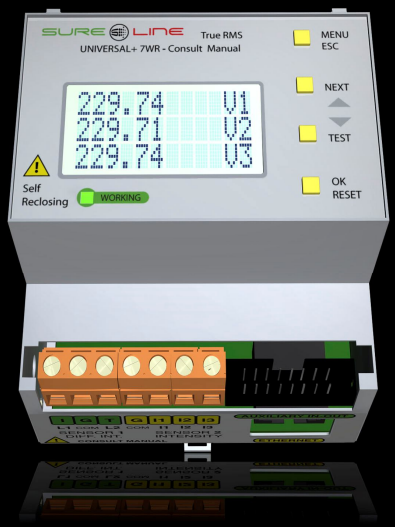
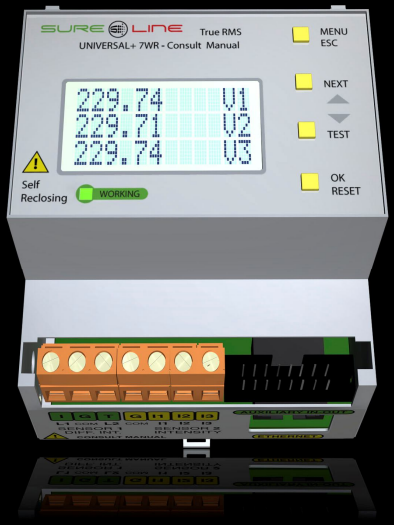
Unidad universal de Análisis de redes y alarmas, teleprogramable, telecontrolable con servidor WEB y Modbus TCP/IP
Visualización gráfica y numérica en tiempo real. Medidas RMS, Pico, AC y DC
Osciloscopio registrador de eventos en forma de onda con pre-trigger (memoria integrada 600 eventos)
Historial gráfico de THD–HD–VAr promediado cincominutal, para el análisis de la
compensación de armónicos y potencia reactiva con memoria integrada de 14 meses
64 Armónicos con cálculos de potencia, factor de potencia, distorsión rango en % y valor V – A, + THD
Medida y alarma de THD desde el armónico 2 – 63, programable por armónico y franja de armónicos (Versión. HP)
Espectro de 64 armónicos con distorsión rango en % y valor V – A, + THD
Medidas dinámicas de 1600 parámetros eléctricos + temperatura y humedad
Relés con alarmas, temporizadores, programador horario, control de entradas y control manual
Historial gráfico (meses, días, horas y minutos) de energía, costes y emisiones con memoria integrada de 3 años
Visualización, programación y control por navegador WEB vía Internet / Intranet (sin necesidad de software)
Integración en sistemas SCADA y plataformas IoT mediante Modbus TCP/IP y comandos TCP/IP HTTP Servidor Web

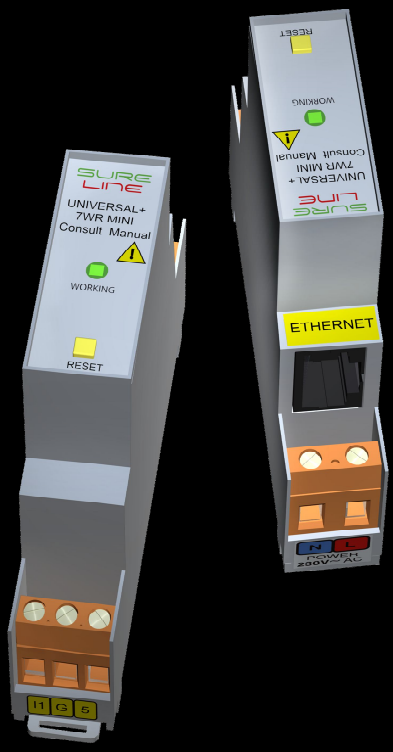


UNIVERSAL+ 7WR M4
2, 3 y 4 polos. Medida hasta 10.000A



UNIVERSAL+ 7WR Rogowski M4 3 y 4 polos
Escalas de Medidas configurables en la unidad
Escalas 250A, 500A, 1000A y 2000A
Con un único modelo de Sonda bobina Rogowski
(Transformador de corriente flexible) multirango, calibrado para su unidad

SAFE LINE.SL



UNIVERSAL+ 7WR MINI M4
Monofásico Medida hasta 280A

Dimensiones:
Monofásico (1 Módulo, 18mm)
Trifásico (2 Módulos, 36mm)

UNIVERSAL+ 7WR MINI M4
Trifásico Medida hasta 10.000A

Manual genérico UNIVERSAL+ 7WR M4, Rogowski M4 y MINI M4
Con versión de software V3.12

Manual genérico UNIVERSAL+ 7WR M4, Rogowski M4 y MINI M4 del usuario / instalador

Es imprescindible que el usuario/instalador entienda completamente este manual genérico y los manuales anexos referentes al equipo antes de utilizar el equipo. Si existieran dudas, consultar al Distribuidor Autorizado o al Fabricante.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse, almacenarse en un sistema de recuperación o transmitirse en cualquier forma o por cualquier medio, electrónico, mecánico, grabado, fotocopiado, etc., sin el previo permiso expreso de Safeline, S.L. Aunque se hayan tomado las precauciones posibles en la preparación del presente manual, Safeline S.L. no asume ninguna responsabilidad en relación al uso de la información contenida en el mismo debido a cualquier error u omisión. Tampoco asume ninguna responsabilidad por daños que puedan derivarse de una incorrecta utilización de la información contenida.

Safeline, S.L., así como sus afiliados, no es responsable ante el comprador o ante terceras partes por los daños, materiales o personales, costes, etc. en los que pudiera incurrir el comprador o la tercera parte como resultado de accidente o utilización indebida de este producto o como resultado de cualquier modificación, alteración o reparación no autorizada realizada en el producto o por el hecho de no respetar las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento del aparato.

Pensando siempre en mejorar la calidad de sus aparatos, la sociedad Safeline se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, cualquier norma o característica de este manual y los productos aquí indicados. Las características técnicas que aportan estas normas son a título informativo.

Sureline es una marca comercial de Safeline, S.L.

Publicado en España por Safeline, S.L 12ª Edición (Junio 2020)

Consultar manuales anexos referentes al equipo:

Anexo-manual-UNIVERSAL+ 7WR M4

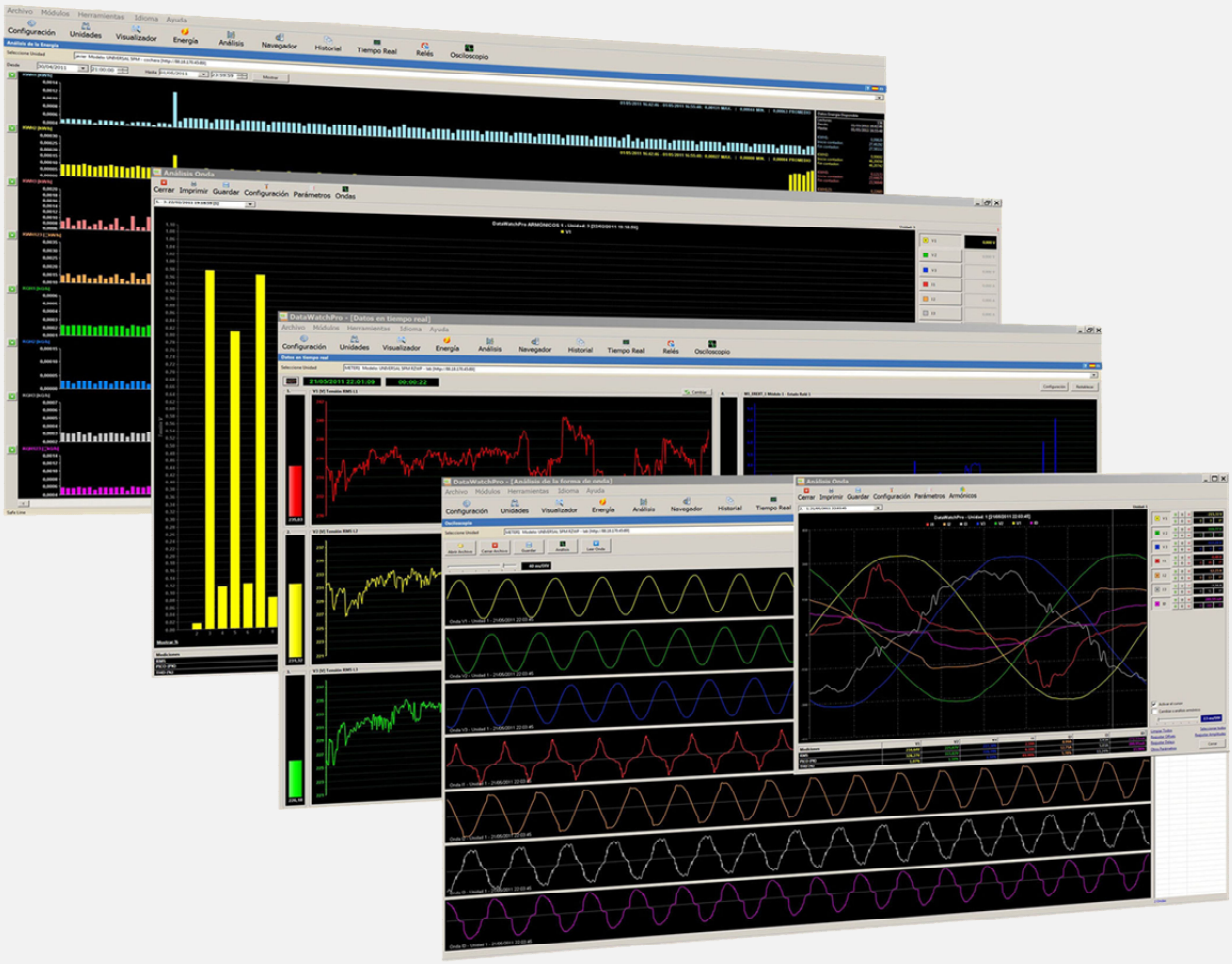
Anexo-manual-UNIVERSAL+ 7WR Rogowski M4

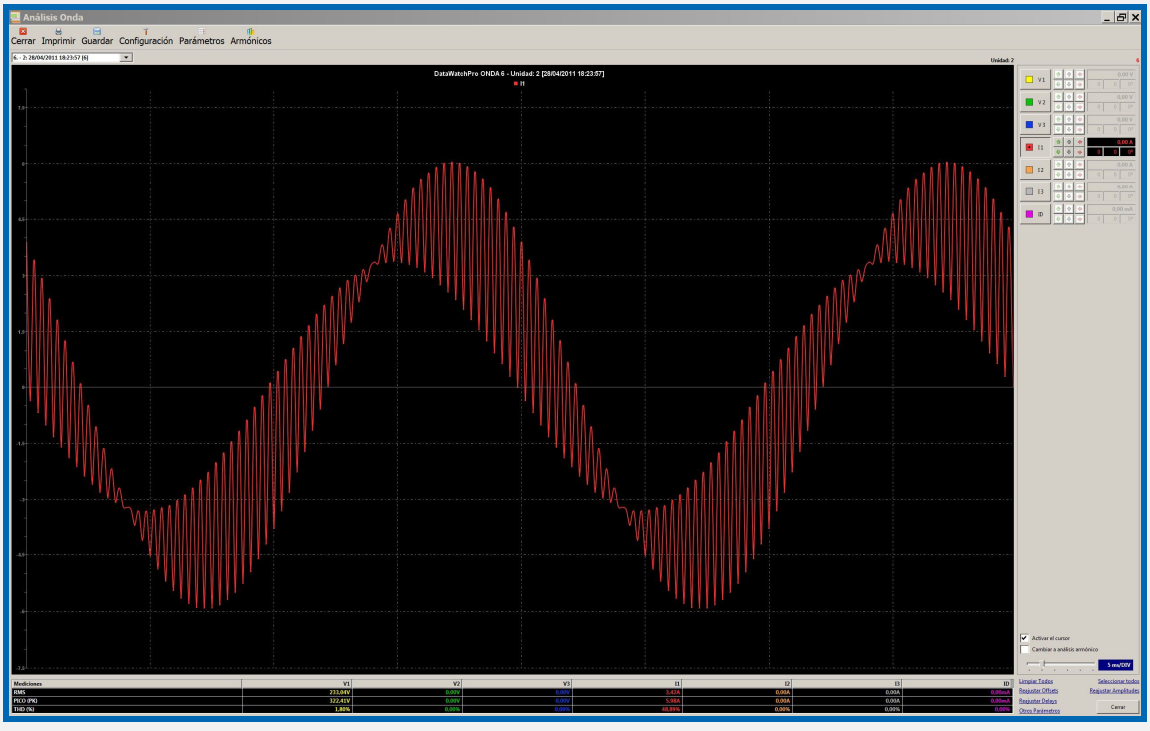
Anexo-manual-UNIVERSAL+ 7WR MINI M4

Manual Safeline Web Service

Manual de Instrucciones - Software DatawatchPro

Manual de instrucciones GREEN IN-OUT L y GREEN IN-OUT C



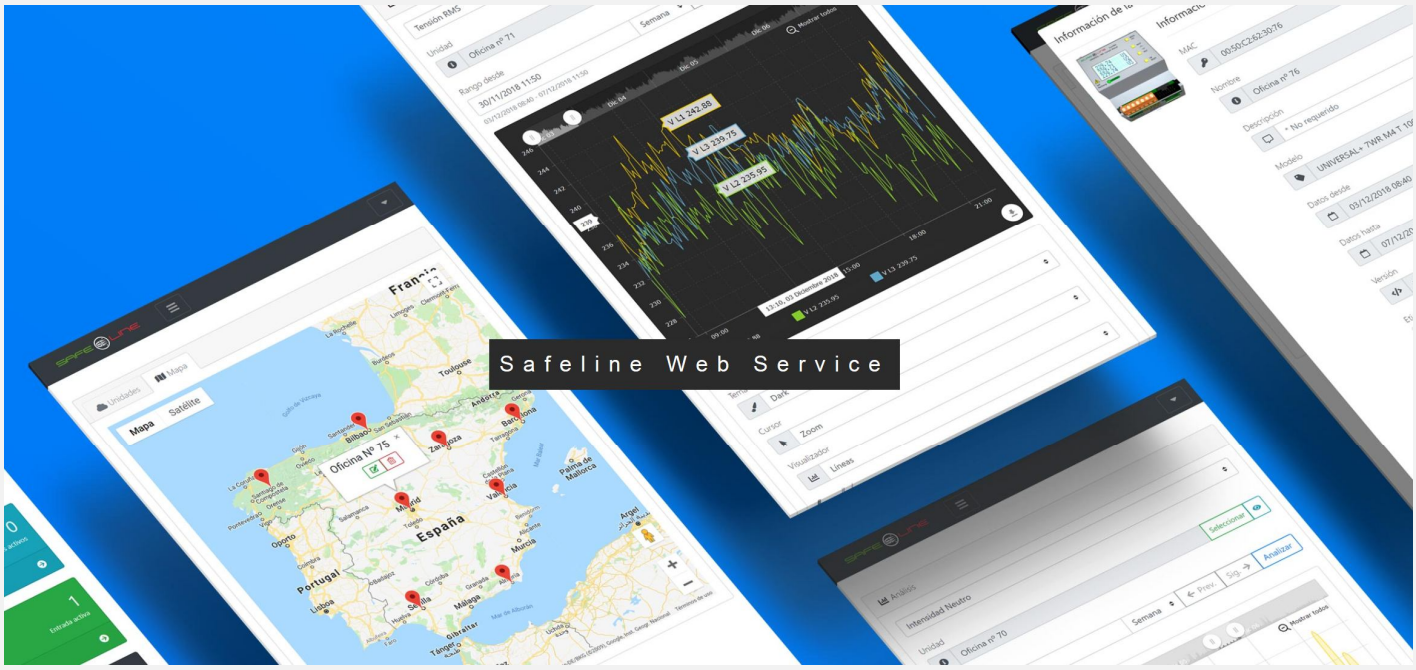


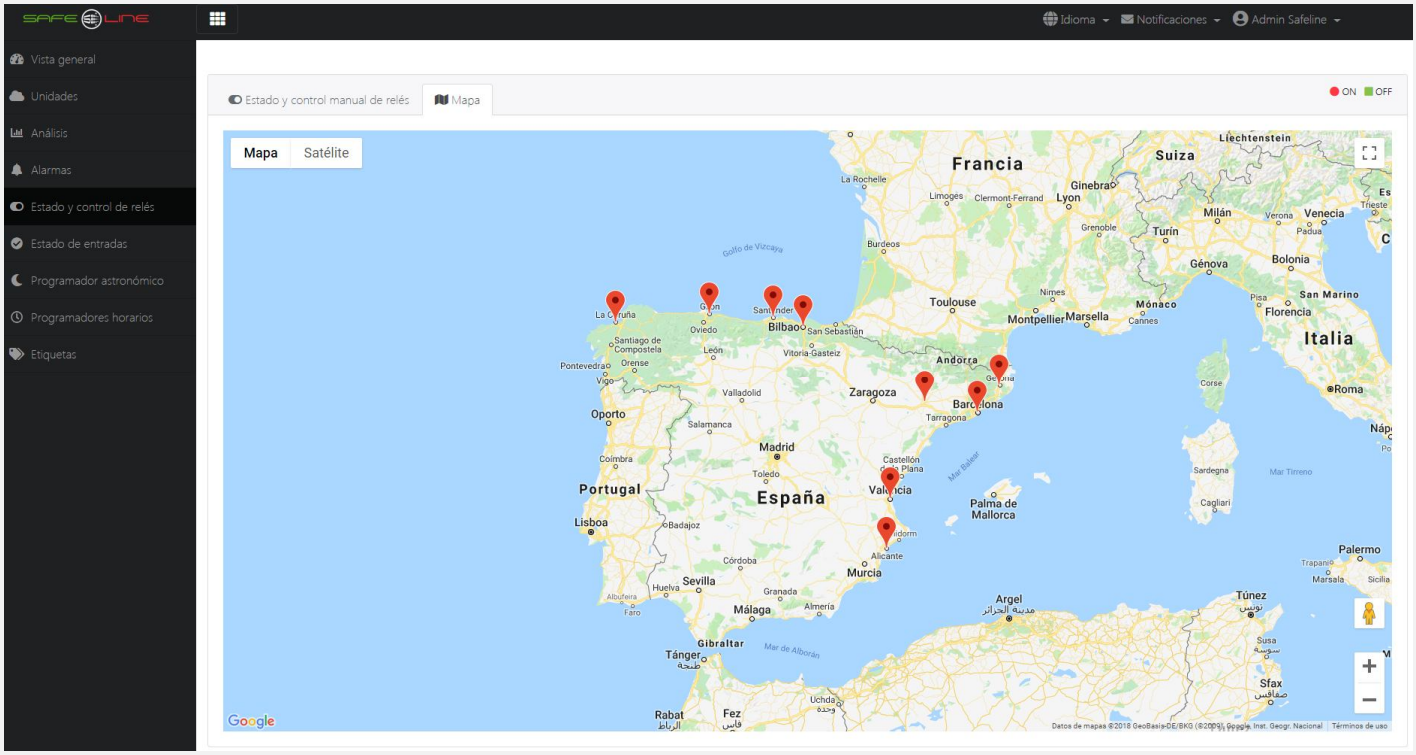
Importante: **Dependiendo de la versión de software y versión del modelo UNIVERSAL+ 7WR (consultar modelo y versión en la etiqueta identificativa en el lateral de la unidad y en el display y/o servidor WEB de la unidad), se incluyen en las unidades diferentes alarmas, medidas, conexiones y características (consultar sus manuales correspondientes y cuadros sinópticos de características).**

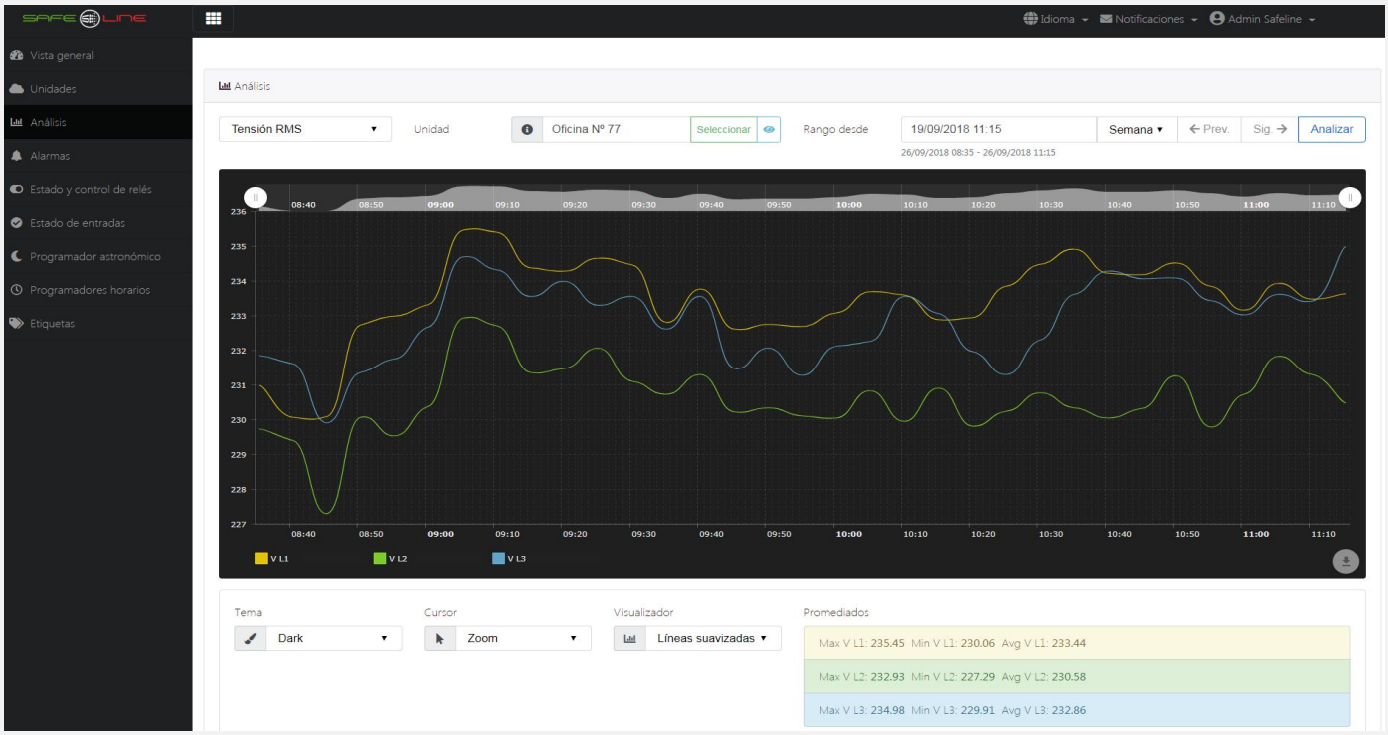
Especialmente diseñado para trabajar con el software de gestión “Safeline Web Service”.

