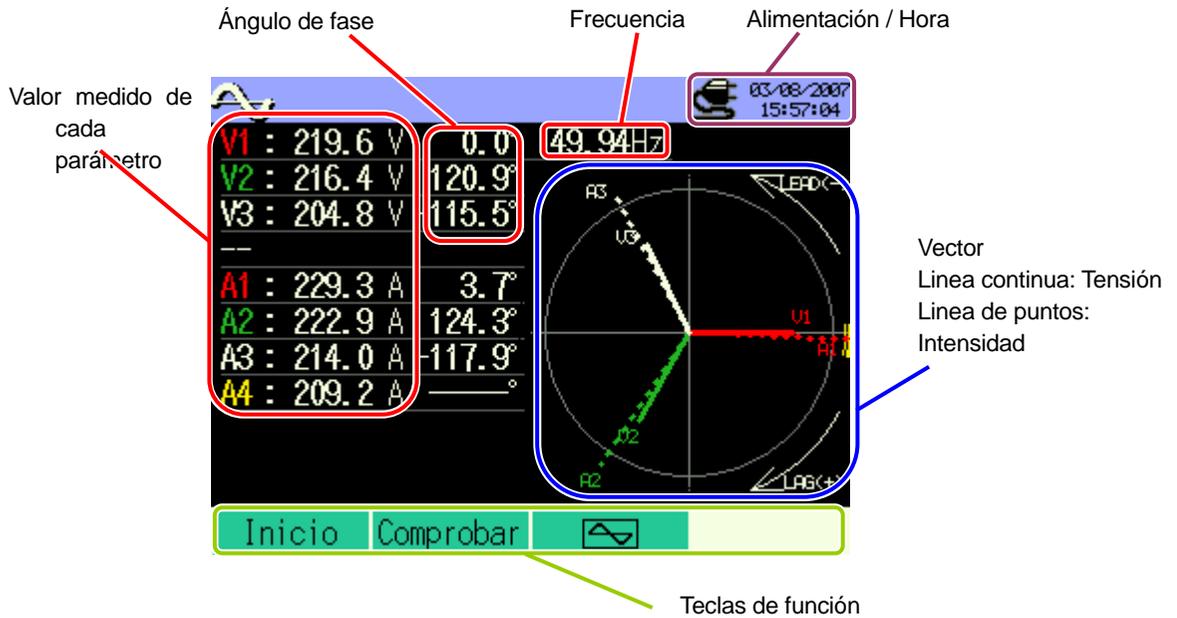
Pulse la tecla  para mostrar la pantalla Vector.

Alternando pantallas

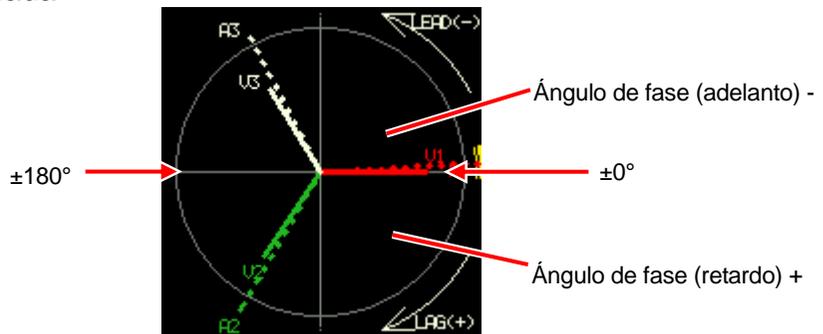
Pulse la tecla **F3** para cambiar entre las pantallas de Vector y Onda.

Pantalla Vector

Se muestran los vectores de intensidad y tensión. El número de canales del vector mostrado depende de la configuración de conexión seleccionada.

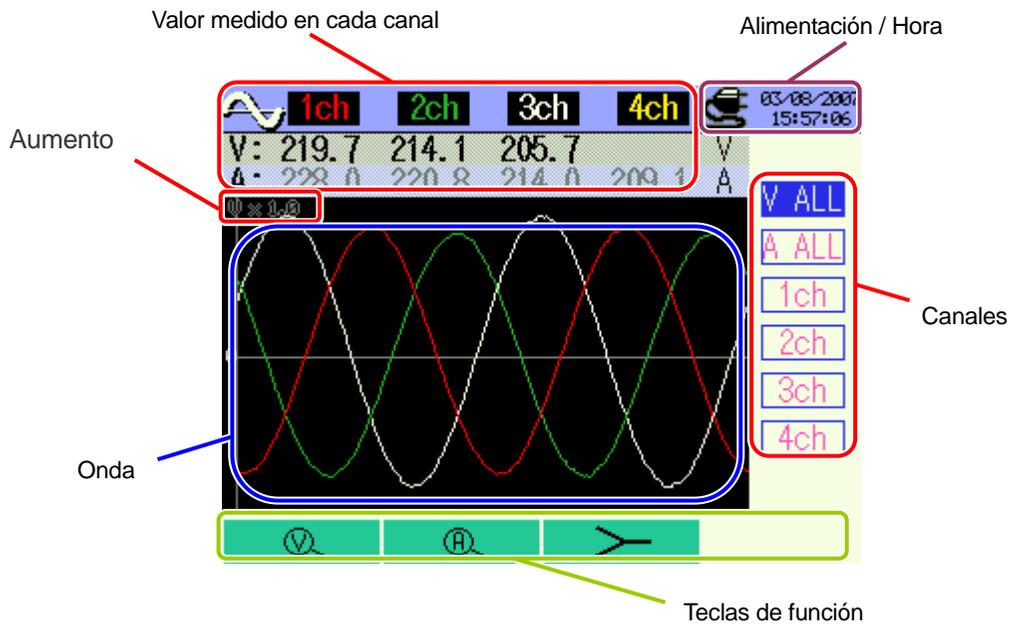


Pantalla Vector ampliada



Pantalla Onda

Las ondas de tensión e intensidad puede representarse juntas o canal a canal. El número de canales mostrados depende de la configuración de conexión seleccionada.



Símbolos mostrados en el LCD	
	Cambiar el aumento de la Tensión
	Cambiar el aumento de la Intensidad.
	Ir ala pantalla Vector
	Ir a la pantalla Onda

9.1.2 Alternando pantallas

Alternando canales (pantalla Onda)

Pulse los **Cursores** ▲▼ para cambiar de canal.



Los parámetros mostrados dependen de la configuración de conexión seleccionada.

Significado de la tabla inferior:

Configuración de conexión ⑬3P4W x 1A (3 fases 4 cables (1canal) + 1 intensidad)

Agrupadores de canales

⑬3P4W x 1+1A	
V_ALL	: V1/ V2/ V3
A_ALL	: A1/ A2/ A3
1ch	: V1/ A1
2ch	: V2/ A2
3ch	: V3/ A3
4ch	: A4

Canales a mostrar en forma de onda

①1P2W x 1		②1P2W x 2		③1P2W x 3	
V	: V1	V	: V1	V	: V1
A	: A1	A_ALL	: A1/A2	A_ALL	: A1/A2/A3
1ch	: V1/A1	1ch	: V1/A1	1ch	: V1/A1
		2ch	: V1/A2	2ch	: V1/A2
				3ch	: V1/A3
④1P2W x 4		⑤1P3W x 1 ⑧3P3W x 1		⑥1P3W x 2 ⑨3P3W x 2	
V	: V1	V_ALL	: V1/V2	V_ALL	: V1/V2
A_ALL	: A1/A2/A3/A4	A_ALL	: A1/A2	A_ALL	: A1/A2/A3/A4
1ch	: V1/A1	1ch	: V1/A1	1ch	: V1/A1
2ch	: V1/A2	2ch	: V2/A2	2ch	: V2/A2
3ch	: V1/A3			3ch	: V1/A3
4ch	: V1/A4			4ch	: V2/A4
⑦1P3W x 1+2A ⑩3P3W x 1+2A		⑪3P3W3A ⑫3P4W x 1		⑬3P4W x 1+1A	
V_ALL	: V1/V2	V_ALL	: V1/V2/V3	V_ALL	: V1/V2/V3
A_ALL	: A1/A2/A3/A4	A_ALL	: A1/A2/A3	A_ALL	: A1/A2/A3/A4
1ch	: V1/A1	1ch	: V1/A1	1ch	: V1/A1
2ch	: V2/A2	2ch	: V2/A2	2ch	: V2/A2
3ch	: A3	3ch	: V3/A3	3ch	: V3/A3
4ch	: A4			4ch	: A4

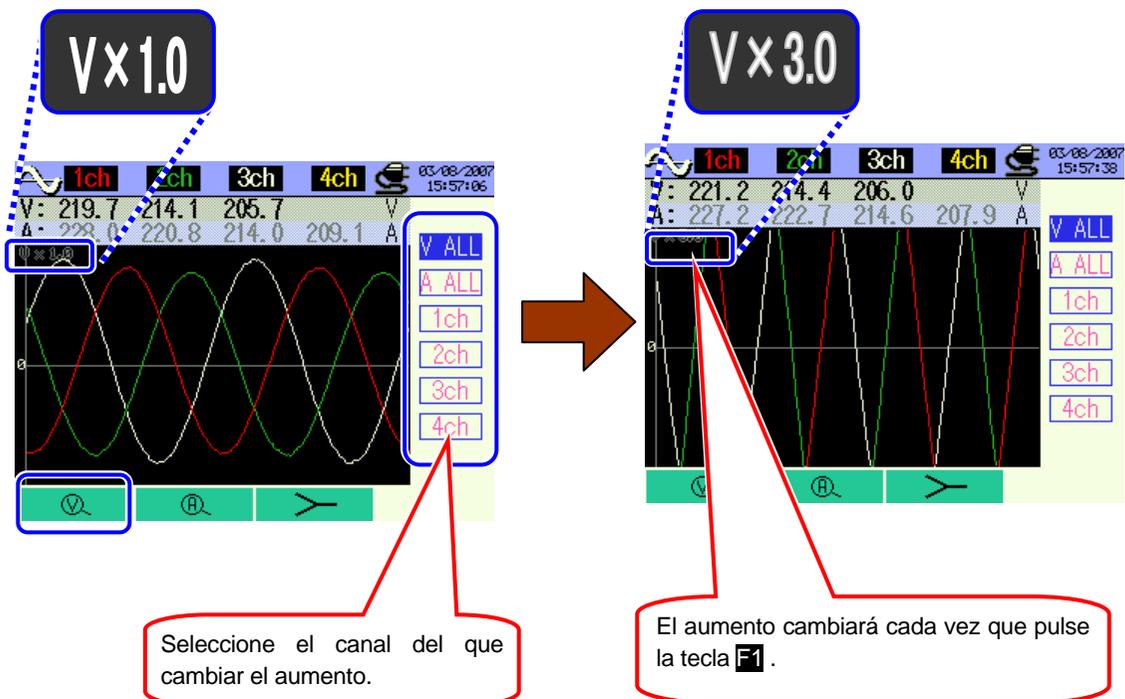
9.1.3 Acercando/ alejando el Zoom

	Aumento					
Tensión ()	3	2	1	0.5	0.2	0.1
Intensid.()						

* Valor por defecto (o tras reset del sistema) : 1

Alejando/ acercando el Zoom para Tensión

Pulse los **Cursores**   para seleccionar el canal en que acercar/alejar el Zoom, y pulse la tecla **F1**.



Seleccione el canal del que cambiar el aumento.

El aumento cambiará cada vez que pulse la tecla **F1**.

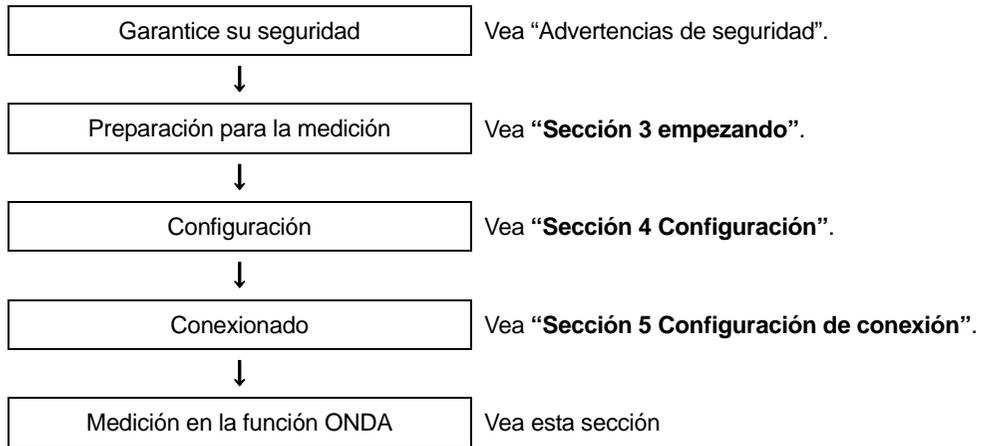
Alejando/ acercando el Zoom para Intensidad

Pulse los **Cursores**   para seleccionar el canal en que acercar/alejar el Zoom, y pulse la tecla **F2**.

El aumento cambiará cada vez que pulse la tecla **F2**.

9.2 Procedimiento de medición

Pasos para la medición



Ajustes básicos	Ajustes de Medición	Ajustes de Registro
Conexión	Intervalo	Método REG
Margen V	Guardando ajustes (onda)	Inicio Registro
Relación VT		Fin Registro
Mordaza (manual / auto)		Guardar date en
Margen A		Guardar pantalla en
Relac CT		
Filtro		
V CC		
Frec		

9.3 Registro de datos

9.3.1 Procedimiento de registro

- 1 Pulse la tecla **F1** en la pantalla Vector.



- 2 Pulse la tecla **F4** para comprobar los ajustes Básicos, de Medición y de Registro. Pulse los **Cursores** ◀▶ y modifique los ajustes. Pulse la tecla **F3** para volver a la pantalla anterior.

The screenshot shows the SETUP screen with the following configuration options:

Conexión	10GP4W x1+1A		30min.
Margen V	300V		
Relación VT	1.00		
Mordaza	1, 2, 3ch	4ch	
Margen A	8125	8125	
Relac CT	200.0A	200.0A	
Filtro	1.00	1.00	
V CC	1ch: 5V	2ch: 5V	Frec: 50Hz

Additional settings include: Ajustes Básicos (Detección, Volver, **Siguiente**), Ajustes de Medición (Volver, **Siguiente**), and Ajustes de Registro (Volver, **Completo**). The 'Siguiente' and 'Completo' buttons are highlighted with blue boxes.

- * Pulse la tecla **F1** durante 2 seg o más desde el estado 1, para saltar el paso 2 y comenzar el registro de datos de inmediato.

Para más detalles acerca de los ajustes Básicos, de Medición y de Registro, diríjase a la “**Sección 4 Configuración**” de este manual.

- 3 Comience el registro de datos manualmente, o la pantalla pasará a Stand-by si se han especificado fecha y hora de comienzo del registro.



- 4 El registro comienza y el LED indicador de estado se ilumina.



La configuración no puede modificarse durante el registro. Pulse la tecla **F4** para revisar la configuración.

- 5 Pulse la tecla **F1** para detener la medición. (En mediciones controladas por tiempo, esta función también se encuentra operativa.)
- 6 La medición finalizará y el LED indicador de estado se apagará



9.3.2 Limitaciones de guardado

Diríjase a “6.3.2 Limitaciones de guardado” de este manual.

9.3.3 Datos registrados

Ajustes

FILE ID	:	Nombre del fichero
VERSION	:	Información de la versión
ID NUMBER	:	Nº ID
WIRING	:	Configuración de conexión
VOLT RANGE	:	Margen de tensión
VT RATIO	:	Relación VT
SENSOR TYPE	:	Modelo de mordaza
MARGEN DE INTENSIDAD	:	Margen de Intensidad
CT RATIO	:	Relación CT
CURRENT FILTER	:	Filtro de corriente
FREQUENCY	:	Frecuencia
INTERVAL	:	Intervalo
START	:	Hora de comienzo del registro

Datos registrados

ID del fichero: 6310-04 (datos de onda)					
Hora y fecha de registro		Tiempo transcurrido	Canal	Valor Inst	
DATE	TIME	ELAPSED TIME	CH	*Linea 1/ Linea 2	1 / 128 ~ 129 / 256
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	Ai/Vi	(±)x.xxxxE±nn	
año/mes/ día	hora:min:seg	hora:min:seg	Intensidad / Tensión	(±) valor x 10 ^{±n}	

* los valores instantáneos 1° ~ 128° se guardan en la línea 1, 129° ~ 256° en la línea 2.

ID del fichero: 6310-05 (datos de vector)						
Hora y fecha de registro		Tiempo transcurrido	Valor instantáneo	Valor medio	Valor Máximo	Valor Mínimo
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxxE±nn			
año/mes/ día	hora:min:seg	hora:min:seg	(±) valor x 10 ^{±n}			

* ej. de datos medidos

$$\begin{aligned}
 1.234E+5 &= 1.234 \times 10^5 \\
 &= 123400
 \end{aligned}$$

Cabecera de los datos registrados

* ID del fichero: 6310-04 (onda)

$$\underbrace{5}_{①} / \underbrace{133}_{②}$$

①	1 ~ 128	: Secuencia de muestreo
②	129 ~ 256	: Secuencia de muestreo (① + 128)

* ID del fichero: 6310-05 (vector)

$$\underbrace{\text{INST}}_{①} _ \underbrace{\text{A}}_{②} \underbrace{1}_{③} [\underbrace{\text{deg}}_{④}]$$

①	INST	: Valor Instantáneo
	AVG	: Valor Medio
	MAX	: Valor Máximo
	MIN	: Valor Mínimo
②	V	: Tensión por fase
	A	: Intensidad por fase
③	Nº Canal	: 1 ~ 4
④	Unidad	

* cuando aparece [deg] en ④, significa ángulo de fase

Formato y nombre de fichero

Los datos medidos se guardan en formato CSV, y el nombre del fichero se asigna automáticamente.

Nombre : 04 — CF 001 . csv
fichero

① ② ③ ④

①	Elemento guardado	04 : Datos de onda
		05 : Datos de vector
②	Guardado en	CF : Tarjeta CF ME : Memoria interna
③	Nº Fichero	001 ~ 999
④	Formato	CSV

9.4 Márgenes e Indicadores de sobremargen

9.4.1 Márgenes

Los márgenes y puntos decimales para los elementos guardados se ajustarán automáticamente dependiendo del margen seleccionado. Para más detalles, diríjase a “**6.5.1 Márgenes**” de este manual.

9.4.2 Indicadores de Sobremargen / Barra

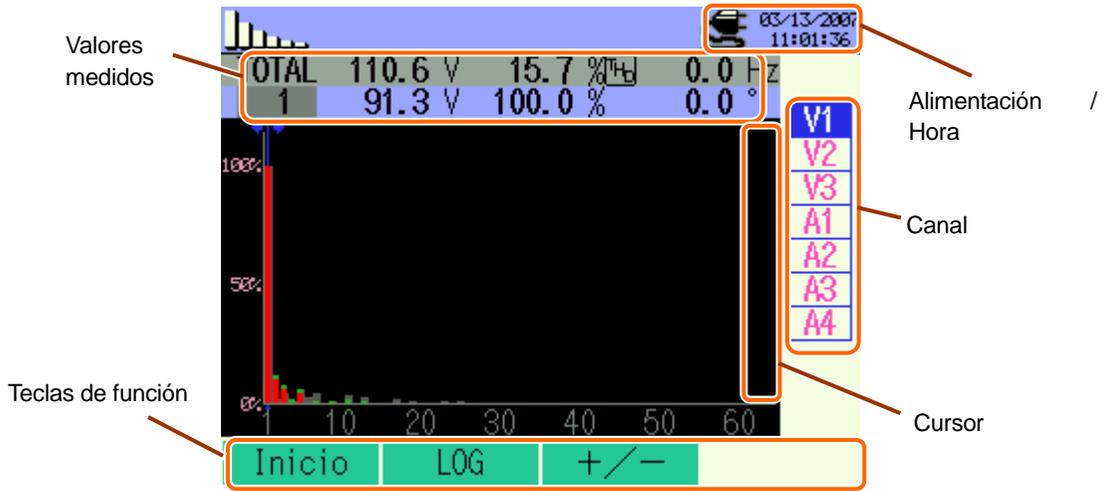
Diríjase a “**6.4.2 Indicadores de Sobremargen / Barra**” de este manual.

10. Análisis de Armónicos

10.1 Contenido del LCD

10.1.1 Pantalla

Pulse la tecla  para mostrar los gráficos de barras para armónicos.



① Valores medidos

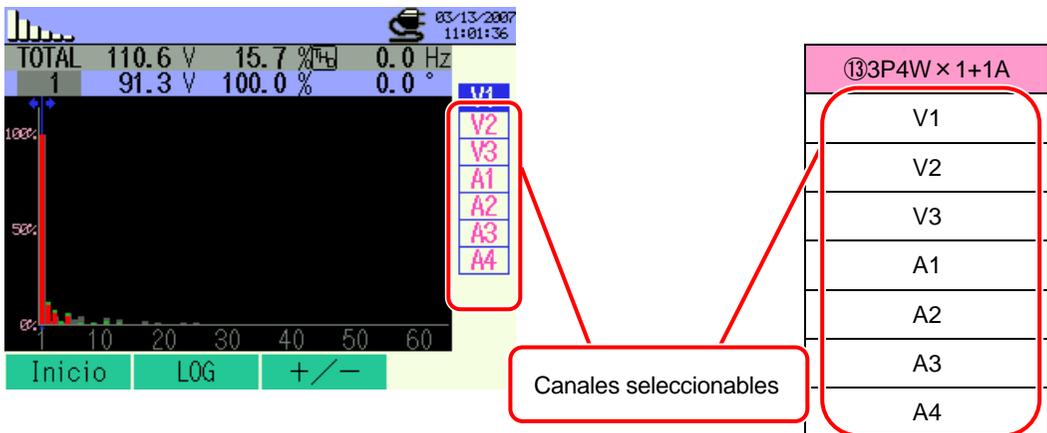
TOTAL	suma	V/A	RMS de cada canal	%	THD de cada canal	
1	110.6 V	15.7 %THD	0.0 Hz	91.3 V	100.0 %	0.0 °

② Valores medidos (valores para cada orden apuntado por el cursor)

1 ~ 63	Orden armónico	V/A	RMS	%	Porcentaje de la onda fundamental (1°)	Ángulo de fase	
1	1	110.6 V	15.7 %THD	0.0 Hz	91.3 V	100.0 %	0.0 °

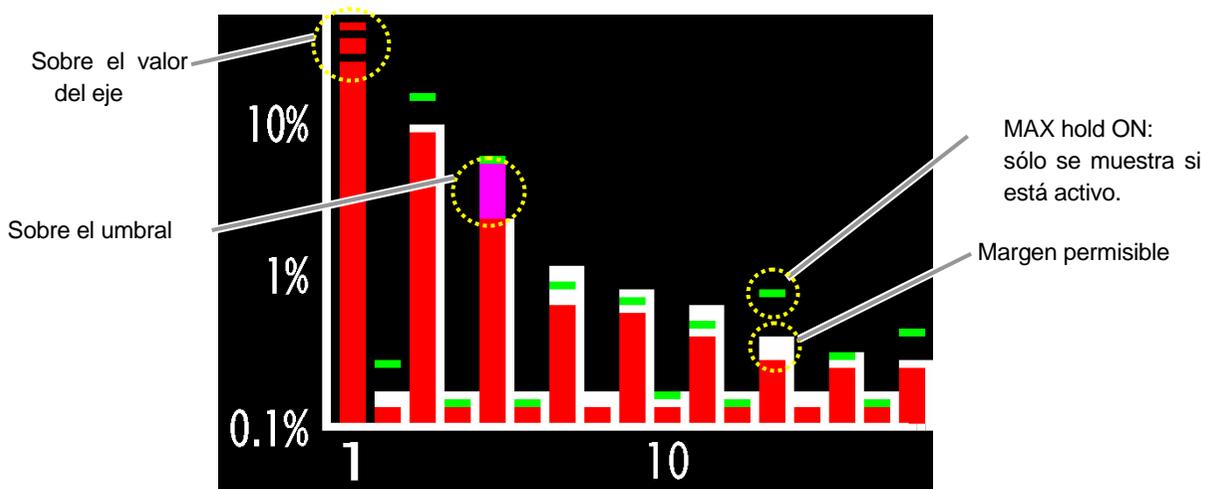
Los contenidos mostrados dependen de la configuración de conexión seleccionada.

La tabla de la derecha indica una configuración de conexión ⑬3P4W x 1A (3 fases 4 cables (1canal) + 1 Intensid.)



①1P2W x 1	②1P2W x 2	③1P2W x 3
V1	V1	V1
A1	A1	A1
	A2	A2
		A3
④1P2W x 4	⑤1P3W x 1 ⑧3P3W x 1	⑥1P3W x 2 ⑦1P3W x 1+2A ⑨3P3W x 2 ⑩3P3W x 1+2A
V1	V1	V1
A1	V2	V2
A2	A1	A1
A3	A2	A2
A4		A3
		A4
⑪3P3W3A ⑫3P4W x 1	⑬3P4W x 1+1A	
V1	V1	
V2	V2	
V3	V3	
A1	A1	
A2	A2	
A3	A3	
	A4	

Gráfico



Barras rojas : valor actual

Barras blancas: margen permisible establecido (diríjase a **4.2.2** para más detalles)

Barras verdes : Valor máximo registrado durante una medición, se muestra cuando la función MAX HOLD está activa. Diríjase a **4.2.2** para más detalles acerca de la función MAX HOLD.

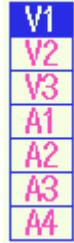
* El valor máximo se reseteará cuando;

- se pulse la tecla **ESC** durante al menos 2 seg,
- se cambien los canales con los **Cursores** ▲▼ (excepto mientras se registran datos), o
- comenzando un registro de datos.

10.1.2 Alternando pantallas

Alternando canales

Pulse los **Cursores**  para moverse entre los distintos canales.



Pulse los **Cursores**  para moverse entre los distintos ordenes.

10.1.3 Representación logarítmica

Puede accederse a las representaciones logarítmica y +/- siguiendo los procedimientos siguientes.

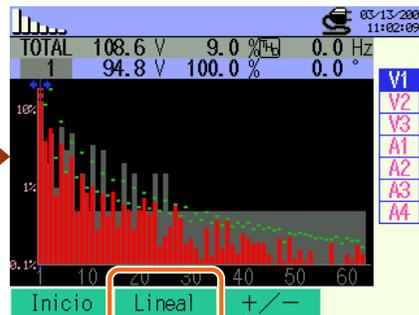
Representación logarítmica

- 1 Pulse la tecla **F2**.
De esta forma podrá alternar entre la representación lineal (escala de 0% al 100%) o logarítmica (escala del 0.1% al 10%) en el eje vertical.