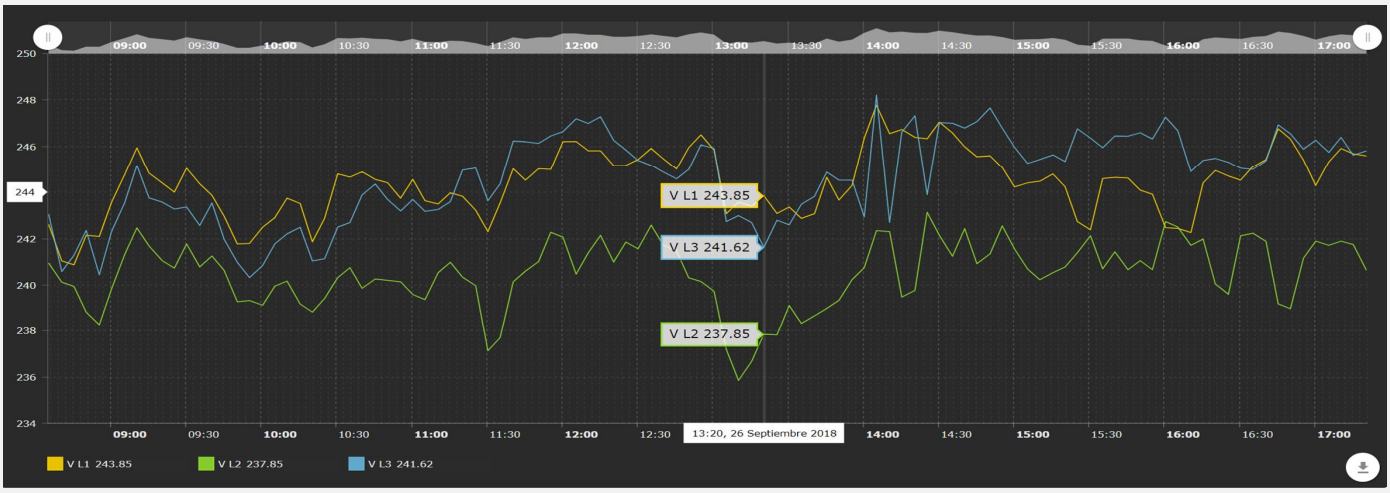
Software Safeline Web Service V1.1.0 (servidor dedicado)

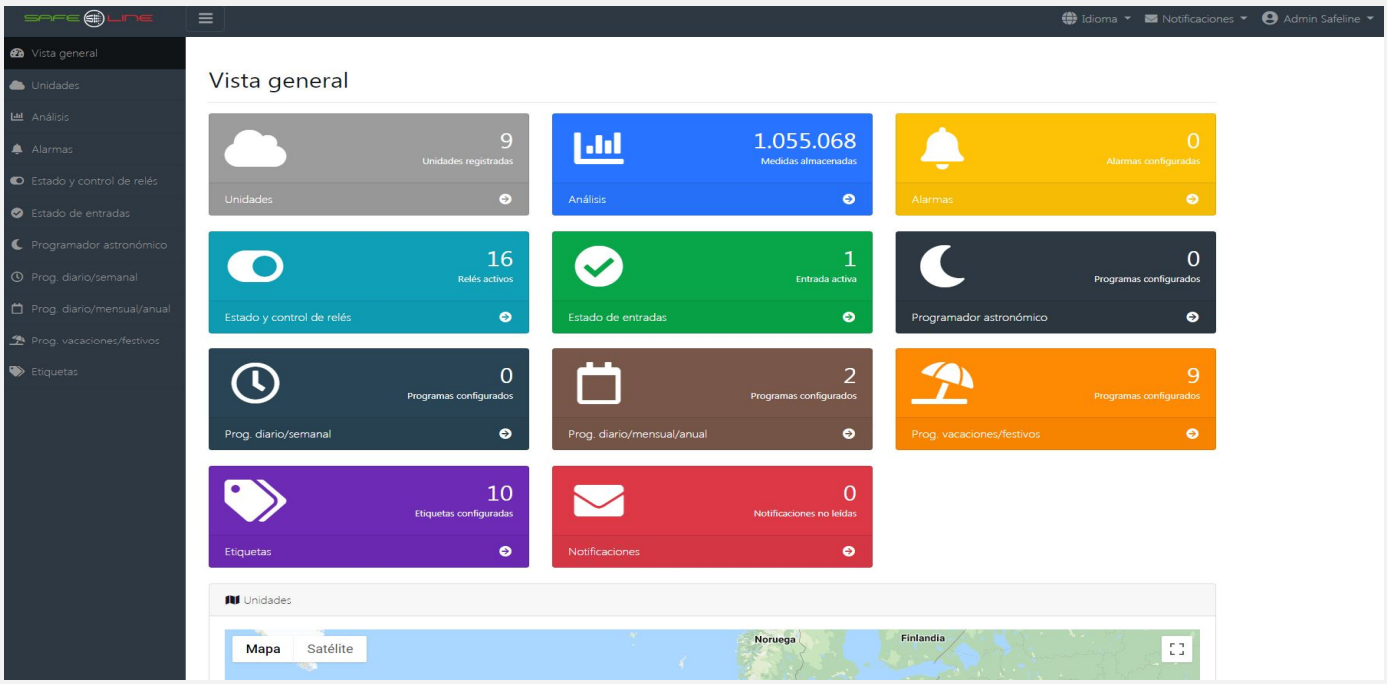
Gratuito para toda la gama UNIVERSAL+ 7WR
Software de gestión y control vía Internet / Intranet
Almacenamiento de medidas y estados I/O enviados por las unidades
Registro de unidades y gestión por localización geográfica desde el mapa mediante Google Maps
Programador astronómico semanal por cada ubicación geográfica (relés de salida) asignable a grupos de unidades
Miles de programadores horarios independientes (asignables a grupos de unidades):
- Diario / semanal
- Diario / mensual / anual
- Diario / mensual / anual (vacaciones y festivos)
Gestión de relés de salida y gestión de entradas lógicas
Análisis gráfico de las medidas por mes, semana y día con medidas máximas, mínimas y promediadas
Gestión de alarmas de medidas y entradas lógicas por cada unidad, con notificaciones vía e-mail
Gestión de unidades por etiquetas. Buscador por atributos
Auto registro de unidades en el servidor
Capacidad de gestión: 16000 unidades Sureline. Idioma: configurable en español o inglés






Idioma
Notificaciones
Admin Safeline
Vista general
Unidades
Análisis
Alarmas
Estado y control de relés
Estado de entradas
Programador astronómico
Programadores horarios
Etiquetas
Análisis
Tensión RMS
Unidad
Oficina Nº 77
Seleccionar
Rango desde
19/09/2018 11:15
Semana
Prev.
Sig.
Analizar
26/09/2018 08:35 - 26/09/2018 11:15
V L1
V L2
V L3
Tema
Dark
Cursor
Zoom
Visualizador
Líneas suavizadas
Promediados
Max V L1: 235.45 Min V L1: 230.06 Avg V L1: 233.44
Max V L2: 232.93 Min V L2: 227.29 Avg V L2: 230.58
Max V L3: 234.98 Min V L3: 229.91 Avg V L3: 232.86


V L1 243.85
V L3 241.62
V L2 237.85
13:20, 26 Septiembre 2018
V L1 243.85
V L2 237.85
V L3 241.62


Idioma
Notificaciones
Admin Safeline
Vista general
Unidades
Análisis
Alarmas
Estado y control de relés
Estado de entradas
Programador astronómico
Prog. diario/semanal
Prog. diario/mensual/anual
Prog. vacaciones/festivos
Etiquetas
Vista general
9
Unidades registradas
Unidades
1.055.068
Medidas almacenadas
Análisis
0
Alarmas configuradas
Alarmas
16
Relés activos
Estado y control de relés
1
Entrada activa
Estado de entradas
0
Programas configurados
Programador astronómico
0
Programas configurados
Prog. diario/semanal
2
Programas configurados
Prog. diario/mensual/anual
9
Programas configurados
Prog. vacaciones/festivos
10
Etiquetas configuradas
Etiquetas
0
Notificaciones no leídas
Notificaciones
Unidades
Mapa
Satélite
Noruega
Finlandia

I N D I C E

Capítulo 1 – Introducción

1.1 Introducción 8
Multi-interacción entre unidades remotas vía Internet / Intranet 10
Envío automático de datos a un servidor remoto vía Internet / Intranet 10
1.2 Nomenclatura simplificada (transformadores de intensidad de línea) 11

Capítulo 2 – Cuadros sinópticos de características Monofásico 2 polos y Trifásico 4 polos

2 Cuadros sinópticos de características UNIVERSAL+ 7WR M4, Rogowski M4 y MINI M4 12

Capítulo 3 – Guía del usuario (Navegando por el servidor WEB desde Internet / Intranet)

3.1 Pagina WEB de inicio, PIN 17
3.2 Página WEB: Botón “Medidas y registros” 18
3.2.1 Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección “Medidas” 18
3.2.2 Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección “contadores de energía” 19
3.2.3 Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección “valores máximos y mínimos” 19
3.2.4 Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección “contadores de alarmas” 20
3.2.5 Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección “Contadores de Registros de Eventos en Forma de Onda” 20
3.2.6 Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección “Sensores de temperatura y humedad remotos” 21
3.2.7 Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección “Registrador Histórico LOG” 21
3.3 Página WEB: Botón “Registrador eventos” (Versión W) 22
3.4 Página WEB: Botón “Armónicos” 28
3.5 Página WEB: Botón “Tiempo real” 29
3.6 Página WEB: Botón “Osciloscopio” 30
3.7 Página WEB: Botón “Historial de energía” versión G3 (Versión G3l). 32
3.8 Página WEB: Botón “Historial de energía” versión G (Versión G). 35
3.9 Página WEB: Botón “Complementos” (Versión G3). 39
3.10 Página WEB: Botón “Complementos” (Versión G). 40
3.11 Página WEB: Botón “Historial Thd-Hd-VAr” (Versión H). 41
3.12 Página WEB: Botón “Estado entradas / salidas” 45
3.13 Página WEB: Botón “Control manual relés” 46
3.14 Página WEB: Botón “Alarmas relés” 47
3.15 Página WEB: Botón “Temporizadores relés” 48
3.16 Página WEB: Botón “Programador horario” 49
3.17 Página WEB: Botón “Configuración equipo” 50
3.18 Página WEB: Botón “Configuración acceso” 55
3.19 Página WEB: Botón “Cerrar sesión” 56

Capítulo 4 – DataWatchPro Software profesional

4.1 Módulo Osciloscopio Registrador de eventos en Forma de Onda con pre-trigger 57
4.1.1 Captura evento sobretensión 57
4.1.2 Captura evento transitorio 57
4.1.3 Captura evento hueco de tensión 58
4.1.4 Captura evento sobreintensidad 59
4.1.5 Captura evento sobrefrecuencia 59
4.1.6 Captura evento infratensión 60
4.1.7 Captura evento microcortes repetitivos 60
4.2 Módulo Osciloscopio 61
4.3 Módulo Espectro de Armónicos de 7 canales 64
4.4 Control manual relés 65
4.5 Automatización / telecontrol programable de relés con alarmas de nivel en franja horaria 65
4.6 Módulo Tiempo real 66
4.7 Módulo análisis numérico de datos 67
4.8 Módulo análisis gráfico de datos 68
4.9 Módulo Visualizador gráfico (análisis rápido) 68
4.10 Módulo análisis por día 69
4.11 Módulo plotter gráfico (análisis gráfico largos períodos) 69
4.12 Módulo Análisis de energía 70
4.13 Configuración general 71
4.14 Configuración lecturas 72
4.15 Configuración Alarmas (Avisos independientes por e-mail de 249 alarmas programables) 72

Capítulo 5 – Descripción general

5.1 Alarmas con activación/desactivación programable de relés de salida (por una o varias alarmas) 73
5.2 Visualización 73
5.3 Relés A y B (de los Módulos I/O externos) 73
5.4 Remote input 1 y remote input 2 (de los Módulos I/O externos) 73
5.5 Módulos I/O externos (salidas, entradas y temporizadores) 74
5.6 Programador horario 74
5.7 DWP (DataWatchPro). Software para PC 74

Capítulo 6 – Guía del instalador (Configuración Internet / Intranet)

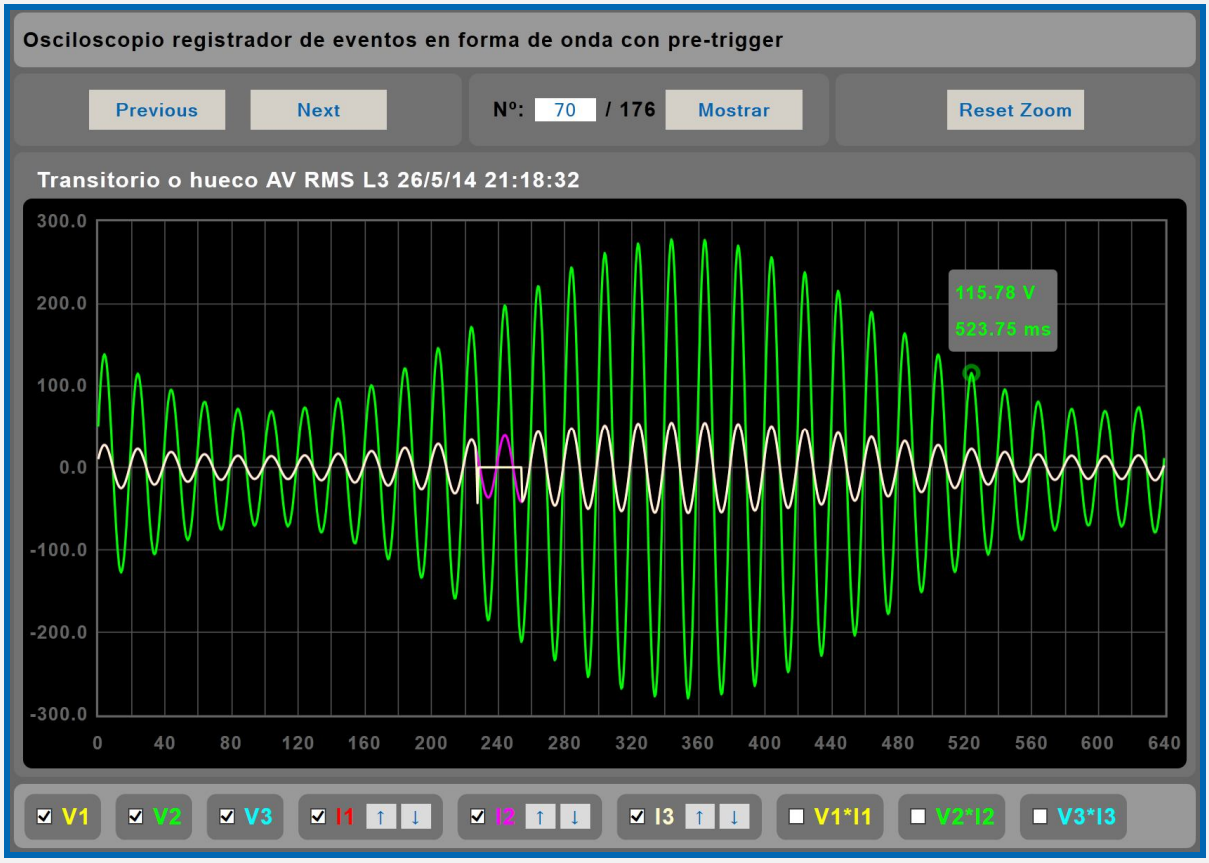
6.1 Configuración Conexión Punto a Punto 75
6.2 Configuración Conexión Internet / Intranet 77
6.3 Configuración acceso remoto 77
6.4 Más de un Servidor WEB en la misma red 78
6.5 Configuración TCP/IP. Cuando el dominio de la IP de fábrica no pertenece al rango de IP's de su red. 78
6.6 Ayuda para una correcta configuración 79
6.7 Ayuda: FAQ (Preguntas más frecuentes) 79

Capítulo 7 – Glosario y fórmulas

7.1 Glosario 80
7.2 Fórmulas 81

Capítulo 8 – Módulos I/O externos

8.1 Módulos I/O 84
8.2 UNISENTH40 mini sensor de temperatura y humedad enchufable (directo a UNIVERSAL+ 7WR) 84



Capítulo 1 – Introducción

1.1 Introducción

La familia "UNIVERSAL+ 7WR" es un conjunto de equipos con servidor WEB diseñados para la protección y/o medición eléctrica, así como control y supervisión en tiempo real vía Internet/Intranet. Con dichos equipos puede protegerse la instalación eléctrica y automatizar cualquier proceso con entradas/salidas. Son totalmente autónomos y, una vez configurados, pueden comunicarse entre sí, vía Internet/Intranet, para activar o desactivar relés/funciones/procesos.

SURELINE incorpora tecnología altamente avanzada e innovadora. Presentado en caja para carril DIN 35mm estándar (EN 50 022), es un equipo de reducido tamaño controlado por microcomputador, altamente estable al incorporar doble supervisor de estado de proceso (Watchdog). Asimismo, aporta útiles prestaciones operativas y de seguridad, tales como: restablecimiento de parámetros a valores de fábrica, modo sólo lectura por Internet/Intranet, clave usuario personalizable, muy fácil instalación y programabilidad, etc. etc.

De concepción Universal, este equipo UNIVERSAL+ 7WR reúne básicamente la totalidad de funciones necesarias para una correcta y óptima protección, análisis, gestión, control supervisión y mantenimiento de las instalaciones eléctricas:

Alarmas Programables en valor y delay-

Central de Medidas y datos (Análisis de redes). 200 parámetros.

Osciloscopio Registrador de Eventos en Forma de Onda con pre-trigger y autoescala (opcional).

6 canales de captura por cada evento: V1, V2, V3, I1, I2, I3.
Tres modos de longitud de registro en 6 canales 160ms, 320ms y 640ms (pre-trigger 40ms, 80ms y 160ms).
+ tres modos de longitud de registro en 6 canales 20s, 40s y 80s (pre-trigger 5s, 10s y 20s). En versiones HP
Almacenamiento de 600 eventos en su memoria integrada, visualización por servidor WEB y DataWatchPro
Trigger (disparo) por Alarmas activables y Programables en valor y delay. Registro cronológico por tipo de alarma.
Visualización por servidor WEB con funciones de Zoom horizontal, Cursor de medida valor y tiempo Multicanal, etc.
Visualización por DataWatchPro con funciones de control de Offset, Amplitud, Base de Tiempos, Zoom horizontal con desplazamiento, Cursor de medida valor y tiempo Multicanal, etc.

Análisis de Espectro de Armónicos de 7 canales con autoescala (63 armónicos rango en % y valor V - A).

Con funciones de Cursor de medida Multicanal y análisis simultáneo de 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 canales.

Osciloscopio de 7 canales con autoescala.

Osciloscopio de 7 canales con autoescala, escala eje Y automática o manual y 3 canales matemáticos de V*I. Incluye cursor de medidas de valor instantáneo en todos lo canales. Visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.).

Servidor WEB en tiempo real, visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.) de todos los parámetros variables.

Historial gráfico de THD–HD–VAr promediado cincominutal, para el análisis de la compensación de armónicos y potencia reactiva con memoria integrada de 14 meses

Historial grafico de energía, costes y emisiones con memoria integrada de 3 años (opcional).
Registro de Consumos de energía Activa y Reactiva. Visualización grafica en barras y líneas por servidor WEB, de meses, días, horas y 5 minútales.

Es otra opción independiente de registro de datos en comparación con el Software profesional DataWatchPro.

Multi-interacción entre unidades remotas vía Internet / Intranet para la gama UNIVERSAL+ y 4LOG (Relé Lógico Universal).

Automatización/telecontrol multiplicados por múltiples funciones lógicas programables por:
UNIVERSAL+ 4LOG Relé Lógico Universal (4 entradas analógicas 0-10V, 4 entradas lógicas, 4 salidas lógicas relés, 2 salidas analógicas 0-10V).

Registrador Histórico cronológico de alarmas y condiciones LOG.

Central de Alarmas, Telegestión y Automatización mediante 10 salidas lógicas (relés) y 10 entradas lógicas.

Alarmas. Activación/desactivación programable de 10 Relés + 4 relés A, B, C y D de un equipo UNIVERSAL+ 7WR remoto vía Internet/Intranet por una o varias alarmas

Recepción de comandos TCP/IP de otras unidades UNIVERSAL+ 7WR remotas vía Internet / Intranet.
Para la activación / desactivación de los relés A y B

Gestión, Dimensionado y Supervisión energética.

Análisis de calidad de red eléctrica.

Automatización / telecontrol programable de relés con alarmas de nivel en franja horaria.

Registros de medidas máximas y mínimas y Contadores individuales de Alarmas.

Multi-interacción entre unidades remotas vía Internet / Intranet para toda la gama UNIVERSAL+ 7WR M1, M2, M3, M4, Rogowski M4 y 7WR MINI.

Automatización/telecontrol multiplicados por otros módulos remotos.

Protocolo de comunicación Modbus TCP/IP y Protocolo TCP/IP. HTTP. Servidor WEB (vía red Ethernet).
Para aplicaciones de usuario (software a medida)

DataWatchPro: Software profesional con base de datos, análisis de datos gráficos.

Comunicación multihilo con multitud de equipos remotos vía Internet/Intranet (lectura y mando). Registrador cronológico de 200 datos en base de datos por cada equipo.

Acceso sencillo y rápido WEB por Internet / Intranet sin necesidad de Software.

El servidor WEB permite desde un PC, smartphone, tablet, PDA etc, visualizar en tiempo real y configurar vía Internet/Intranet todos los parámetros del equipo de forma cómoda, fácil y clara.