Representación lineal



Representación logarítmica



Pulse la tecla **F2** de nuevo para volver a la representación lineal.

Representación +/-

- 1 Pulse la tecla **F3**.
De esta forma podrá alternar entre la representación absoluta (escala de 0% a 100%) la representación "+/-" (escala de -100% a 100%) en el eje vertical.

Representación absoluta



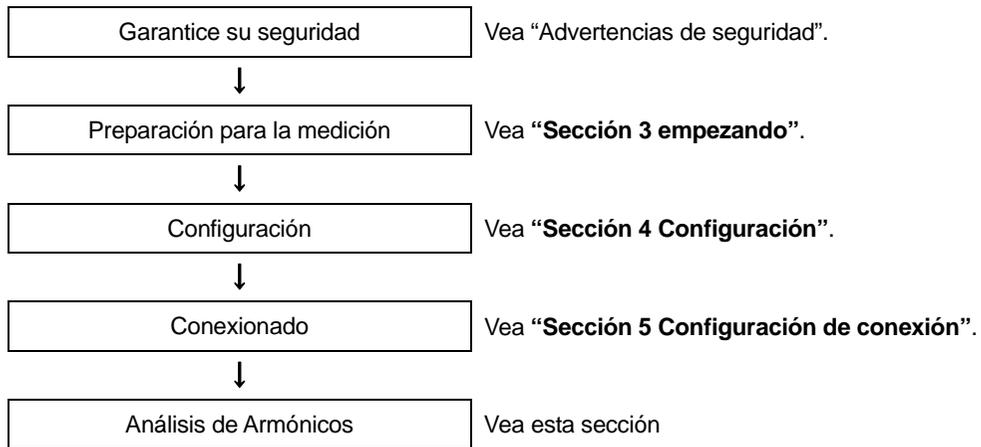
Representación +/-



Pulse la tecla **F3** de nuevo para volver a la representación absoluta.

10.2 Procedimiento de medición

Pasos para la medición

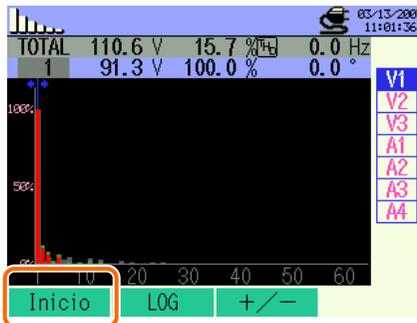


Ajustes Básicos	Ajustes de Medición	Ajustes de Registro
Conexión	Intervalo	Método REG
Margen V	Cálculo THD	Inicio Registro
Relación VT	Margen permisible	Fin Registro
Mordaza (manual / auto)	MAX HOLD	Guardar date en
Margen A	Guardando ajustes	Guardar pantalla en
Relac CT		
Filtro		
V CC		
Frec		

10.3 registro de datos

10.3.1 Procedimiento de registro

- 1 Pulse la tecla **F1** primero.



- 2 Pulse la tecla **F4** para comprobar los ajustes Básicos, de Medición y de Registro

The screenshot shows the 'SETUP' menu with various configuration options. The 'Siguiete' button is highlighted with a red box. The menu is organized into sections: 'Ajustes Básicos', 'Ajustes de Medición', and 'Ajustes de Registro'. The 'Siguiete' button is located in the 'Ajustes de Medición' section.

Ajustes Básicos	
Conexión	3P4W x1+1A
Margen V	300V
Relación VT	1.00
Mordaza	1, 2, 3ch: 8125, 4ch: 8125
Margen A	200.0A
Relac CT	1.00
Filtro	
V CC	1ch: 5V, 2ch: 5V, Frec: 50Hz

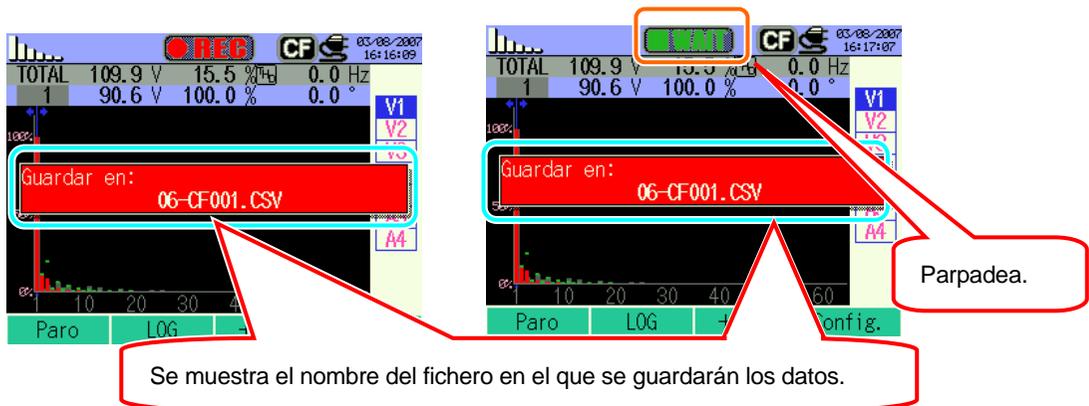
Ajustes de Medición	
THD-F	30min.
Valor por defecto	ON
Reloj	03/08/2007 16:30:00
en:	03/08/2007 17:30:00
alla en:	CF
A1	ON
A2	ON
A3	ON
A4	ON

Ajustes de Registro	
Volver	Completo

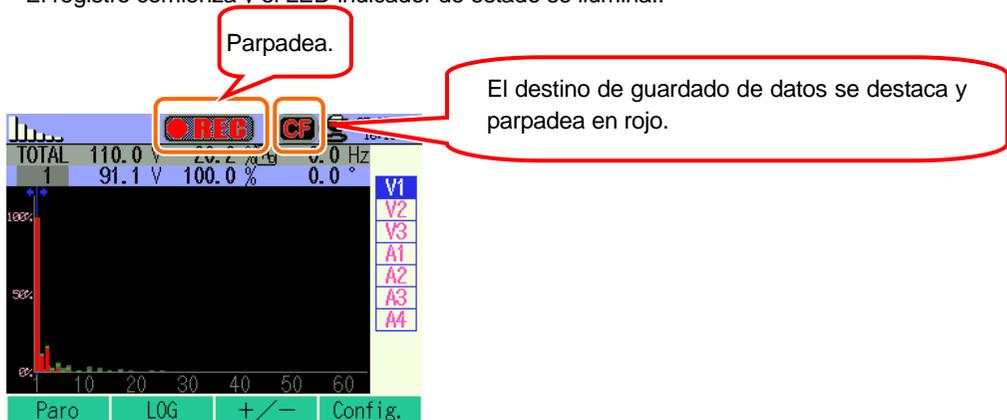
- * Pulse la tecla **F1** durante 2 seg o más desde el estado 1, para saltar el paso 2 y comenzar el registro de datos de inmediato.

Para más detalles acerca de los ajustes Básicos, de Medición y de Registro, diríjase a la "Sección 4 Configuración" de este manual.

- 3 Comience el registro de datos manualmente, o la pantalla pasará a Stand-by si se han especificado fecha y hora de comienzo del registro.

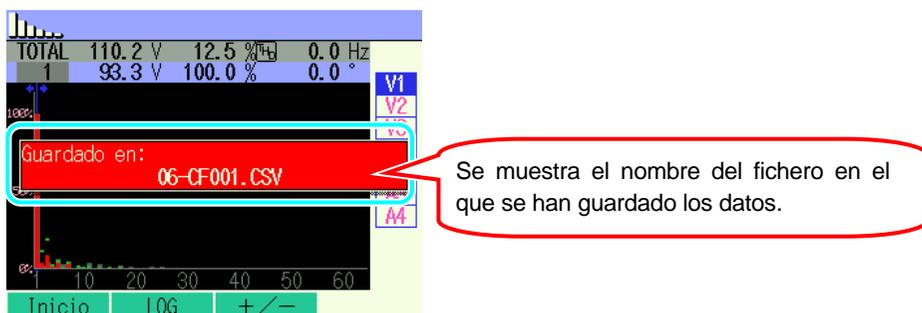


- 4 El registro comienza y el LED indicador de estado se ilumina..



La configuración no puede modificarse durante el registro. Pulse la tecla **F4** para revisar la configuración.

- 5 Pulse la tecla **F1** para detener la medición. (En mediciones controladas por tiempo, esta función también se encuentra operativa.)
- 6 La medición finalizará y el LED indicador de estado se apagará



10.3.2 Limitaciones de guardado

Diríjase a “6.3.2 Limitaciones de guardado” de este manual.

10.3.3 Datos registrados

Ajustes

FILE ID	:	Nombre del fichero
VERSION	:	Información de la versión
PLACE	:	Señal del lugar de medición (nº ID)
WIRING	:	Conexionado
VOLT RANGE	:	Margen de tensión
VT RATIO	:	Relación VT
SENSOR TYPE	:	Modelo de mordaza
MARGEN DE INTENSIDAD	:	Margen de Intensidad
CT RATIO	:	Relación CT
FREQUENCY	:	Frecuencia
INTERVAL	:	Intervalo
START	:	Hora de comienzo del registro

Datos registrados

ID del fichero: 6310-06							
Hora y fecha de registro		Tiempo transcurrido	Canal	RMS	THD total	Inst en cada orden	
DATE	TIME	ELAPSED TIME	CH	TOTAL	THD	1_[V/A] ~ 63_[V/A]	1_[deg] ~ 63_[deg]
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	Vi / Ai	(±)x.xxxxE±nn			
año/mes/ día	hora:min:seg	hora:min:seg	V / A	(±) valor x 10 ^{±n}			

* ej. de datos medidos

$$1.234E+5 = 1.234 \times 10^5$$

$$= 123400$$

Cabecera de los datos registrados

1_[V/A]

└──┬──────────┘

① ②

①	1 ~ 63	:	Orden
②	V/A	:	Tensión / Intensidad
	deg	:	Ángulo de fase

Formato y nombre del fichero

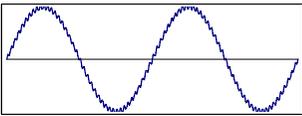
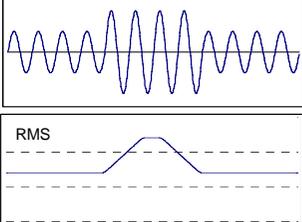
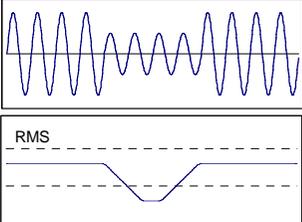
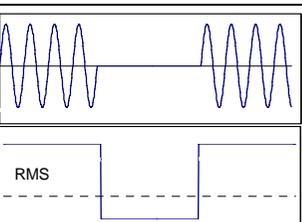
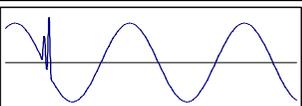
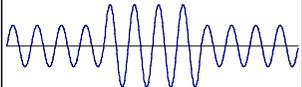
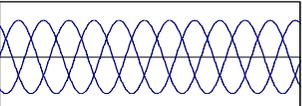
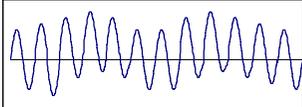
Nombre : 06 – CF 001 . csv

fichero

① ② ③ ④

①	Elemento guardado	06 : Análisis de Armónicos
②	Guardado en	CF : Tarjeta CF ME : Memoria interna
③	Nº Fichero	001 ~ 999
④	Formato	CSV

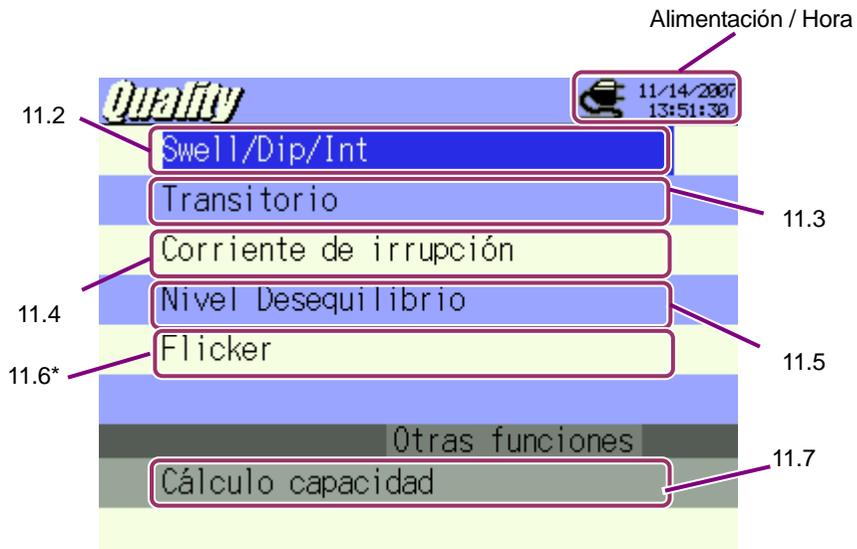
11. Calidad del suministro

Calidad del suministro	Forma de onda	Causas	Efectos adversos
Armónicos		Los circuitos inversores y con tiristores (circuitos de control de fase) suelen utilizarse como circuito de control para dispositivos generales. Estos circuitos afectan a la intensidad y pueden causar armónicos.	Quema de condensadores y reactores, zumbidos en transformadores, mal funcionamiento de diferenciales, temblores en pantallas o ruido en altavoces debido a intensidades con componentes armónicos.
Swell		Cuando los interruptores de las líneas de alimentación se encienden, se producen corrientes de irrupción y la tensión aumenta instantáneamente.	Apagado de dispositivos o robots, reset de PCs o máquinas de negocio.
Dip		Cuando se activan cargas provenientes de un motor, se produce una corriente de irrupción, disminuyendo la intensidad.	
Int		La alimentación se interrumpe por un segundo debido al impacto de rayos.	
Transitorio, Sobretensión (impulso)		Fallo de contacto en un diferencial, imán o relé.	
Corriente de irrupción		Cuando se encienden dispositivos con un motor, lámpara incandescente o condensadores planos, suele aparecer una gran intensidad instantánea.	Influencia en contactos soldados de interruptores de encendido, fusibles, diferenciales, circuitos de rectificado y fluctuaciones en la tensión de suministro.
Relación de Desequilibrio		Gran carga en una fase específica debido a fluctuaciones de carga en la línea del suministro o una extensión drástica de las instalaciones. Se producen distorsiones en las ondas de tensión / intensidad, dip y tensiones de secuencia negativa.	Influencia en tensión, intensidad y funcionamiento de motores; tensión de secuencia negativa y armónicos.
Flicker*		Gran carga en una fase específica debido a fluctuaciones en las cargas conectadas a dicha fase, provocadas por líneas de suministro o uso intensivo de ciertos equipamientos. Se producen distorsiones en las ondas de tensión / intensidad, dip y tensiones de secuencia negativa.	Aparecen desequilibrio en tensiones o tensiones de secuencia negativa, que pueden producir inestabilidad en motores, activación de diferenciales 3E y calentamientos provocados por sobrecargas,

* La función de medición de Flicker sólo está disponible en las versiones 2.00 o posteriores.

11.1 Pantalla

Pulse la tecla **QUALITY** para mostrar la pantalla de Calidad.

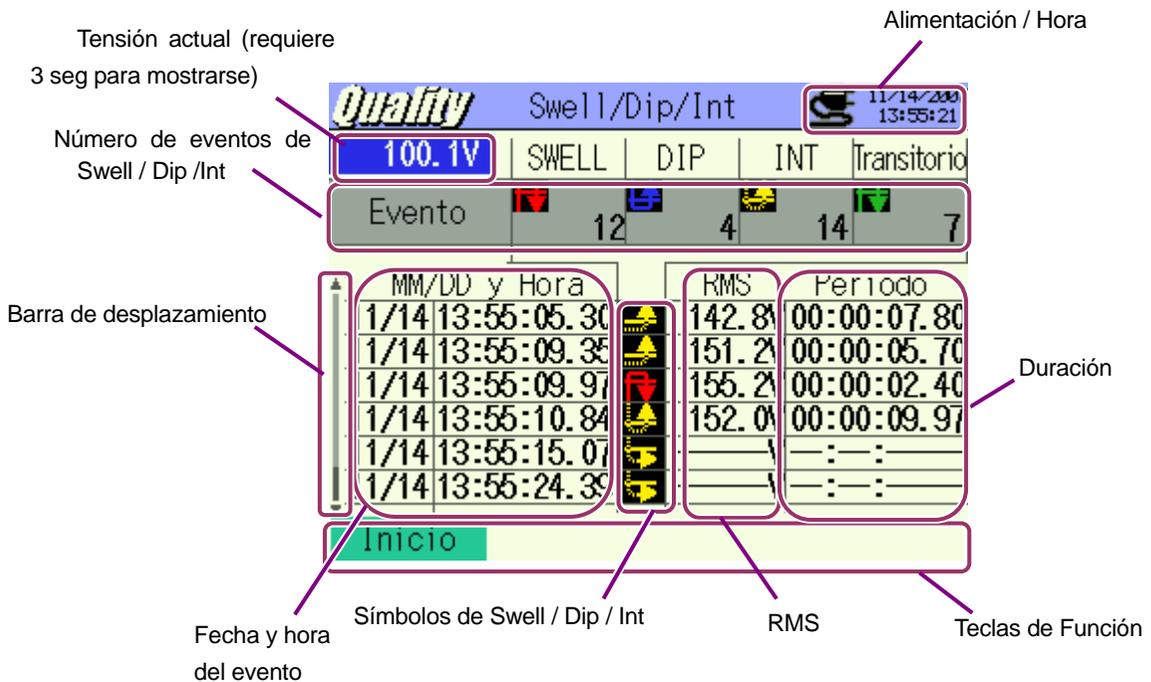


* La función de medición de Flicker sólo está disponible en las versiones 2.00 o posteriores.

Pulse los **Cursores** ▲ ▼ para seleccionar la función deseada, y pulse la tecla **ENTER** para mostrar la pantalla de medición correspondiente. Pulsando la tecla **ESC** volverá a la pantalla Calidad.

11.2 Medición de Swell / Dip / Int

11.2.1 Pantalla



* En mediciones de Swell, se muestra el RMS máximo (tensión durante el periodo de duración del evento), mientras que en Dip y en Int se muestra el RMS mínimo.

Barra de desplazamiento

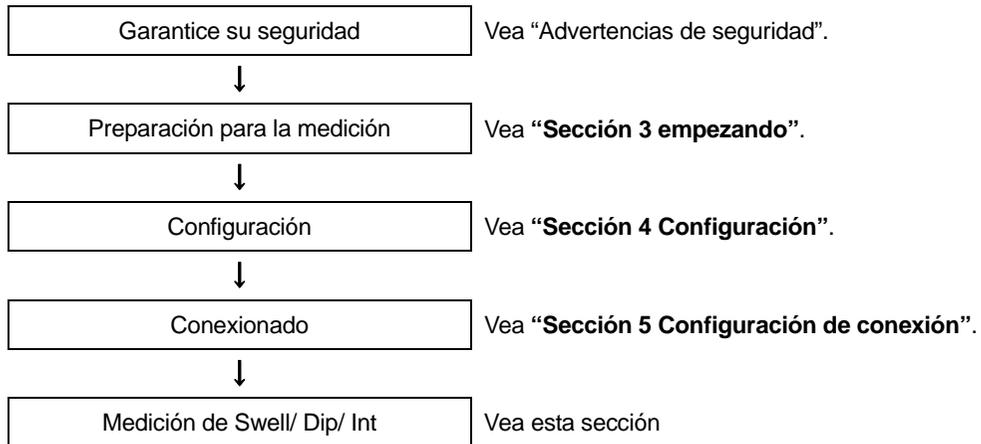
La barra de desplazamiento está asociada con los **Cursores** ▲▼ .

Símbolos mostrados en el LCD			
	Inicio a fin	Inicio	Fin
Swell			
Dip			
Int			
Transitorio*			

* Función disponible en las versiones 2.00 o posteriores.

11.2.2 Procedimiento de medición

Pasos para la medición



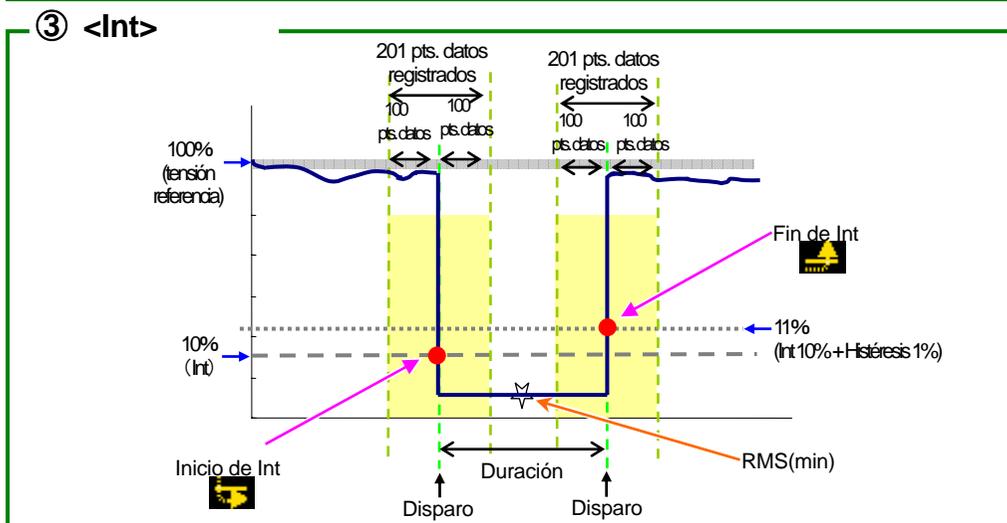
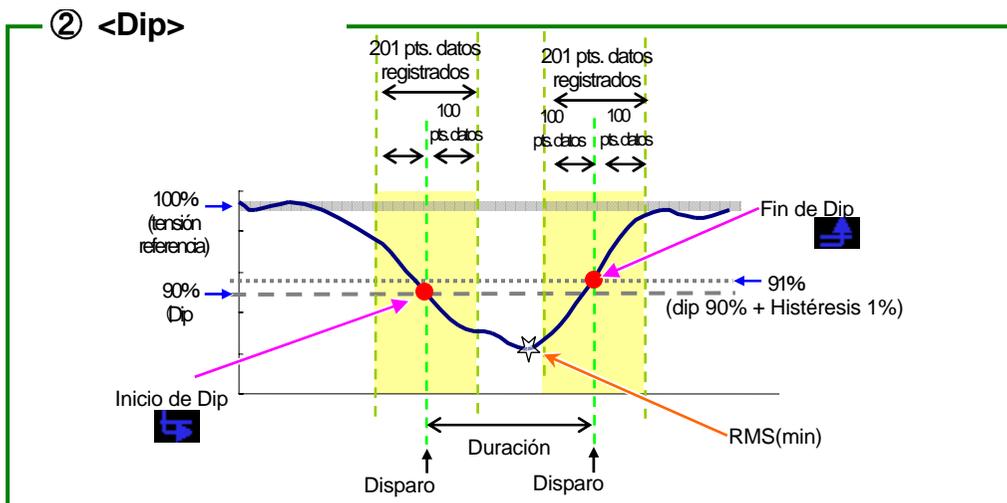
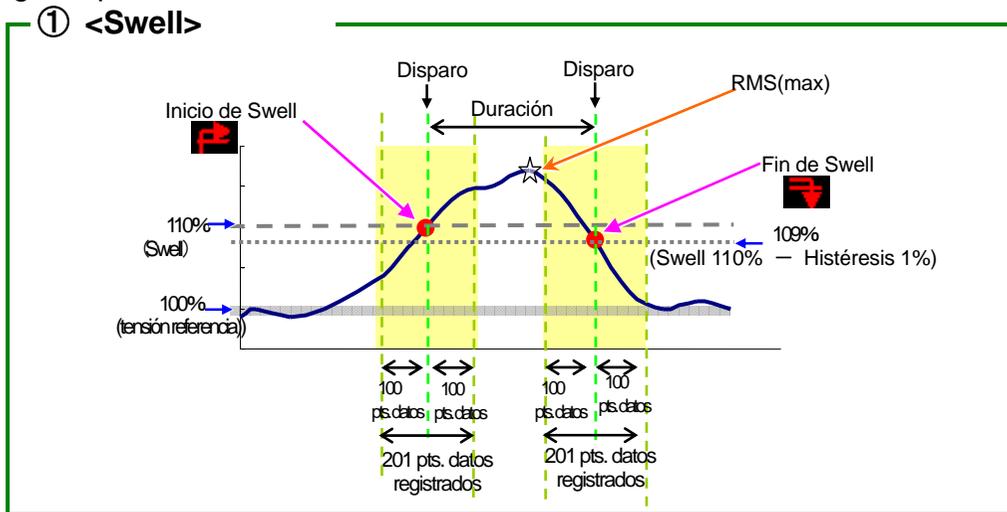
* En las mediciones de Swell/ Dip/ Int, los valores medidos se mostrarán cuando comience el registro.

Ajustes de Medición	Ajustes de Registro
Intervalo*	Método REG
Referencia_V	Inicio Registro
Transitorio*	Fin Registro
SWELL	Guardar date en
DIP	Guardar pantalla en
Interrupción corta (Int)	
Histéresis	
Punto disparo	

* Función disponible en las versiones 2.0 o posteriores.

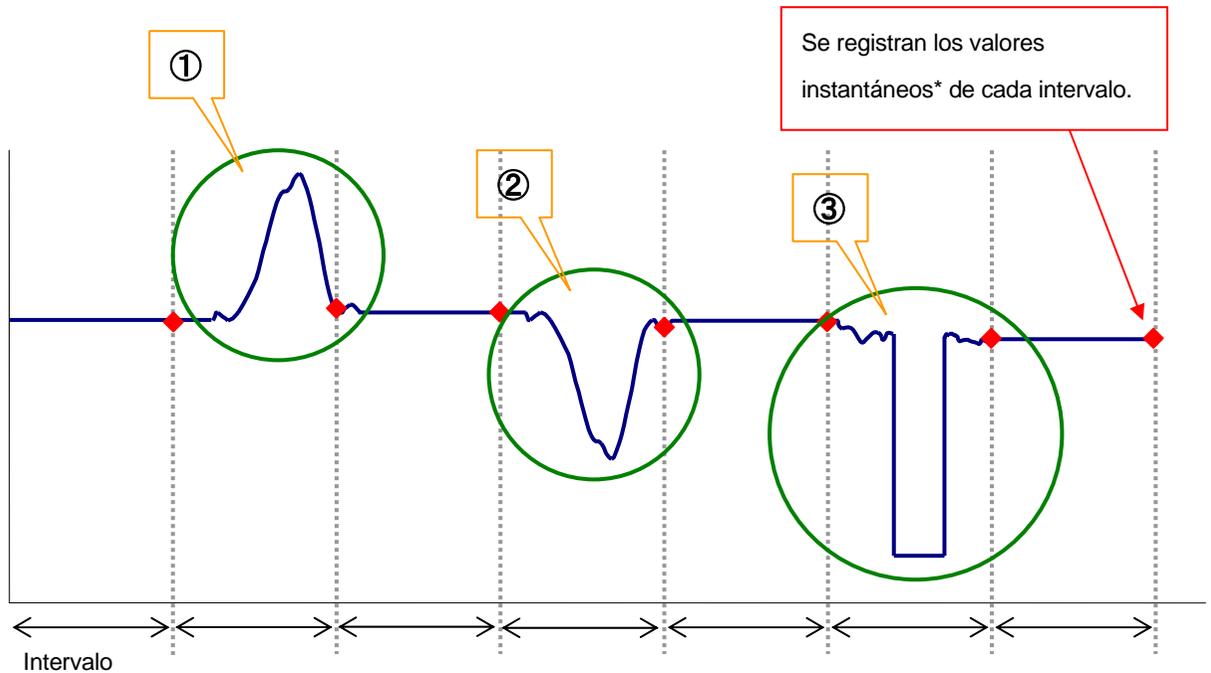
Momento de registro de datos

<Registro por ocurrencia de evento>



<Registro por intervalo>

* Función disponible en las versiones 2.0 o posteriores.



Se registran los valores medio, max y min* de cada intervalo.

※Valor Inst : Media de 100 datos (@50Hz) obtenidos en 1seg (RMS)

Valor medio : Media de los valores rms obtenidos en un intervalo

Valor max : Valor rms máximo obtenido en un intervalo

Valor min : Valor rms mínimo obtenido en un intervalo

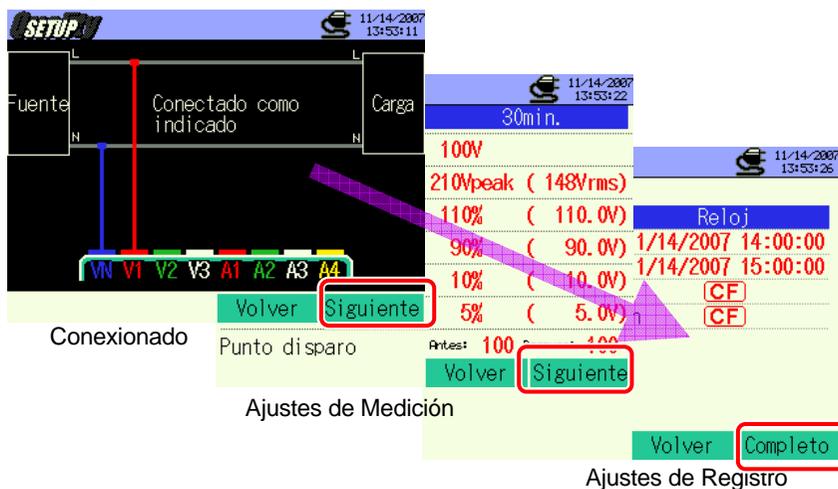
11.2.3 Registro de datos

Procedimiento de registro

- 1 Pulse la tecla **F1** primero.



- 2 Pulse la tecla **F4** para comprobar la Configuración de conexión y los ajustes de Medición y de Registro.

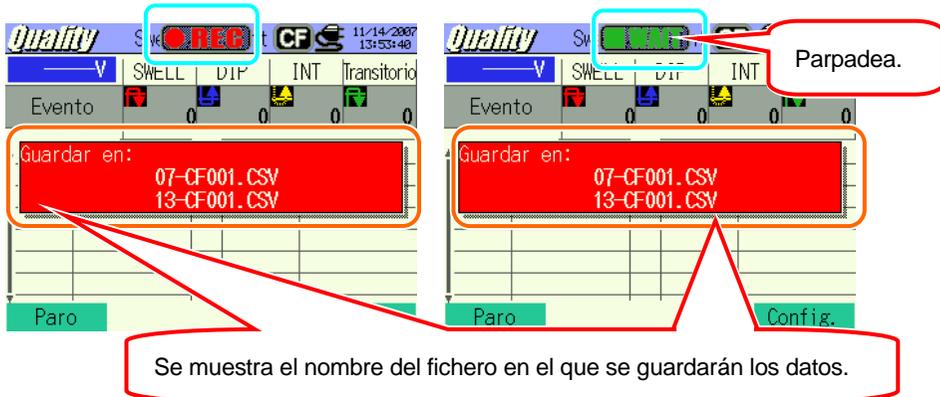


- * Pulse la tecla **F1** durante 2 seg o más desde el estado 1, para saltar el paso 2 y comenzar el registro de datos de inmediato.

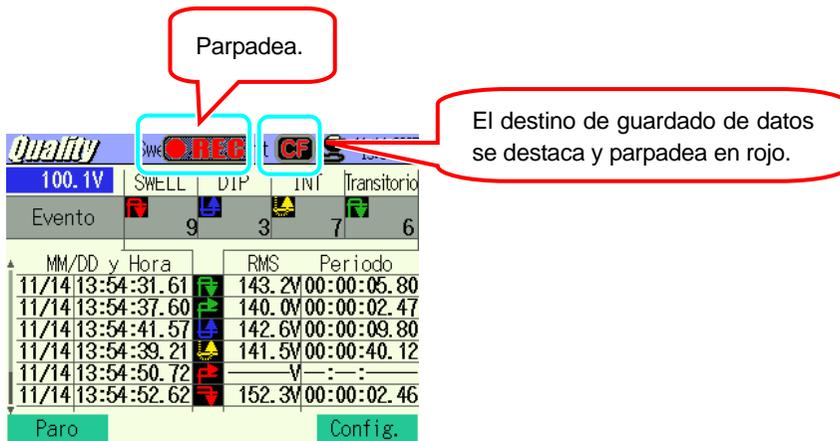
Para más detalles acerca de los ajustes Básicos, de Medición y de Registro, diríjase a la “**Sección 4 Configuración**” de este manual.

Los terminales a usar en estas mediciones son VN y V1 exclusivamente.

- 3 Comience el registro de datos manualmente o la pantalla pasará a Stand-by, si se han especificado fecha y hora de comienzo del registro.



- 4 El registro comienza y el LED indicador de estado se ilumina.



La configuración no puede modificarse durante el registro. Pulse la tecla **F4** para revisar la configuración.

- 5 Pulse la tecla **F1** para detener la medición. (En mediciones controladas por tiempo, esta función también se encuentra operativa.)
- 6 La medición finalizará y el LED indicador de estado se apagará.



11.2.4 Limitaciones de guardado

Diríjase a “6.3.2 Limitaciones de guardado” de este manual.

11.2.5 Datos registrados

Ajustes

FILE ID	:	Nombre del fichero
VERSION	:	Información de la versión
ID NUMBER	:	Nº ID
FREQUENCY	:	Frecuencia
REFERENCE VOLTAGE	:	Tensión de referencia
SWELL	:	Valor umbral para SWELL (%)
DIP	:	Valor umbral para DIP(%)
INT	:	Valor umbral para INT(%)
HYSTERESIS	:	Histéresis (%)
TRIGGER POINT	:	Punto de disparo
START	:	Hora de comienzo del registro

Datos registrados

ID del fichero : 6310-07							
Hora y fecha de registro		Elemento			Inicio / Fin		
DATE	TIME	ITEM*			I/O		
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	SWELL	DIP	INT	1	0	1/0
Año/Mes/Día	Hora:min:seg	Swell	Dip	Int	Inicio	Fin	Inicio a Fin

Duración		Max / Min		Datos
DURATION		MAX/MIN		201 pts. datos
--:--:--	hmm:ss.ss	Swell	Dip/Int	(±)xxxxE+nn
Inicio	Fin	Max	Min	* (±) valor x 10 ^{±n}

* Fin se registra cuando la alimentación se ve interrumpida e Inicio cuando se recupera.

* ej. de datos medidos

$$1.234E+5 = 1.234 \times 10^5$$

$$= 123400$$

ID del fichero: 6310-13*						
Hora y fecha de registro		Tiempo transcurrido	Instantáneo	Medio	Max	Min
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyymm/dd	hmm:ss	hmm:ss				(±)x.xxxE+nn
Año/Mes/Día	Hora:Min:Seg	Hora:Min:Seg				(±)valorx10 ^{±n}

* Función disponible en las versiones 2.0 o posteriores.

Cabecera de los datos registrados

$$\underbrace{50 \sim 1_1 \sim 150}_{\textcircled{1}}$$

El punto de disparo está fijado a Antes : 50 y Después : 150:

①	201 pts. datos en total : N° Datos
---	------------------------------------

Formato y nombre de fichero

Nombre : 07 - CF 001 . csv
 fichero

① ② ③ ④

①	Elemento guardado	07 : Medición de Swell / Dip / Int
②	Guardado en	CF : Tarjeta CF ME : Memoria interna
③	N° Fichero	001 ~ 999
④	Formato	CSV

Nombre : 13 - CF 001 . csv
 fichero

① ② ③ ④

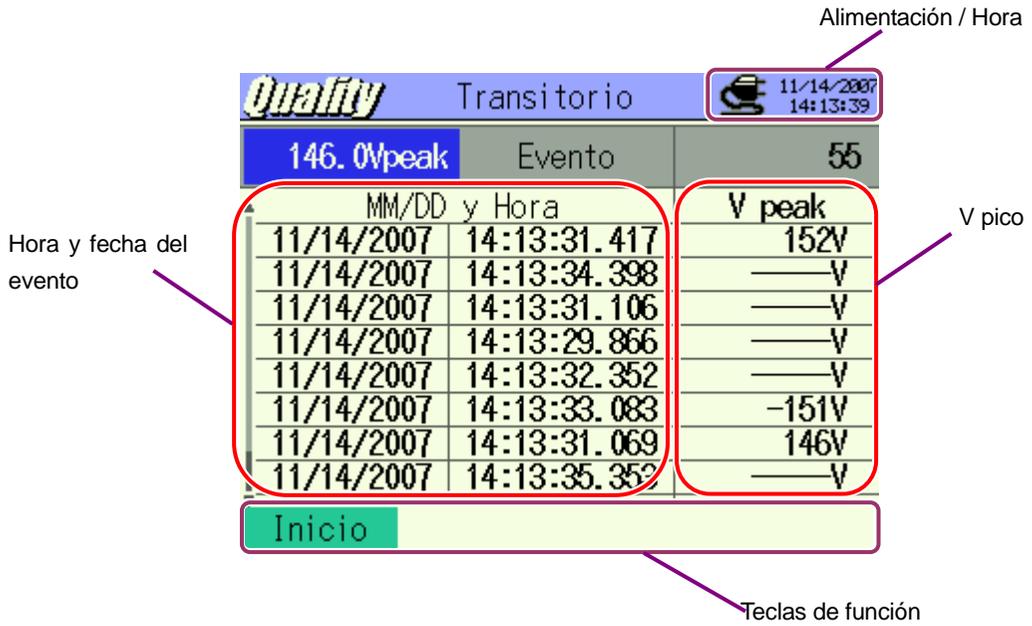
①	Elemento guardado	13 : Datos de intervalo de tensión
②	Guardado en	CF : Tarjeta CF ME : Memoria interna
③	N° Fichero	001 ~ 999
④	Formato	CSV

* El nombre de archivo 13-CF001.CSV se utiliza al guardar datos en las veriones 2.00 o posteriores.

11.3 Medición de Transitorio

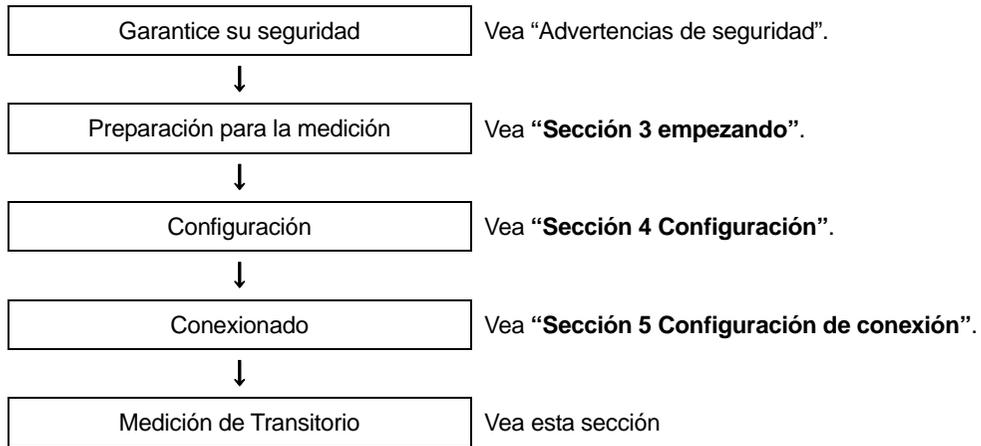
11.3.1 Pantalla

Seleccione "Transitorio" y pulse la tecla **ENTER** para acceder a la pantalla de medición del transitorio.



11.3.2 Procedimiento de medición

Pasos para la medición



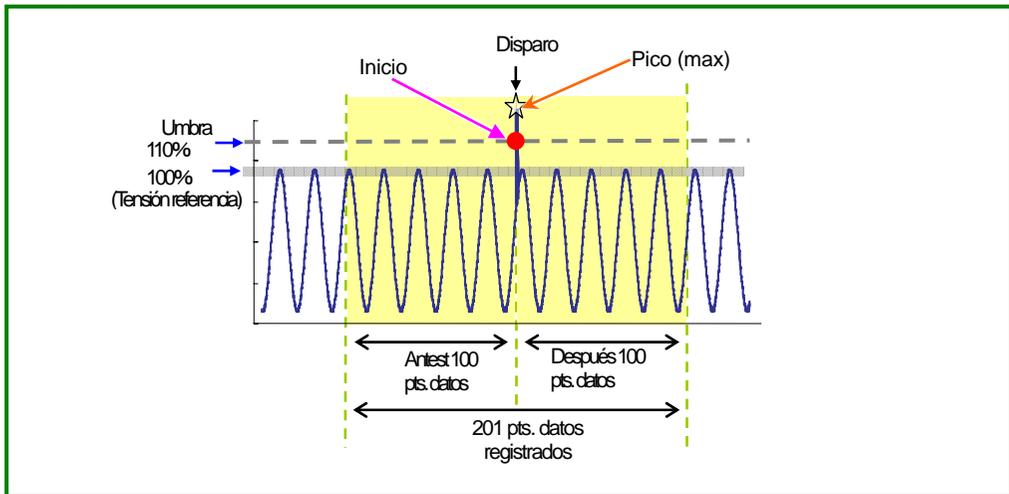
* En las mediciones de Transitorio, los valores medidos se mostrarán cuando comience el registro.

Ajustes de Medición	Ajustes de Registro
Intervalo*	Método REG
Margen V	Inicio Registro
Valor umbral	Fin Registro
Histéresis	Guardar date en
Punto disparo	Guardar pantalla en

* La función de medición de Flicker sólo está disponible en las versiones 2.00 o posteriores.

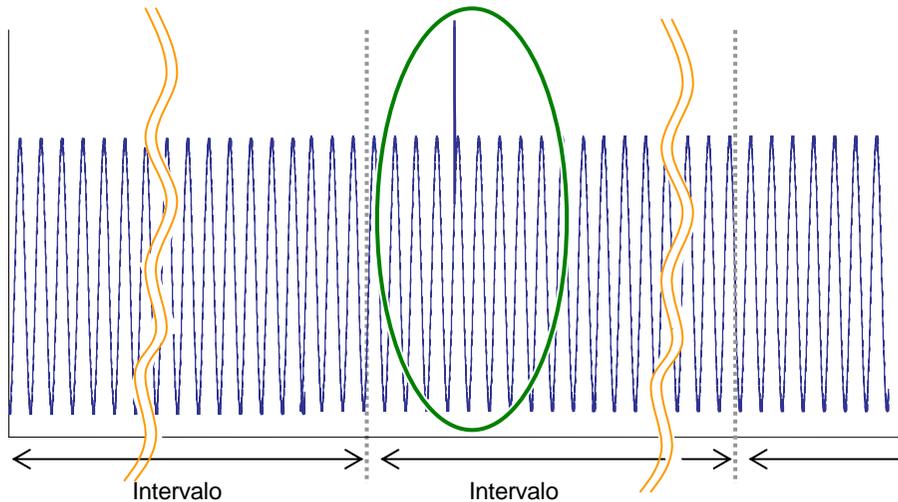
Momento de registro de datos

<Registro por ocurrencia de evento>



<Registro por intervalo>

* Función disponible en las versiones 2.0 o posteriores.



Se registran los valores medio, max y min* de cada intervalo.

※Valor Inst : valor máx de 10.000 datos, obtenidos cada 100µs durante cada seg
 Valor medio : Media de los valores inst obtenidos en un intervalo
 Valor max : Valor inst máximo obtenido en un intervalo
 Valor min : Valor inst mínimo obtenido en un intervalo

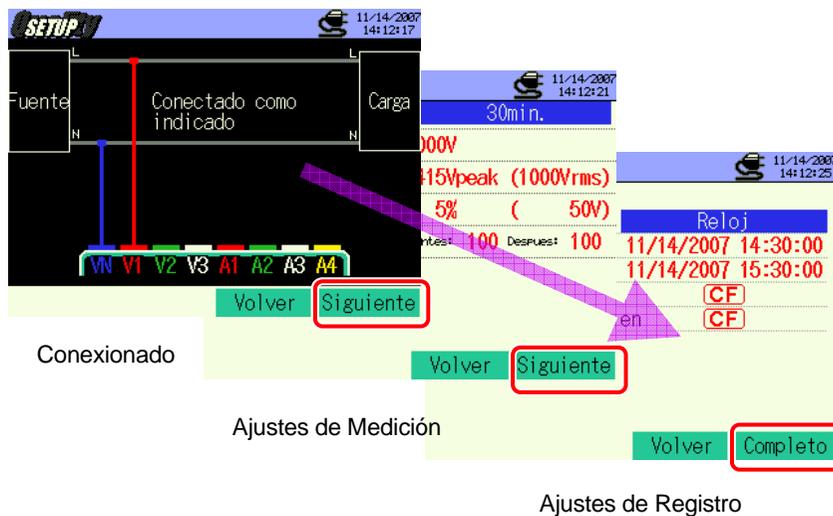
11.3.3 Registro de datos

Procedimiento de registro

- 1 Pulse la tecla **F1** primero.



- 2 Pulse la tecla **F4** para comprobar la Configuración de conexión y los ajustes de Medición y de Registro.

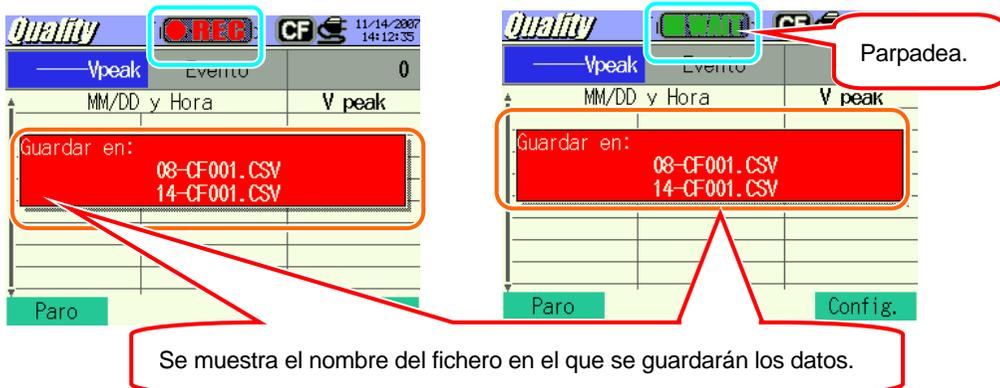


- * Pulse la tecla **F1** durante 2 seg o más desde el estado 1 para saltar el paso 2 y comenzar el registro de datos de inmediato.

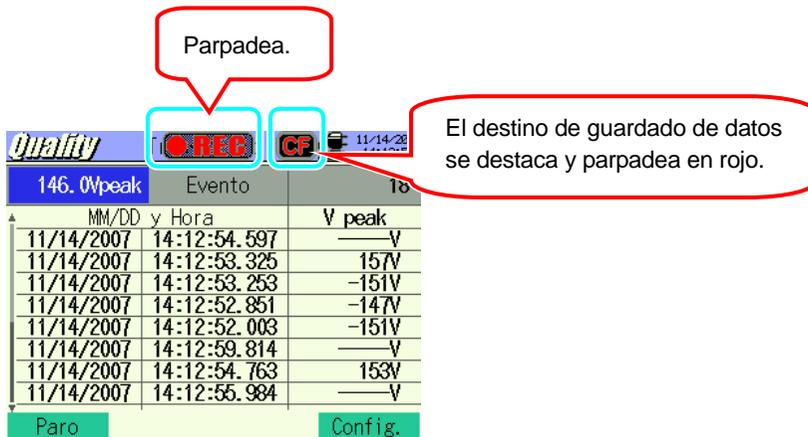
Para más detalles acerca de los ajustes Básicos, de Medición y de Registro, diríjase a la “**Sección 4 Configuración**” de este manual.

Los terminales a usar en esta medición son VN y V1 exclusivamente.

- 3 Comience el registro de datos manualmente o la pantalla pasará a Stand-by, si se han especificado fecha y hora de comienzo del registro.

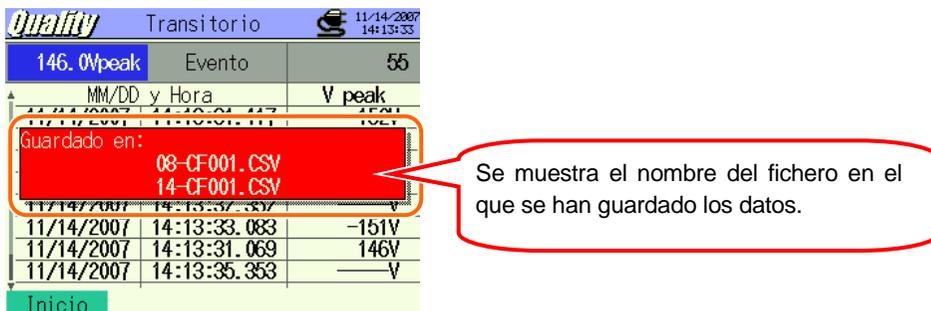


- 4 El registro comienza y el LED indicador de estado se ilumina.



La configuración no puede modificarse durante el registro. Pulse la tecla **F4** para revisar la configuración.

- 5 Pulse la tecla **F1** para detener la medición. (En mediciones controladas por tiempo, esta función también se encuentra operativa.)
- 6 La medición finalizará y el LED indicador de estado se apagará.



11.3.4 Limitaciones de guardado

Diríjase a “6.3.2 Limitaciones de guardado” de este manual.

11.3.5 Datos registrados

Ajustes

FILE ID	:	Nombre del fichero
VERSION	:	Información de la versión
ID NUMBER	:	Nº. ID
VOLT RANGE	:	Margen de tensión
FEQUENCY	:	Frecuencia
TRANSIENT	:	Umbral para Transitorio
HYSTERESIS	:	Histéresis
TRIGGER POINT	:	Punto de disparo
START	:	Hora de comienzo del registro

Datos registrados

File ID : 6310-08			
Hora y fecha de registro		Valor Máximo	Datos
DATE	TIME	MAX	201 pts. datos
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	(±) x xxxxE±n	
Año/Mes/Día	Hora:Minuto:Segundo	Valor Máximo (Pico)	(±) valor x 10 ^{±n}

ID del fichero: 6310-14*						
Hora y fecha de registro		Tiempo transcurrido	Instantáneo	Medio	Max	Min
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	hmm:ss	hmm:ss	(±) x. xxxE±n			
Año/Mes/Día	Hora:Min:Seg	Hora:Min:Seg	(±) valor x 10 ^{±n}			

* Función disponible en las versiones 2.0 o posteriores.

Cabecera de los datos registrados

50 ~ 1 _ 1 ~ 150

①

El punto de disparo está fijado a Antes : 50 y Después : 150:

①	201 pts. datos en total : N° Datos
---	------------------------------------

Formato y nombre de fichero

Los datos medidos se guardan en formato CSV, y el nombre del fichero se asigna automáticamente.

Nombre : 08 - CF 001 . csv
fichero

① ② ③ ④

①	Elemento guardado	08 : Medición de Transitorio
②	Guardado en	CF : Tarjeta CF ME : Memoria interna
③	N° Fichero	001 ~ 999
④	Formato	CSV

Nombre : 14 - CF 001 . csv
fichero

① ② ③ ④

①	Elemento guardado	14 : Datos de intervalo de tensión
②	Guardado en	CF : Tarjeta CF ME : Memoria interna
③	N° Fichero	001 ~ 999
④	Formato	CSV

* El nombre de fichero 14-CF001.CSV se utiliza al guardar datos en las veriones 2.00 o posteriores.

11.4 Medición de Corriente de Irrupción

11.4.1 Pantalla

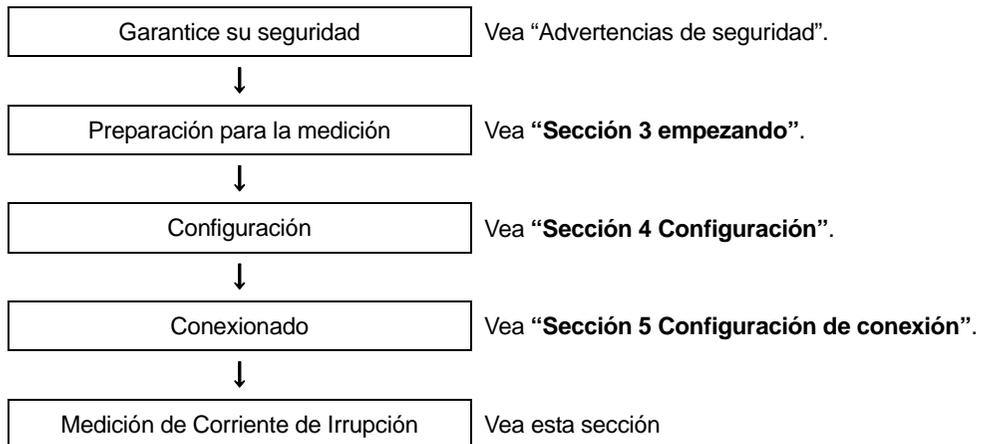
Seleccione “Corriente de Irrupción” y pulse la tecla **ENTER** para acceder a la pantalla de medición de la Corriente de Irrupción.