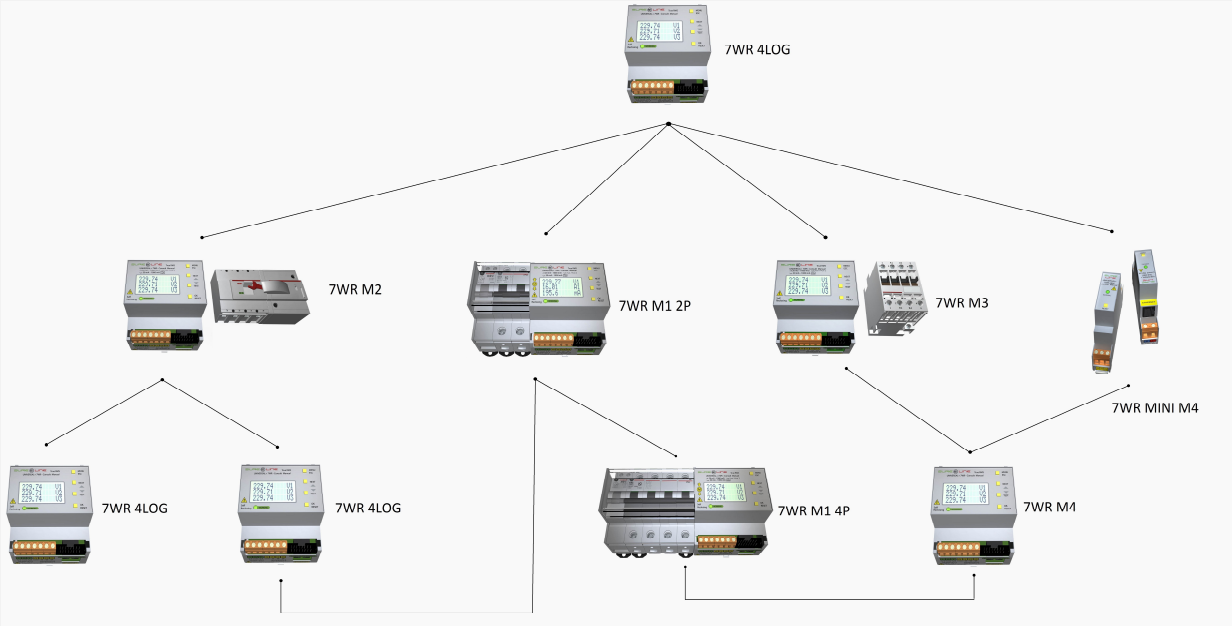
Multi-interacción entre unidades remotas vía Internet / Intranet:

Los diferentes modelos UNIVERSAL+ 7WR M1, M2, M3, M4, M5, Rogoswki M4, MINI M4, 4LOG, XREM y 6LIR son compatibles entre sí. Esto significa que todos ellos comparten la multi-interacción entre unidades remotas vía Internet. Por ejemplo, cuando se activan una o varias alarmas en los equipos protectores/medidores de la familia UNIVERSAL+ 7WR M1, M2, M3, M4, M5, Rogoswki M4 y MINI M4, éstos pueden enviar una orden a un 7WR 4LOG que active un proceso automatizado.
Otro ejemplo: al producirse una condición establecida en un proceso del 7WR 4LOG, éste puede enviar una orden a los diferentes modelos UNIVERSAL+ 7WR M1, M2, M3, M4, M5, Rogoswki M4, MINI M4, 4LOG, XREM y 6LIR para activar sus relés remotos vía Internet.

Los equipos de la familia UNIVERSAL+ 7WR M1, M2, M3, M4, M5, Rogoswki M4, MINI M4 y 4LOG también pueden comunicarse con un 7WR XREM y 7WR 6LIR para activar o desactivar cualquiera de sus cuatro relés (relé A, B, C y D) remotos vía Internet.

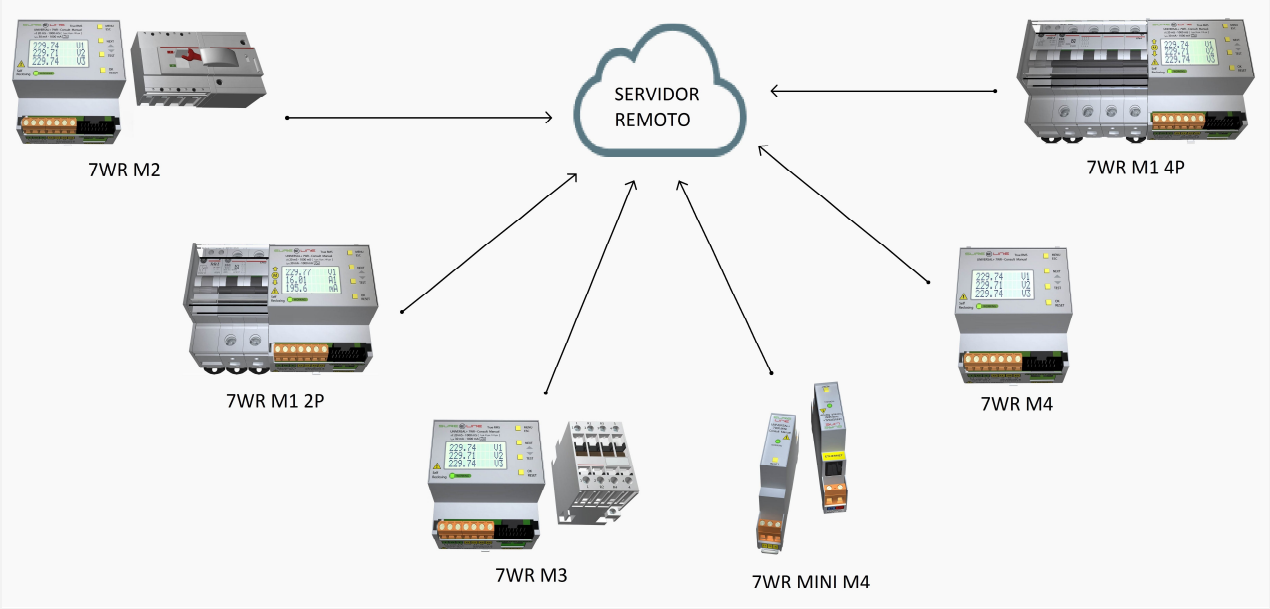
Cada equipo 7WR M1, M2, M3, M4, M5, Rogoswki M4 y MINI M4 puede comunicarse con otro equipo 7WR M1, M2, M3, M4, M5, Rogoswki M4 o MINI M4. Estos equipos pueden comunicarse entre sí para activar o desactivar los relés A y B remotamente vía Internet.

Cada equipo 7WR 4LOG puede comunicarse directamente con 4 equipos más y éstos cuatro, a su vez, con otros cuatro más y así de forma progresiva. Este hecho aumenta la potencia y escalabilidad de proceso y de entradas/salidas a medida de las necesidades. Estos equipos pueden comunicarse entre sí para activar entradas o procesos en general, activar o desactivar relés, activar o desactivar funciones, etc.



Envío automático de datos a un servidor remoto vía Internet / Intranet:

Al activar “Configuración TCP/IP de servidor remoto”, el equipo envía el archivo de datos (Slist.json) automáticamente a un servidor remoto. Este archivo de datos se envía cada 5 minutos (sincronizado con el propio reloj interno). El archivo de datos incluye listado completo de medidas y estados I/O en formato .json



1.2 Nomenclatura simplificada (transformadores de intensidad de línea)

Consultar nomenclatura completa en manuales:
Anexo-manual-UNIVERSAL+ 7WR M4
Anexo-manual-UNIVERSAL+ 7WR Rogowski M4
Anexo-manual-UNIVERSAL+ 7WR MINI M4

Modelo UNIVERSAL+ 7WR M4 (monofásico 2 polos, trifásico 3 y 4 polos)

7WR M4 – [ ]

1

1 – Versión transformador de medida de intensidad de línea AC. (monofásico: 1 unidad, trifásico: 3 unidades)

[X] = Transformador estándar AC, desde 50A/5A hasta 10.000A/5A (en pasos de 5 A)
[E] = Únicamente transformadores AC: TRIT7, TRIT14, TRIT18 y TRIT26 (5A, 70A, 140A Y 280A)

Modelo UNIVERSAL+ 7WR Rogowski M4 (trifásico 3 y 4 polos)

7WR Rogowski M4 – [ ]

1

1 – Versión transformador de medida de intensidad de línea AC. (trifásico: 3 unidades)

[R] = sonda flexible bobina Rogowski multirango, concentra medidas hasta 250A, 500A, 1000A y 2000A

Escalas de Medidas configurables en la unidad, escalas hasta 250A, 500A, 1000A y 2000A
Con un único modelo de Sonda bobina Rogowski (Transformador de corriente flexible) multirango, calibrado para su unidad

Modelo UNIVERSAL+ 7WR MINI M4 (monofásico 2 polos, trifásico 4 polos)

7WR MINI – [ ]

1

1 – Toroidal de medida de intensidad de línea AC (monofásico: 1 unidad, trifásico: 3 unidades)

[**TRIT7**] = TRIT7	(∅ interior 7 mm)	(5A para transformador estándar, desde 50A/5A hasta 10.000A/5A en pasos de 5 A)
[**TRIT14**] = TRIT14	(∅ interior 14 mm)	(70A)
[**TRIT18**] = TRIT18	(∅ interior 18 mm)	(70A y 140A)
[**TRIT26**] = TRIT26	(∅ interior 26 mm)	(70A, 140A y 280A)

Capítulo 2 – Cuadros sinópticos de características UNIVERSAL+ 7WR M4, Rogowski M4 y MINI M4

Modelo UNIVERSAL+ 7WR (3 años de garantía)	UNIVERSAL+ 7WR				
Versión	M4		Rogowski M4	MINI M4	
Monofásico (M) sólo L1 / Trifásico (T) L1, L2, L3	M	T	T	M	T
Osciloscopio Registrador de Eventos en Forma de Onda con pre-trigger y autoescala (6 canales de captura por cada evento: V1, V2, V3, I1, I2, I3) (opcional) **Tres modos de longitud de registro en 6 canales 160ms, 320ms y 640ms (pre-trigger 40ms, 80ms y 160ms)** **+ tres modos de longitud de registro en 6 canales 20s, 40s y 80s (pre-trigger 5s, 10s y 20s). En versiones HP** **Almacenamiento de 600 eventos en su memoria integrada, visualización por servidor WEB y DataWatchPro** **Trigger (disparo) por Alarmas activables y Programables en valor y delay. Registro cronológico por tipo de alarma.** **Visualización por servidor WEB con funciones de Zoom horizontal, Cursor de medida valor y tiempo Multicanal, 3 canales matemáticos de V*I, etc.** **Visualización por DataWatchPro con funciones de Offset, Amplitud, Base de Tiempos, Zoom horizontal con desplazamiento, Cursor de medida valor y tiempo.**					
Por alarma de ΔV Pk (diferencia de tensión) de L1, L2, L3 delay fijo (transitorios y microcortes rápidos)	●	●	●	●	●
Por alarma de ΔV RMS (diferencia de tensión) de L1, L2, L3 delay fijo (transitorios y huecos)	●	●	●	●	●
Por alarma de Sobretensión RMS L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Por alarma de Sobretensión Pk L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Por alarma de Intensidad RMS L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Por alarma de Intensidad Pk L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Por alarma de THD (distorsión armónica total) de Tensión L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Por alarma de THD (distorsión armónica total) de Intensidad L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Por alarma de Sobrefrecuencia L1, L2, L3 y Por alarma de Infrafrecuencia L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Por Remote input 1 y Remote input 2 (entradas digitales). **Trigger externo**	●	●	●	●	●
Registrador Histórico LOG. Registrador cronológico de alarmas. Con valor de medida y año, mes, día, hora y minuto.					
Sobretensión RMS L1, L2, L3 y Sobretensión Pk L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Infratensión RMS L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Intensidad RMS L1, L2, L3 y Intensidad Pk L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Intensidad Diferencial RMS (IDn RMS) y Intensidad Diferencial Pk (ID Pk)	●	●			
Intensidad de neutro		●	●		●
Potencia1 W L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Potencia2 W L1, L2, L3 (Maxímetro-integración programable de 10 seg. a 15 min.)	●	●	●	●	●
Factor de potencia L1, L2, L3	●	●	●	●	●
THD (distorsión armónica total) de Tensión L1, L2, L3 y THD (distorsión armónica total) de Intensidad L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Desequilibrio Tensión L1, L2, L3 y Desequilibrio Intensidad L1, L2, L3		●	●		●
Secuencia de fases		●	●		●
Sobretemperatura e Infratemperatura	●	●	●	●	●
Sobrehumedad e Infrahumedad	●	●	●	●	●
Sobrefrecuencia L1, L2, L3 e Infrafrecuencia L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Remote input 1 y Remote input 2 (entradas digitales) y Programador horario	●	●	●	●	●
Falta de alimentación AC (Power OFF) y Conexión por alta de alimentación AC (Power ON)	●	●	●	●	●
Osciloscopio de 7 canales con funciones de autoescala, control de Offset, Amplitud, Base de Tiempos, retraso/adelanto en Grados, Cursor de medida Multicanal, Medición RMS, Pk, THD, etc. (visualización en DataWatchPro) **Osciloscopio de 7 canales con autoescala**, escala eje Y automática o manual y 3 canales matemáticos de V*I. Incluye cursor de medidas de valor instantáneo en todos lo canales. Visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.) (visualización por servidor WEB)					
Tensión V1, Intensidad I1 (Visualización con refresco continuo en versiones HP)	●	●	●	●	●
Tensión V2, Intensidad I2 (Visualización con refresco continuo en versiones HP)		●	●		●
Tensión V3, Intensidad I3 (Visualización con refresco continuo en versiones HP)		●	●		●
Intensidad diferencial ID (Visualización con refresco continuo en versiones HP)	●	●			
Análisis de Espectro de Armónicos de 7 canales con autoescala (63 armónicos, rango en % y valor V - A). (visualización en DataWatchPro) **Con funciones de cursor de medida Multicanal y análisis simultáneo de 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 canales.** (visualización en DataWatchPro) **Análisis Espectro de armónicos con autoescala (V1, V2, V3, I1, I2 y I3 con 64 armónicos, rango en % y valor V - A).** (visualización por servidor WEB) **Visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.). Incluye cursor de medida** (visualización por servidor WEB)					
Tensión V1, Intensidad I1 (visualización por servidor WEB y DataWatchPro)	●	●	●	●	●
Tensión V2, Intensidad I2 (visualización por servidor WEB y DataWatchPro)		●	●		●
Tensión V3, Intensidad I3 (visualización por servidor WEB y DataWatchPro)		●	●		●
Intensidad diferencial ID (visualización solo en DataWatchPro)	●	●			
Historial gráfico de THD–HD–VAr promediado cincominutal con memoria integrada de 14 meses (opcional) **Análisis para la compensación de armónicos y potencia reactiva de L1, L2, L3, ∑L1,2,3 y (∑L1,2,3)/3** Desde el armónico 2 – 63, programable por armónico y franja de armónicos (versión HP). Rango de armónicos 2 – 63 (versión no HP).					
Registros de **ThdV (%)**		●	●		
Registros de **ThdI (%)**		●	●		
Registros de **hdV (V)**		●	●		
Registros de **hdI (A)**		●	●		
Registros de **VAr**		●	●		
Historial grafico de energía, costes y emisiones con memoria integrada de 3 años (opcional). Visualización grafica en barras y línea en servidor WEB de energía Activa y Reactiva, incluye cursor de medidas. **Versión "G" historial de energía (L1 monofásico o ∑L1,2 y 3 trifásico) con memoria integrada de 3 años**					
Registros de consumo de energía activa y reactiva por cinco minutos (el equipo memoriza 3 años)	●	●		●	●
Registros de consumo energía activa y reactiva por hora (el equipo memoriza 3 años)	●	●		●	●
Registros de consumo energía activa y reactiva por día (el equipo memoriza 3 años)	●	●		●	●
Registros de consumo energía activa y reactiva por mes (el equipo memoriza 3 años)	●	●		●	●
Historial gráfico de energía, costes y emisiones con memoria integrada de 1,5 (opcional). Visualización gráfica en barras y línea en servidor WEB de energía Activa y Reactiva, incluye cursor de medidas. **Versión "G3" historial de energía (L1, L2, L3 y ∑L1,2 y 3) con memoria integrada de 1,5 años (sólo modelo trifásico)**					
Registros de consumo de energía activa y reactiva por cinco minutos (el equipo memoriza 1,5 años)		●	●		●
Registros de consumo energía activa y reactiva por hora (el equipo memoriza 1,5 años)		●	●		●
Registros de consumo energía activa y reactiva por día (el equipo memoriza 1,5 años)		●	●		●
Registros de consumo energía activa y reactiva por mes (el equipo memoriza 1,5 años)		●	●		●
Multi-interacción entre unidades remotas vía Internet/Intranet para toda la gama UNIVERSAL+ 7WR M1, M2, M3, M4, Rogowski M4, MINI M4, 4REM y 4LOG (Relé Lógico Universal). Son totalmente autónomos y, una vez configurados, se comunican entre ellos a distancia, vía Internet/Intranet, para activar o desactivar sus relés A, B, C y D cuando sucede el evento programado.					
Servidor WEB en tiempo real, visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.) de medidas, medidas máx./min., contadores de energía, contadores de alarmas, estados entradas/salidas, registrador de eventos LOG, información del equipo y reloj, para toda la gama UNIVERSAL+ 7WR M1, M2, M3, M4, Rogowski M4 y MINI M4					
Central de Alarmas, Telecontrol y Automatización mediante 10 salidas lógicas (relés) y 10 entradas lógicas. Para toda la gama UNIVERSAL+ 7WR M1, M2, M3, M4, Rogowski M4 y MINI M4 mediante gama de módulos externos.					
MUESTREO: 6,4K MUESTRAS POR SEGUNDO SIMULTÁNEAS EN LOS 7 CANALES DE MEDIDA					

Modelo UNIVERSAL+ 7WR (3 años de garantía)	**UNIVERSAL+ 7WR**				
Versión	**M4**		**Rogowski M4**	**MINI M4**	
Monofásico (M) sólo L1 / Trifásico (T) L1, L2, L3	**M**	**T**	**T**	**M**	**T**
Servidor WEB en tiempo real, visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.) de los parámetros variables.					
Pagina WEB de inicio, PIN	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección Medidas	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección contadores de energía	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección “valores máximos y mínimos”	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección “contadores de alarmas”	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección “Contadores de Registros de Eventos en Forma de Onda”	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección “Registrador Histórico LOG”	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Registrador de eventos” Registro de 600 eventos en su memoria integrada (opcional)	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Historial de energía” historial de energía con memoria integrada de 3 años (opcional)	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Tiempo real” Registrador grafico de 300 registros, 12 canales con autoescala	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Osciloscopio” Osciloscopio de 7 canales con autoescala	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Armónicos” Espectro de armónicos con autoescala (64 armónicos)	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Estado entradas / salidas”	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Control manual relés”	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Alarmas relés”	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Temporizadores relés”	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Programador horario”	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Configuración equipo”	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Configuración acceso” y Página WEB: Botón “Cerrar sesión”	●	●	●	●	●
Página WEB: Botón “Historial Thd/Hd/VAr” Historial gráfico de THD/HD/VAr promediado cincominutal con memoria integrada de 14 meses. **Análisis para la compensación de armónicos y potencia reactiva**		●	●		
Registrador grafico de 300 registros, 12 canales (46 medidas) con autoescala y refresco variable (1-600 Seg.) con medidas temporales Máx. Mín. Avg.					
Valor actual de 46 medidas	●	●	●	●	●
Valor máximo temporal (300 registros, 1-60 Seg.) de 46 medidas	●	●	●	●	●
Valor mínimo temporal (300 registros, 1-60 Seg.) de 46 medidas	●	●	●	●	●
Valor promedio temporal (300 registros, 1-60 Seg.) de 46 medidas	●	●	●	●	●
Valor de diferencia entre valor máximo y mínimo (Valor Máx – Valor Mín) de 46 medidas	●	●	●	●	●
Envío automático de datos a un servidor remoto vía Internet (opcional)					
Activando “Configuración TCP/IP de servidor remoto” el equipo envía el archivo de datos (Slist.json) automáticamente a un servidor remoto. EL archivo se envía cada 5 minutos (sincronizado con el reloj interno)	●	●	●	●	●
Medidas					
Tensión True RMS y Pk de L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Tensión True RMS entre fases L1-2, L2-3, L3-1		●	●		●
Intensidad True RMS y Pk de L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Intensidad de neutro		●	●		●
Intensidad diferencial True RMS y Pk	●	●			
THD (distorsión armónica total) de tensión de L1, L2, L3 y de intensidad de L1, L2, L3	●	●	●	●	●
THD de tensión de L1, L2, L3 y de intensidad de L1, L2, L3 desde el armónico 2 – 63, programable por armónico y franja de armónicos (versiones HP)	●	●	●		
Desequilibrio de tensión de L1, L2, L3		●	●		●
Desequilibrio de intensidad de L1, L2, L3		●	●		●
Factor de cresta de tensión de L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Factor de cresta de intensidad de L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Temperatura y humedad relativa	●	●	●	●	●
Temperatura, humedad relativa de 6 sensores remotos UNIVERSAL+ 7WR TH vía Internet/Intranet (Solo en versiones HP)	●	●	●		
Frecuencia de línea de L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Impedancia de línea de L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Potencia aparente de L1, L2, L3, ∑L123	●	●	●	●	●
Potencia activa de L1, L2, L3, ∑L123	●	●	●	●	●
Potencia solicitada de L1, L2, L3, L123 y Potencia retornada de L1, L2, L3, ∑L123	●	●	●	●	●
Potencia reactiva inductiva de L1, L2, L3, ∑L123 y Potencia reactiva capacitiva de L1, L2, L3, ∑L123	●	●	●	●	●
Factor de potencia de L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Potencia activa W de L1, L2, L3, (Maxímetro-integración programable de 10 seg. a 15 min.)	●	●	●	●	●
Contadores de energía activa Importada de L1, L2, L3, ∑L123 de 0000000,00001 a 9999999,99999 kWh	●	●	●	●	●
Contadores de energía activa Exportada de L1, L2, L3, ∑L123 de 0000000,00001 a 9999999,99999 kWh	●	●	●	●	●
Contadores de energía reactiva de L1, L2, L3, ∑L123 de 0000000,00001 a 9999999,99999 kQh	●	●	●	●	●
Tensión DC (Vdc) de L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Tensión AC (Vac) de L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Intensidad DC (Idc) de L1, L2, L3	●	●		●	●
Intensidad AC (Iac) de L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Potencia DC (Wdc) de L1, L2, L3	●	●		●	●
Potencia AC (Wac) de L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Intensidad diferencial DC (IDdc) (versiones HP)	●	●			
Intensidad diferencial AC (IDac) (versiones HP)	●	●			
%HD (distorsión armónica) de tensión de L1, L2, L3 del armónico k 0 al 63 (64 armónicos)	●	●	●	●	●
%HD (distorsión armónica) de intensidad de L1, L2, L3, del armónico k 0 al 63 (64 armónicos)	●	●	●	●	●
Potencia W de L1, L2, L3, ∑L123, del armónico k 0 al 63 (64 armónicos) En versiones no HP	●	●		●	●
Factor de potencia de L1, L2, L3, del armónico k 0 al 63 (64 armónicos) En versiones no HP	●	●		●	●
Tensión de L1, L2, L3, del armónico k 0 al 63 (64 armónicos)	●	●	●	●	●
Intensidad de L1, L2, L3, del armónico k 0 al 63 (64 armónicos)	●	●	●	●	●