Símbolos mostrados en el LCD		
Inicio a fin	Inicio	Fin

11.4.2 Procedimiento de medición

Pasos para la medición



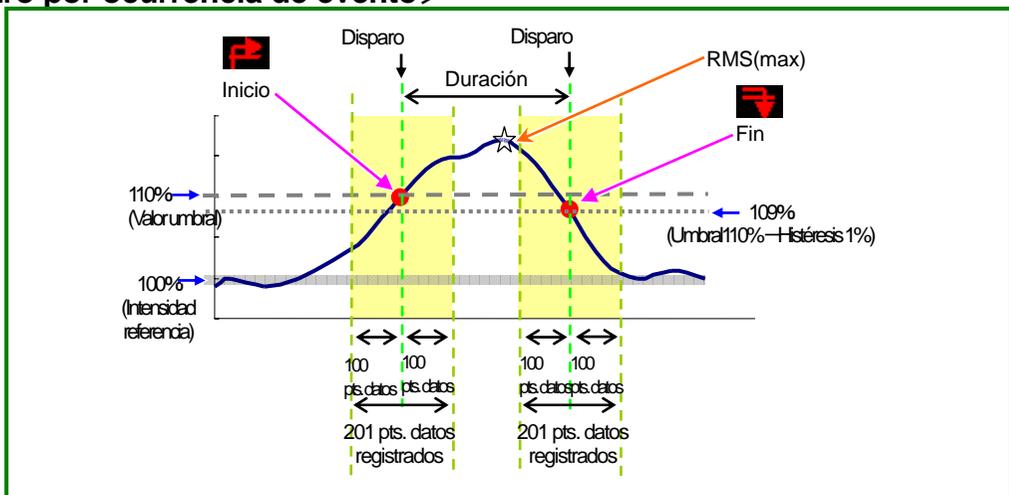
* Las lecturas se muestran justo después de que la medición de Corriente de Irrupción comience.

Ajustes de Medición	Ajustes de Registro
Intervalo*	Método REG
Mordaza	Inicio registro
Margen A	Fin registro
Referencia_A	Guardar date en
Filtro	Guardar pantalla en
Valor umbral	
Histéresis	
Punto disparo	

* Función disponible en las versiones 2.0 o posteriores.

Momento de registro de datos

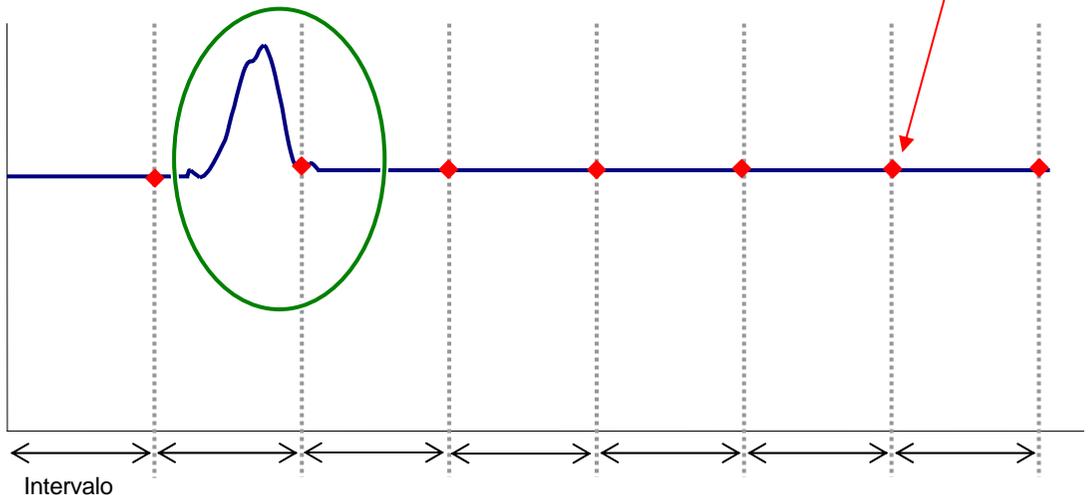
<Registro por ocurrencia de evento>



<Registro por intervalo>

* Función disponible en las versiones 2.0 o posteriores.

Se registran los valores instantaneos de cada intervalo.



Se registran los valores medio, max y min* de cada intervalo.

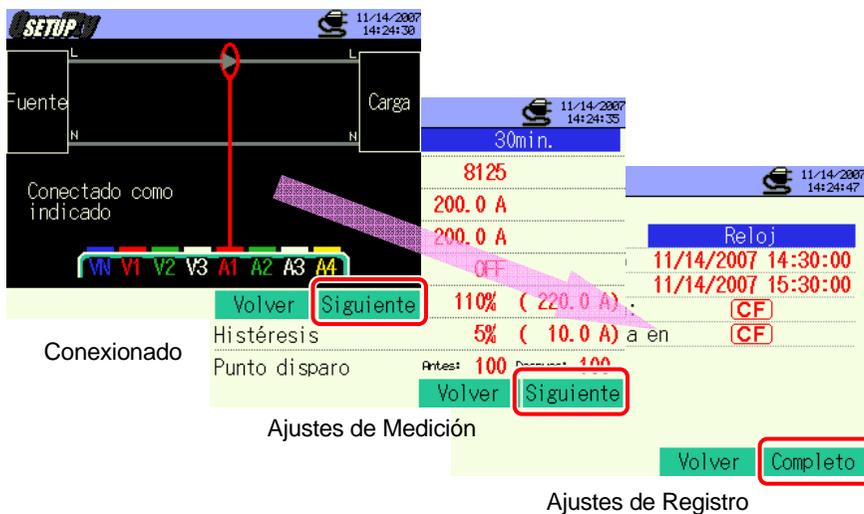
- ※Valor Inst : Media de 100 datos (@50Hz) obtenidos en un intervalo de 1seg (RMS)
- Valor medio : Media de los valores rms obtenidos en un intervalo
- Valor max : Valor rms máximo obtenido en un intervalo
- Valor min : Valor rms mínimo obtenido en un intervalo

Procedimiento de registro

- 1 Pulse la tecla **F1** primero.



- 2 Pulse la tecla **F4** para comprobar la Configuración de conexión y los ajustes de Medición y de Registro.

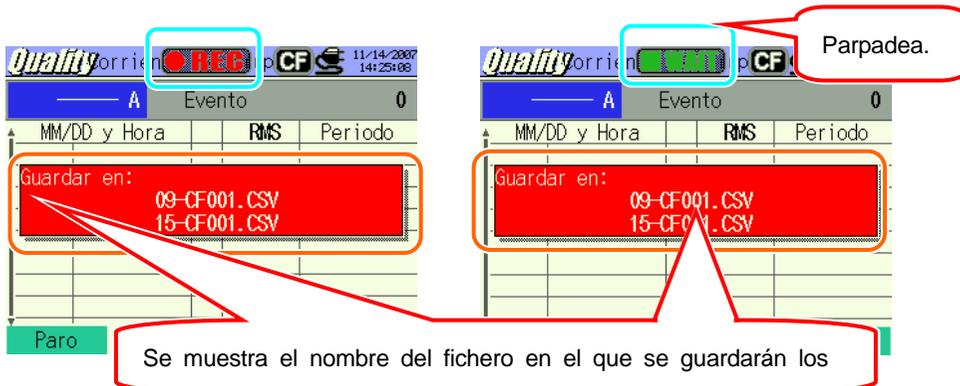


* Pulse la tecla **F1** durante 2 seg o más desde el estado 1, para saltar el paso 2 y comenzar el registro de datos de inmediato.

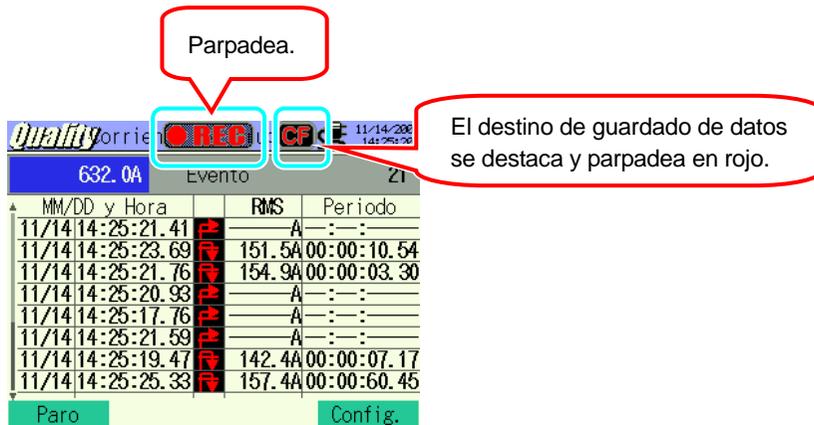
Para más detalles acerca de los ajustes Básicos, de Medición y de Registro, diríjase a la “**Sección 4 Configuración**” de este manual.

El terminal a usar en esta medición es A1 exclusivamente.

- 3 Comience el registro de datos manualmente o la pantalla pasará a Stand-by, si se han especificado fecha y hora de comienzo del registro.

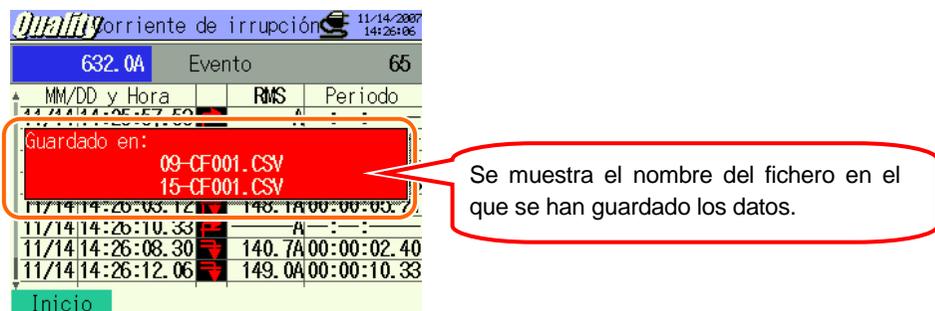


- 4 El registro comienza y el LED indicador de estado se ilumina.



La configuración no puede modificarse durante el registro. Pulse la tecla **F4** para revisar la configuración.

- 5 Pulse la tecla **F1** para detener la medición. (En mediciones controladas por tiempo, esta función también se encuentra operativa.)
- 6 La medición finalizará y el LED indicador de estado se apagará.



11.4.4 Limitaciones de guardado

Diríjase a “6.3.2 Limitaciones de guardado” de este manual.

11.4.5 Datos registrados

Ajustes

FILE ID	:	Nombre del fichero
VERSION	:	Información de la versión
ID NUMBER	:	Nº ID
SENSOR TYPE	:	Modelo de mordaza
MARGEN DE INTENSIDAD	:	Margen de Intensidad
CURRENT FILTER	:	Filtro de corriente
FREQUENCY	:	Frecuencia
REFERENCE CURRENT	:	Intensidad de referencia
INRUSH CURRENT	:	Umbral para Corriente de Irrupción
HYSTERESIS	:	Histéresis
TRIGGER POINT	:	Punto de disparo
START	:	Hora de comienzo del registro

Datos registrados

ID del fichero: 6310-09									
Hora y fecha de registro		Inicio / Fin			Duración		Max / Min	Datos	
DATE	TIME	I/O			DURATION		MAX/MIN	201 pts. datos	
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	1	0	1/0	--:--:--	hmm:sss	(±)xxxxE±nn		
Año/Mes/Día	Hora:min:seg	Inicio	Fin	Inicio a fin	Inicio	Fin	Max / Min	(±) valor x 10 ^{±n}	

ID del fichero: 6310-15*						
Hora y fecha de registro		Tiempo transcurrido	Instantáneo	Medio	Max	Min
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyy/mm/dd	hmm:ss	hmm:sss	(±)x.xxxE±nn			
Año/Mes/Día	Hora:Min:Seg	Hora:Min:Seg	(±)valorx10 ^{±n}			

* El ID de fichero 6310-15 se utiliza al guardar datos en las versiones 2.00 o posteriores.

Cabecera de los datos registrados

50 ~ 1 _ 1 ~ 150
①

El punto de disparo está fijado a Antes : 50 y Después : 150:

①	201 pts. datos in : Data No. total
---	---------------------------------------

Formato y nombre de fichero

Los datos medidos se guardan en formato CSV, y el nombre del fichero se asigna automáticamente.

Nombre : 09 — CF 001 . csv
fichero

① ② ③ ④

①	Elemento guardado	09 : Corriente de Irrupción
②	Guardado en	CF : Tarjeta CF ME : Memoria interna
③	Nº Fichero	001 ~ 999
④	Formato	CSV

Nombre : 15 — CF 001 . csv
fichero

① ② ③ ④

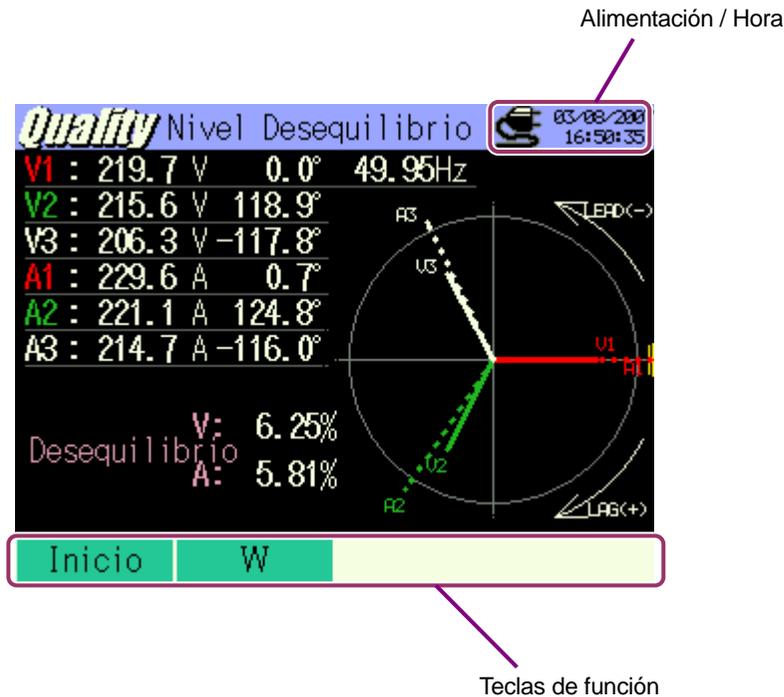
①	Elemento guardado	15 : Datos de intervalo de Intensidad
②	Guardado en	CF : Tarjeta CF ME : Memoria interna
③	Nº Fichero	001 ~ 999
④	Formato	CSV

* El nombre de fichero 15-CF001.CSV se utiliza al guardar datos en las veriones 2.00 o posteriores.

11.5 Medición de Relación de Desequilibrio

11.5.1 Pantalla

Seleccione "Relación de Desequilibrio", y pulse la tecla **ENTER** para acceder a la pantalla de medición de la Relación de Desequilibrio.



Alternando pantallas

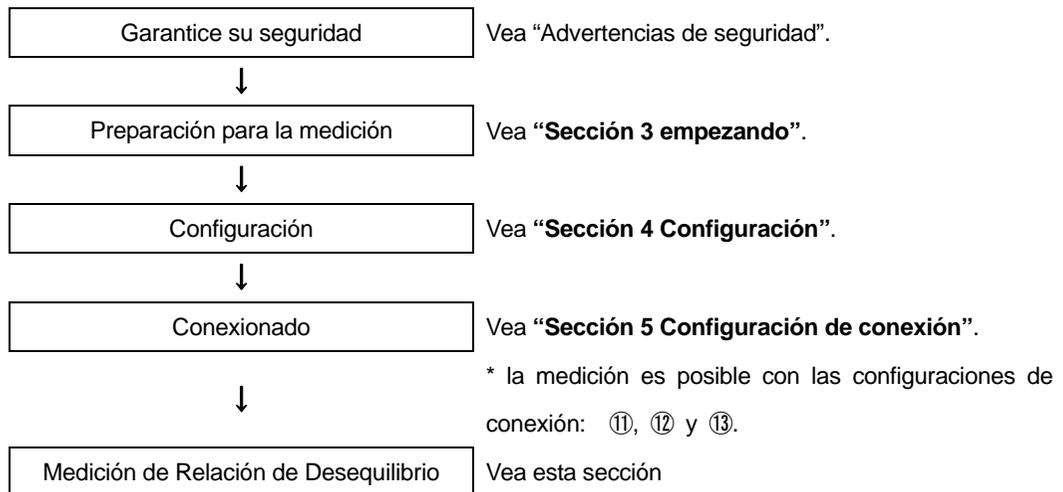
1 Pulse la tecla **F2**.



Pulse la tecla **F2** de nuevo para volver a la pantalla de medición.

11.5.2 Procedimiento de medición

Pasos para la medición



Ajustes Básicos	Ajustes de Medición	Ajustes de Registro
Conexión	Intervalo	Método REG
Margen V	Umbral de salida	Inicio registro
Relación VT		Fin registro
Mordaza		Guardar dato en
Margen A		Guardar pantalla en
Relac CT		
Filtro		
V CC		
Frec		

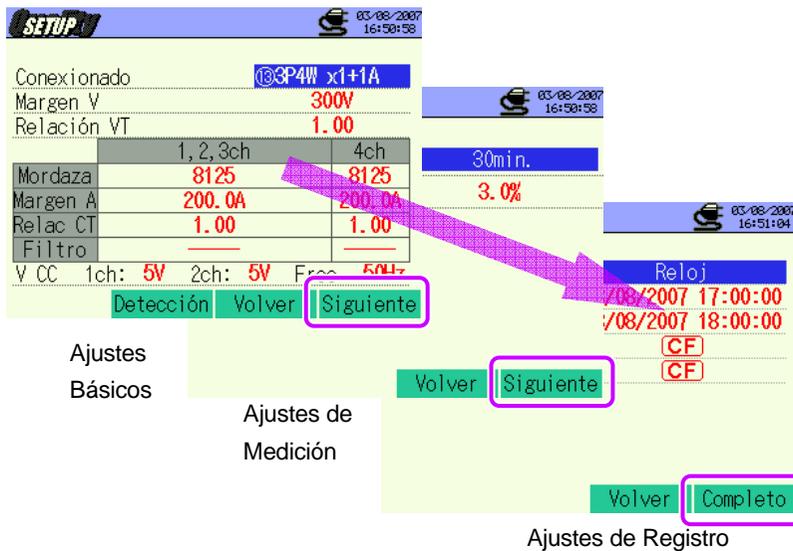
11.5.3 Registro de datos

Procedimiento de registro

- 1 Pulse la tecla **F1** primero.



- 2 Pulse la tecla **F4** para comprobar los ajustes Básicos, de Medición y de Registro.



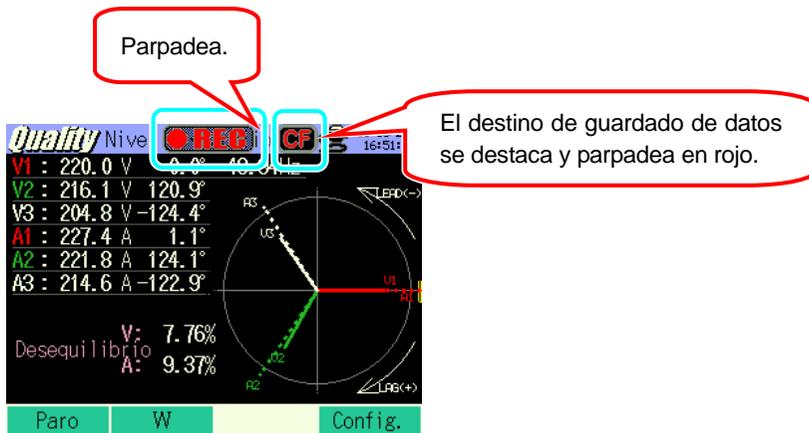
* Pulse la tecla **F1** durante 2 seg o más desde el estado 1, para saltar el paso 2 y comenzar el registro de datos de inmediato.

Para más detalles acerca de los ajustes Básicos, de Medición y de Registro, dirijase a la “**Sección 4 Configuración**” de este manual.

- 3 Comience el registro de datos manualmente o la pantalla pasará a Stand-by, si se han especificado fecha y hora de comienzo del registro.



- 4 El registro comienza y el LED indicador de estado se ilumina.



La configuración no puede modificarse durante el registro. Pulse la tecla **F4** para revisar la configuración.

- 5 Pulse la tecla **F1** para detener la medición. (En mediciones controladas por tiempo, esta función también se encuentra operativa.)
- 6 La medición finalizará y el LED indicador de estado se apagará.



11.5.4 Limitaciones de guardado

Diríjase a “6.3.2 Limitaciones de guardado” de este manual.

11.5.5 Datos registrados

Ajustes

FILE ID	:	Nombre del fichero
VERSION	:	Información de la versión
ID NUMBER	:	Nº ID
WIRING	:	Configuración de conexión
VOLT RANGE	:	Margen de tensión
VT RATIO	:	Relación VT
SENSOR TYPE	:	Modelo de mordaza
MARGEN DE INTENSIDAD	:	Margen de Intensidad
CT RATIO	:	Relación CT
CURRENT FILTER	:	Filtro de corriente
DC RANGE	:	Margen V CC
FREQUENCY	:	Frecuencia
INTERVAL	:	Intervalo
START	:	Hora de comienzo del registro

Datos registrados

ID del fichero: 6310-10						
Hora y fecha de registro		Tiempo transcurrido	Valor Instantáneo	Valor Medio	Valor Máximo	Valor Mínimo
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)xxxxE±nn			
Año/Mes/Día	Hora:min:seg	Hora:min:seg	(±) valor x 10 ^{±n}			

Cabecera de los datos registrados

AVG_A1[A]_1

①
② ③
④
⑤

①	INST	: Valor Instantáneo
	AVG	: Valor Medio
	MAX	: Valor Máximo
	MIN	: Valor Mínimo
②	UV	: Relación de Desequilibrio de Tensión
	UA	: Relación de Desequilibrio de Intensidad
	V	: Tensión por fase
	A	: Intensidad por fase
	f	: Frecuencia
	P	: Potencia activa
	Q	: Potencia reactiva
	S	: Potencia aparente
	PF	: Factor de potencia
	PA	: Ángulo de fase
	DC	: Entrada analógica de tensión
	③	Nº de canal
④		Unidad
⑤		Sistema

* Los datos guardados sin número en este espacio contienen la suma de los valores medidos.

Formato y nombre de fichero

Los datos medidos se guardan en formato CSV, y el nombre del fichero se asigna automáticamente.

Nombre : 10 - CF 001 . csv
fichero

① ② ③ ④

①	Elemento guardado	10 : Medición de Relación de Desequilibrio
②	Guardado en	CF : Tarjeta CF ME : Memoria interna
③	Nº Fichero	001 ~ 999
④	Formato	CSV

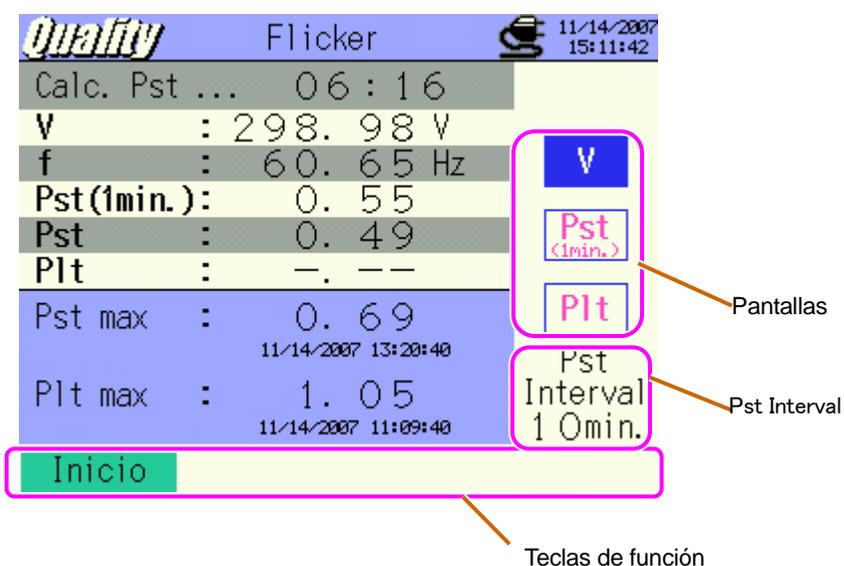
11.6 Flicker

* La función de medición de Flicker sólo está disponible en la versión 2.00 o posteriores.

Para realizar este tipo de medición se requiere el sensor de tensión opcional KEW8325F.

11.6.1 Pantalla

Seleccione "Flicker" y pulse **ENTER** para acceder a la pantalla de medición Flicker.

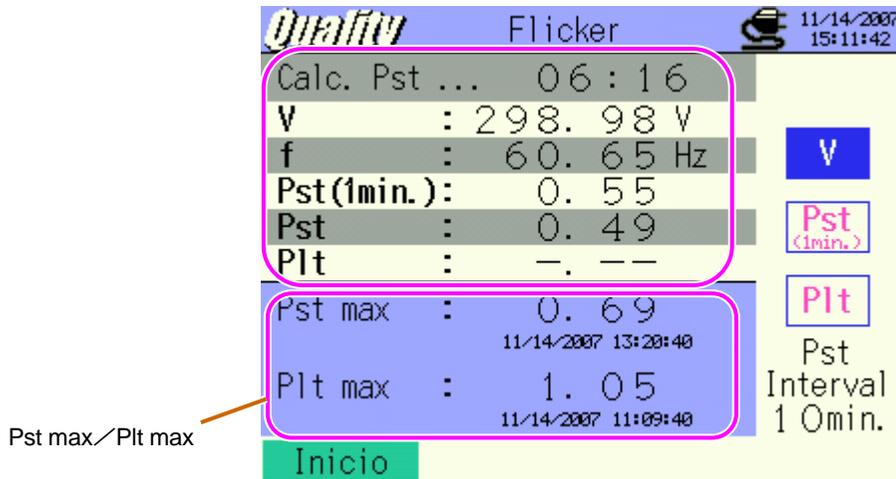


Alternando pantallas

Pulse los **Cursores** ▲ ▼ para moverse entre las distintas pantallas.

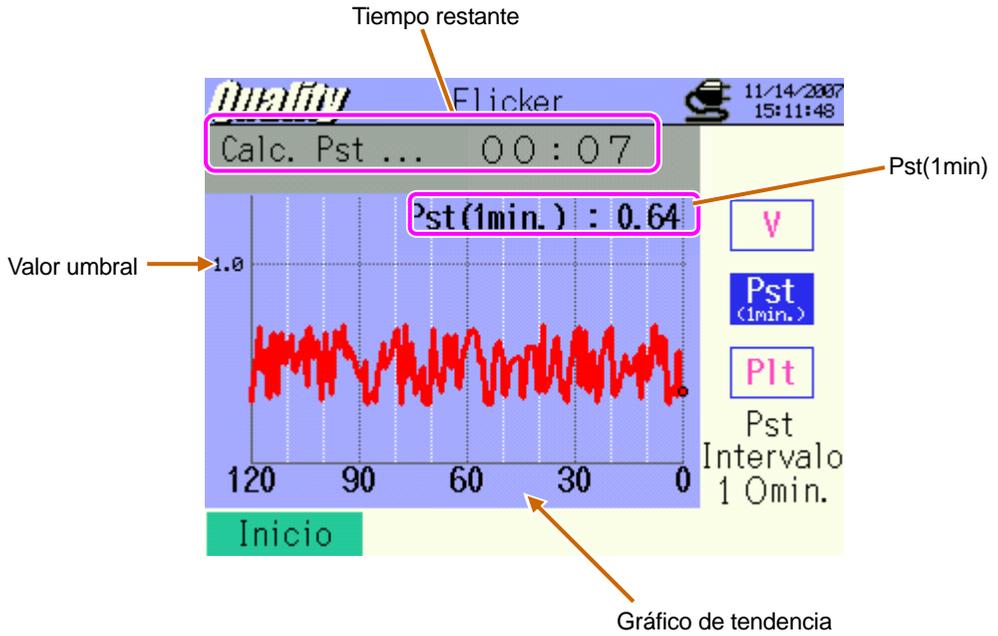


Pantalla de medición



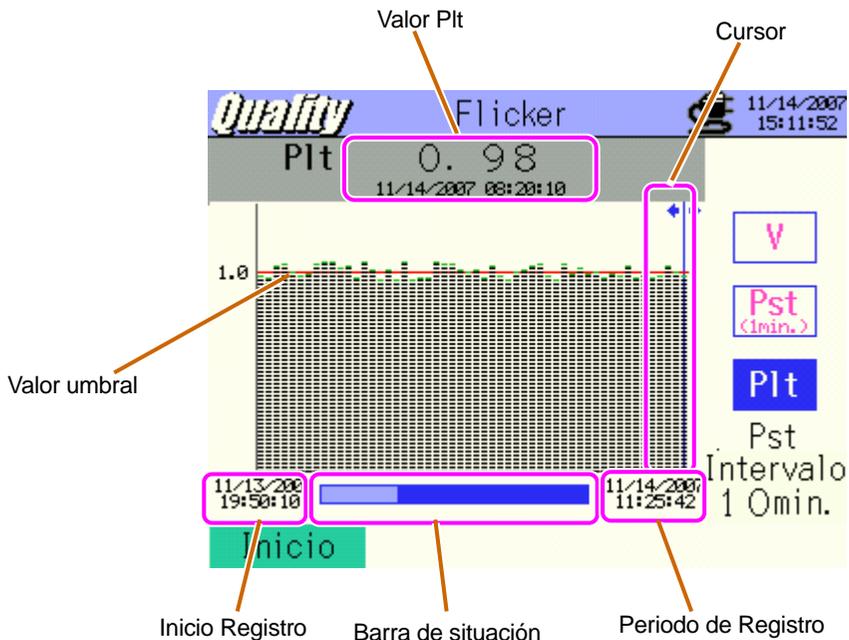
Parámetros mostrados	Detalles
Tiempo restante	Tiempo restante para calcular el Pst.
V	Tensión media en 1 seg.
f	Se refresca cada 1 min.
Pst(1min.)	Este campo se refresca cada min. Dado que lleva más tiempo calcular el valor Pst., este valor sólo puede tomarse como referencia.
Pst	Se calcula y muestra cada 10 min.
Plt	Se calcula a partir de los últimos 12 valores Pst.(datos calculados en 2 horas)
Pst max	Se muestra el Pst (intensidad a corto plazo) máximo desde el principio de la medición. Se refresca cada vez que el valor máximo es superado.
Plt max	Se muestra el Plt (intensidad a largo plazo) máximo desde el principio de la medición. Se refresca cada vez que el valor máximo es superado.

Pantalla de medición



Parámetros mostrados	Detalles
Pst(1min)	El último Pst (1min.)
Gráfico de tendencia	Cambios aparecidos en los 120 últimos Pst(1min.) calculados.

Pantalla de medición

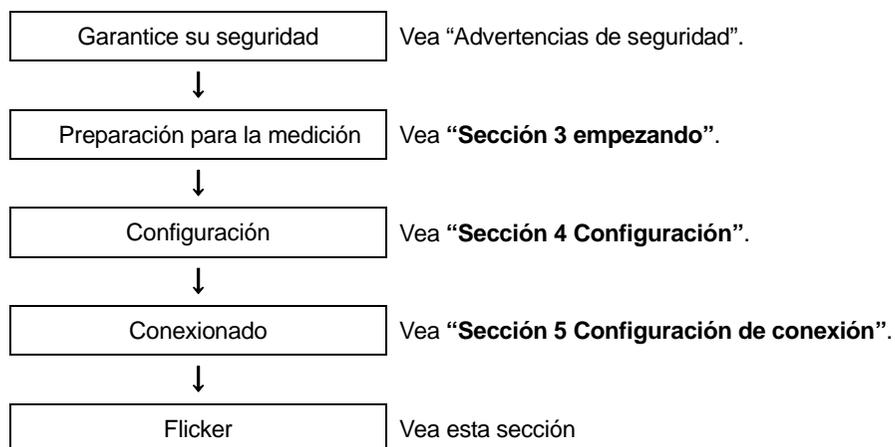


Pulse los **Cursores** ◀▶ prolongadamente para cambiar de página.

Parámetros mostrados	Detalles
Cursor	Pulse ◀▶ para desplazarlo.
Valor Pt	Valor Pt apuntado por el cursor, con información de hora y fecha.
Barra de situación	Barra blanca : Porcentaje de área oculta Barra azul: Porcentaje de área mostrada
Inicio Registro	Hora y fecha en la que comenzó el primer registro La hora y la fecha del dato más antiguo de los 1500 puntos de datos más recientes, se muestra cuando se han registrado más de 1500 puntos de datos.
Periodo de Registro	Se muestran la hora y fecha de registro del último dato registrado.

11.6.2 Procedimiento de medición

Pasos para la medición



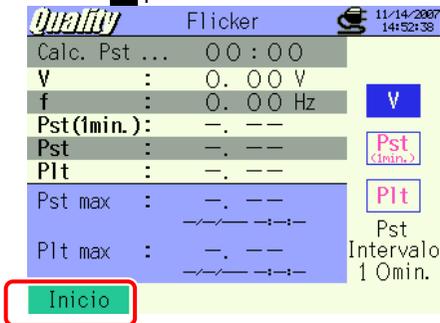
* Se realizará una medición preliminar (10 seg) automáticamente antes del inicio de la medición de Flicker.

Ajustes de Medición	Ajustes de Registro
Margen V	Método REG
Filtro	Inicio registro
Salida ajustes	Fin registro
Umbral de salida	Guardar dato en
	Guardar pantalla en

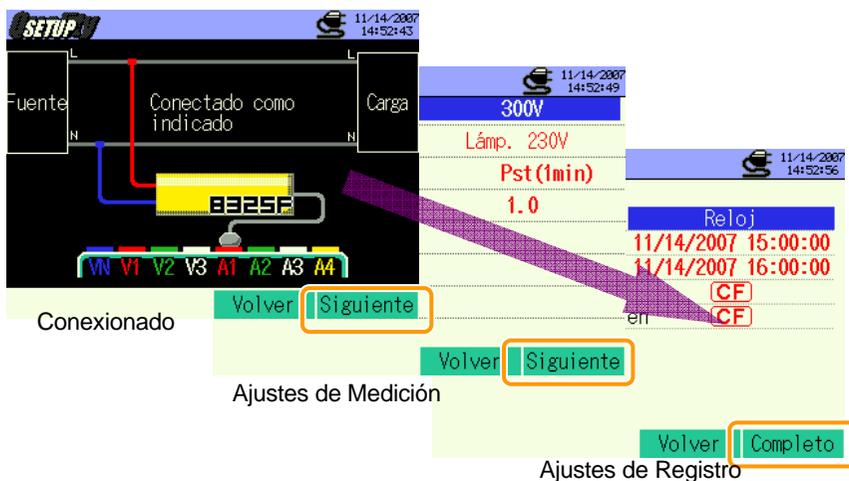
11.6.3 Registro de datos

Procedimiento de registro

- 1 Pulse la tecla **F1** primero.



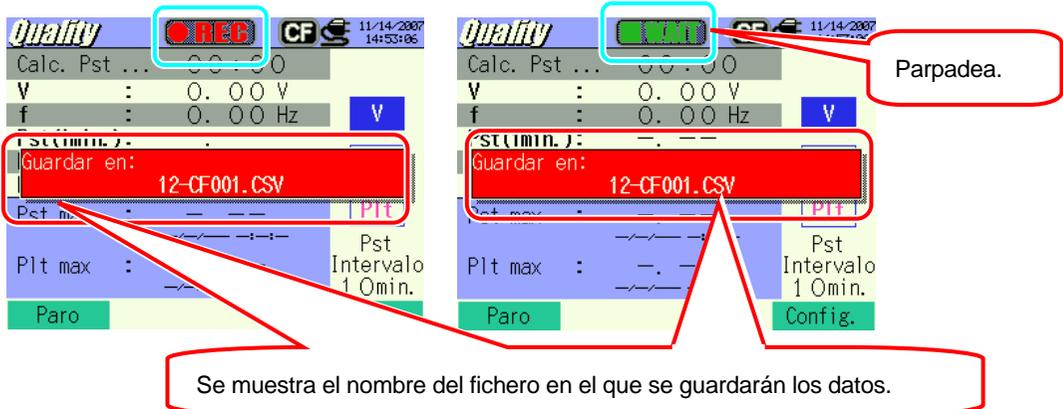
- 2 Pulse la tecla **F4** para comprobar la Configuración de conexión y los ajustes de Medición y de Registro.



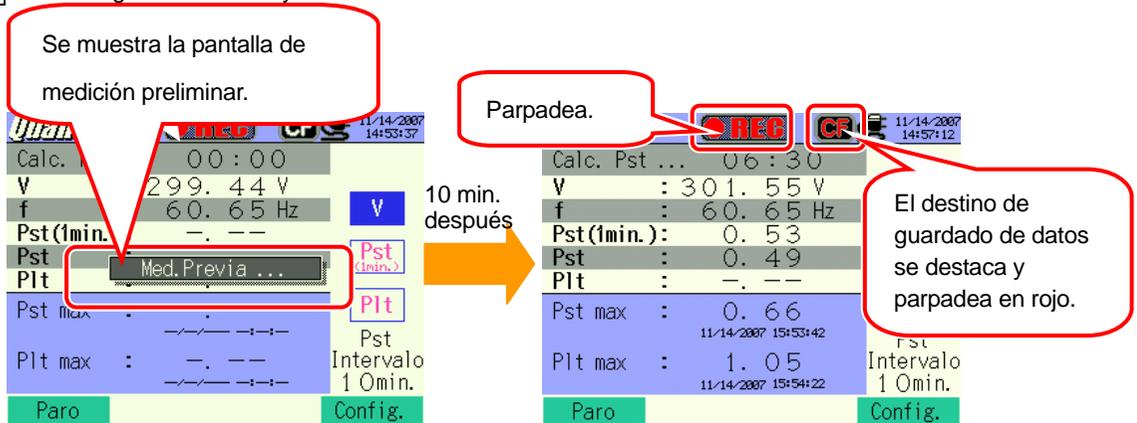
- * Pulse la tecla **F1** durante 2 seg o más desde el estado 1 para saltar el paso 2 y comenzar el registro de datos de inmediato.

Para más detalles acerca de los ajustes Básicos, de Medición y de Registro, diríjase a la “**Sección 4 Configuración**” de este manual.

- 3 Comience el registro de datos manualmente o la pantalla pasará a Stand-by, si se han especificado fecha y hora de comienzo del registro.

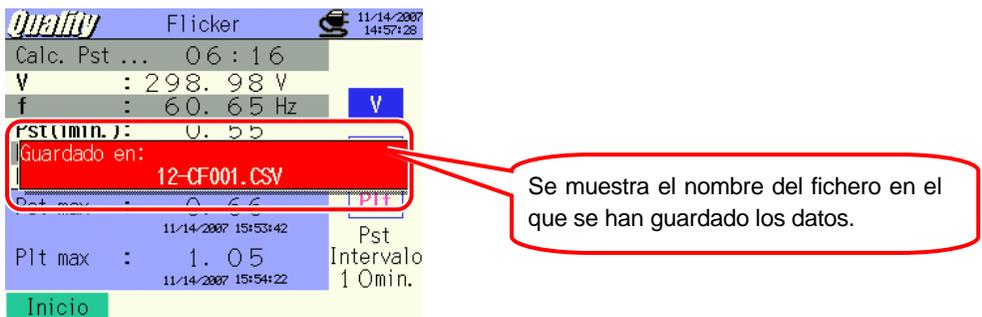


- 4 El registro comienza y el LED indicador de estado se ilumina.



La configuración no puede modificarse durante el registro. Pulse la tecla **F4** para revisar la configuración.

- 5 Pulse la tecla F1 para detener la medición. (En mediciones controladas por tiempo, esta función también se encuentra operativa.)
- 6 La medición finalizará y el LED indicador de estado se apagará.



11.6.4 Limitaciones de guardado

Diríjase a “6.3.2 Limitaciones de guardado” de este manual.

11.6.5 Datos registrados

Ajustes

FILE ID	:	Nombre del fichero
VERSION	:	Información de la versión
PLACE	:	Identificador del Lugar de medición
VOLT RANGE	:	Margen de tensión
FILTER	:	Filtro
Pst_INTERVAL	:	Intervalo Pst
Pst_CAL_NUMBER	:	Nº datos Pst utilizados en el cálculo Plt
START	:	Hora de comienzo del registro

Datos registrados

ID del fichero: 6310-12									
Hora y fecha de registro		Tiempo transcurrido	Frecuencia	Tensión			Intensidad Corto plazo (durante 1 min)	Intensidad Corto plazo	Intensidad Largo plazo
				Media	Max	Min			
DATE	TIME	ELAPSED TIME	f	AVG_V	MAX_V	MIN_V	Pst (1min)	Pst	Plt
yyyymmdd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)xxxE±nn	(±)xxxxE±nn			(±)xxxE±nn		
Año/Mes/Día	Hora:min:seg	Hora:min:seg	(±) valor x 10 ^{±n}						

* Los datos de tensión se registran cada 1 min, pero Pst lo hace cada 10 min y Plt cada 10 min dos horas más tarde.

Cabecera de los datos registrados

f	:	Frecuencia
AVG_V	:	Tensión media
MAX_V	:	Tensión Máxima
MIN_V	:	Tensión Mínima
Pst(1min)	:	Intensidad calculada sobre un corto periodo (1 min)
Pst(1)	:	Intensidad calculada sobre un corto periodo (10 min)
Plt	:	Intensidad calculada sobre un largo periodo (1 min)

Formato y nombre del fichero

Los datos medidos se guardan en formato CSV, y el nombre del fichero se asigna automáticamente.

Nombre fichero : 12 – CF 001 . csv
 ① ② ③ ④

①	Elemento guardado	12 : Datos de Flicker
②	Guardado en	CF : Tarjeta CF ME : Memoria Interna
③	Nº Fichero	001 ~ 999
④	Formato	CSV

11.7 Cálculo de Capacidad

Dimensionado de bancos de condensadores para Corrección de Factores de Potencia (PFC).

11.7.1 Pantalla

Seleccione "Cálculo de Capacidad", y pulse la tecla **ENTER** para mostrar la pantalla de Cálculo de Capacidad.

Valores medidos por Canal /
Valores calculados

Alimentación / Hora

	1ch	2ch	3ch	
V :	200.4	203.6	202.5	V
A :	500.4	500.0	512.7	A
P :	94.81	97.31	100.31	kW
Q :	32.80	25.61	21.92	kvar
S :	100.30	100.61	102.71	kVA
PF:	1.075	1.007	1.057	
C :	-1.004	-0.103	-0.811	mF

Suma de los valores medidos

P :	292.41	kW	f :	50.38	Hz
Q :	81.71	kvar	An:	15.4	A
S :	303.61	kVA	A4:	0.4	A
PF:	0.973		DC1:	0.121	V
C :	-1.918	mF	DC2:	0.376	V

Capacidades calculadas

Intervalo 30min. 00:13

Teclas de Función

Inst
Media
Máx
Mín

Inicio Unidad Zoom

Zoom

1 Pulse la tecla **F3**.

Pantalla Lista

	1ch	2ch	3ch	
V :	200.4	203.6	202.5	V
A :	500.4	500.0	512.7	A
P :	94.81	97.31	100.31	kW
Q :	32.80	25.61	21.92	kvar
S :	100.30	100.61	102.71	kVA
PF :	1.075	1.007	1.057	
C :	-1.004	-0.103	-0.811	mF
P :	292.41	kW	f :	50.38 Hz
Q :	81.71	kvar	An :	15.4 A
S :	303.61	kVA	A4 :	0.4 A
PF :	0.973	DC1 :	0.121	V
C :	-1.918	mF	DC2 :	
Inicio	Unidad	Zoom		

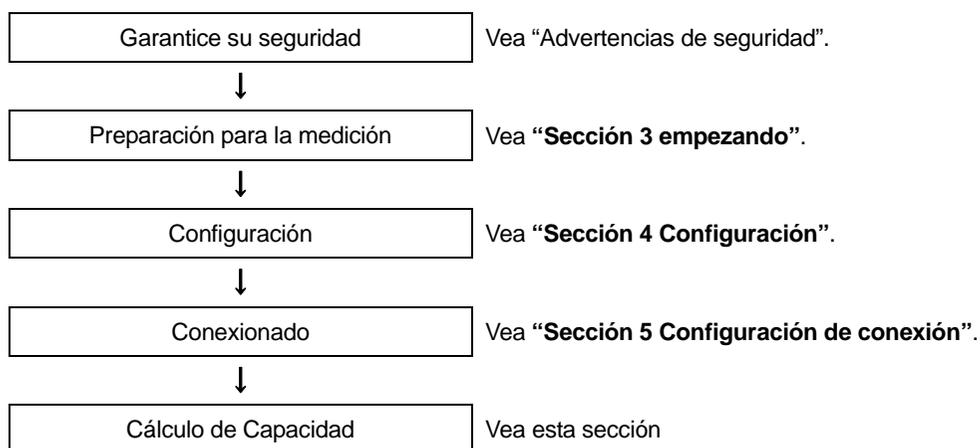
Pantalla Zoom

C	INST	-1.019	mF
C1	INST	1.999	mF
C2	INST	-1.256	mF
C3	INST	-1.762	mF
Inicio	Unidad	Lista	

Pulse la tecla **F3** de nuevo para volver a la Lista.

11.7.2 Procedimiento de medición

Pasos para la medición

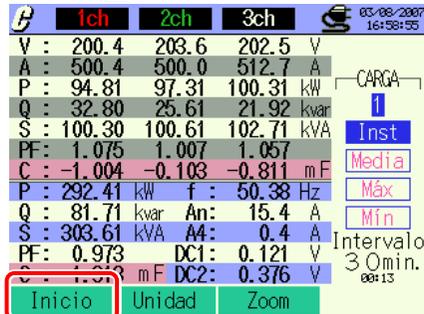


Ajustes Básicos	Ajustes de Medición	Ajustes de Registro
Conexión	Intervalo	Método REG
Margen V	FP objetivo	Inicio registro
Relación VT		Fin registro
Mordaza		Guardar dato en
Margen A		Guardar pantalla en
Relac CT		
Filtro		
V CC		
Frec		

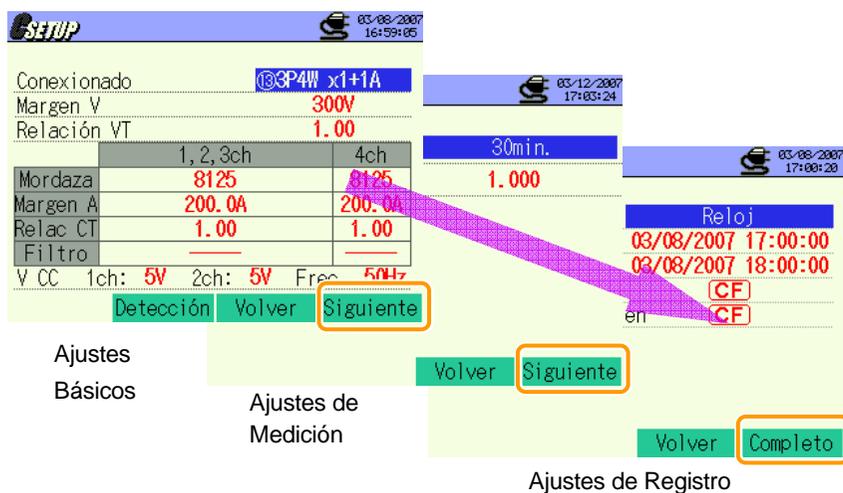
11.7.3 Registro de datos

Procedimiento de registro

- 1 Pulse la tecla **F1** primero.



- 2 Pulse la tecla **F4** para comprobar los ajustes Básicos, de Medición y de Registro.



- * Pulse la tecla **F1** durante 2 seg o más desde el estado 1, para saltar el paso 2 y comenzar el registro de datos de inmediato.

Para más detalles acerca de los ajustes Básicos, de Medición y de Registro, dirijase a la “**Sección 4 Configuración**” de este manual.

- Comience el registro de datos manualmente o la pantalla pasará a Stand-by, si se han especificado fecha y hora de comienzo del registro.

- El registro comienza y el LED indicador de estado se ilumina.

La configuración no puede modificarse durante el registro. Pulse la tecla **F4** para revisar la configuración.

- Pulse la tecla **F1** para detener la medición. (En mediciones controladas por tiempo, esta función también se encuentra operativa.)
- La medición finalizará y el LED indicador de estado se apagará.

11.7.4 Limitaciones de guardado

Diríjase a “6.3.2 Limitaciones de guardado” de este manual.

11.7.5 Datos registrados

Ajustes

FILE ID	:	Nombre del fichero
VERSION	:	Información de la versión
ID NUMBER	:	Nº ID
WIRING	:	Configuración de conexión
VOLT RANGE	:	Margen de tensión
VT RATIO	:	Relación VT
SENSOR TYPE	:	Modelo de mordaza
MARGEN DE INTENSIDAD	:	Margen de Intensidad
CT RATIO	:	Relación CT
CURRENT FILTER	:	Filtro de corriente
DC RANGE	:	Margen V CC
FREQUENCY	:	Frecuencia
INTERVAL	:	Intervalo
C_Unit	:	Unidad de capacidad
Intervalo	:	Intervalo
START	:	Hora de comienzo del registro

Datos registrados

ID del fichero: 6310-11						
Hora y fecha de registro		Tiempo transcurrido	Valor Instantáneo	Valor Medio	Valor Máximo	Valor Mínimo
DATE	TIME	ELAPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	$(\pm) \times 10^{nn}$			
Año/Mes/Día	Hora:min:seg	Hora:min:seg	$(\pm) \text{valor} \times 10^{\pm n}$			

Cabecera de los datos registrados

$$\underbrace{\text{AVG}}_{\textcircled{1}} \text{ } \underbrace{\text{A1}}_{\textcircled{2}} \text{ } \underbrace{[\text{A}]}_{\textcircled{4}} \text{ } \underbrace{1}_{\textcircled{5}}$$

①	INST	: Valor Instantáneo
	AVG	: Valor Medio
	MAX	: Valor Máximo
	MIN	: Valor Mínimo
②	V	: Tensión por fase
	A	: Intensidad por fase
	f	: Frecuencia
	P	: Potencia activa
	Q	: Potencia reactiva
	S	: Potencia aparente
	PF	: Factor de potencia
	C	: Capacidad
	DC	: Entrada analógica de tensión
③	Nº de canal	: * 1 ~ 4
④	Unidad	
⑤	Sistema	

* Los datos guardados sin número en este espacio contienen la suma de los valores medidos.

Formato y nombre del fichero

Los datos medidos se guardan en formato CSV, y el nombre del fichero se asigna automáticamente.

Nombre : 11 – CF 001 . csv
fichero

① ② ③ ④

①	Elemento guardado	11 : Cálculo de Capacidad
②	Guardado en	CF : Tarjeta CF ME : Memoria Interna
③	Nº Fichero	001 ~ 999
④	Formato	CSV

12. Tarjeta CF / Memoria interna

12.1 Instrumento y tarjeta CF / Memoria interna

Los datos medidos pueden guardarse en una tarjeta CF o en la memoria interna del instrumento.

Tarjeta CF

Capacidad	32MB/ 64MB/ 128MB/ 256MB/ 512MB/ 1GB
Tipo de ranura	Tipo I / II
Formato	FAT16
Máx. nº de ficheros	100

* (Las tarjetas CF con una capacidad distinta a las listadas no pueden usarse)

Capacidad	32MB	64MB	128MB	256MB	512MB	1GB
SanDisk Corp.	SDCFB-32	SDCFB-64	SDCFB-128	SDCFB-256	SDCFB-512	SDCFG-1
Adtec co., Ltd.	AD-CFG32	AD-CFG64	AD-CFG128	AD-CFG256	-----	AD-CFX 40T1G
BUFFALO INC.	-----	-----	RCF-X128MY	RCF-X256MY	-----	RCF-X1GY

* Las tarjetas CF con una capacidad distinta a las listadas no son compatibles con este instrumento.

* El nombre de las compañías y modelos son marcas registradas.

* Alguna de las tarjetas Compact Flash (tarjetas CF) listadas arriba podría no funcionar en el caso de cambios de especificaciones por parte del fabricante, etc. Se recomienda el uso de la tarjeta CF suministrada o de una tarjeta CF Kyoritsu opcional.