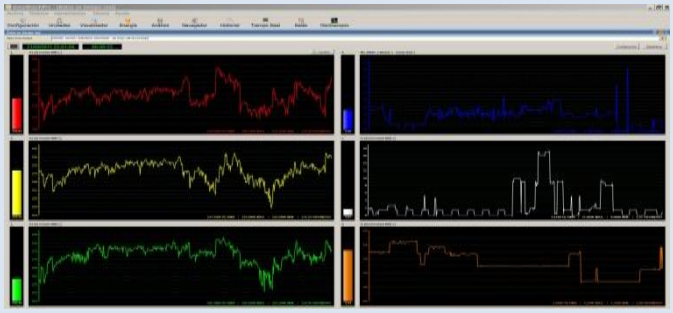
Modelo UNIVERSAL+ 7WR (3 años de garantía)	UNIVERSAL+ 7WR				
Versión	M4		Rogowski M4	MINI M4	
Monofásico (M) sólo L1 / Trifásico (T) L1, L2, L3	M	T	T	M	T
Alarmas Programables en valor y delay					
Sobretensión RMS L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Sobretensión Pk L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Infratensión RMS L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Intensidad RMS L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Intensidad Pk L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Intensidad Diferencial RMS (IDn RMS)	●	●			
Intensidad Diferencial Pk (ID Pk)	●	●			
Intensidad de neutro		●	●		●
Potencia1 W L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Potencia2 W L1, L2, L3 (Maxímetro-integración programable de 10 seg. a 15 min.)	●	●	●	●	●
Factor de potencia L1, L2, L3	●	●	●	●	●
THD (distorsión armónica total) de Tensión e Intensidad L1, L2, L3. En versiones no HP	●	●		●	●
THD de Tensión e Intensidad L1, L2, L3 Desde el armónico 2 – 63, programable por armónico y franja de armónicos. En versiones HP	●	●	●		
Desequilibrio Tensión L1, L2, L3		●	●		●
Desequilibrio Intensidad L1, L2, L3		●	●		●
Sobretemperatura	●	●	●	●	●
Infratemperatura	●	●	●	●	●
Sobrehumedad	●	●	●	●	●
Infrahumedad	●	●	●	●	●
Sobrefrecuencia L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Infrafrecuencia L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Secuencia de fases		●	●		●
Remote input 1 (entrada digital)	●	●	●	●	●
Remote input 2 (entrada digital)	●	●	●	●	●
Programador horario	●	●	●	●	●
Contadores individuales de Alarmas					
Contador de eventos del Registrador de Forma de Onda de L1, L2, L3.	●	●	●	●	●
Contadores por Sobretensiones de V1, V2, V3.	●	●	●	●	●
Contadores por Infratensiones de V1, V2, V3.	●	●	●	●	●
Contadores por Intensidad de I1, I2, I3.	●	●	●	●	●
Contador por Intensidad Diferencial.	●	●			
Contador por Intensidad de Neutro.		●	●		●
Contador por Potencia1 L1, L2, L3	●	●	●	●	●
Contador por Potencia2 W L1, L2, L3 (Maxímetro-integración programable de 10 seg. a 15 min.)	●	●	●	●	●
Contadores por desequilibrio de Tensión de V1, V2, V3.		●	●		●
Contadores por desequilibrio de Intensidad de I1, I2, I3.		●	●		●
Contadores por THD (distorsión armónica total) de Tensión de V1, V2, V3.	●	●	●	●	●
Contadores por THD (distorsión armónica total) de Intensidad de I1, I2, I3.	●	●	●	●	●
Contador por Sobretemperatura.	●	●	●	●	●
Contador por Infratemperatura.	●	●	●	●	●
Contador por Sobrehumedad.	●	●	●	●	●
Contador por Infrahumedad.	●	●	●	●	●
Contadores por Sobrefrecuencia de V1, V2, V3.	●	●	●	●	●
Contadores por Infrafrecuencia de V1, V2, V3.	●	●	●	●	●
Contadores por factor de potencia de L1, L2, L3.	●	●	●	●	●
Contador por programador horario.	●	●	●	●	●
Contador por secuencia de fases.		●	●		●
Contador por remote input 1 (entrada digital)	●	●	●	●	●
Contador por remote input 2 (entrada digital)	●	●	●	●	●
Contador por Power OFF (falta de alimentación AC)	●	●	●	●	●
Contador Total.	●	●	●	●	●
Contador Total acumulado (imborrable)	●	●	●	●	●
Precisiones disponibles en ±0,5% y ±1% en intensidad y voltaje.					
Precisión básica de ± 0,5% versiones no HP	●	●		●	●
Precisión básica de ± 0,5% versiones HP			●		
Precisión básica de ± 1% versiones HP			●		
Medidas de 64 Armónicos, factor de distorsión, distorsión armónica (rango en % y valor V – A) +THD					
Visualización grafica y numérica por servidor WEB.	●	●	●	●	●

Modelo UNIVERSAL+ 7WR (3 años de garantía)	UNIVERSAL+ 7WR				
Versión	M4		Rogowski M4	MINI M4	
Monofásico (M) sólo L1 / Trifásico (T) L1, L2, L3	M	T	T	M	T
Protocolo de comunicación Modbus TCP/IP, Port 502 y Protocolo de comunicación TCP/IP. HTTP. Servidor WEB					
Medidas (Lectura)	●	●	●	●	●
Contadores de Osciloscopio Registrador de eventos (Lectura)	●	●	●	●	●
Contadores de alarmas (Lectura) y Contadores de energía (Lectura)	●	●	●	●	●
Medidas máximas y mínimas (Lectura)	●	●	●	●	●
Salidas digitales (Relés) (Lectura / Escritura de 10 salidas) y Entradas digitales (Lectura de 10	●	●	●	●	●
Comandos de Reset, puesta a cero de contadores, etc. (Escritura)	●	●	●	●	●
Registros de medidas máximas y mínimas					
Máxima medida de la tensión L1, L2 y L3	●	●	●	●	●
Máxima medida del desequilibrio de tensión L1, L2 y L3		●	●		●
Máxima medida de la intensidad L1, L2 y L3	●	●	●	●	●
Máxima medida de la intensidad diferencial	●	●			
Máxima medida de la intensidad de neutro		●	●		●
Máxima medida del desequilibrio de intensidad L1, L2 y L3		●	●		●
Máxima medida de la frecuencia V1, V2 y V3	●	●	●	●	●
Máxima medida de THD (distorsión armónica total) de tensión L1, L2 y L3	●	●	●	●	●
Máxima medida de THD (distorsión armónica total) de intensidad L1, L2 y L3	●	●	●	●	●
Máxima medida de la potencia activa L1, L2 y L3 (Maxímetro programable de 10 seg. a 15 min.)	●	●	●	●	●
Máxima medida de la potencia aparente L1, L2 y L3	●	●	●	●	●
Máxima medida de la potencia reactiva inductiva L1, L2 y L3	●	●	●	●	●
Máxima medida de la potencia reactiva capacitiva L1, L2 y L3	●	●	●	●	●
Máxima medida de la temperatura	●	●	●	●	●
Máxima medida de la humedad	●	●	●	●	●
Mínima medida de la tensión L1, L2 y L3	●	●	●	●	●
Mínima medida de la frecuencia V1, V2 y V3	●	●	●	●	●
Mínima medida de la temperatura	●	●	●	●	●
Mínima medida de la humedad	●	●	●	●	●
Alarmas. Activación/desactivación programable de 10 Relés + 4 relés A, B, C y D de un equipo UNIVERSAL+ 7WR remoto vía Internet/Intranet por una o varias alarmas					
Sobretensión	●	●	●	●	●
Infratensión	●	●	●	●	●
Intensidad	●	●	●	●	●
Intensidad diferencial	●	●			
Intensidad de neutro		●	●		●
Factor de potencia	●	●	●	●	●
THD (distorsión armónica total) de tensión	●	●	●	●	●
THD (distorsión armónica total) de intensidad	●	●	●	●	●
Desequilibrio tensión		●	●		●
Desequilibrio intensidad		●	●		●
Sobretemperatura e Infratemperatura	●	●	●	●	●
Sobrehumedad e Infrahumedad	●	●	●	●	●
Sobrefrecuencia e Infrafrecuencia	●	●	●	●	●
Secuencia de fases		●	●		●
Remote input 1 (entrada digital)	●	●	●	●	●
Remote input 2 (entrada digital)	●	●	●	●	●
Programador horario	●	●	●	●	●
Temporizador 1, 2, 3 y 4 del módulo 1 (entrada digital IN1, IN2, IN3 y IN4 del módulo 1)	●	●	●	●	●
Temporizador 1, 2, 3 y 4 del módulo 2 (entrada digital IN1, IN2, IN3 y IN4 del módulo 2)	●	●	●	●	●
Potencia1 W	●	●	●	●	●
Potencia2 W (Maxímetro-integración programable de 10 seg. a 15 min.)	●	●	●	●	●
Recepción de comandos TCP/IP de otras unidades UNIVERSAL+ 7WR remotas vía Internet / Intranet.					
Para la activación / desactivación de los relés A y B	●	●		●	●
Características remarcables					
Medidas True RMS, Pico (Pk), AC y DC (DC en intensidad con transformadores de línea DC)	●	●	●	●	●
Promediado RMS de visualización programable 100, 200, 300, 400 y 500ms	●	●	●	500ms	500ms
Pantalla retroiluminada de 12x3 caracteres. Menús intuitivos. Textos largos rotativos de fácil lectura	●	●	●		
PIN de protección de 4 dígitos	●	●	●	●	
Avisos acústicos programables (activado o desactivado)	●	●	●		
Configuración de fábrica por defecto	●	●	●	●	
Servidor WEB: visualización, programación y control remoto vía Internet/Intranet	●	●	●	●	●
Registrador cronológico de última alarma. Con valor y año, mes, día, hora y minuto	●	●	●	●	●
Control de módulos exteriores de I/O: hasta 14 salidas lógicas (relés) y 10 entradas lógicas, sonda de Temperatura y Humedad, controles de entradas lógicas (Remotes In) programables señal-acción.	●	●	●	●	●
Programador horario de alta precisión en horas y minutos	●	●	●	●	
Idioma: configurable en español o inglés.	●	●	●	●	
DataWatchPro: Software profesional para PC con base de datos, análisis de datos gráficos, etc.	●	●	●	●	●
Sonda bobina Rogowski (Transformador de corriente flexible) multirango, concentra medidas 250A, 500A, 1000A y 2000A			●		
Transformador estándar AC, desde 5A/5A hasta 10.000A/5A (en pasos de 5 A) versión HP	●	●			
Transformador estándar AC, desde 50A/5A hasta 10.000A/5A (en pasos de 5 A) versión no HP	●	●		●	●
transformadores AC: TRIT7, TRIT14, TRIT18 y TRIT26 (5A, 70A, 140A Y 280A)	●	●		●	●

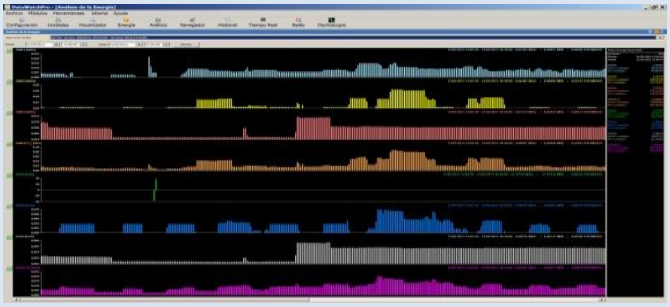
DataWatchPro gratuito para toda la gama UNIVERSAL+ 7WR M1, M2, M3, M4, Rogowski M4 y MINI M4:
Software profesional con base de datos y análisis de datos gráficos.

- Comunicación multihilo con multitud de equipos remotos vía Internet/Intranet (lectura y mando).
- Registrador cronológico de 200 parámetros en base de datos por cada equipo.
- Avisos independientes por e-mail de 249 alarmas programables por cada equipo.
- Automatización / telecontrol programable de relés con alarmas de nivel en franja horaria por cada equipo.
- Módulo análisis numérico de datos.
- Módulo análisis gráfico de datos.
- Módulo análisis de Historial.

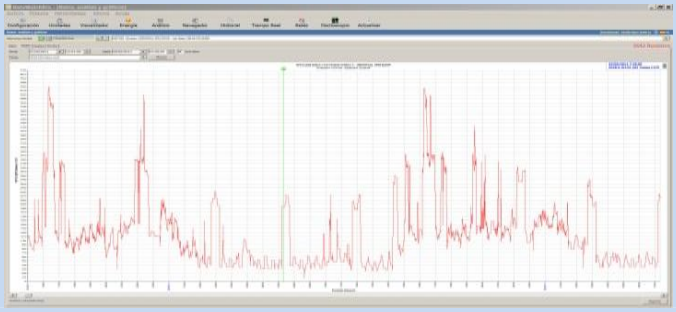
- Módulo tiempo real:



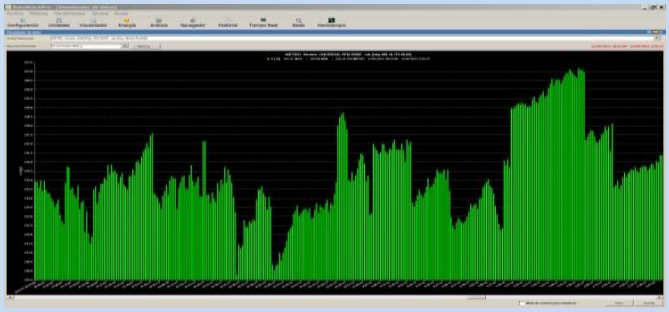
- Módulo análisis gráfico de energía:



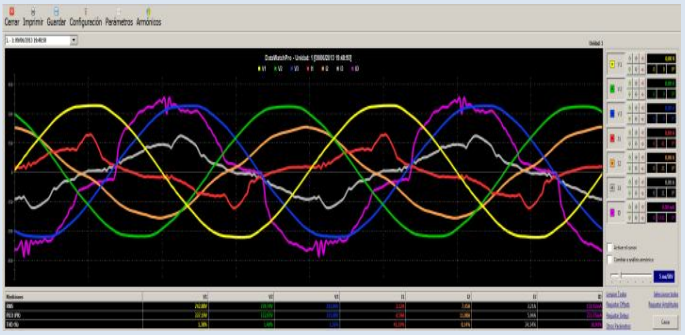
- Módulo plotter gráfico (análisis gráfico largos períodos):



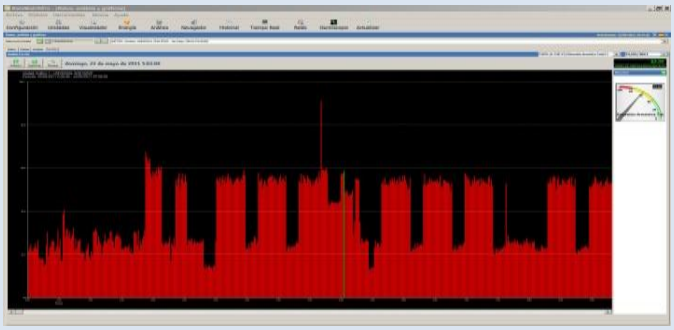
- Módulo Visualizador gráfico (análisis rápido):



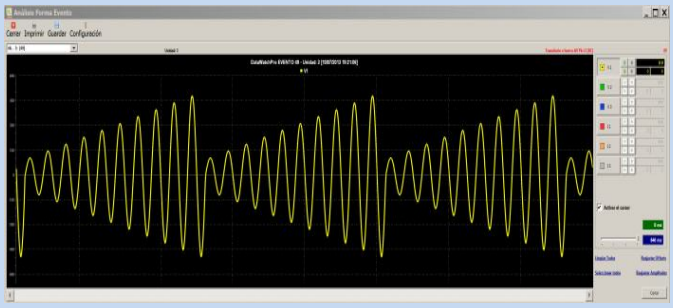
- Módulo osciloscopio de 7 canales. Con autoescala y funciones.



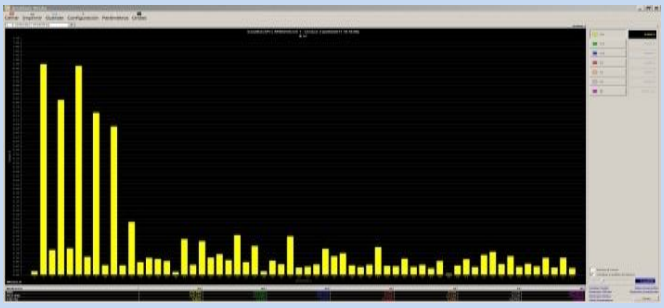
- Módulo análisis por día.



- Módulo osciloscopio registrador de eventos en forma de onda de 6 canales con pre-trigger y autoescala (opcional).



- Módulo espectro de armónicos de 7 canales. con autoescala (63 armónicos, rango en % y valor V - A).



Capítulo 3 – Guía del usuario (Navegando por el servidor WEB desde Internet/Intranet) (consultar cuadros sinópticos de características)

Acceso sencillo y rápido WEB por Internet / Intranet sin necesidad de Software.

Servidor WEB en tiempo real, visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.) de todos los parámetros variables.

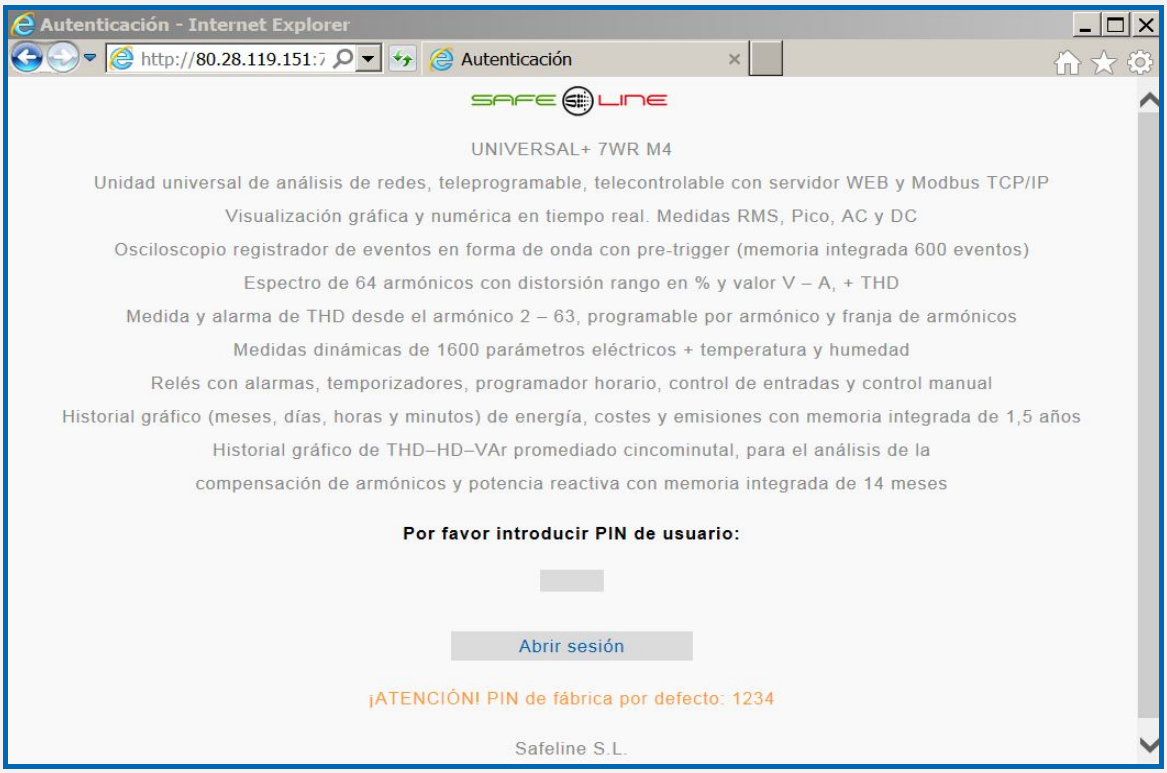
Permite desde un PC, MAC, smartphone, tablet, PDA, visualizar y configurar vía Internet/Intranet todos los parámetros del equipo de forma más cómoda, fácil y clara.
Para que el envío de datos y recepción de comandos del servidor WEB trabaje correctamente, es necesario asegurar una conexión de línea Intranet de calidad, o una conexión de línea Internet de calidad (fibra óptica o similar).

Dispone de tres estilos personalizables en seis colores para la visualización de la página WEB, los estilos y colores son memorizados en cada navegador mediante cookies.

Recomendamos el navegador Microsoft Edge. Para una mayor velocidad en Internet / Intranet
Recomendamos el navegador Internet Explorer Window 10. Para una mayor velocidad en Internet / Intranet
Recomendamos el navegador Internet Explorer 11. Para una mayor velocidad en Internet / Intranet

3.1 Página WEB de inicio, PIN

Presentación y solicitud del PIN de acceso.



Navegación:

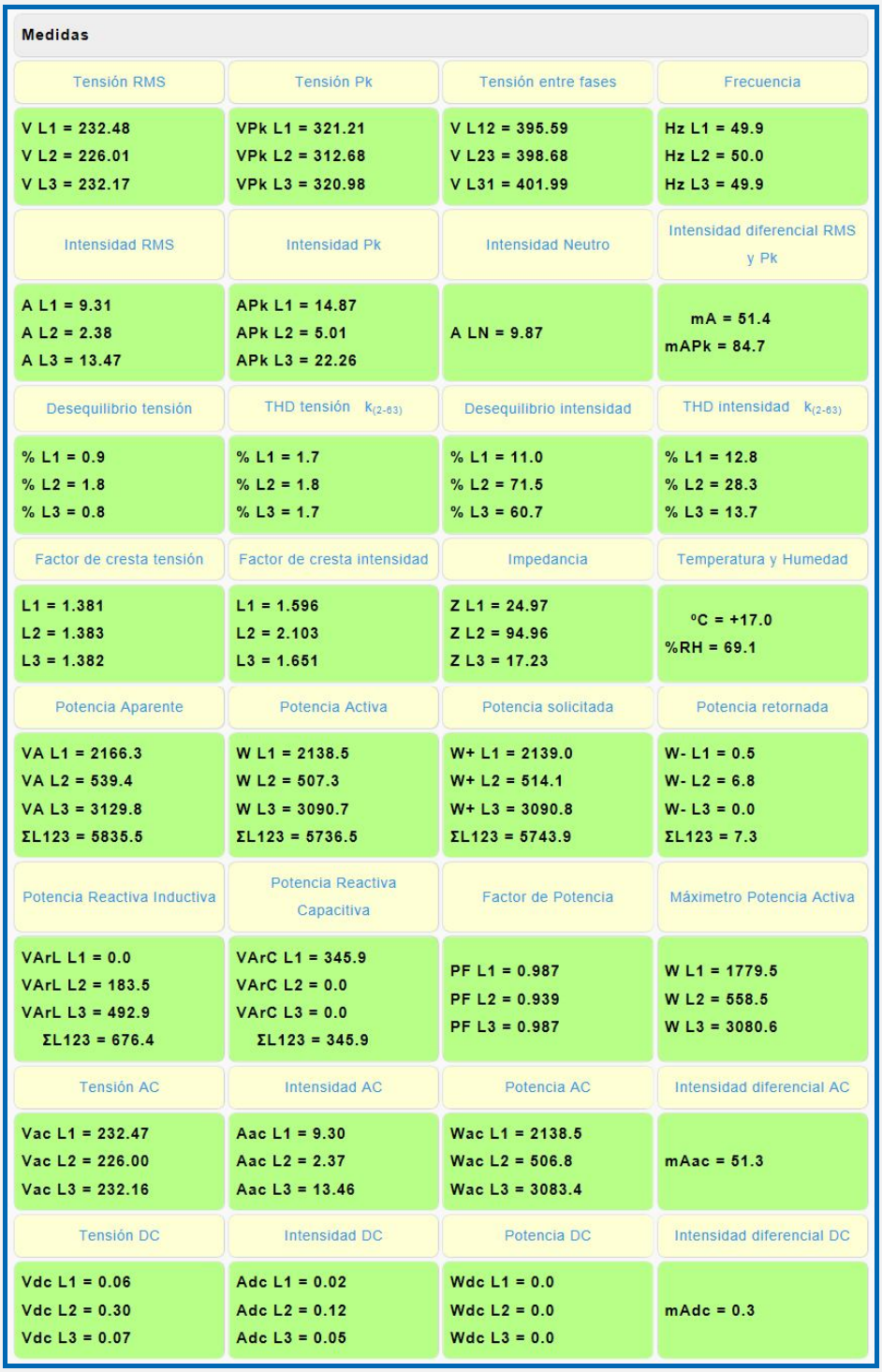
La primera página WEB que se visualiza al acceder al equipo, es la página de bienvenida y de solicitud del PIN de usuario. De fábrica, por defecto, viene activado el PIN “1, 2, 3, 4”. Una vez introducido dicho PIN, se accede a la página principal. Navegar por el servidor Web es muy fácil e intuitivo, pues está organizado con 14 botones principales.

3.2 Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección información del equipo.

El siguiente recuadro muestra la información actual en tiempo real, visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.) de la información.

3.2.1. Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección “Medidas”.

El siguiente recuadro muestra las medidas en tiempo real, visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.).



Medidas

Tensión RMS	Tensión Pk	Tensión entre fases	Frecuencia
V L1 = 232.48 V L2 = 226.01 V L3 = 232.17	VPk L1 = 321.21 VPk L2 = 312.68 VPk L3 = 320.98	V L12 = 395.59 V L23 = 398.68 V L31 = 401.99	Hz L1 = 49.9 Hz L2 = 50.0 Hz L3 = 49.9
Intensidad RMS	Intensidad Pk	Intensidad Neutro	Intensidad diferencial RMS y Pk
A L1 = 9.31 A L2 = 2.38 A L3 = 13.47	APk L1 = 14.87 APk L2 = 5.01 APk L3 = 22.26	A LN = 9.87	mA = 51.4 mAPk = 84.7
Desequilibrio tensión	THD tensión $k_{(2-63)}$	Desequilibrio intensidad	THD intensidad $k_{(2-63)}$
% L1 = 0.9 % L2 = 1.8 % L3 = 0.8	% L1 = 1.7 % L2 = 1.8 % L3 = 1.7	% L1 = 11.0 % L2 = 71.5 % L3 = 60.7	% L1 = 12.8 % L2 = 28.3 % L3 = 13.7
Factor de cresta tensión	Factor de cresta intensidad	Impedancia	Temperatura y Humedad
L1 = 1.381 L2 = 1.383 L3 = 1.382	L1 = 1.596 L2 = 2.103 L3 = 1.651	Z L1 = 24.97 Z L2 = 94.96 Z L3 = 17.23	ºC = +17.0 %RH = 69.1
Potencia Aparente	Potencia Activa	Potencia solicitada	Potencia retornada
VA L1 = 2166.3 VA L2 = 539.4 VA L3 = 3129.8 ΣL123 = 5835.5	W L1 = 2138.5 W L2 = 507.3 W L3 = 3090.7 ΣL123 = 5736.5	W+ L1 = 2139.0 W+ L2 = 514.1 W+ L3 = 3090.8 ΣL123 = 5743.9	W- L1 = 0.5 W- L2 = 6.8 W- L3 = 0.0 ΣL123 = 7.3
Potencia Reactiva Inductiva	Potencia Reactiva Capacitiva	Factor de Potencia	Máximetro Potencia Activa
VArL L1 = 0.0 VArL L2 = 183.5 VArL L3 = 492.9 ΣL123 = 676.4	VArC L1 = 345.9 VArC L2 = 0.0 VArC L3 = 0.0 ΣL123 = 345.9	PF L1 = 0.987 PF L2 = 0.939 PF L3 = 0.987	W L1 = 1779.5 W L2 = 558.5 W L3 = 3080.6
Tensión AC	Intensidad AC	Potencia AC	Intensidad diferencial AC
Vac L1 = 232.47 Vac L2 = 226.00 Vac L3 = 232.16	Aac L1 = 9.30 Aac L2 = 2.37 Aac L3 = 13.46	Wac L1 = 2138.5 Wac L2 = 506.8 Wac L3 = 3083.4	mAac = 51.3
Tensión DC	Intensidad DC	Potencia DC	Intensidad diferencial DC
Vdc L1 = 0.06 Vdc L2 = 0.30 Vdc L3 = 0.07	Adc L1 = 0.02 Adc L2 = 0.12 Adc L3 = 0.05	Wdc L1 = 0.0 Wdc L2 = 0.0 Wdc L3 = 0.0	mAdc = 0.3

3.2.2 Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección “contadores de energía”.

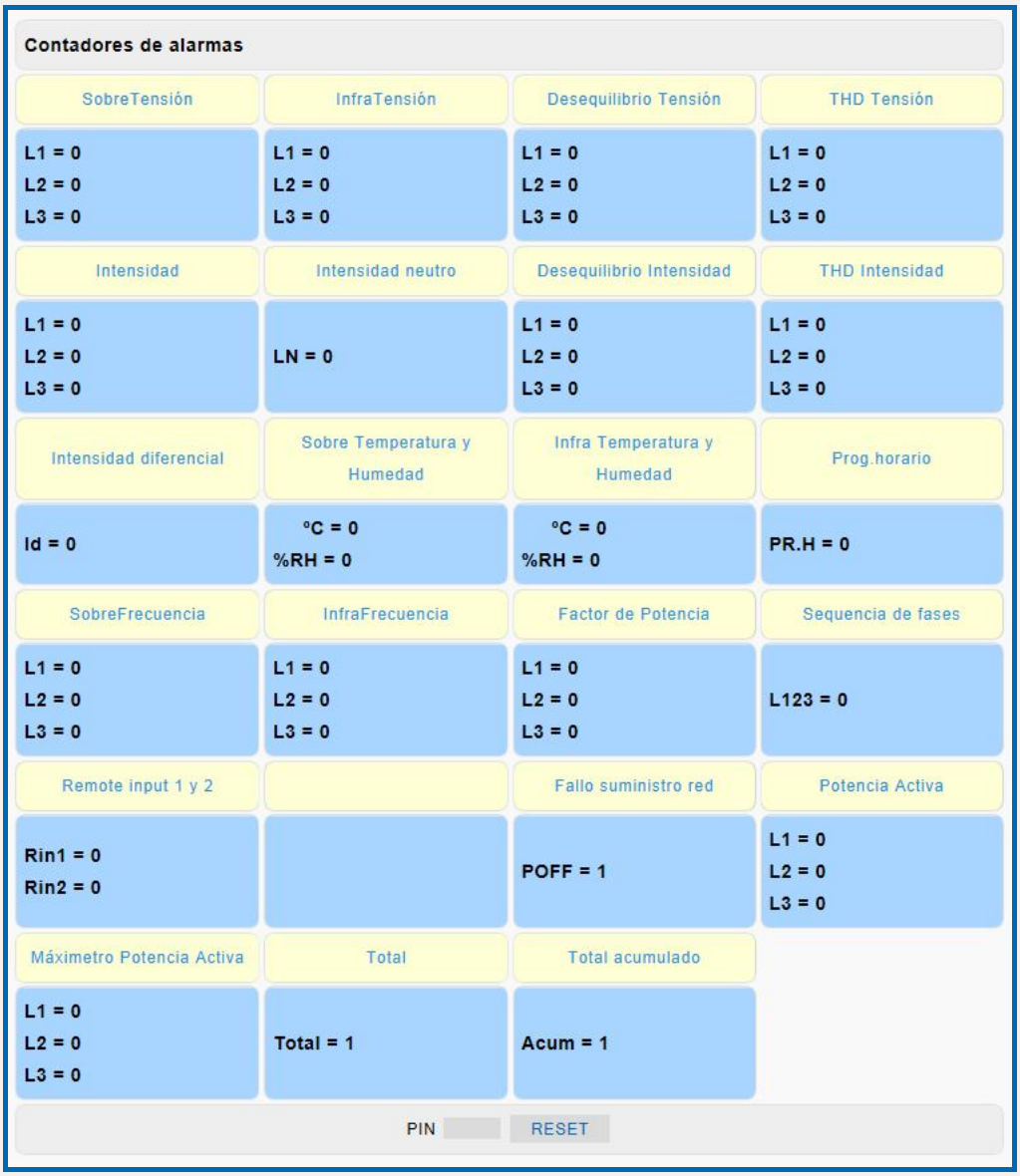
El siguiente recuadro muestra las Medidas de los contadores de energía en tiempo real, visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.).

3.2.3 Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección “valores máximos y mínimos”.

El siguiente recuadro muestra los valores máximos y mínimos medidos en tiempo real, visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.).

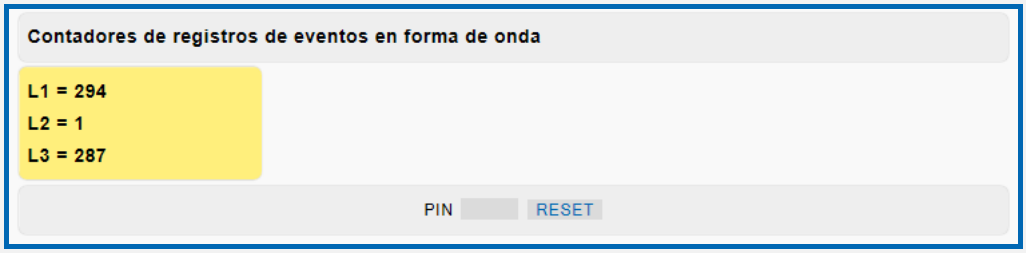
3.2.4 Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección “contadores de alarmas”.

El siguiente recuadro muestra los valores de los contadores de alarmas en tiempo real, visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.).



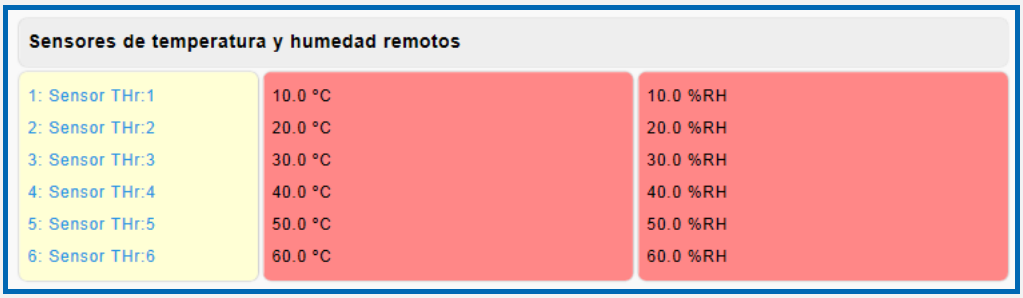
3.2.5 Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección “Contadores de Registros de Eventos en Forma de Onda”

El siguiente recuadro muestra los valores de los contadores del Osciloscopio Registrador de eventos en Forma de Onda Con pre-trigger en tiempo real, visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.). No se incluyen los triggers remote input 1 y 2.



3.2.6 Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección “Sensores de temperatura y humedad remotos” (Solo en versiones HP).

El siguiente recuadro muestra las seis medidas de temperatura y humedad enviadas vía Internet/Intranet por los equipos remotos **UNIVERSAL+ 7WR TH.** En tiempo real, visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.) de los datos. Consultar manual UNIVERSAL+ 7WR TH.

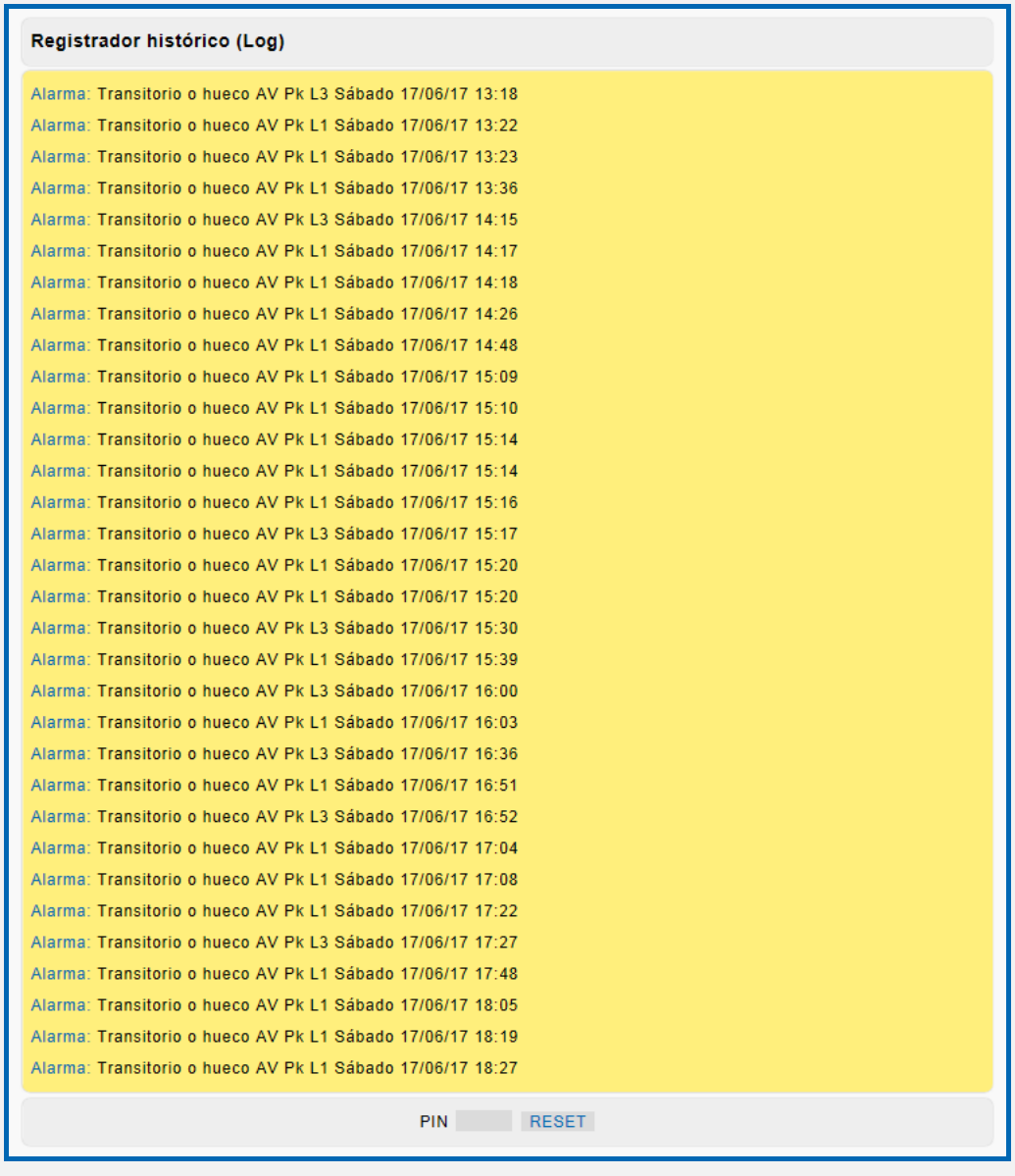


Sensores de temperatura y humedad remotos

1: Sensor THr:1	10.0 °C	10.0 %RH
2: Sensor THr:2	20.0 °C	20.0 %RH
3: Sensor THr:3	30.0 °C	30.0 %RH
4: Sensor THr:4	40.0 °C	40.0 %RH
5: Sensor THr:5	50.0 °C	50.0 %RH
6: Sensor THr:6	60.0 °C	60.0 %RH

3.2.7 Página WEB: Botón “Medidas y registros”, sección “Registrador Histórico LOG”.

El siguiente recuadro muestra los datos del Registrador Histórico LOG (32 eventos pila FIFO), registro de conexión, desconexión e información de las Alarmas Registrador cronológico de alarma y desconexión/conexión. Con valor de medida y año, mes, día, hora y minuto**.** En tiempo real, visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.) de los datos.



Registrador histórico (Log)

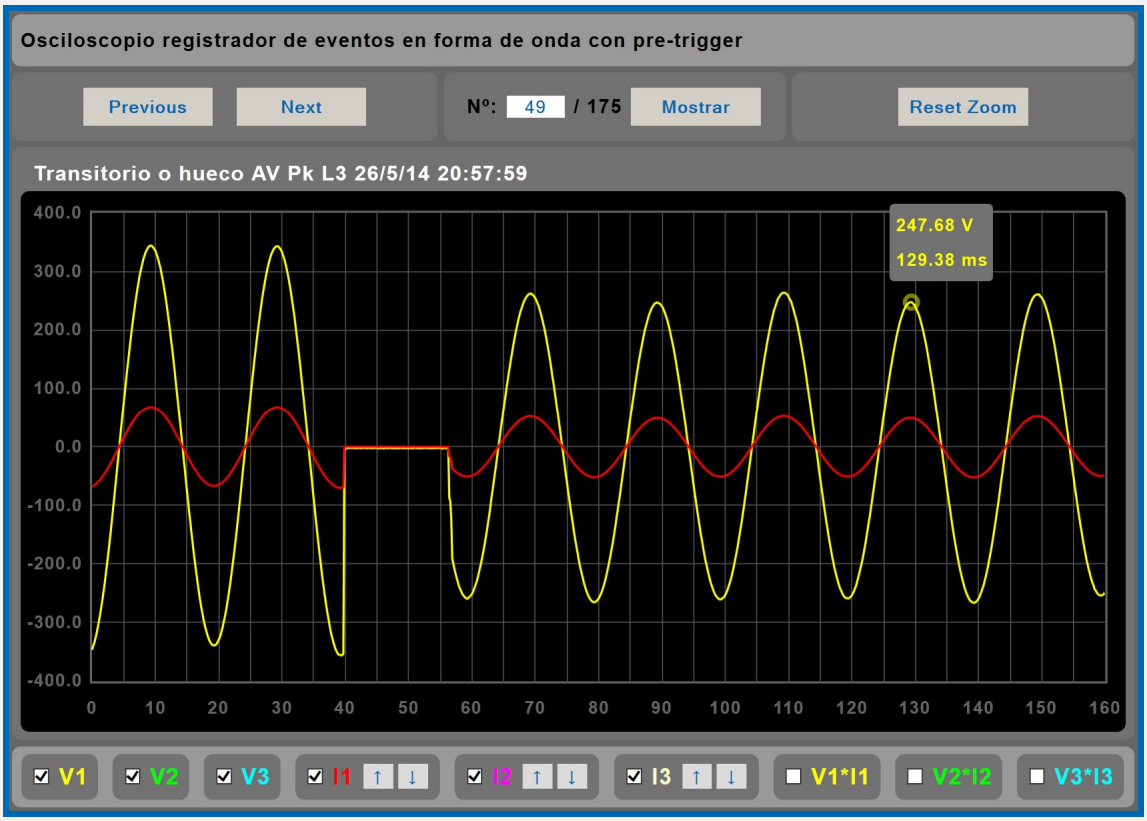
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L3 Sábado 17/06/17 13:18
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 13:22
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 13:23
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 13:36
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L3 Sábado 17/06/17 14:15
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 14:17
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 14:18
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 14:26
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 14:48
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 15:09
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 15:10
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 15:14
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 15:14
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 15:16
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L3 Sábado 17/06/17 15:17
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 15:20
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 15:20
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L3 Sábado 17/06/17 15:30
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 15:39
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L3 Sábado 17/06/17 16:00
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 16:03
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L3 Sábado 17/06/17 16:36
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 16:51
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L3 Sábado 17/06/17 16:52
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 17:04
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 17:08
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 17:22
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L3 Sábado 17/06/17 17:27
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 17:48
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 18:05
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 18:19
Alarma: Transitorio o hueco AV Pk L1 Sábado 17/06/17 18:27