Memoria interna

Tipo de memoria	Memoria Flash
Capacidad	1.8MB
Método de comunicación de datos	Comunicación USB (vea "Sección 13 Comunicación / Software suministrado" de este manual)
Máx. nº de ficheros	100

Nº máximo de datos / Tiempo estimado

Destino de guardado		Tarjeta CF						Memoria interna
Capacidad		32MB	64MB	128MB	256MB	512MB	1GB	1.8MB
Medición del valor Instantáneo	1seg	15H	1D	2D	5D	10D	20D	7min
	1min	10D	20D	1M	2M	5M	10M	2H
	30min	10M	1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	2D
Medición del valor de Integración	1seg	6H	13H	1D	2D	4D	8D	3min
	1min	7D	15D	1M	2M	4M	8M	1H
	30min	7M	1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	1D
Medición de DEMANDA	1seg	4H	8H	17H	1D	2D	5D	2min
	1min	6D	12D	24D	1M	3M	6M	1H
	30min	6M	1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	1D
Función ONDA	10seg	1D	3D	7D	14D	28D	1M	20min
	1min	10D	21D	1M	2M	5M	11M	2H
	30min	10M	1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	2D
Análisis de armónicos	15seg	3D	7D	15D	1M	2M	4M	44min
	1min	15D	1M	2M	4M	8M	1A	2H
	30min	1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	3D
Medición de Swell / Dip / Int*1	1seg	2D	5D	11D	22D	1M	2M	32min
	1min	5M	11M	1A	> 1A	> 1A	> 1A	1D
	30min	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	1M
Medición del Transitorio*1	1seg	3D	6D	12D	24D	1M	3M	35min
	1min	6M	1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	1D
	30min	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	1M
Medición Corriente de Irrupción*1	1seg	2D	5D	11D	22D	1M	2M	32min
	1min	5M	11M	1A	> 1A	> 1A	> 1A	1D
	30min	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	1M
Relación de Desequilibrio	1seg	21H	1D	3D	7D	14D	27D	10min
	1min	14D	29D	1M	3M	7M	1A	2H
	30min	1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	3D
Flicker*1	1seg	7M	1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	1D
Capacidad	1seg	15H	1D	2D	5D	10D	19D	7min
	1min	10D	20D	1M	2M	5M	10M	1H
	30min	10M	1A	> 1A	> 1A	> 1A	> 1A	2D
Nº máximo de ficheros	Fichero de datos de medición (CSV)			512				6
	Fichero gráfico (BMP)							7
	Fichero de configuración (KAS)							20

* En el caso de que no existan ficheros en la tarjeta CF o la memoria interna.

donde : H= hora(s), D=día(s), M=mes(es), A=año(s)

Los números y duraciones listados arriba son los mínimos.

*1 Asumiendo que aparezca un evento por minuto.

* La función de medición de Flicker sólo está disponible en la versión 2.00 o posteriores.

Asegúrese de comprobar el correcto funcionamiento de la tarjeta CF en un hardware bien conocido.

Para más información sobre como manipular la tarjeta CF, por favor diríjase al manual de instrucciones de la propia tarjeta.

El periodo de registro disponible varía dependiendo de cada intervalo.

Para poder guardar datos sin ningún problema, asegúrese de borrar todos los ficheros no correspondientes a mediciones del instrumento en la tarjeta CF.

Se requiere el uso de un lector de tarjetas o un adaptador de tarjetas CF para leer los datos de la tarjeta CF.

Transferencia de datos

Los datos de la tarjeta CF o de la memoria interna pueden transferirse a un PC via conexión USB o lector de tarjetas CF.

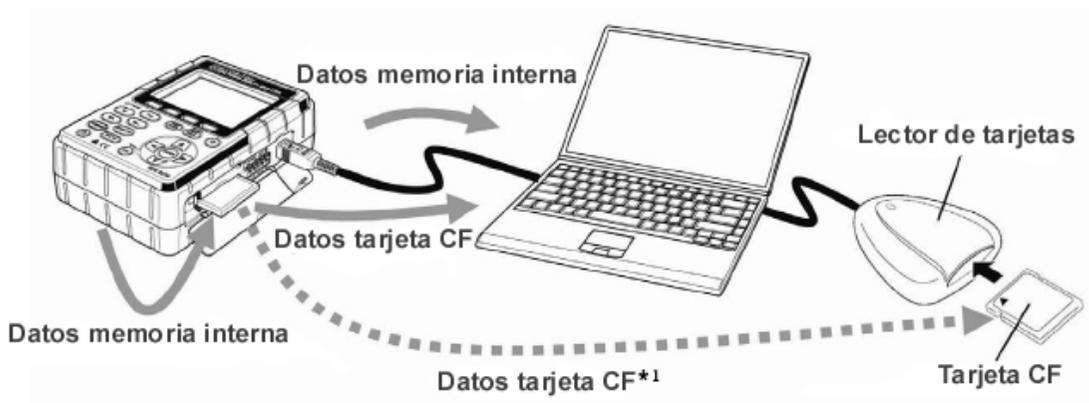
	Transferencia a PC via:	
	USB	Lector de tarjetas
Datos de tarjeta CF (fichero)	△*1	○
Datos de memoria interna (fichero)	○	-----*2

*1 : Es recomendado el uso de un lector de tarjetas CF en el caso de transferir gran cantidad de datos, puesto que la transferencia via USB puede llevar tiempo. (tiempo de transferencia : aprox 4MB/ hora)

*2 : Los datos de la memoria interna pueden transferirse a una tarjeta CF.

Para más información sobre como manipular la tarjeta CF, por favor diríjase al manual de instrucciones de la propia tarjeta.

Para poder guardar datos sin ningún problema, asegúrese de borrar todos los ficheros no correspondientes a mediciones del instrumento en la tarjeta CF.



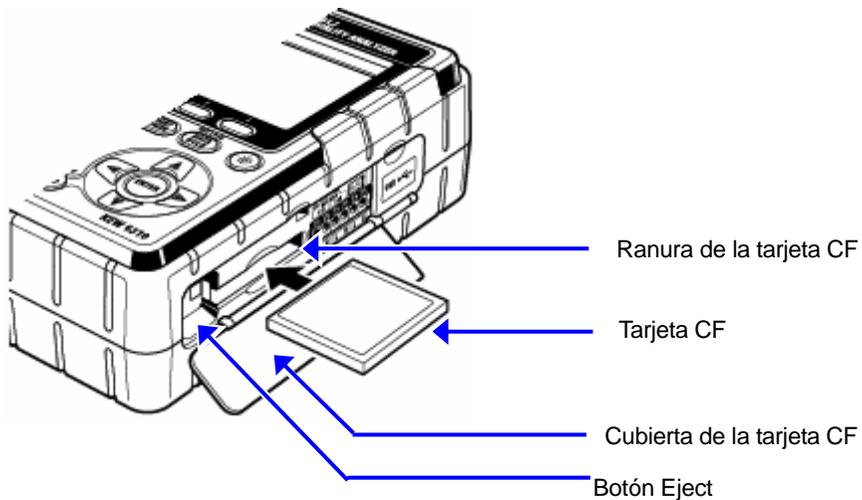
12.2 Insertar / extraer la tarjeta CF

PRECAUCIÓN

- No inserte ni extraiga la tarjeta CF mientras se está accediendo a la misma. () parpadea cuando se está accediendo a la tarjeta CF.) De otro modo los datos guardados en la tarjeta o el instrumento podrían resultar dañados.
- Extraiga la tarjeta cuando transporte el instrumento.

Cómo insertar:

- 1 Abra la cubierta de la tarjeta CF.
- 2 Sitúe la parte anterior de la tarjeta hacia arriba, e insértela firmemente en el conector de la tarjeta CF. El botón Eject quedará levantado.
- 3 Después de insertar la tarjeta, cierre la cubierta.



El instrumento detecta automáticamente cuando se ha insertado una tarjeta CF.

Cuando inserte la tarjeta en el conector, preste atención a la orientación de la flecha indicada en la parte anterior de la tarjeta CF.

El periodo de registro disponible depende de cada intervalo.

Cómo extraer:

- 1 Abra la cubierta de la tarjeta CF.
- 2 La tarjeta puede extraerse apretando el botón Eject situado al lado de la ranura. El botón Eject quedará hundido.
- 3 Retire la tarjeta, y cierre la cubierta de la tarjeta CF.

12.3 Tarjeta CF y Memoria interna

Formatear la tarjeta CF

Formatee la tarjeta CF a utilizar si va a utilizarse por primera vez.

* Sólo las tarjetas formateadas con sistema FAT pueden utilizarse con este instrumento.

- 1 Confirme que el instrumento está apagado, el inserte la tarjeta CF.
- 2 Encienda el instrumento.
- 3 Siga el procedimiento descrito en “Formatear la tarjeta CF Card” de la Sección 4 y formatee la tarjeta.

Borrar ficheros en la tarjeta CF

Siga el procedimiento descrito en “Borrar datos en la tarjeta CF” de la **Sección 4** y borre los ficheros deseados.

Formatear memoria interna

Siga el procedimiento descrito en “Formatear la Memoria interna” de la **Sección 4** y formatee la memoria.

Borrar ficheros en la memoria interna

Siga el procedimiento descrito en “Borrar datos en la Memoria interna” en la **Sección 4** y borre los ficheros deseados.

Guardar datos

Los datos obtenidos en las mediciones pueden guardarse en la tarjeta CF o en la memoria interna en ficheros con formato CSV, que pueden ser editados en software de hojas de cálculo. El número de fichero se asigna automáticamente.

Formato y nombre de fichero

- Fichero de medición (fichero CSV)

01-CF001.CSV

① ② ③ ④ ⑤

① Código de identificación de función		
	01	Datos de medición de función W
	02	Datos de medición de función Wh
	03	Datos de medición de función DEMANDA
	04	Datos de medición de Onda
	05	Datos de medición de Vector
	06	Datos de medición de Armónicos
	07	Datos de medición de Swell/ Dip/ Int
	08	Datos de medición de Transitorio
	09	Datos de medición de Corriente de Irrupción
	10	Datos de medición de Relación de Desequilibrio
	11	Datos de cálculo PFC
	12	Datos de Flicker
	13	Datos de intervalo de tensión
	14	Datos de intervalo de tensión
	15	Datos de intervalo de Intensidad
② Código de identificación de fichero		
	—	Fichero guardado
	B	Fichero de apoyo
③ Código de identificación de destino		
	CF	Tarjeta CF
	ME	Memoria interna
④ Número de fichero		
	001 ~ 999	El número se incrementa en 1 tras cada registro. Toma un valor de 001 tras resetear el sistema.
⑤ Extensión		
	CSV	Fijo (letras mayúsculas)

● Fichero de imagen (fichero BMP)

PS-CF001.BMP

① ② ③ ④

① Imprimir Pantalla (Print Screen)		
	PS	Fijo
② Código de identificación de destino		
	CF	Tarjeta CF
	ME	Memoria interna
③ Número de fichero		
	001 ~ 999	El número se incrementa en 1 tras cada registro. Toma un valor de 001 tras resetear el sistema.
④ Extensión		
	BMP	Fijo (letras mayúsculas)

● Fichero de configuración (fichero KAS)

ME00123.KAS

① ② ③

① Código de identificación de destino		
	CF	Tarjeta CF
	ME	Memoria interna
② Número de fichero		
	0001 ~ 9999	El número se incrementa en 1 tras cada registro. Toma un valor de 001 tras resetear el sistema.
③ Extensión		
	KAS	Fijo (letras mayúsculas)

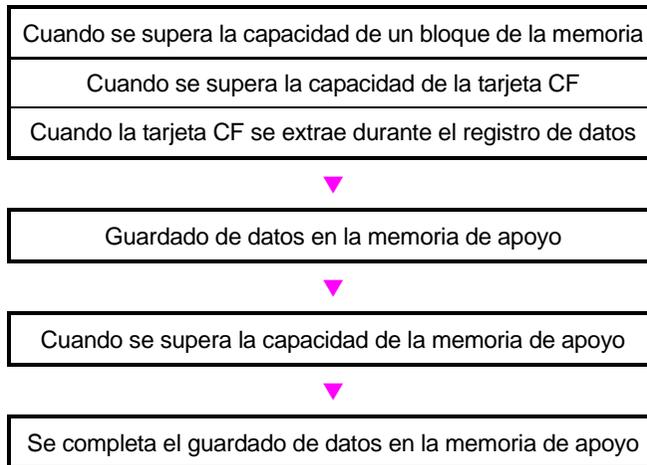
Símbolos mostrados por el LCD	El símbolo MEM parpadea mientras se guardan datos en la memoria interna.
FULL	Se muestra cuando los datos guardados exceden la capacidad total de guardado. No pueden realizarse más guardados de datos mientras este símbolo se muestre. (Las mediciones continúan y las lecturas se refrescan convenientemente, pero los datos no se guardan.)

Los datos pueden guardarse en la memoria interna mientras una tarjeta CF está insertada en el instrumento.

12.4 Memoria de apoyo

La memoria interna funciona como memoria de apoyo cuando se ha seleccionado la tarjeta CF como destino de guardado de datos. Si se produce un fallo de escritura en la tarjeta durante el registro de datos, dichos datos se escribirán en la memoria de apoyo en su lugar.

Usando la memoria de apoyo



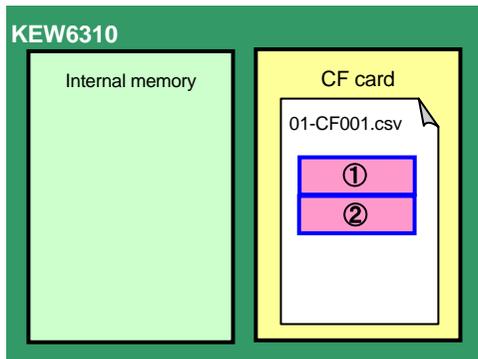
Los datos guardados en la memoria de apoyo se mantienen en ella tras apagar el instrumento, pero se sobrescribirán por nuevos datos de apoyo la próxima vez que se active esta función.

Proceso de datos en la memoria de apoyo

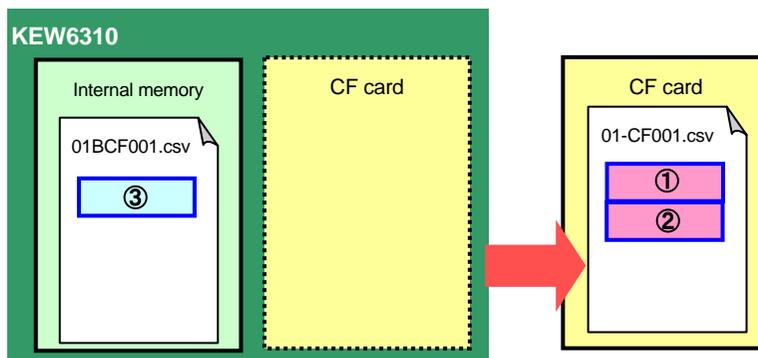
Una tarjeta CF se inserta/ extrae durante el registro de datos;

Guardando

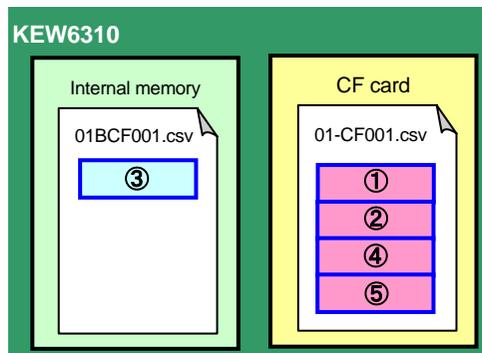
- ① Cuando la tarjeta CF está seleccionada como destino de guardado, se crea un fichero en dicha tarjeta y los datos se guardan en él.



- ② Cuando la tarjeta CF se extrae durante el registro de datos, se crea un fichero de apoyo en la memoria interna, y los datos siguientes se guardan en él.

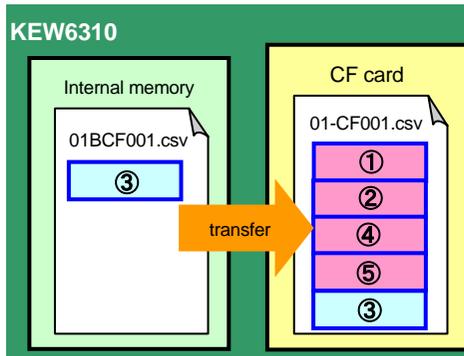


- ③ Al insertar la tarjeta CF de nuevo durante el registro de datos, los datos siguientes se guardarán en los últimos espacios disponibles de la tarjeta CF (tras ① y ②).



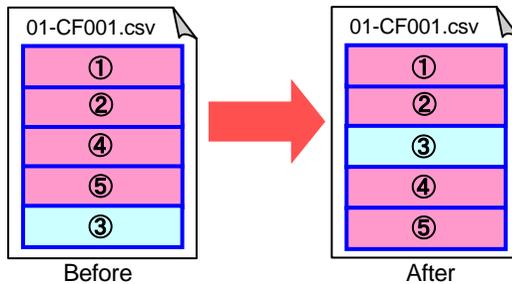
Guardado completo

Los ficheros de apoyo de la memoria interna se transfieren automáticamente a los últimos espacios disponibles de la tarjeta CF. (disp. temporal siguiente)



Descarga completa

Utilizando el software suministrado [KEW PQA MASTER] se consigue reestablecer la disposición temporal correcta.



Para más detalles, por favor diríjase a la ayuda del "KEW PQA MASTER".

13.Función de comunicación/ Interfaz y software

- Interfaz

Este instrumento está equipado con un interfaz USB.

Método de comunicación: USB Ver1.1

La comunicación USB permite lo siguiente:

- * Descargar un fichero de la memoria interna del instrumento al PC.
- * Configurar los ajustes de la función **SET UP** a través del PC.

- Software

KEW PQA MASTER (CD-ROM suministrado)

- Requisitos del sistema

- * SO (Sistema Operativo)

Windows 2000/ XP (CPU: Pentium III 500MHz o superior)

- * Memoria

128MB o superior

- * PantallaDisplay

Resolución de 1024 x 768, 65536 colores o más

- * Espacio en disco

100MB o más

- Marcas registradas

- * Windows® y Microsoft® Excel son marcas registradas de Microsoft en los Estados Unidos.

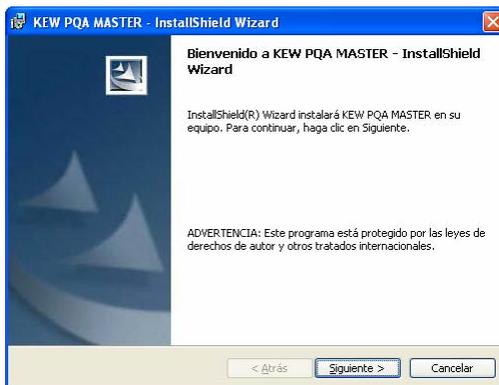
- * Pentium es una marca registrada de Intel en los Estados States.

13.1 Instalación del software (KEW PQA MASTER)

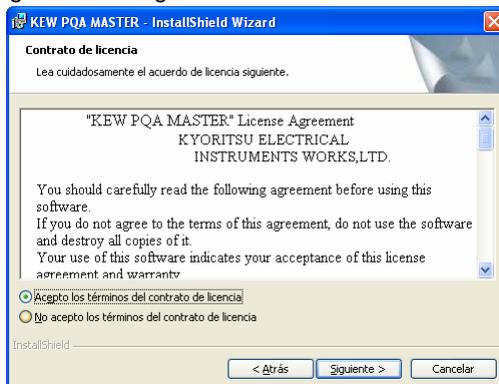
- (1) Realice las siguientes acciones antes de instalar "KEW PQA MASTER".
 - * Para preparar el sistema para instalar el software, por favor cierre todos los programas abiertos.
 - * Asegúrese de NO conectar el instrumento al USB hasta que la instalación se haya completado.
 - * En Windows2000/ XP, debe tener derechos de administrador para proceder a la instalación.

- (2) Inserte el CD "KEW PQA MASTER" en la unidad de CD-ROM de su PC.
A continuación, el instalador del KEW PQA MASTER se ejecutará automáticamente. De no ser así, haga doble click en "setup_esp.exe".

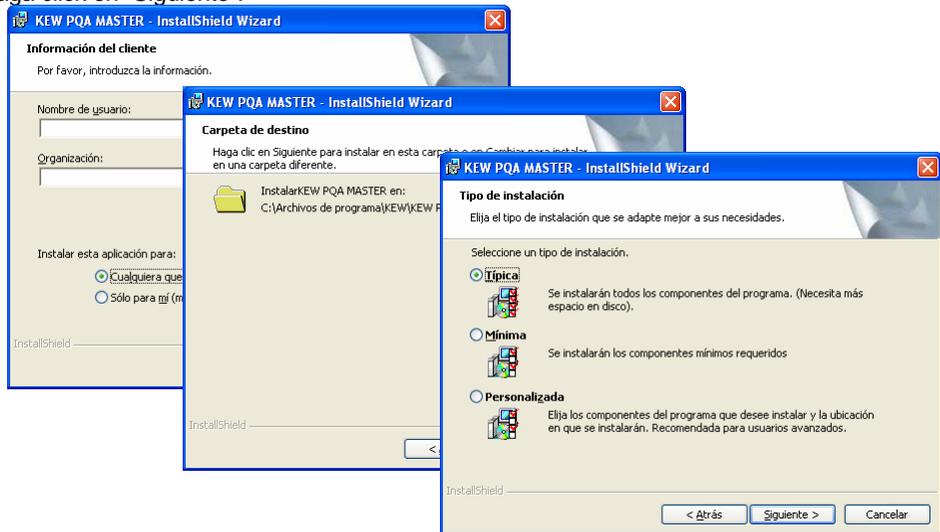
Aparecerá la ventana siguiente. Haga click en "Siguiente".



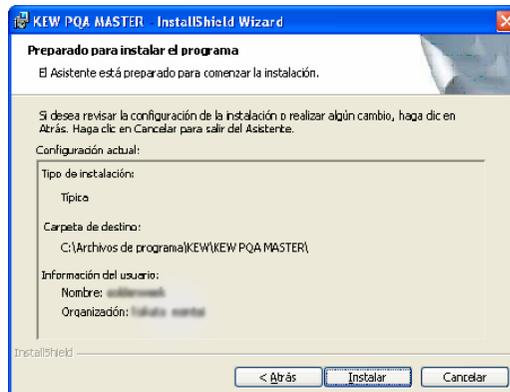
- (3) Lea y comprenda todo el Acuerdo de Licencia, y haga click en "I accept...". Haga click en "Siguiente".



- (4) Introduzca su información de usuario y seleccione la localización donde instalar el software. Haga click en “Siguiente”.



- (5) Confirme la información de instalación, y haga click en “instalar” para iniciar la instalación.



- (6) Haga click en “Finalizar” cuando la instalación finalice.

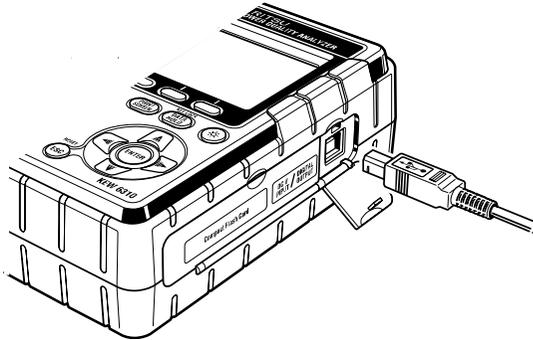


NOTA

* Si necesita desinstalar “KEW PQA MASTER”, use la herramienta “Agregar o quitar programas” del Panel de control.

13.2 Instalación del driver USB

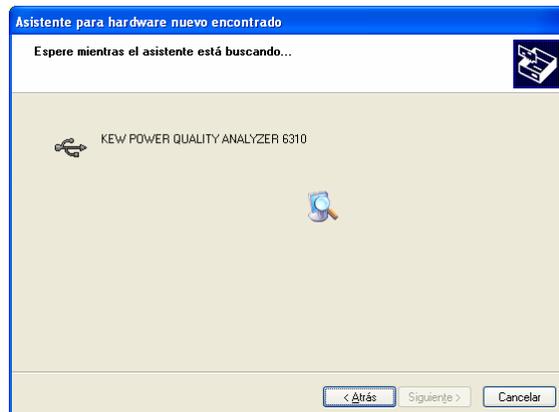
- (1) Conecte uno de los extremos del cable USB al PC.
- (2) Conecte el otro extremo al instrumento.



- (3) Cuando el PC y el instrumento estén correctamente conectados, se iniciará la instalación.
- (4) Haga click en "Install the software automatically (recommended)", e inserte el CD "KEW PQA MASTER" en su unidad de CD-ROM. Haga click en "Siguiente".



* Si no se encuentra un driver para el dispositivo automáticamente, haga click en "kew_power.inf", que se encuentra en el CD-ROM "KEW PQA MASTER".





En el caso de que aparezca la siguiente ventana en Windows XP, haga click en “Continuar.”
(Es una simple comprobación, y no se producirán problemas si continúa con la instalación.)



(5) La instalación finaliza al salir del asistente. Haga click en “Finalizar”.



NOTA

* Cuando se interrumpe la instalación del driver y no puede reinstalarse, o cuando no puede realizarse la instalación correctamente, diríjase a “13.4 Desinstalación del driver USB” de este manual.

13.3 Iniciando “KEW PQA MASTER”

- **Iniciar y salir**

Inicie el software; 1) haciendo click en el icono [KEW PQA MASTER] del escritorio o 2) haciendo click en [Inicio] → [Programas] → [KEW] → [KEW PQA MASTER]. Entonces Aparecerá la pantalla inicial de “KEW PQA MASTER”. Haga click en [Descargar] o [Configuración]. Haciendo click en [Salir] o en la [x] de la esquina superior derecha dela ventana saldrá del programa.



- **[Descargar]**

Descarga ficheros desde la memoria interna del instrumento.

Cuando se han guardado datos en la memoria interna del instrumento, pueden descargarse en el PC en formato CSV. Estos ficheros pueden abrirse con Microsoft® Excel, ser editados e imprimirse.

(formato CSV : son datos de texto separados por comas, y pueden abrirse con Microsoft® Excel.)

- **[Configuración]**

Permite editar la configuración del instrumento.

Permite los ajustes de la función Configuración y confirmar los ajustes que se encuentran en el PC. Además, los ajustes pueden guardarse/ recuperarse de los “ficheros de configuración (.kas)”. Por lo tanto la configuración puede ser fácilmente editada a través del PC.

* Cuando se utilice el instrumento por primera vez debe establecerse la hora.

- **[Análisis de datos]**

Analiza los datos de las mediciones (datos en formato CSV).