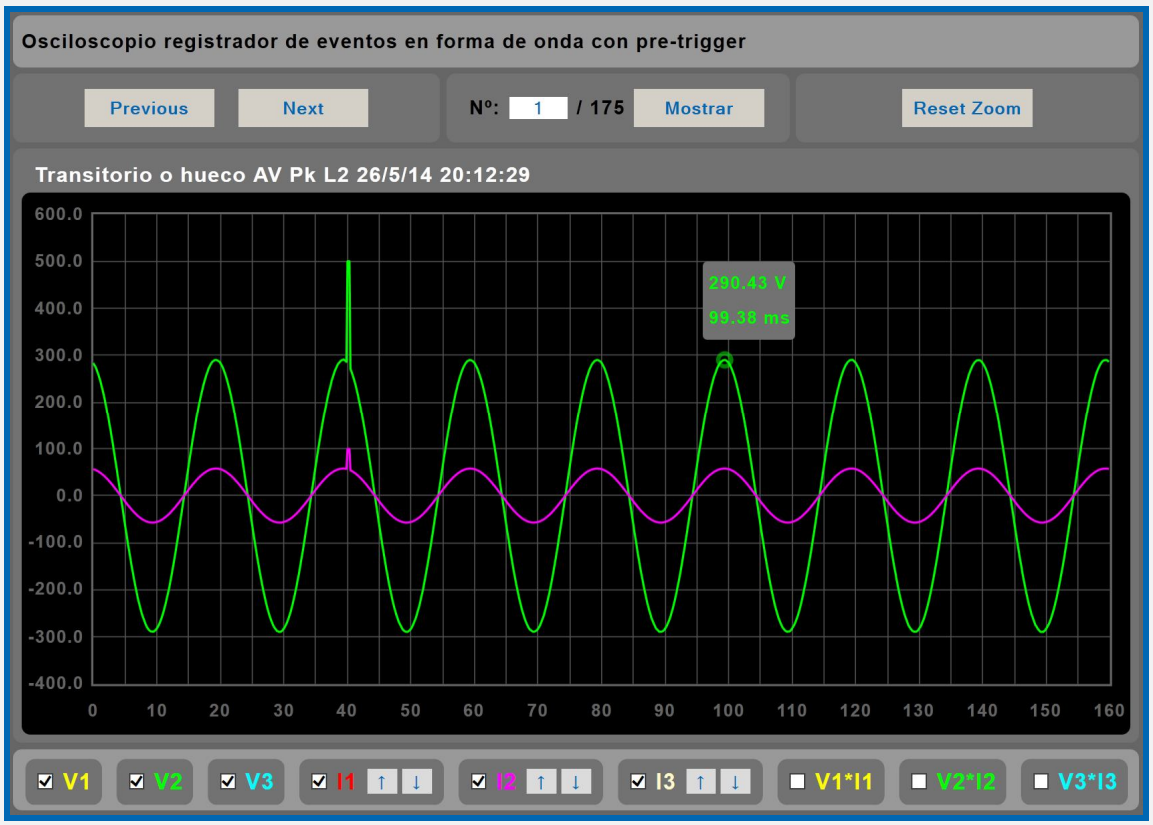
PIN RESET

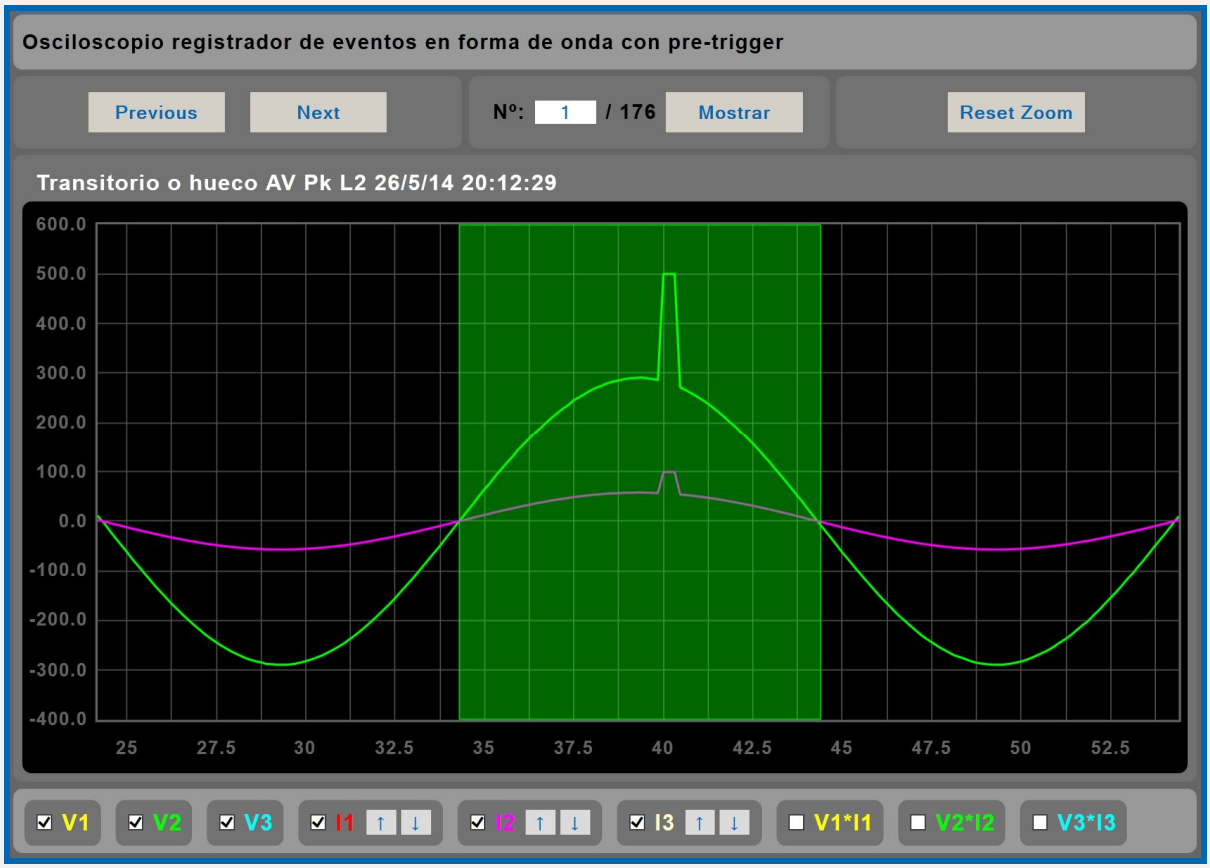
3.3 Página WEB: Botón "Registrador eventos" (Versión W).

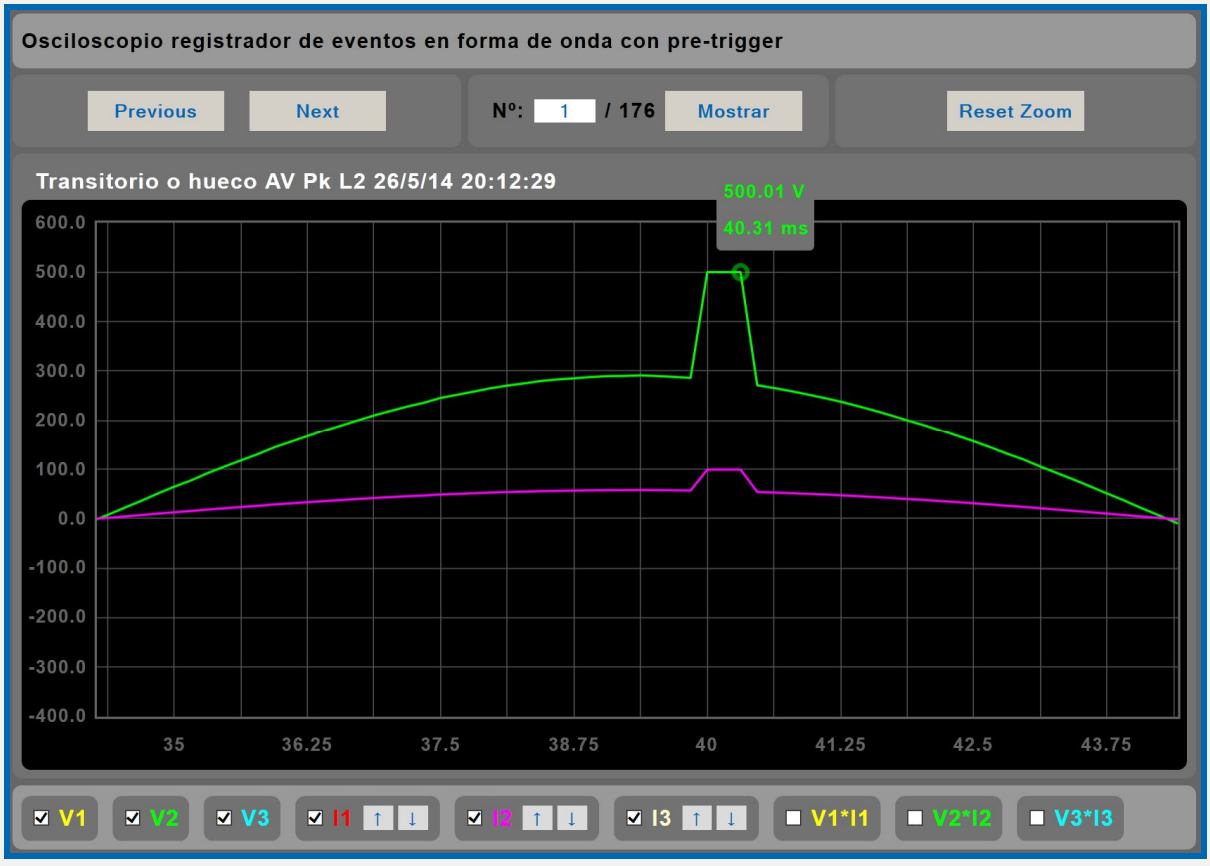
Osciloscopio Registrador de Eventos en Forma de Onda con pre-trigger y autoescala:

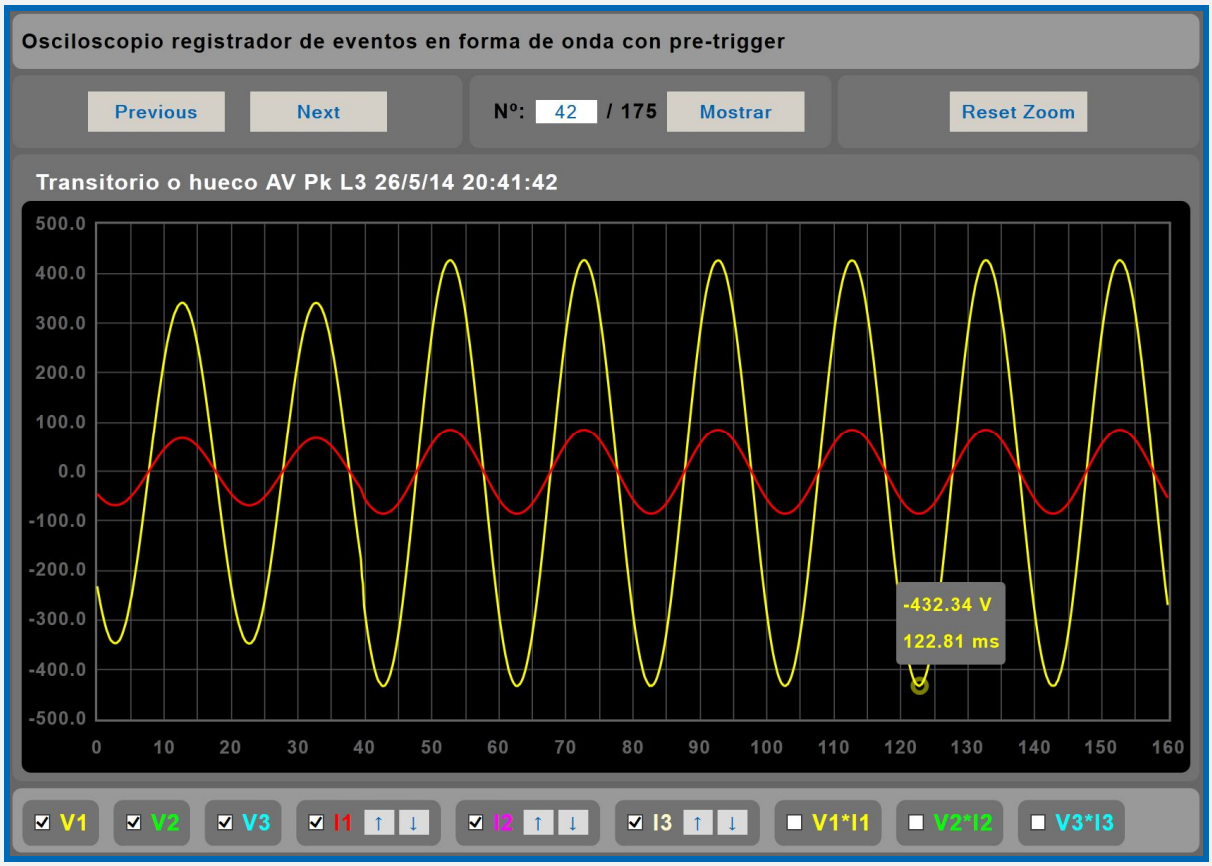
6 canales de captura por cada evento: V1, V2, V3, I1, I2, I3.
Tres modos de longitud de registro en 6 canales 160ms, 320ms y 640ms (pre-trigger 40ms, 80ms y 160ms)
+ tres modos de longitud de registro en 6 canales 20s, 40s y 80s (pre-trigger 5s, 10s y 20s). En versiones HP
Almacenamiento de 600 eventos en su memoria integrada, visualización por servidor WEB y DataWatchPro
Trigger (disparo) por Alarmas activables y Programables en valor y delay. Registro cronológico por tipo de alarma.
Visualización por servidor WEB con funciones de Zoom horizontal, Cursor de medida valor y tiempo Multicanal, 3 canales matemáticos de V*I, etc.
Visualización por DataWatchPro con funciones de Offset, Amplitud, Base de Tiempos, Zoom horizontal con desplazamiento, Cursor de medida valor y tiempo, etc.
Para visualizar correctamente esta página del servidor WEB, es necesario que su navegador del PC, MAC, smartphone, tablet, PDA, tenga acceso a Internet. Si la red es intranet es necesario disponer de un servidor en intranet con los ficheros librería cargados. Es muy fácil instalarlos en cualquier ordenador (consultar manual Apache UNIVERSAL+).

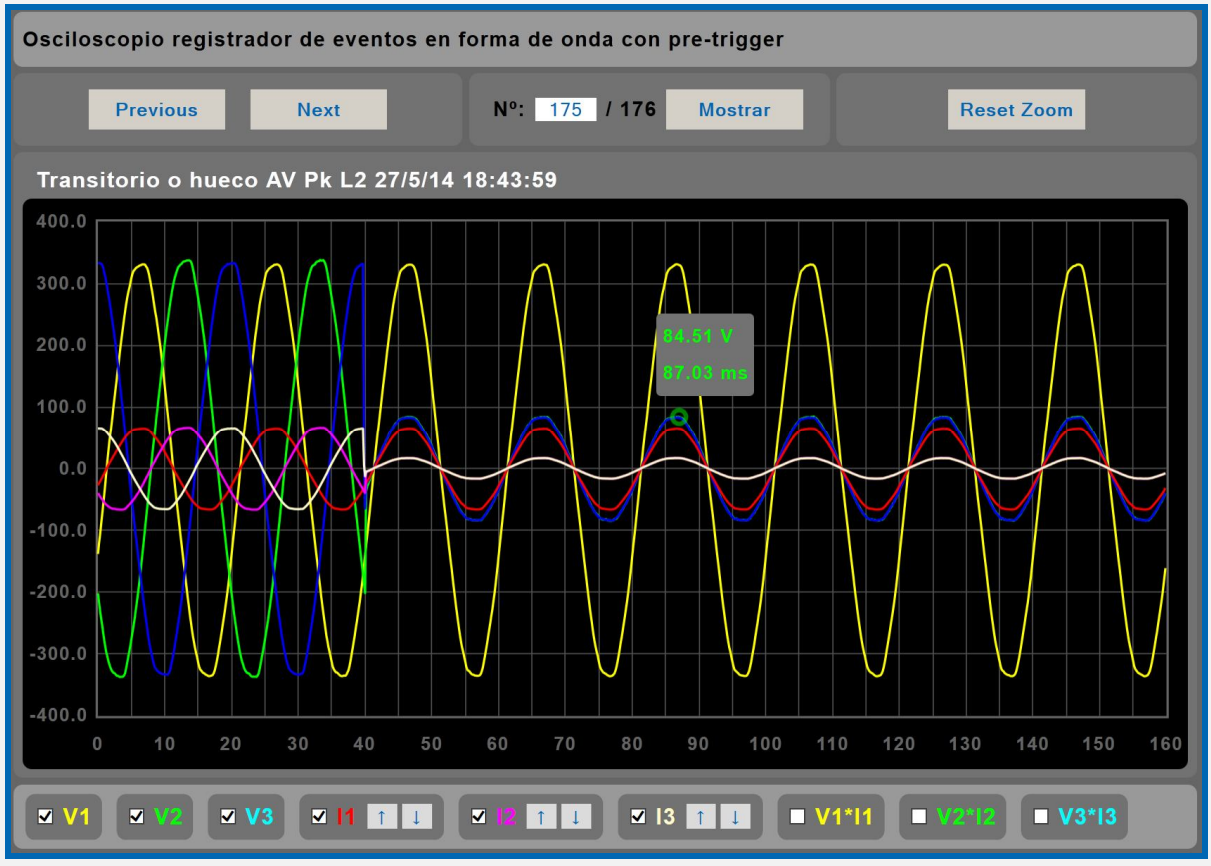


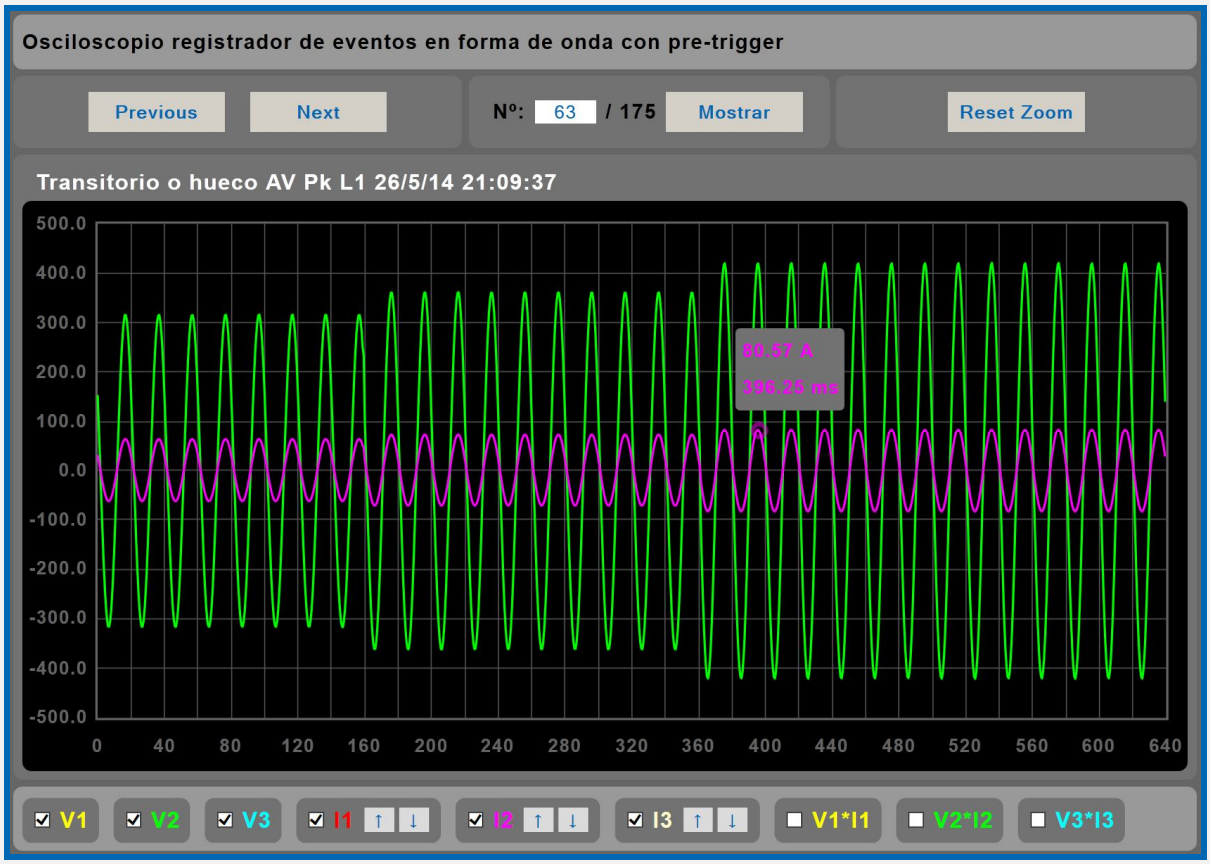


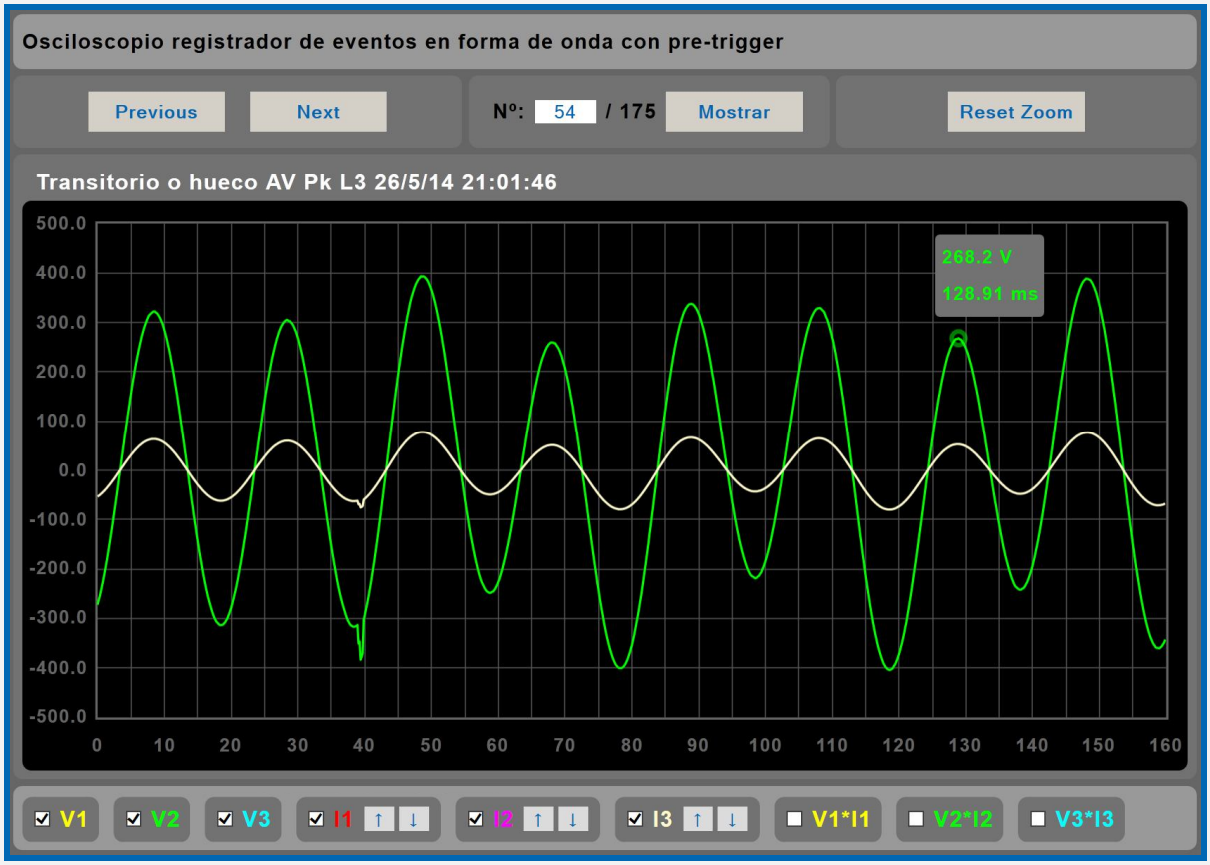

Osciloscopio registrador de eventos en forma de onda con pre-trigger
Previous
Next
Nº: 1 / 176
Mostrar
Reset Zoom
Transitorio o hueco AV Pk L2 26/5/14 20:12:29
600.0
500.0
400.0
300.0
200.0
100.0
0.0
-100.0
-200.0
-300.0
-400.0
25
27.5
30
32.5
35
37.5
40
42.5
45
47.5
50
52.5
V1
V2
V3
I1
I2
I3
V1*I1
V2*I2
V3*I3

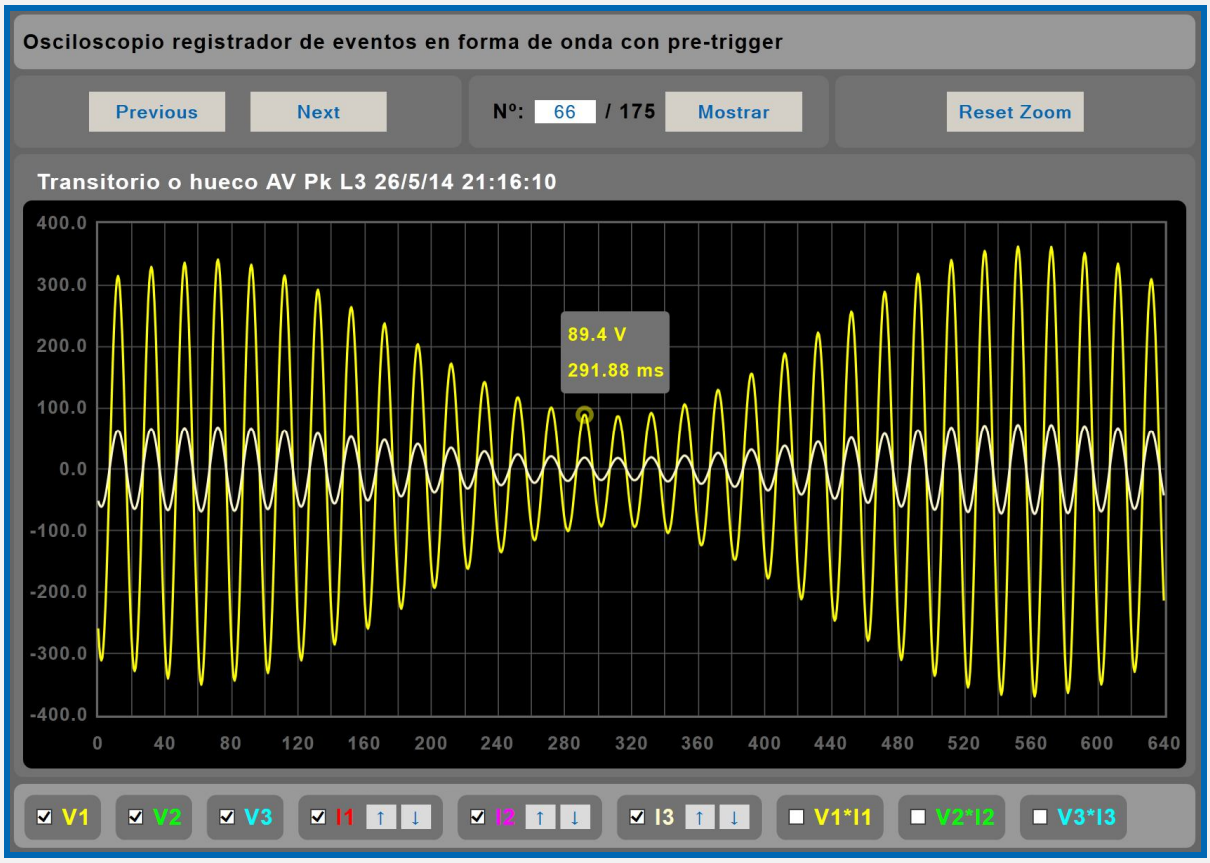

Osciloscopio registrador de eventos en forma de onda con pre-trigger
Previous
Next
Nº: 1 / 176
Mostrar
Reset Zoom
Transitorio o hueco AV Pk L2 26/5/14 20:12:29
500.01 V
40.31 ms
600.0
500.0
400.0
300.0
200.0
100.0
0.0
-100.0
-200.0
-300.0
-400.0
35
36.25
37.5
38.75
40
41.25
42.5
43.75
V1
V2
V3
I1
I2
I3
V1*I1
V2*I2
V3*I3

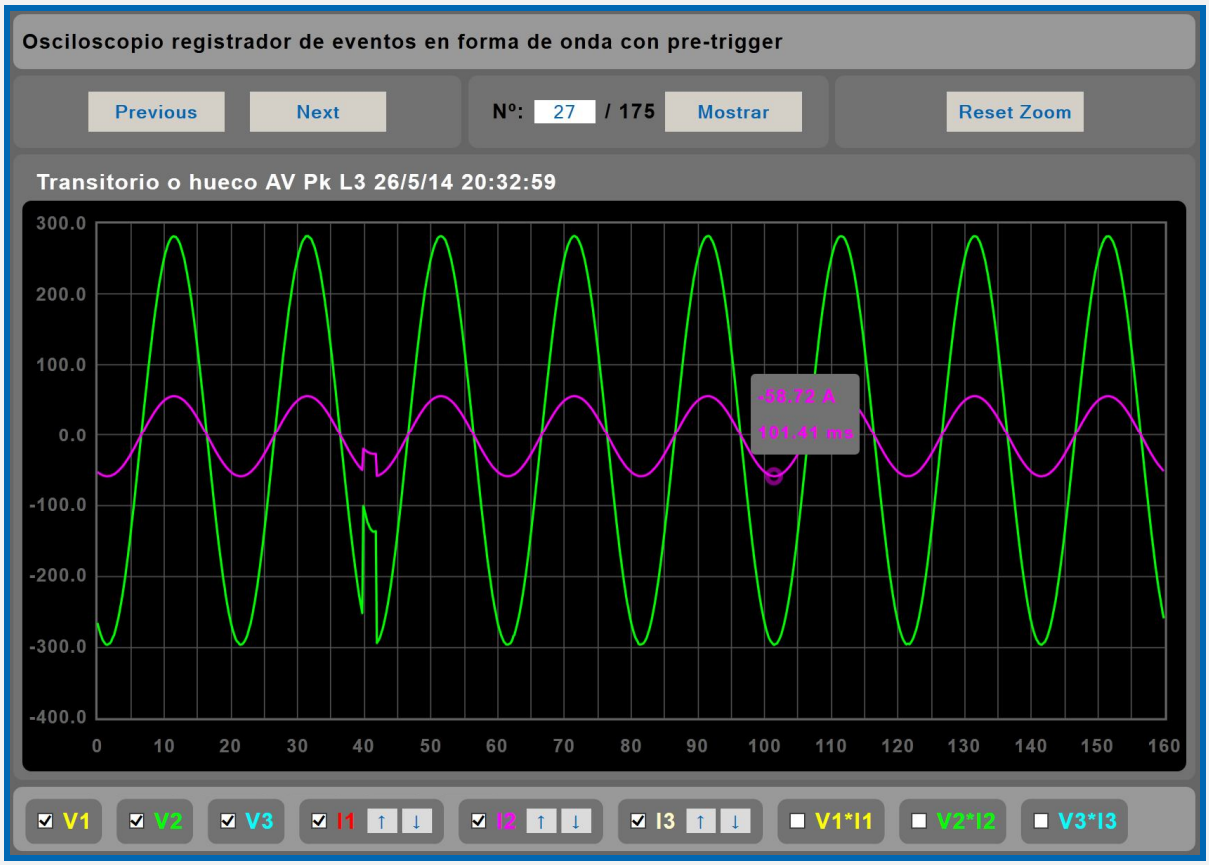

Osciloscopio registrador de eventos en forma de onda con pre-trigger
Previous
Next
Nº: 42 / 175
Mostrar
Reset Zoom
Transitorio o hueco AV Pk L3 26/5/14 20:41:42
500.0
400.0
300.0
200.0
100.0
0.0
-100.0
-200.0
-300.0
-400.0
-500.0
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160
-432.34 V
122.81 ms
V1 V2 V3 I1 I2 I3 V1*I1 V2*I2 V3*I3

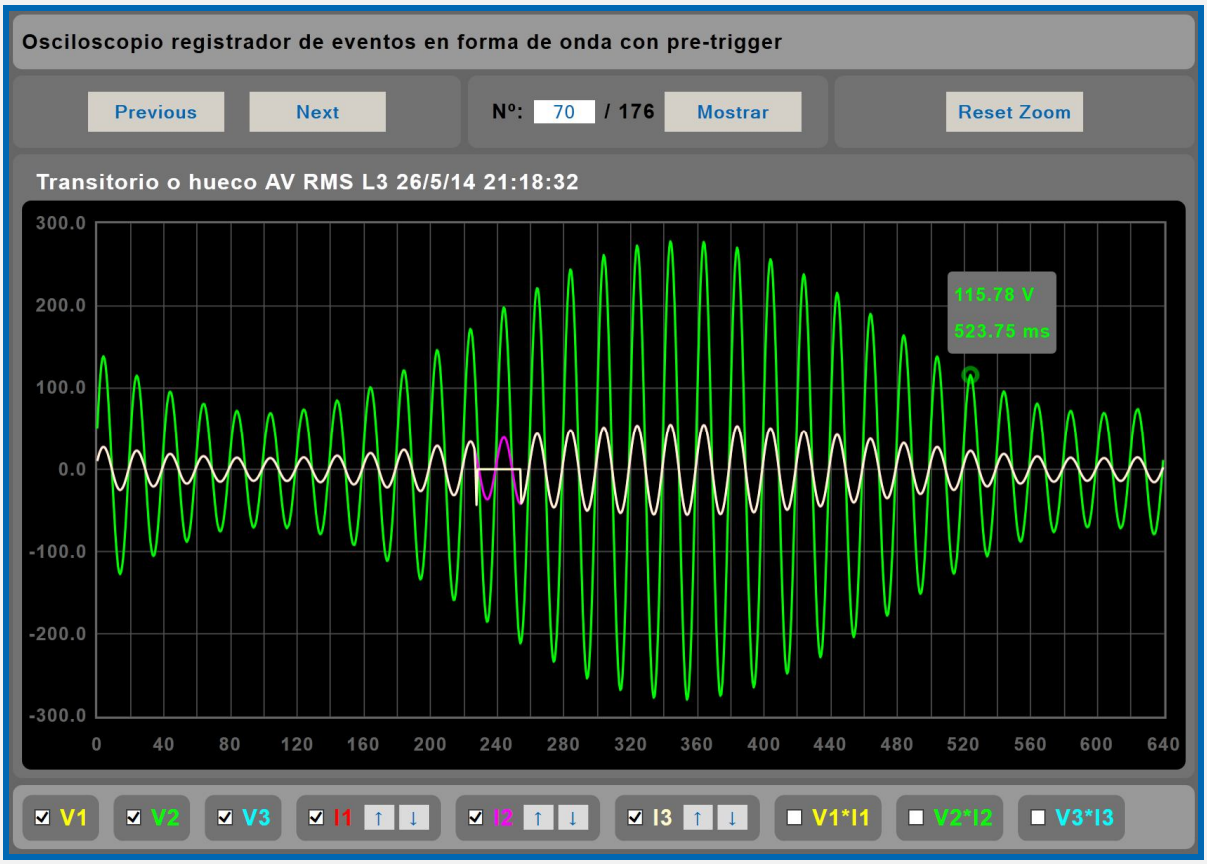

Osciloscopio registrador de eventos en forma de onda con pre-trigger
Previous
Next
Nº: 175 / 176
Mostrar
Reset Zoom
Transitorio o hueco AV Pk L2 27/5/14 18:43:59
400.0
300.0
200.0
100.0
0.0
-100.0
-200.0
-300.0
-400.0
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160
84.51 V
87.03 ms
V1 V2 V3 I1 I2 I3 V1*I1 V2*I2 V3*I3

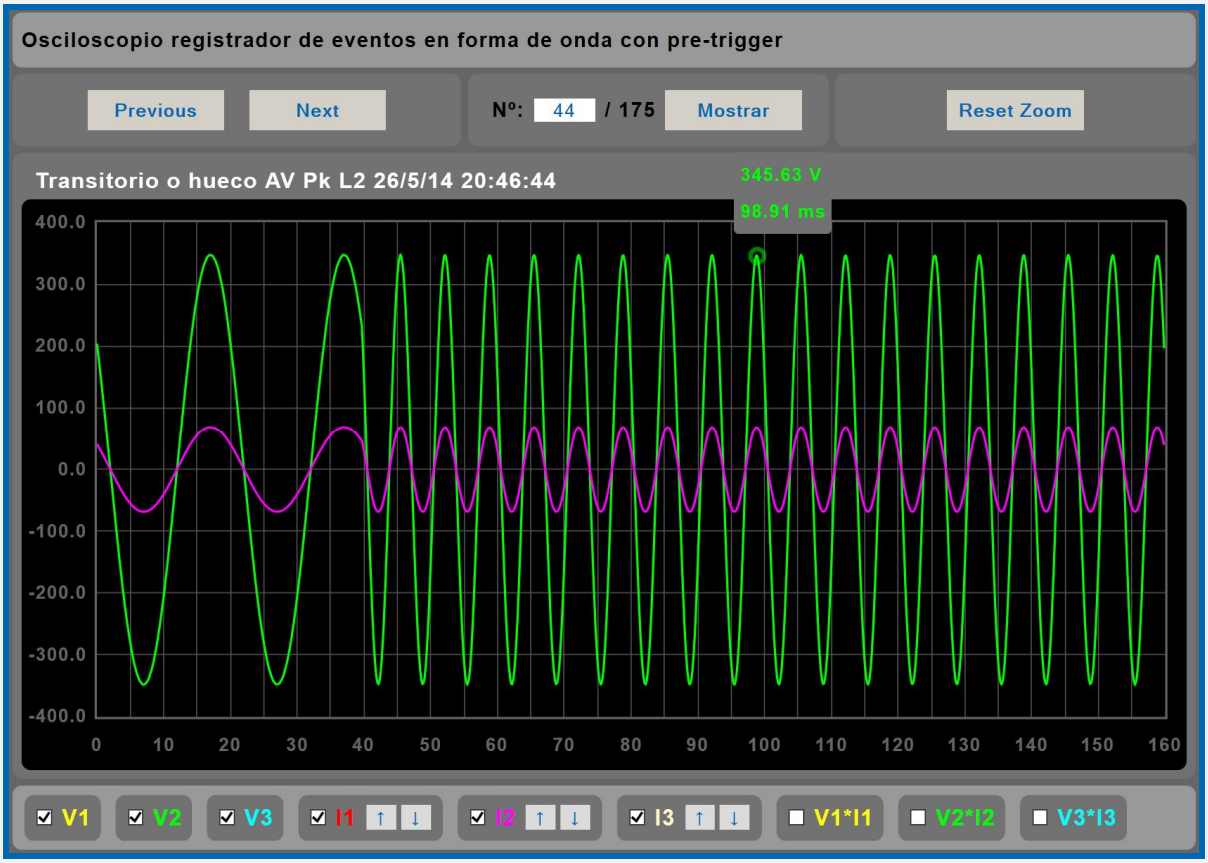

Osciloscopio registrador de eventos en forma de onda con pre-trigger
Previous
Next
Nº: 63 / 175
Mostrar
Reset Zoom
Transitorio o hueco AV Pk L1 26/5/14 21:09:37
80.57 A
396.25 ms
500.0
400.0
300.0
200.0
100.0
0.0
-100.0
-200.0
-300.0
-400.0
-500.0
0 40 80 120 160 200 240 280 320 360 400 440 480 520 560 600 640
V1 V2 V3 I1 I2 I3 V1*I1 V2*I2 V3*I3


Osciloscopio registrador de eventos en forma de onda con pre-trigger
Previous
Next
Nº: 54 / 175
Mostrar
Reset Zoom
Transitorio o hueco AV Pk L3 26/5/14 21:01:46
268.2 V
128.91 ms
500.0
400.0
300.0
200.0
100.0
0.0
-100.0
-200.0
-300.0
-400.0
-500.0
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160
V1 V2 V3 I1 I2 I3 V1*I1 V2*I2 V3*I3


Osciloscopio registrador de eventos en forma de onda con pre-trigger
Previous
Next
Nº: 66 / 175
Mostrar
Reset Zoom
Transitorio o hueco AV Pk L3 26/5/14 21:16:10
400.0
300.0
200.0
100.0
0.0
-100.0
-200.0
-300.0
-400.0
0
40
80
120
160
200
240
280
320
360
400
440
480
520
560
600
640
89.4 V
291.88 ms
V1
V2
V3
I1
I2
I3
V1*I1
V2*I2
V3*I3

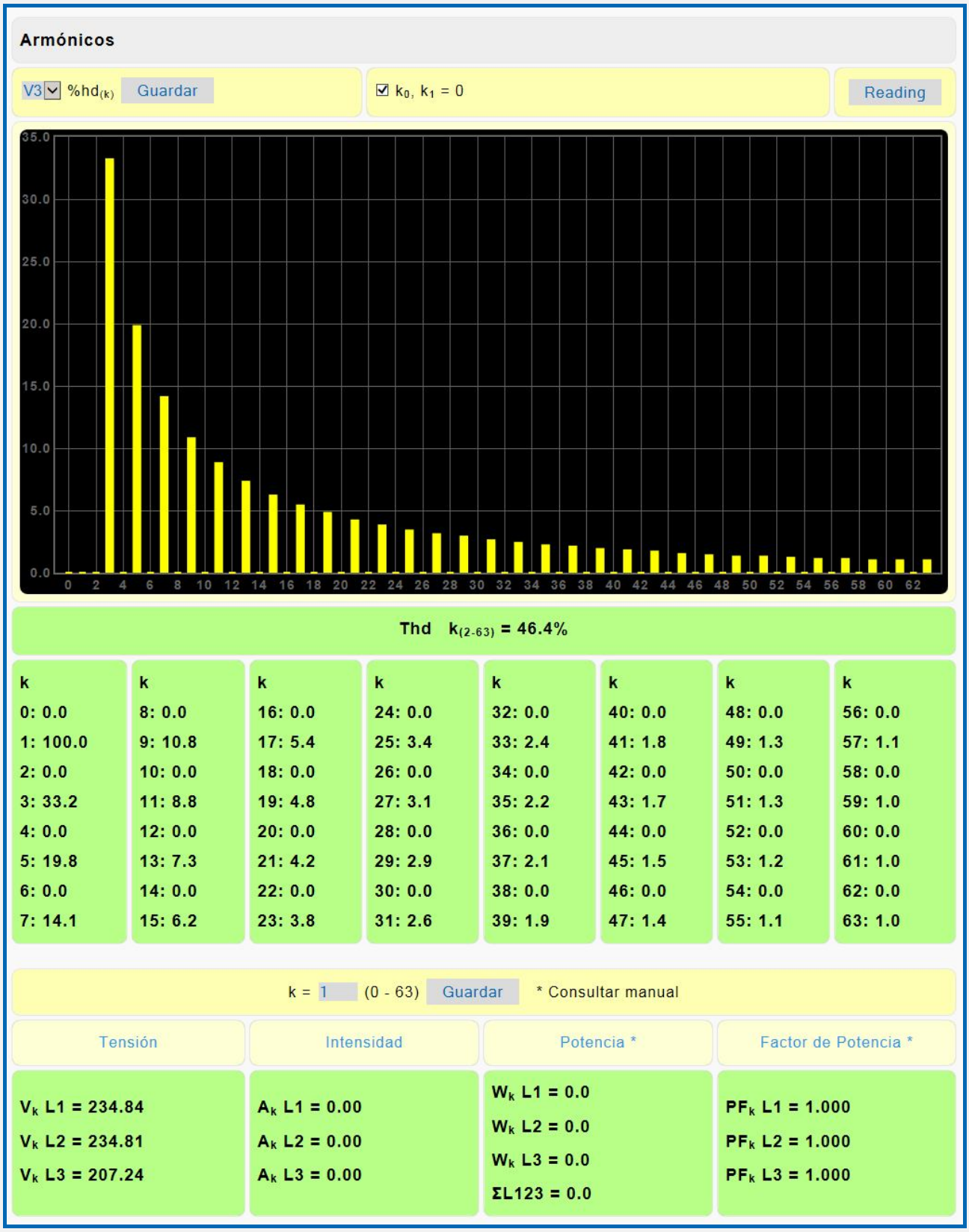

Osciloscopio registrador de eventos en forma de onda con pre-trigger
Previous
Next
Nº: 27 / 175
Mostrar
Reset Zoom
Transitorio o hueco AV Pk L3 26/5/14 20:32:59
300.0
200.0
100.0
0.0
-100.0
-200.0
-300.0
-400.0
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160
-98.72 A
101.41 ms
V1
V2
V3
I1
I2
I3
V1*I1
V2*I2
V3*I3


Osciloscopio registrador de eventos en forma de onda con pre-trigger
Previous
Next
Nº: 70 / 176
Mostrar
Reset Zoom
Transitorio o hueco AV RMS L3 26/5/14 21:18:32
115.78 V
523.75 ms
300.0
200.0
100.0
0.0
-100.0
-200.0
-300.0
0 40 80 120 160 200 240 280 320 360 400 440 480 520 560 600 640
V1 V2 V3 I1 I2 I3 V1*I1 V2*I2 V3*I3


Osciloscopio registrador de eventos en forma de onda con pre-trigger
Previous
Next
Nº: 44 / 175
Mostrar
Reset Zoom
Transitorio o hueco AV Pk L2 26/5/14 20:46:44
345.63 V
98.91 ms
400.0
300.0
200.0
100.0
0.0
-100.0
-200.0
-300.0
-400.0
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160
V1 V2 V3 I1 I2 I3 V1*I1 V2*I2 V3*I3

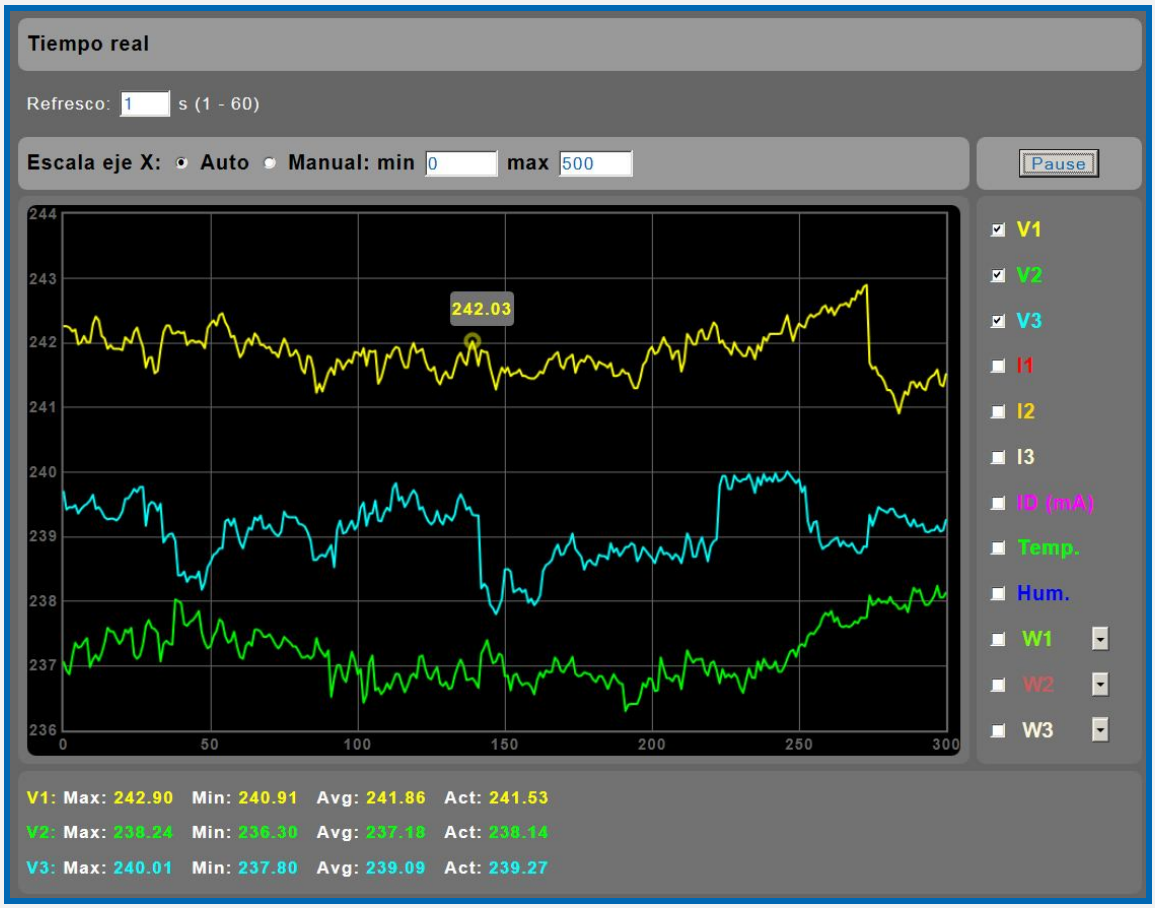
3.4 Página WEB: Botón “Armónicos”.