- **[Reset del instrumento]**

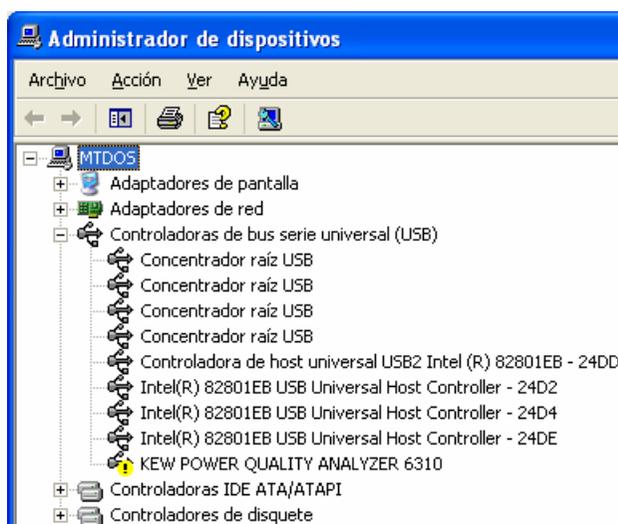
Establece la configuración por defecto del instrumento.

Los parámetros de la función Configuración se resetean.

13.4 Desinstalación del driver USB

Cuando la instalación del driver USB se vea interrumpida y no pueda reinstalarlo, siga el procedimiento inferior para borrar el driver USB existente. A continuación instálelo de nuevo.

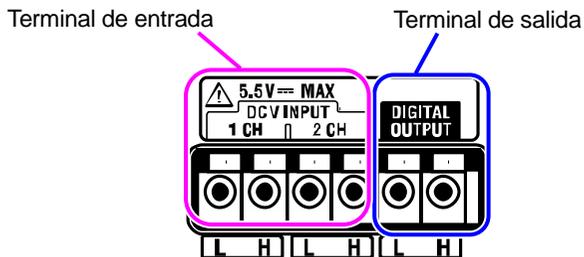
- (1) Conecte el PC y el instrumento con un cable USB.
- (2) Haga click en [Panel de control] en el menú Inicio en la parte inferior izquierda de la pantalla de Windows.
- (3) Haga click en [Sistema] en el Panel de control.
- (4) Haga click en [Hardware] / [Administrador de dispositivos].
- (5) Haga click derecho en [KEW POWER QUALITY ANALYZER 6310] en los “Controladoras de bus serie universal”
- (6) Haga click en [Desinstalar] para desinstalar el driver USB.



- (7) Desconecte el cable USB que conecta su PC y el instrumento, y conéctelo de nuevo.
- (8) Cuando parezca el “Asistente para nuevo hardware encontrado”, siga el procedimiento descrito en “13-2 Instalación del driver USB” para instalar el driver.

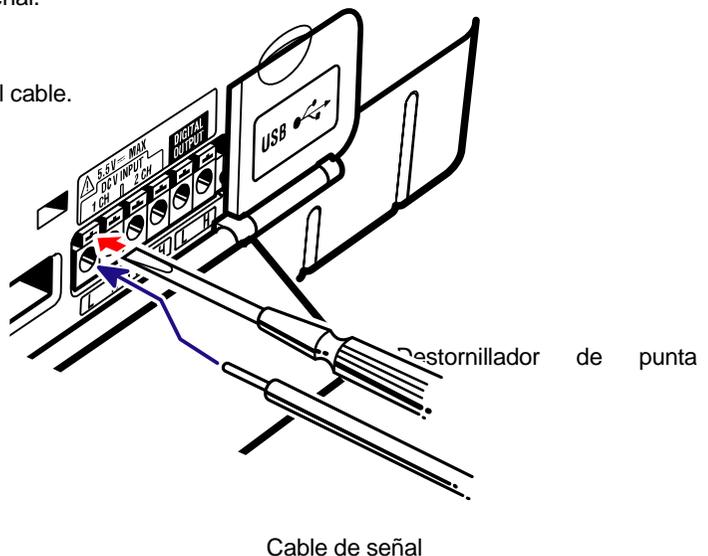
14.Otras funciones

14.1 Terminales de Entrada/ Salida



Conexión

- 1 Pulse la pestaña rectangular situada encima de un terminal con un destornillador de punta plana, e inserte el cable de señal.
- 2 Retire el destornillador y fije el cable.



Conecte los cables a los terminales adecuados.

Pueden utilizarse cables de las siguientes dimensiones:

Cables adecuados : cable simple $\Phi 1.2$ (AWG16), cable trenzado 1.25mm^2 (AWG16),
Tamaño de hilo $\Phi 0.18\text{mm}$ o superior

Cables utilizables : cable simple $\Phi 0.4 \sim 1.2$ (AWG26 ~ 16), cable trenzado $0.2 \sim 1.25\text{mm}^2$ (AWG24 ~ 16)
Tamaño de hilo size $\Phi 0.18\text{mm}$ o superior

Longitud estándar del cable pelado 11mm

[Terminal de entrada]

Capaz de medir y registrar señales de tensión CC.

Número de canales: 2canales

Resistencia de entrada : aprox 225kΩ

**PRECAUCIÓN**

El origen de los terminales L para cada canal está integrado. Nunca conecte entradas con niveles grandes varios a un terminal al mismo tiempo.

[Terminal de salida]

Capaz de generar salidas cuando se producen los eventos descritos abajo.

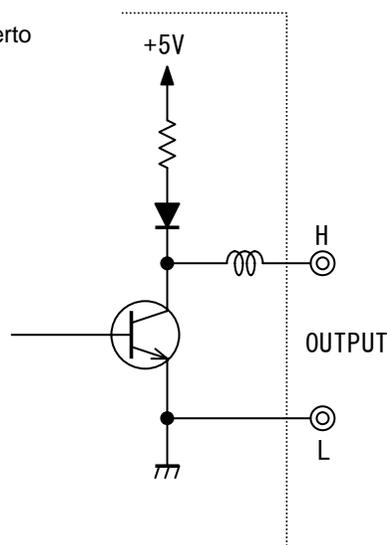
Medición	Condiciones de salida (baja) :	Anotaciones
Demanda	(Valor predicho) > (Valor objetivo)	-----
Armónicos	Se supera el margen permisible establecido	Salida baja; cuando se excede el margen permisible en cualquier canal.
Swell/ Dip/ Int/ Transitorio/ Irrupción	Aparece un nuevo evento y se muestra por pantalla	Se mantiene la salida baja durante 1 seg, y se pasa a la salida alta
Relación de Desequilibrio	Se excede el umbral establecido	-----

Formato de salida : Salida de colector abierto

Entrada máxima : 30V, 50mA, 200mW

Tensión de salida : Alta – 4 ~ 5V

Baja – 0 ~ 1V



14.2 Obteniendo alimentación desde las líneas a medir

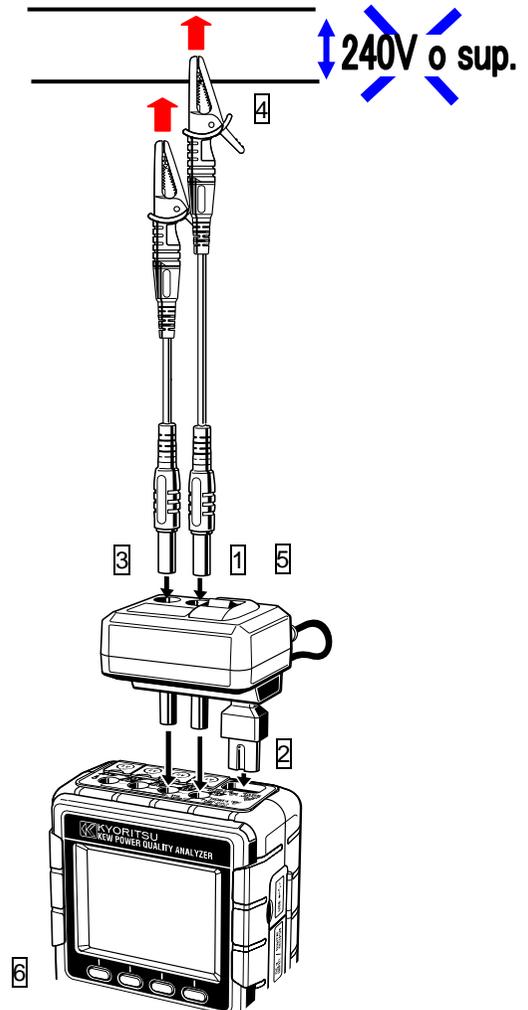
Cuando existen dificultades a la hora de obtener alimentación desde un enchufe, el KEW6310 puede obtenerla de las líneas a medir, usando el adaptador de alimentación MODELO 8312 y cables de medida de tensión.

Conecte el adaptador de acuerdo al procedimiento siguiente.

- 1 Confirme que el Adaptador está apagado.
- 2 Conecte el enchufe del adaptador en los terminales VN y V1 del KEW6310 y el enchufe de alimentación al conector de alimentación respectivamente.
- 3 Conecte los cables de medida de tensión a los Terminales VN y V1 del Adaptador.
- 4 Conect los cocodrilos de los cables de medida de tensión al circuito a comprobar.
- 5 Encienda el Adaptador.
- 6 Encienda el KEW6310.

* El procedimiento inverso se utiliza para desconectar el Adaptador del KEW6310.

Fusible : AC500mA/ 600V,
Acción rápida, Φ6.3 x 32mm



Para más detalles, diríjase al manual de instrucciones del MODELO 8312.

14.3 Auto Margen

La función de Auto Margen está disponible en las funciones de W, Wh, DEMANDA y ONDA.

Con esta función

pueden medirse valores de intensidad con un amplio margen; esto es útil cuando las capacidades de las cargas varían dramáticamente dependiendo del día y la hora.

- Margen: 2 auto margen/ margen mínimo y máximo de cada mordaza
- El margen aumenta al inmediatamente superior cuando se detectan valores de cresta iguales al doble del F.S
(onda sinusoidal) en el margen mínimo.

Podrían no obtenerse valor precisos si se producen fluctiaciones sustanciales en 1 seg.

14.4 Funcionamiento ante interrupciones del suministro CA

Cuando se produce una interrupción del suministro CA durante un registro, el KEW6310 actúa de la siguiente forma.

- Alimentación : si se han instalado baterías, el instrumento pasa a alimentarse de las mismas
- Datos medidos : se mantienen los guardados en el último intervalo antes de la interrupción
- Funcionamiento tras la interrupción : si el suministro se interrumpió durante un registro de datos, éste se reinicia con los ajustes establecidos anteriormente. En este caso, se guarda la información de un evento de Interrupción, con su hora y fecha. (Fin)
La restauración de alimentación se guarda también. (Inicio)

El instrumento no se enciende de nuevo automáticamente tras una interrupción del suministro y no restaura nada aparte del periodo de registro.

Los ficheros de la tarjeta CF o de la memoria interna pueden resultar dañados si la alimentación CA se interrumpe mientras accedemos a ellos.

Se recomienda el uso de alimentación CA y baterías al mismo tiempo si se sospecha de posibles interrupciones del suministro CA.

15. Solución de problemas

15.1 Solución general de problemas

Si sospecha de un defecto o rotura en el instrumento, compruebe los siguientes puntos primero. Si su problema no está listado en esta sección, contacte con su distribuidor local Kyoritsu.

Síntoma	Aspectos a comprobar
El instrumento no puede encenderse.	<p>Utilizando alimentación CA</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿El cable de alimentación está correcta y firmemente insertado? - ¿No existe rotura en el cable de alimentación? - ¿La tensión del suministro está dentro del rango permisible? <p>Utilizando baterías</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Las baterías están instaladas respetando la polaridad correcta? - ¿Las baterías Ni-HM están completamente cargadas? - ¿Las baterías alcalinas no están agotadas?
El mensaje "Error de hardware" parece al encender el instrumento.	<ul style="list-style-type: none"> ● Apague el instrumento, y enciéndalo de nuevo. No existen problemas si no aparece mensaje de error; la circuitería interna podría estar dañada si aparece el mismo mensaje. Contacte con su distribuidor local Kyoritsu. ● En el caso de que NG sólo aparezca en el elemento RTC, significa que la pila de botón interna se ha agotado. (La hora y la fecha podrían ser erróneas al no actualizarse con el instrumento apagado) Contacte con su distribuidor local Kyoritsu. La vida de la pila interna es de aprox 5 años.
Alguna tecla no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> ● ¿La función de bloqueo de teclas está desactivada? ● Compruebe las teclas válidas para la función actual.
Las lecturas no son estables o son imprecisas.	<p>Confirme que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los cables de medida de tensión y las mordazas están conectadas correctamente. ● El ajuste para la Configuración de conexión se corresponde con la conexión real. ● Los ajustes relativos a los sensores son adecuados. ● No existe rotura en los cables de medida de tensión. ● La señal de entrada no sufre interferencias. ● No existen fuertes campos electromagnéticos en las proximidades. ● El entorno de uso cumple las especificaciones del instrumento.
Imposibilidad de guardar / recuperar datos de la memoria interna.	<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe el número de ficheros en la memoria. ● Compruebe que el destino de guardado de datos es realmente la memoria interna.

Síntoma	Aspectos a comprobar
Imposibilidad de guardar datos en la tarjeta CF.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿La tarjeta se ha insertado correctamente? • ¿La tarjeta CF ha sido formateada? • ¿Existe espacio disponible en la tarjeta CF? • ¿El destino de guardado de datos está fijado a "Tarjeta CF"? • Compruebe el nº máximo de ficheros y la capacidad de la tarjeta CF. • Confirme que se ha comprobado el correcto funcionamiento de la tarjeta CF a usar. • Verifique el correcto funcionamiento de la tarjeta CF en otro hardware.
No se pueden realizar descargas ni configurar el instrumento a través de la comunicación USB.	<p>Confirme que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El instrumento y el PC están conectados por un cable USB correctamente, • Se ha seleccionado la función Configuración, y • el dispositivo es reconocido por el KEW PQA MASTER. De lo contrario es posible que el driver USB no se haya instalado correctamente. Vea la Sección 13.

15.2 Mensajes de error y acciones

Durante el uso del instrumento, puede aparecer diversos mensajes de error por pantalla. A continuación se listan los posibles mensajes de error y las acciones correspondientes a tomar.

Mensaje	Detalles y acción
" No se puede reconocer. "	¿Se ha conectado correctamente un sensor al terminal de entrada de Intensidad marcado con "?" en pantalla? Pulse la tecla "Detectar" de nuevo o realice los ajustes manualmente. Vea "4.2.1 Ajustes Básicos (Mordaza)"
" Conectado sensor no adecuado. "	Compruebe el sensor conectado de nuevo, y pulse la tecla "Detectar" de nuevo. Las mordazas de fuga no pueden utilizarse para realizar mediciones de potencia. Vea "4.2.1 Ajustes Básicos (Mordaza)"
" No hay tarjeta CF "	Compruebe que la tarjeta CF está bien insertada. Vea "4.2.3 Ajustes de Medición".
" Fallo formateo "	Confirme que la tarjeta CF está bien insertada, y formatee la tarjeta de nuevo. Vea "4.2.3 Ajustes de Registro (Formatear la tarjeta CF)".
"Algunos ficheros no se han borrado. "	Trate de borrar los ficheros de nuevo. Vea "4.2.3 Ajustes de Registro".
" Tarjeta CF no formateada "	La tarjeta CF no tiene formato FAT16. Debería ser formateada. Vea "4.2.3 Ajustes de Registro (Formatear la tarjeta CF)".
" Algunos ficheros no se han transferido."	Intente transferir los datos de nuevo. Vea "4.2.3 Ajustes de Registro (Transferencia de datos)".
" No hay ficheros procesables "	No hay ficheros a borrar o transferir en la memoria. Vea "4.2.3 Ajustes de Registro".

- continúa en la página siguiente -

Mensaje	Detalles y acción
“ La memoria interna no está formateada. “	Formatee la memoria interna. Vea “4.2.3 Ajustes de Registro (Formatear la memoria interna)”.
“ No hay espacio para guardar ”	Se requiere un borrado de datos o formateo. Vea “4.2.3 ajustes de Registro”.
“ Se ha excedido el número máximo de ficheros. ”	Se requiere un borrado de datos o formateo. Vea “4.2.3 ajustes de Registro”.
“ No hay espacio en la tarjeta CF; Se inicia registro en la memoria interna. ”	Extraiga la tarjeta CF, amplie el espacio disponible, e inserte la tarjeta de nuevo. Vea “4.2.3 Ajustes de Registro”.
“Poco espacio disponible en la tarjeta CF ”	Inserte otra tarjeta CF, borre datos o formatee la tarjeta. Vea “4.2.3 Ajustes de Registro”.
“ No hay alimentación externa”	Compruebe si existe alimentación CA conectada o no. Vea “3.2.2 Alimentación CA”.
“ Sitúe el interruptor de selección de batería en "RE-CHARGEABLE". “	Sitúe el interruptor de selección en la posición [RECHARGEABLE]. Vea “3.2.1 Batería”.
“ No se puede borrar ”	Intente volver a borrar los ficheros. Vea “4.2.3 Ajustes de Registro”.
“ No se puede transferir. ”	Intente volver a transferir los ficheros. Vea “4.2.3 Ajustes de Registro (Transferencia de datos)”.
“ Error al acceder a la tarjeta CF. ”	Compruebe que la tarjeta CF está bien insertada, y que el formato de ficheros es FAT16.
“ Error al capturar pantalla ”	La memoria en la que guardar los datos ha llegado al número máximo de ficheros. Borre datos innecesarios y tome la captura de pantalla de nuevo.

16. Especificaciones

16.1 Especificaciones generales

Lugar de uso	: Uso in door, Altitud de hasta 2000m
Margen de temperatura y humedad (precisión ganaratizada)	: 23°C±5°C, Humedad relativa del 85% o inferior (sin condensación)
Margen de temperatura y humedad (funcionamiento)	: 0°C±40°C, Humedad relativa del 85% o inferior (sin condensación)
Margen de temperatura y humedad (almacenaje)	: -20°C±60°C, Humedad relativa del 85% o inferior (sin condensación)
Measured line	: 1 fase 2 cables (1canal ~ 4canales), 1 fase 3 cables (1canal ~ 2canales), 3 fases 3 cables (1canal ~ 2canales), 3 fases 4 cables
Tensión soportada	: CA5320V / durante 5 seg entre (Terminal de entrada de Tensión) y (Carcasa) CA3320V / durante 5 seg entre (Terminal de entrada de Tensión) y (Terminal de entrada de Intensidad, Conector de alimentación, Conector de comunicaciones (USB)) CA2710V / durante 5 seg entre (Conector de alimentación) y (Terminal de entrada de Intensidad, Conector de comunicaciones (USB), Carcasa)
Resistencia de aislamiento	: 50MΩ o superior / 1000V entre (Terminales de entrada de Tensión/Intensidad, Conector de Alimentación) y (Carcasa)
Pantalla	: 320 x 240(RGB) Pixeles, display STN de 3.5 pulgadas color
Refresco de pantalla	: cada 1 seg
Auto-apagado LCD pulsación	: Pulsando la tecla LCD_ON/OFF se oculta la información de pantalla; otra restaura la información. (Las teclas Menu o de Encendido tienen el mismo efecto.)
Estándares aplicables	: IEC61010-1, Categ. de medición CAT. III 600V Grado de polución 2, IEC 61010-031, IEC61326
Dimensiones	: 175(L) x 120(W) x 68(D) mm
Peso	: aprox 900g (incluyendo baterías)
Accesorios set	: Cables de medida de tensión M7141 (rojo/ verde/ negro, azul con cocodrilo) x 1 Cable de alimentación M7170 x 1 ud Plantilla del terminal de entrada (6 tipos) x 1 ud Baterías alcalinas tamaño AA (LR6) x 6 uds CD-ROM x 1 ud - Software de comunicación (KEW PQA MASTER) - Manual de instrucciones (fichero PDF) Cable USB M7148 (con filtro) x 1 ud Caja de transporte M9125 x 1 ud Manual rápido x 1 ud Bridas para cables x 32 ud Tarjeta Compact Flash x 1 ud Lector de tarjetas M8319 x 1 ud
Partes opcionales	Tarjeta Compact Flash 128MB (M-8307) Tarjeta Compact Flash 256MB (M8322) Tarjeta Compact Flash 1GB (M8323) 8128(Mordaza 50A Φ24mm) M-8141(Sensor de fugas 1A Φ24mm) M-8127(Mordaza 100A Φ24mm) M-8142(Sensor de fugas 1A Φ40mm) M-8126(Mordaza 200A Φ40mm) M-8143(Sensor de fugas 1A Φ68mm) M-8125(Mordaza 500A Φ40mm) M-8146(Sensor de fugas 10A Φ24mm) M-8124(Mordaza 1000A Φ68mm) M-8147(Sensor de fugas 10A Φ40mm) M-8129(Sensor flexible 3000A Φ150mm) M-8148(Sensor de fugas 10A Φ68mm) Adaptador de alimentación M8312 Caja de transporte (para el instrumento) M9132 Pequeño cocodrilo M7198

16.2 Medición Inst (Función **W**)

(1) Tensión V_i [V]

Margen	150/ 300/ 600V/ 1000V
Dígitos mostrados	4 dígitos
Entrada permisible	10 ~ 110% de cada margen (margen de 1000V : 20%~)
Margen representación	5 ~ 120% de cada margen
Factor de cresta	2.5 o inferior (100% o menos de cada rango)
Precisión	$\pm 0.3\%rdg \pm 0.2\%f.s.$ (onda sinusoidal, 45 ~ 65Hz)
Sobrecarga instantánea	1200Vrms(1697Vpico):10 seg
Impedancia de entrada	aprox 2.7M Ω

(2) Intensidad A_i [A]

Margen	8128(tipo tipo 50A) : 1/ 5/ 10/ 20/ 50A 8127(tipo 100A) : 10/ 20/ 50/ 100A 8126(tipo 200A) : 20/ 50/ 100/ 200A 8125(tipo 500A) : 50/ 100/ 200/ 500A 8124(tipo 1000A) : 100/ 200/ 500/ 1000A 8129(tipo 3000A) : 300/ 1000/ 3000A
Dígitos mostrados	4 dígitos
Entrada permisible	10 ~ 110% de cada margen
Margen representación	1 ~ 120% de cada margen
Factor de cresta	3.0 o inferior (90% o menos de cada rango)
Precisión	$\pm 0.3\%rdg \pm 0.2\%f.s.$ + precisión de la mordaza (onda sinusoidal, 45 ~ 65Hz)
Sobrecarga instantánea	2Vrms(2.828Vpico): durante 10 seg
Impedancia de entrada	aprox 100k Ω

(3) Potencia activa P_i [W]

Margen	Depende de las combinaciones de (Margen V) x (Margen A)		
Dígitos mostrados	4 dígitos		
Precisión	$\pm 0.3\%rdg \pm 0.2\%f.s.$ + Precisión de la mordaza (Factor de potencia 1, Onda sinusoidal 45 ~ 65Hz)		
Influencia del factor de potencia	$\pm 1.0\%rdg$ (lecturas con factor de potencia 0.5 contra factor de potencia 1)		
Indicador de polaridad	Consumo: + (sin signo) , Regeneración: -		
Fórmula	1P2W	x1	$P = P_1$
		x2	$P = P_1 + P_2$
		x3	$P = P_1 + P_2 + P_3$
		x4	$P = P_1 + P_2 + P_3 + P_4$
	1P3W	x1	$P = P_1 + P_2$
		x2	$P = P_1 + P_2$ ($P_1 = P_{1_1} + P_{2_1}, P_2 = P_{1_2} + P_{2_2}$)
	3P3W	x1	$P = P_1 + P_2$
		x2	$P = P_1 + P_2$ ($P_1 = P_{1_1} + P_{2_1}, P_2 = P_{1_2} + P_{2_2}$)
	3P4W	x1	$P = P_1 + P_2 + P_3$

(4) Frecuencia f [Hz]

Precisión	$\pm 0.1\%rdg \pm 2dgt$
Dígitos mostrados	4 dígitos
Margen permisible	10 ~ 110% de cada margen de Tensión (onda sinusoidal. 45 ~ 65Hz) (Margen de 1000V : 20%~)
Margen representación	40.00 ~ 70.00Hz
Fuente de señal	V1 fijo

(5) Entrada analógica DCi [V]

Nº de entradas	2 canales (i = 1,2)
Margen	50m/ 500m/ 5V (seleccionable para cada canal)
Precisión	$\pm 0.5\%f.s.$
Dígitos mostrados	4 dígitos
Resistencia de entrada	aprox 225k Ω

(6) Parámetros y fórmulas

Potencia aparente S [VA]

Dígitos mostrados	Los mismos que en la potencia activa		
Fórmula	1P2W	x1	$S = V \times A$
		x2	$S_i = V1 \times Ai (i=1,2), S = S_1 + S_2$
		x3	$S_i = V1 \times Ai (i=1,2,3), S = S_1 + S_2 + S_3$
		x4	$S_i = V1 \times Ai (i=1,2,3,4), S = S_1 + S_2 + S_3 + S_4$
	1P3W	x1	$Si = Vi \times Ai (i=1,2), S = S1 + S2$
		x2	$S = S_1 + S_2$ $(S_1 = S1_1 + S2_1, S_2 = S1_2 + S2_2)$
	3P3W	x1	$Si = Vi \times Ai (i=1,2), s = \sqrt{3}/2 (S1 + S2)$
		x2	$S = S_1 + S_2$ $(S_1 = \sqrt{3}/2 (S1_1 + S2_1),$ $S_2 = \sqrt{3}/2 (S1_2 + S2_2))$
	3P3W3A 3P4W	x1	$Si = Vi \times Ai (i=1,2,3), S = S1 + S2 + S3$

Potencia reactiva Q [Var]

Dígitos mostrados	Los mismos que en la potencia activa		
Símbolos	-	: fase adelantada (fase de la intensidad contra la tensión)	
	+	: fase retardada (fase de la intensidad contra la tensión)	
Fórmula	1P2W	x1	$Q = \sqrt{S^2 - P^2}$
		x2	$Q_i = \sqrt{S_i^2 - P_i^2} (i=1,2),$ $Q = Q_1 + Q_2$
		x3	$Q_i = \sqrt{S_i^2 - P_i^2} (i=1,2,3),$ $Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$
		x4	$Q_i = \sqrt{S_i^2 - P_i^2} (i=1,2,3,4),$ $Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4$
	1P3W	x1	$Qi = \sqrt{Si^2 - Pi^2} (i=1,2), Q = Q1 + Q2$
		x2	$Q = Q_1 + Q_2$ $(Q_1 = Q1_1 + Q2_1, Q_2 = Q1_2 + Q2_2)$
	3P3W	x1	$Qi = \sqrt{Si^2 - Pi^2} (i=1,2), Q = Q1 + Q2$
		x2	$Q = Q_1 + Q_2$ $(Q_1 = Q1_1 + Q2_1, Q_2 = Q1_2 + Q2_2)$
	3P3W3A 3P4W	x1	$Qi = \sqrt{Si^2 - Pi^2} (i=1,2,3), Q = Q1 + Q2 + Q3$

Factor de potencia PF

Dígitos mostrados	-1.000 ~ 0.000 ~ 1.000		
Símbolos	- : fase adelantada + : fase retardada		
Fórmula	1P2W	x1	$PF = \left \frac{P}{S} \right $
		x2	$PFi = \left \frac{Pi}{Si} \right (i = 1,2), PF = \left \frac{P}{S} \right $
		x3	$PFi = \left \frac{Pi}{Si} \right (i = 1,2,3), PF = \left \frac{P}{S} \right $
		x4	$PFi = \left \frac{Pi}{Si} \right (i = 1,2,3,4), PF = \left \frac{P}{S} \right $
	1P3W	x1	$PFi = \left \frac{Pi}{Si} \right (i = 1,2), PF = \left \frac{P}{S} \right $
	3P3W	x1	$PFi = \left \frac{Pi}{Si} \right (i = 1,2), PF = \left \frac{P}{S} \right $
	3P3W3A 3P4W	x1	$PFi = \left \frac{Pi}{Si} \right (i = 1,2,3), PF = \left \frac{P}{S} \right $

Corriente neutro

Fórmula	$An = A1 \times A2 \cos\theta_2 \times A3 \cos\theta_3$ * θ_2 : Diferencia de fase entre VA1-A2 * θ_3 : Diferencia de fase entre VA1-A3
---------	---

16.3 Medición de Integración (Función $\left(\frac{Wh}{h} \right)$)

Elemento mostrado	Consumo : $WP +$ Regeneración : $WP -$	
Margen representación	0.00Wh ~ 999999GWh (Los dígitos y unidades están unificados a los mayores de $ WS + $ y $ WS - $.)	
Fórmula	Consumo (WP+)	Cada fase : $WPi+ = \sum \frac{(+Pi)}{h}$ Total : $WP+ = \sum (WPi+)$
	Regeneración (-WP)	Cada fase : $WPi- = \sum \frac{(-Pi)}{h}$ Total : $WP- = \sum (WPi-)$

* donde $+Pi : P \geq 0, -Pi : P < 0$

* h : periodo de integración

* $i = 1(1P2W \times 1)$

* $i = 1,2 (1P2W \times 2, 1P3W, 3P3W)$

* $i = 1,2,3 (1P2W \times 3, 3P3W3A, 3P4W)$

* $i = 1,2,3,4 (1P2W \times 4)$

Energía eléctrica aparente WS [VAh]

Elemento mostrado	Consumo : $WS +$ Regeneración : $WS -$	
Margen representación	0.00VAh ~ 999999GVAh (Los dígitos y unidades están unificados a los mayores de $ WS + $ and $ WS - $.)	
Fórmula	Consumo (WS+)	Cada fase : $WSi+ = \sum (+Si)/h$ Total : $WS+ = \sum (WSi+)$
	Regeneración (WS-)	Cada fase : $WSi- = \sum (-Si)/h$ Total : $WS- = \sum (WSi-)$

- * donde $+Si : P \geq 0, -Si, S$ con $P < 0$
- * h : periodo de integración
- * $i = 1$ (1P2Wx1)
- * $i = 1,2$ (1P2Wx2, 1P3W, 3P3W)
- * $i = 1,2,3$ (1P2Wx3, 3P3W3A, 3P4W)
- * $i = 1,2,3,4$ (1P2Wx4)

Energía eléctrica reactiva WQ [varh]

Elemento mostrado	Consumo : (retardo) $WQi+$, (adelanto) $WQc+$ [Regeneración: (retardo) $WQi-$, (adelanto) $WQc-$] Sin signo	
Margen representación	0.00varh ~ 999999Gvarh (Los dígitos y unidades están unificados a los mayores de $ WS + $ and $ WS - $.)	
Fórmula	Consumo retardo (WQi+)	Cada fase : $WQi+ = \sum (+Qi)/h$ Total : $WQi+ = \sum (WQi+)$
	Consumo adelanto (WQc+)	Cada fase : $WQc+ = \sum (+Qc)/h$ Total : $WQc+ = \sum (WQc+)$
	Regeneración retardo (WQi-)	Cada fase : $WQi- = \sum (-Qi)/h$ Total : $WQi- = \sum (WQi-)$
	Regeneración adelanto (WQc-)	Cada fase : $WQi- = \sum (-Qi)/h$ Total : $WQc- = \sum (WQc-)$

- * Q cuando $+WQci : P \geq 0$ y $Q \geq 0$, Q cuando $+WQii : P \geq 0$ y $Q < 0$
- Q cuando $-WQci : P < 0$ y $Q \geq 0$, Q cuando $-WQii : P < 0$ y $Q < 0$

Tiempo transcurrido : tiempo que ha pasado desde el inicio del registro

Elemento mostrado	hhhh : mm : ss (Hora : Minuto : Segundo)
Margen representación	0000:00:00 ~ 9999:59:59

16.4 Medición de Demanda (Función)

(1) Valor objetivo (DEM Objetivo)

Margen representación	Valor fijo (1.000mW ~ 999.9TW)
-----------------------	--------------------------------

(2) Valor predicho (DEM Predicha)

Margen representación	Mismo punto decimal y unidad que el valor objetivo
Fórmula	$DEM_{PRED} = \sum DEM \times \frac{\text{Intervalo_de_demanda}}{\text{Periodo_desde_el_inicio_del_intervalo}}$

(3) Valor de demanda (DEM Actual) (ΣDEM)

Margen representación	Mismo punto decimal y unidad que el valor objetivo
Fórmula	$\Sigma DEM = (+WP) \times \frac{\text{1hora}}{\text{intervalo}}$ donde: $\Sigma DEM = \sum \Sigma DEM_i$

- * $i = 1$ (1P2Wx1)
- * $i = 2$ (1P2Wx2,1P3W,3P3W)
- * $i = 3$ (1P2Wx3,3P3W3A,3P4W)
- * $i = 4$ (1P2Wx4)

(4) Factor de carga

Margen representación	0.00 ~ 9999.99%
Fórmula	$\frac{\Sigma DEM}{DEM_{Objetivo}}$

16.5 Medición de Ondas (Función)

Datos mostrados	2 formas de onda (256 puntos)
Cambio de escala	0.1/ 0.2/ 0.5/ 1.0/ 2.0/ 3.0 veces

16.6 Medición de Armónicos (Función)

Método medición	Sistema de sincronización PLL
Margen de medición	45 ~ 65Hz
Órdenes de análisis	1 ~ 63avo
Ancho de ventana	2 ciclos
Tipo de ventana	Rectangular
Datos analizados	512 puntos
Tasa de análisis	aprox 1 vez / 2 seg
Elemento mostrado	(1) Tensión, Intensidad, THD, frecuencia (2) Tensión/ Tasa de contenido/ Ángulo de fase de cada orden
Elemento a guardar	(1) Tensión, intensidad, THD (2) Tensión/ Ángulo de fase de cada orden

16.7 Calidad del suministro (Función)

16.7.1 Medición de Swell/ Dip/ Int

Método medición	Calcula valores RMS basándose en una onda solapada sobre cada media onda. Juzga la presencia de eventos cada segundo.
Canal detección	VN - V1
Elemento mostrado	(1) Media en 1 seg (2) N° de eventos Swell/ Dip/ Int (3) Mes/ día/ hora de comienzo del evento (4) Mes / día/ hora de conclusión del evento (5) Duración
Elemento guardar	a Elementos mostrados (3) ~ (5) Datos del momento del evento y de antes / después del evento (201 en total) Fecha y hora de inicio y fin de registro

16.7.2 Medición de Transitorio

Método medición	Toma de muestras cada 100µs, y cálculo del valor máximo cada 2ms Juzga la presencia de eventos cada segundo.
Canal detección	VN - V1
Elemento mostrado	(1) Valor máximo en 1seg (2) N° de eventos (3) Año/ mes/ día/ hora cuando se alcanzó la tensión máxima (4) Tensión máxima
Elemento guardar	a Elementos mostrados (3) y (4) Datos antes / después de registrarse la tensión máxima (201 en total) Fecha y hora de inicio y fin de registro

16.7.3 Medición de Corriente de Irrupción

Método medición	Calcula valores RMS basándose en una onda solapada sobre cada media onda. Juzga la presencia de eventos cada segundo.
Canal detección	A1
Elemento mostrado	(1) Media en 1 seg (2) N° de eventos (empezando a contar en el inicio del evento) (3) Mes/ día/ hora de comienzo del evento (4) Mes / día/ hora de conclusión del evento (5) Intensidad máxima (6) Duración
Elemento guardar	a Elemento mostrados (3) y (4) Datos antes / después de registrarse la intensidad máxima (201 en total) Fecha y hora de inicio y fin de registro

16.7.4 Medición de Relación de Desequilibrio

Método medición	 Vector Relación de desequilibrio de Tensión / Intensidad
Elemento guardar	a (Datos medidos en la función W) + (Relación de desequilibrio)
Configuraciones de conexión válidas	①3P3W3A, ②3P4W × 1, ③3P4W × 1+1A
Fórmula	$umb = \frac{\text{tensión_de_fase_invertida}(\text{int ensidad})}{\text{tensión_de_fase_positiva}(\text{int ensidad})}$

16.7.5 Cálculo de Capacidad

Elemento mostrado	Los mismos que en la función W (cambiando PA por C)
Elemento guardar	a (Datos medidos en la función W) + (valor de capacidad calculado)
Fórmula	$C = P \times \left(\sqrt{\frac{1}{\cos^2 \theta_1} - 1} - \sqrt{\frac{1}{\cos^2 \theta_0} - 1} \right) [k \text{ var}] = \frac{P \times 10^{-9}}{2\pi \cdot f \times V^2} \times \left(\sqrt{\frac{1}{\cos^2 \theta_1} - 1} - \sqrt{\frac{1}{\cos^2 \theta_0} - 1} \right) [\mu F]$ <p> C : Capacidad necesaria para la mejora P : Potencia de la carga [kW] f : Frecuencia V : Tensión $\cos \theta_1$: Factor de potencia medido $\cos \theta_0$: Nuevo factor de potencia (objetivo) </p>

16.8 Otras especificaciones

(1) Suministro CA

Margen de tensión	CA100 ~ 240V±10%
Frecuencia	45 ~ 65Hz
Consumo de potencia	20VA max

(2) Suministro CC

	Baterías secas	Baterías recargables
Tipo	Alcalinas (LR6)	Ni-MH(HR-15-51)
Tensión	CC9V (=1.5Vx6)	CC7.2V (=1.2Vx6)
Consumo de potencia	Tipo 500mA (@9V)	Tipo 560mA (@7.2V)
Posible tiempo de medición	Luz de fondo ON: 1 hora Luz de fondo OFF: 2 horas (a 23°C)	Luz de fondo ON: 2 horas Luz de fondo OFF: 5 horas (a 23°C tras carga completa)

(3) Carga de baterías

Tensión de carga	aprox 9V																
Intensidad de carga	aprox 400mA																
Patrón de carga	<p>El control de carga siguiente se ha implementado para controlar el consumo total de intensidad.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Patrón</th> <th>Carga</th> <th>Pausa</th> <th>Tiempo total de carga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I. Instrumento ON , LCD_ON</td> <td>0.7</td> <td>4.3</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>II. Instrumento ON , LCD_OFF</td> <td>2.1</td> <td>2.9</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>III. Instrumento OFF</td> <td>4.2</td> <td>0.8</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">[min] [hora]</p>	Patrón	Carga	Pausa	Tiempo total de carga	I. Instrumento ON , LCD_ON	0.7	4.3	48	II. Instrumento ON , LCD_OFF	2.1	2.9	14	III. Instrumento OFF	4.2	0.8	7
Patrón	Carga	Pausa	Tiempo total de carga														
I. Instrumento ON , LCD_ON	0.7	4.3	48														
II. Instrumento ON , LCD_OFF	2.1	2.9	14														
III. Instrumento OFF	4.2	0.8	7														
Inicio de carga	<p>Deben seguirse las siguientes condiciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de alimentación CA - Interruptor de selección en posición "Rechargeable battery". - Seguir pasos para iniciar la carga de baterías 																
Fin de carga	<p>La carga de las baterías se entrará si se da alguna de las siguientes condiciones:</p> <p><Para patrones I, II></p> <ol style="list-style-type: none"> (1) se interrumpe la alimentación CA, (2) el interruptor de selección pasa a posición "Dry battery", (3) 48 horas tras el inicio de la carga de las baterías, (4) la tensión de las baterías resulta inferior que la que tenían en el anterior período de pausa, (5) la tensión de carga es de 9.5V o superior (se extraen las baterías), (6) se excede el ciclo de carga específico. <p><Para patrón III></p> <p>La carga de las baterías finaliza si se cumple (1), (4), (5) ó (6) .</p>																

(4) Función de comprobación de batería

Alimentación		Símbolo	Tensión de baterías [V] ($\pm 0.2V$)	
			Batería seca	Batería recargable
Alimentación CA			---	---
Alimentación CC (baterías)	Margen de efectividad		20 ~ 100% (by 20%)	6.0 ~ 10.5V
	Advertencia		0%	6V o inferior

* La alimentación CA tiene prioridad.

* El registro se detiene cuando el nivel de las baterías cae al nivel de Advertencia, y la información de pantalla desaparece.

(5) Registro de datos

Memoria interna

Memoria	Memoria FLASH
Capacidad de grabación	1.8MB Ficheros de medición (CSV) : 256kB x 6 bloques (=1.536MB) Ficheros de pantalla (BMP) : 32kB x 7 bloques (=0.224MB) Ficheros de configuración (KAS) : 32kB
Nº máximo de ficheros	Ficheros de medición (CSV) : 6 ficheros Ficheros de pantalla (BMP) : 7 ficheros Ficheros de configuración (KAS) : 20 ficheros

Tarjeta CF

Tipo de tarjeta	Tarjeta Compact Flash
Ranura	Tipo I / II
Formato	FAT16
Capacidad	32M/ 64M/ 128M/ 256M/ 512M/ 1GB
Nº máximo de ficheros	max 512 ficheros (con nombres de 8 caracteres de 1 byte o menos)
Formato	CSV
Nombre de fichero	Diríjase a las secciones relativas a la memoria interna
Símbolo	El símbolo "CF" aparece si los datos van a guardarse en la tarjeta CF.
Indicador FULL	Aparece cuando la capacidad de la tarjeta o el nº máximo de ficheros ha sido excedido. Los datos no pueden guardarse mientras se muestre este indicador. (se pueden realizar mediciones y se refrescará la información de pantalla convenientemente, pero no se pueden registrar los datos)

(6) Función de comunicación externa

Método de comunicación	USB Ver1.1
Nº identificación USB.	ID Vendedor: 12EC(Hex) ID Producto: 6310(Hex) Nº serie. : 0+ 7 dígitos individuales
Velocidad de comunicación (tasa en baudios)	19200bps

* Si conectamos varios KEW6310 (max 10uds) en serie a través de un HUB podremos identificarlos individualmente.

(la transferencia de datos al PC puede realizarse de 1 en 1)

* Se recomienda un cable USB de 2m o inferior. (max 5m)

(6) Función de comunicación externa

Formato de salida	Colector abierto
Entrada máxima	30V, 50mA, 200mW
Tensión de salida	Alta : 4 ~ 5V Baja : 0 ~ 1V

16.9 Especificaciones de las Mordazas

	< MODELO8128 >	< MODELO8127 >	< MODELO8126 >
			
Intensidad soportada	CA 5Arms (max : CA50Arms)	CA 100Arms (141Apico)	CA 200Arms (283Apico)
Tensión de salida	0 ~ 50Arms(CA 50mV/CA 5A) (CA 500mV/CA50A)	CA0 ~ 500mV (CA500mV/CA100A) : 5mV/A	CA0 ~ 500mV (CA 500mV/CA200A) : 2.5mV/A
Margen de medición	CA0 ~ 50Arms(70.7Apico)	CA0 ~ 100A	CA0 ~ 200A
Precisión (sentrada sinusoidal)	±0.5%rdg±0.1mV (50/60Hz) ±1.0%rdg±0.2mV (40Hz ~ 1kHz)		
Características de fase	Dentro de ±2.0° (0.5 ~ 50A/ 45 ~ 65Hz)	Dentro de ±2.0° (1 ~ 100A/ 45 ~ 65Hz)	Dentro de ±1.0° (2 ~ 200A/ 45 ~ 65Hz)
Margen de Temp. & humedad (precisión garantizada)	23±5°C, humedad relativa del 85% o inferior(sin condensación)		
Margen de Temp. & humedad (funcionmto)	0 ~ 50°C, humedad relativa del 85% o inferior (sin condensación)		
Margen de Temp. & humedad (almacenaje)	-20 ~ 60°C, humedad relativa del 85% or inferior (sin condensación)		
Margen permisible	CA50Arms (50/60Hz)	CA100Arms (50/60Hz)	CA200Arms (50/60Hz)
Impedancia salida	aprox 20Ω	aprox 10Ω	aprox 5Ω
Lugar de uso	Uso indoor, altitud de 2000m o inferior		
Estándares aplicables	IEC 61010-1, IEC 61010-2-032 Cat. de medición CAT.III (300V) Grado de polución 2 IEC61326		IEC 61010-1, IEC 61010-2-032 Measurement CAT.III (600V) Grado de polución 2 IEC61326
Tensión soportada	CA3540V/ 5 seg entre mandíbulas – carcasa, carcasa – terminal salida, mandíbulas – terminal salida	CA3540V/ 5 seg entre mandíbulas – carcasa, carcasa – terminal salida, mandíbulas – terminal salida	CA5350V/ 5 seg entre mandíbulas – carcasa, carcasa – terminal salida, mandíbulas – terminal salida
Resistencia de aislamiento	50MΩ o más/ 1000V entre Mandíbulas – carcasa, carcasa – terminal salida, Mandíbulas – terminal salida		
Tam. máx. conductores	Φ24mm		Φ40mm
Dimensión	100(L) x 60(W) x 26(D)mm		128(L) x 81(W) x 36(D)mm
Longitud del cable	aprox 3m		
Terminal de salida	MINI DIN 6PIN		
Peso	aprox 160g		aprox 260g
Accesorios	Manual de instrucciones, Bridas para cables		
Opcionales	7146 (Banana Φ4), 7185 (Cable de extensión)		

< MODELO8125 >	< MODELO8124 >	< KEW8129 >
		
CA 500Arms (707Apico)	CA 1000Arms (1414Apico)	CA 300/1000/3000 Arms
CA0 ~ 500mV (CA500mV/500A) : CA 1mV/A	CA0 ~ 500mV (CA500mV/1000A) : 0.5mV/A	300Margen A : CA500mV/CA300A(1.67mV/A) 1000Margen A : CA500mV/CA1000A(0.5mV/A) 3000Margen A : CA500mV/CA3000A(0.167mV/A)
CA0 ~ 500Arms	CA0 ~ 1000Arms	300Margen A : 30 ~ 300Arms (424Apico) 1000Margen A 100 ~ 1000Arms (1414Apico) 3000Margen A : 300 ~ 3000Arms(4243Apico)
$\pm 0.5\%rdg \pm 0.1mV$ (50/60Hz) $\pm 1.0\%rdg \pm 0.2mV$ (40Hz ~ 1kHz)	$\pm 0.5\%rdg \pm 0.2mV$ (50/60Hz) $\pm 1.5\%rdg \pm 0.4mV$ (40Hz ~ 1kHz)	$\pm 1.0\%rdg$ (45 ~ 65Hz) (en el centro del sensor)
Dentro de $\pm 1.0^\circ$ (5 ~ 500A/ 45 ~ 65Hz)	Dentro de $\pm 1.0^\circ$ (10 ~ 1000A/ 45 ~ 65Hz)	Dentro de $\pm 1.0^\circ$ (dentro del margen de medición de cada función con una frecuencia de 45 ~ 65Hz)
23 \pm 5°C, humedad relativa del 85% o inferior (sin condensación)		
0 ~ 50°C, humedad relativa del 85% o inferior (sin condensación)		
-20 ~ 60°C, humedad relativa del 85% o inferior (sin condensación)		
CA500Arms (50/60Hz) aprox 2 Ω	CA1000Arms (50/60Hz) aprox 1 Ω	CA3600Arms (50/60Hz) aprox 100 Ω or less
Uso indoor, altitud de 2000m o inferior		
IEC 61010-1, IEC 61010-2-032 Categoría de medición CAT.III (600V), Grado de polución 2 IEC61326		
CA5350V/ 5 sec entre mandíbulas – carcasa, carcasa – terminal salida, mandíbulas – terminal salida		CA5350V/ 5 sec entre circuito– sensor
50M Ω or más/ 1000V entre Mandíbulas–carcasa,carcasa–terminal salida,Mandíbulas–terminal salida		50M Ω o más/ 1000V entre circuito – sensor
$\Phi 40mm$	$\Phi 68mm$	$\Phi 150mm$
128(L) x 81(W) x 36(D)mm	186(L) x 129(W) x 53(D)mm	111(L) x 61(W) x 4 3(D)mm (sin las partes sobresalientes)
aprox 3m		Sensor : aprox 2m Cable de salida : aprox 1m
MINI DIN 6PIN		
aprox 260g	aprox 510g	8129-1 : aprox410g 8129-2 : aprox680g 8129-3 : aprox950g
Manual de instrucciones, Bridas para cables		Manual de instrucciones, Cable de salida (M-7199) , Caja de transporte
7146 (Banana $\Phi 4$), 7185 (Cable de extensión)		

	<MODELO8141 >	<MODELO8142 >	<MODELO8143 >
			
Intensidad soportada	CA1000mA		
Tensión de salida	CA0 ~ 100mV (CA100mV/ CA1000mA)		
Margen de medición	CA0 ~ 1000mA		
Precisión (sentrada sinusoidal)	±1.0%rdg±0.1mV (50/ 60Hz) ±2.0%rdg±0.1mV (40Hz ~ 1kHz)		
Características de fase	-----		
Margen de Temp. & humedad (precisión garantizada)	23±5°C, humedad relativa del 85% o inferior (sin condensación)		
Margen de Temp. & humedad (funcionmto)	0 ~ 50°C, humedad relativa del 85% o inferior (sin condensación)		
Margen de Temp. & humedad (almacenaje)	-20 ~ 60°C, humedad relativa del 85% o inferior (sin condensación)		
Margen permisible	CA100Arms (50/60Hz)	CA200Arms (50/60Hz)	CA500Arms (50/60Hz)
Impedancia salida	aprox 180Ω	aprox 200Ω	aprox 120Ω
Lugar de uso	Uso indoor, altitud de 2000m o inferior		
Estándares aplicables	IEC 61010-1, IEC 61010-2-032 Categoría de medición CAT.III (300V) Grado de polución 2 IEC61326 (estándar EMC)		
Tensión soportada	CA3540V / 5 sec entre Mandíbulas - carcasa entre carcasa – terminal salida entre Mandíbulas – terminal salida		
Resistencia de aislamiento	50MΩ o más/ 1000V entre mandíbulas - carcasa entre carcasa – terminal salida entre mandíbulas – terminal salida		
Tam. máx. conductores	Φ24mm	Φ40mm	Φ68mm
Dimensión	100(L) × 60(W) × 26(D)mm (sin las partes sobresalientes)	128(L) × 81(W) × 36(D)mm (sin las partes sobresalientes)	186(L) × 129(W) × 53(D)mm (sin las partes sobresalientes)
Longitud del cable	aprox 2m		
Terminal de salida	MINI DIN 6PIN		
Peso	aprox 150g	aprox 240g	aprox 490g
Accesorios	Manual de instrucciones, Caja de transporte		
Opcionales	7146 (Banana Φ4), 7185 (Cable de extensión)		

< KEW8146 >	< KEW8147 >	< KEW8148 >
		
CA 30Arms (42.4Apico)	CA 70Arms (99.0Apico)	CA 100Arms (141.4Apico)
CA0 ~ 1500mV(CA50mV/A)	CA0 ~ 3500mV(CA50mV/A)	CA0 ~ 5000mV(CA50mV/A)
CA0 ~ 30Arms	CA0 ~ 70Arms	CA0 ~ 100Arms
0 ~ 15A ±1.0%rdg±0.1mV (50/60Hz) ±2.0%rdg±0.2mV (40Hz ~ 1kHz) 15 ~ 30A ±5.0%rdg (50/60Hz) ±10.0%rdg (45 ~ 1kHz)	0 ~ 40A ±1.0%rdg±0.1mV (50/60Hz) ±2.0%rdg±0.2mV (40Hz ~ 1kHz) 40 ~ 70A ±5.0%rdg (50/60Hz) ±10.0%rdg (45 ~ 1kHz)	0 ~ 80A ±1.0%rdg±0.1mV (50/60Hz) ±2.0%rdg±0.2mV (40Hz ~ 1kHz) 80 ~ 100A ±5.0%rdg (50/60Hz) ±10.0%rdg (45 ~ 1kHz)

23±5°C, humedad relativa del 85% o inferior (sin condensación)		
0 ~ 50°C, humedad relativa del 85% o inferior (sin condensación)		
-20 ~ 60°C, humedad relativa del 85% o inferior (sin condensación)		
CA30Arms (50/60Hz)	CA70Arms (50/60Hz)	CA100Arms (50/60Hz)
aprox 90Ω	aprox 100Ω	aprox 60Ω
indoor use, altitude 2000m or less		
IEC 61010-1, IEC 61010-2-032		
Categoría de medición CAT.III (300V), Grado de polución 2		
IEC61326		
CA3540V/ 5 sec		
entre mandíbulas - carcasa		
entre carcasa – terminal salida		
entre mandíbulas – terminal salida		
50MΩ or more/ 1000V		
entre mandíbulas – carcasa, entre		
carcasa – terminal salida,		
entre mandíbulas – terminal salida		
Φ24mm	Φ40mm	Φ68mm
100(L) × 60(W) × 26(D)mm	128(L) × 81(W) × 36(D)mm	186(L) × 129(W) × 53(D)mm
aprox 2m		
MINI DIN 6PIN		
aprox 150g	aprox 240g	aprox 510g
Manual de instrucciones,		
Bridas para cables		
7146 (Φ4 Banana plug), 7185 (cable de extensión)		

DISTRIBUIDOR

Kyoritsu reserves the rights to change specifications or designs described in this manual without notice and without obligations.



KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.

No.5-20, Nakane 2-chome, Meguro-ku,
Tokyo, 152-0031 Japan
Phone : 81-3-3723-0131 Fax : 81-3-3723-0152
URL : <http://www.kew-ltd.co.jp>
E-mail : info@kew-ltd.co.jp
Factories : Uwajima & Ehime