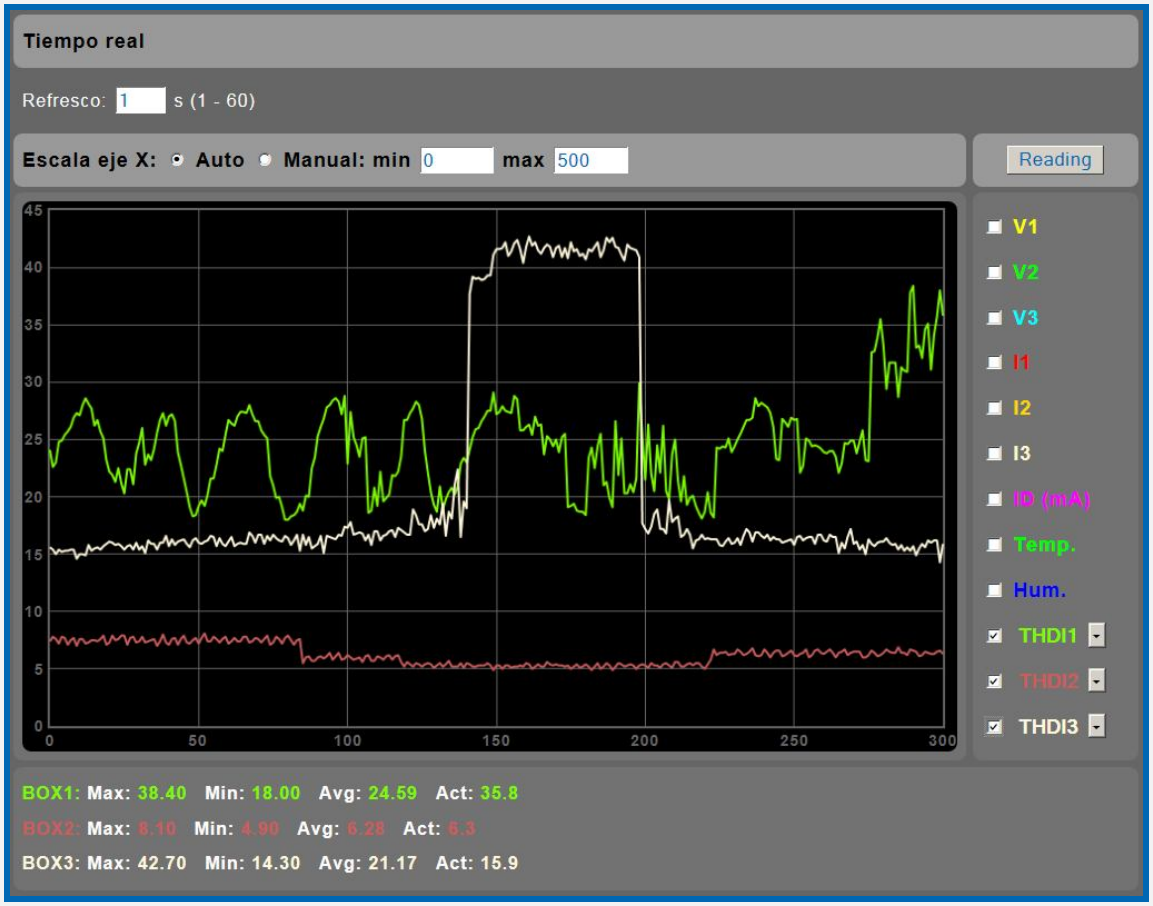
Espectro de armónicos con autoescala (V1, V2, V3, I1, I2 y I3 con 64 armónicos)
Medidas de 64 armónicos con potencia, factor de distorsión (rango en % y valor V – A) y factor de potencia +THD. Visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.). Incluye cursor de medida. Para visualizar correctamente esta página del servidor WEB, es necesario que su navegador del PC, MAC, smartphone, tablet, PDA, tenga acceso a Internet. Si la red es intranet es necesario disponer de un servidor en intranet con los ficheros librería cargados. Es muy fácil instalarlos en cualquier ordenador (consultar manual Apache UNIVERSAL+).



3.5 Página WEB: Botón “Tiempo real”.

Registrador grafico de 300 registros, 12 canales (46 medidas) con autoescala y refresco variable (1-600 Seg.). Con medidas temporales Máximas, Mínimas y promediados. Incluye cursor de medida en los 12 canales y canales de alarmas (V, I y ID). Para visualizar correctamente esta página del servidor WEB, es necesario que su navegador del PC, MAC, smartphone, tablet, PDA, tenga acceso a Internet. Si la red es intranet es necesario disponer de un servidor en intranet con los ficheros librería cargados. Es muy fácil instalarlos en cualquier ordenador (consultar manual Apache UNIVERSAL+).

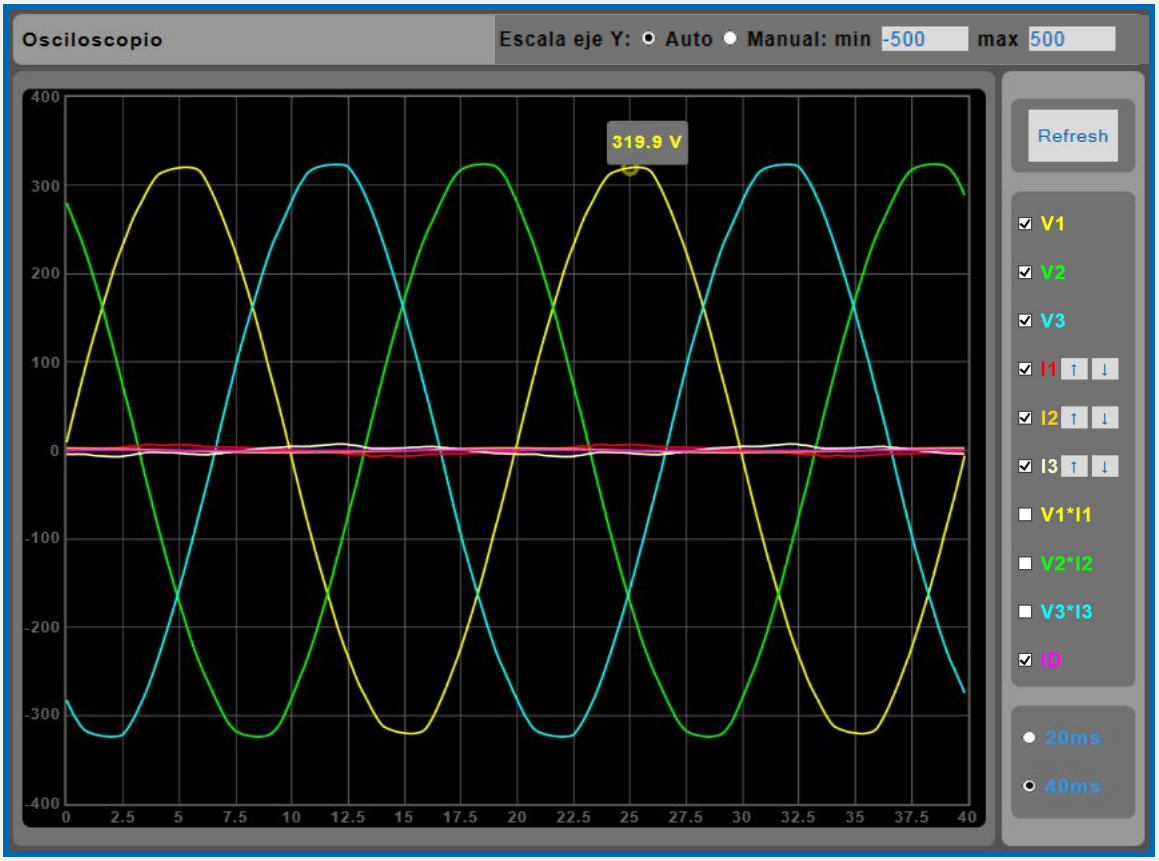


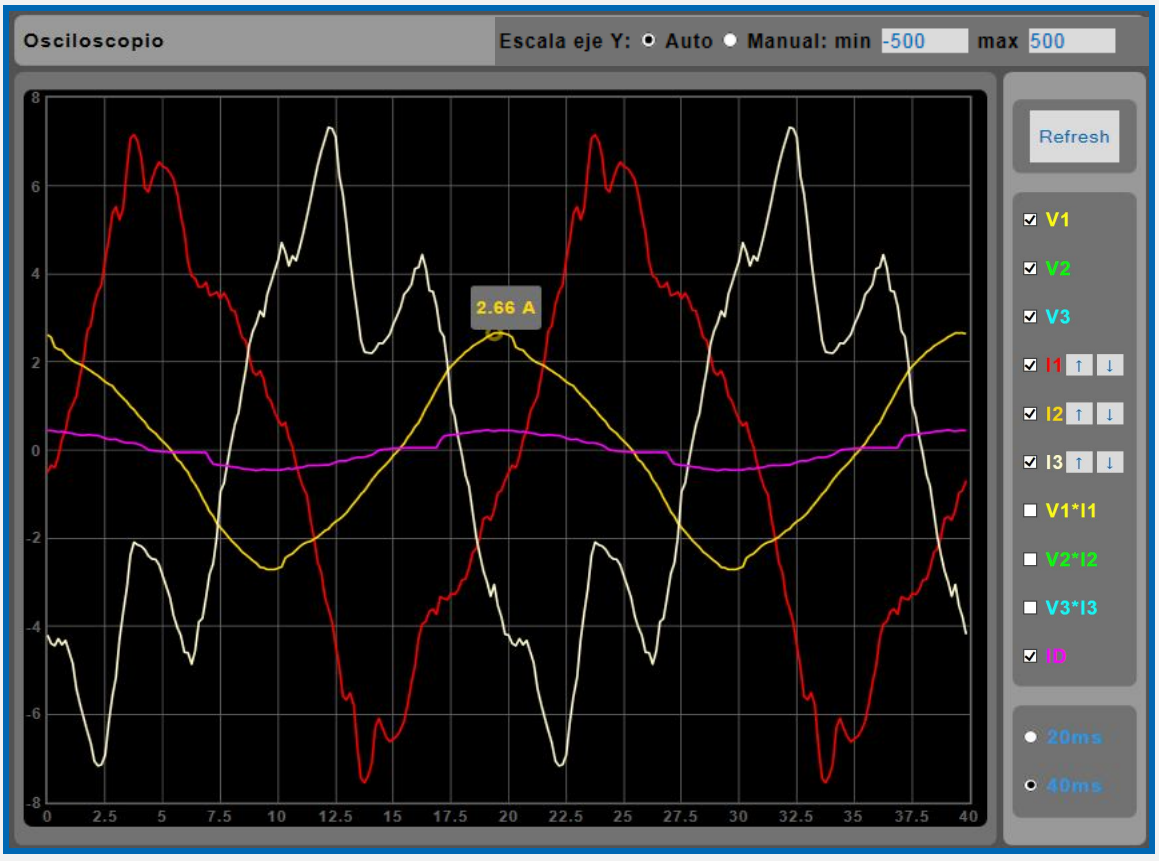

Tiempo real
Refresco: 1 s (1 - 60)
Escala eje X: Auto Manual: min 0 max 500
Reading
V1
V2
V3
I1
I2
I3
ID (mA)
Temp.
Hum.
THDI1
THDI2
THDI3
BOX1: Max: 38.40 Min: 18.00 Avg: 24.59 Act: 35.8
BOX2: Max: 8.10 Min: 4.90 Avg: 6.28 Act: 6.3
BOX3: Max: 42.70 Min: 14.30 Avg: 21.17 Act: 15.9

Tiempo real
Refresco: 1 s (1 - 60)
Escala eje X: Auto Manual: min 0 max 500
Reading
V1
V2
V3
I1
I2
I3
ID (mA)
Temp.
Hum.
W1
W2
W3
V1: Max: 239.83 Min: 232.56 Avg: 238.08 Act: 239.63
V2: Max: 234.06 Min: 229.40 Avg: 232.44 Act: 233.57
V3: Max: 233.69 Min: 225.95 Avg: 231.44 Act: 231.05
I1: Max: 3.74 Min: 1.33 Avg: 1.83 Act: 1.80
I2: Max: 7.81 Min: 0.82 Avg: 1.56 Act: 2.37
I3: Max: 2.20 Min: 1.90 Avg: 1.94 Act: 1.94
ID: Max: 620.40 Min: 603.30 Avg: 616.34 Act: 620.0
TMP: Max: 15.20 Min: 15.10 Avg: 15.15 Act: +15.2
HUM: Max: 75.50 Min: 74.70 Avg: 75.03 Act: 74.8
BOX1: Max: 855.00 Min: 250.50 Avg: 407.26 Act: 402.9
BOX2: Max: 1694.40 Min: 184.60 Avg: 346.26 Act: 485.5
BOX3: Max: 482.70 Min: 408.50 Avg: 417.31 Act: 416.5

3.6 Página WEB: Botón “Osciloscopio”.

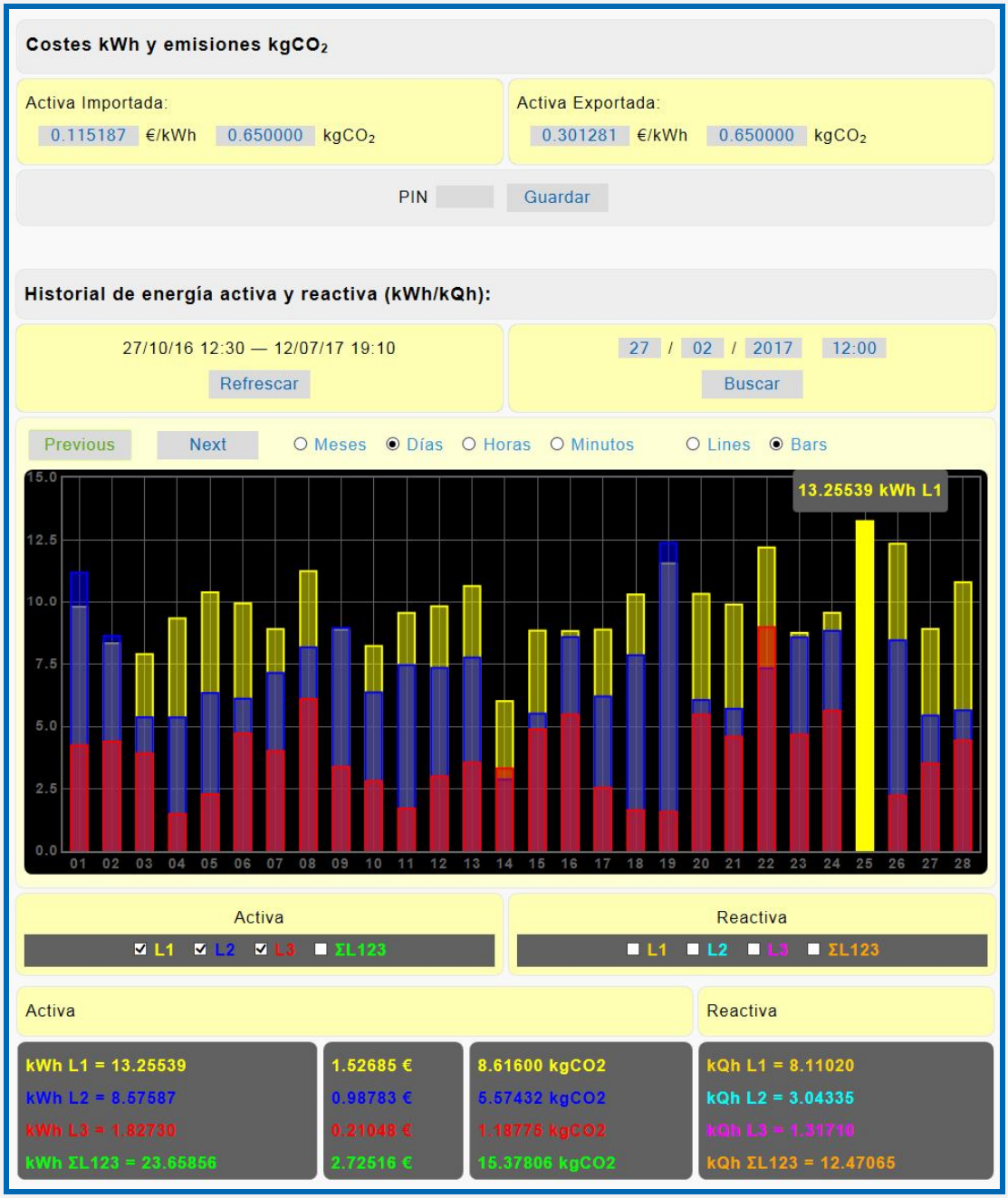
Osciloscopio de 7 canales con autoescala, escala eje Y automática o manual y 3 canales matemáticos de V*I. Incluye cursor de medidas de valor instantáneo en todos lo canales. Visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.).
Para visualizar correctamente esta página del servidor WEB, es necesario que su navegador del PC, MAC, smartphone, tablet, PDA, tenga acceso a Internet. Si la red es intranet es necesario disponer de un servidor en intranet con los ficheros librería cargados. Es muy fácil instalarlos en cualquier ordenador (consultar manual Apache UNIVERSAL+).





3.7 Página WEB: Botón “Historial de energía” Versión G3

Versión “G3” historial de energía (L1, L2, L3 y ∑L1, 2 y 3) con memoria integrada de 1,5 años (modelo trifásico)
Historial gráfico (meses, días, horas y minutos) de energía, costes y emisiones con memoria integrada (Versión G3).
Registro de Consumos de energía Activa y Reactiva. Visualización grafica en barras y línea en servidor WEB, de meses, días, horas y 5 minútales.
Versión “G3” incluye cursor de medida en los **cuatro** canales (activa y reactiva).
El ratio de emisiones es la cantidad de carbono que se emiten a la atmósfera para producir 1kWh.
El ratio europeo es aproximadamente de 0.65 kgCO2 por kWh.
Se pueden exportar los datos del historial de energía a archivos EXCEL, PDF y DOC. Ver Página WEB: Botón “Complementos”.
Para visualizar correctamente esta página del servidor WEB, es necesario que su navegador del PC, MAC, smartphone, tablet, PDA, tenga acceso a Internet. Si la red es intranet es necesario disponer de un servidor en intranet con los ficheros librería cargados. Es muy fácil instalarlos en cualquier ordenador (consultar manual Apache UNIVERSAL+).



Historial de energía activa y reactiva (kWh-kQh):

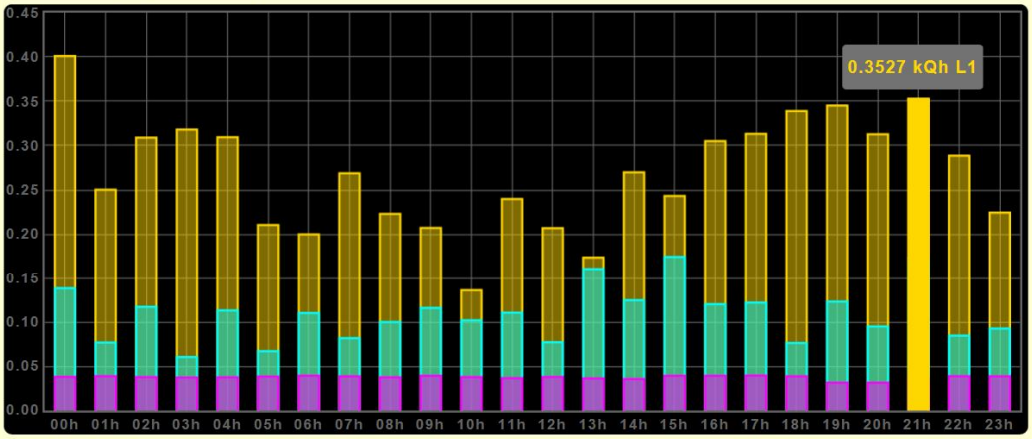
26/06/17 10:40 — 12/07/17 17:40

Refrescar

01 / 07 / 2017 00:00

Buscar

Previous Next ○ Meses ○ Días ◉ Horas ○ Minutos ○ Lines ◉ Bars



Activa ☐ L1 ☐ L2 ☐ L3 ☐ ΣL123

Reactiva ☑ L1 ☑ L2 ☑ L3 ☐ ΣL123

Activa			Reactiva
kWh L1 = 0.63723	0.07340 €	0.41420 kgCO2	kQh L1 = 0.35270
kWh L2 = 0.40059	0.04614 €	0.26038 kgCO2	kQh L2 = 0.17359
kWh L3 = 0.04127	0.00475 €	0.02683 kgCO2	kQh L3 = 0.03704
kWh ΣL123 = 1.07909	0.12430 €	0.70141 kgCO2	kQh ΣL123 = 0.56333

Historial de energía activa y reactiva (kWh-kQh):

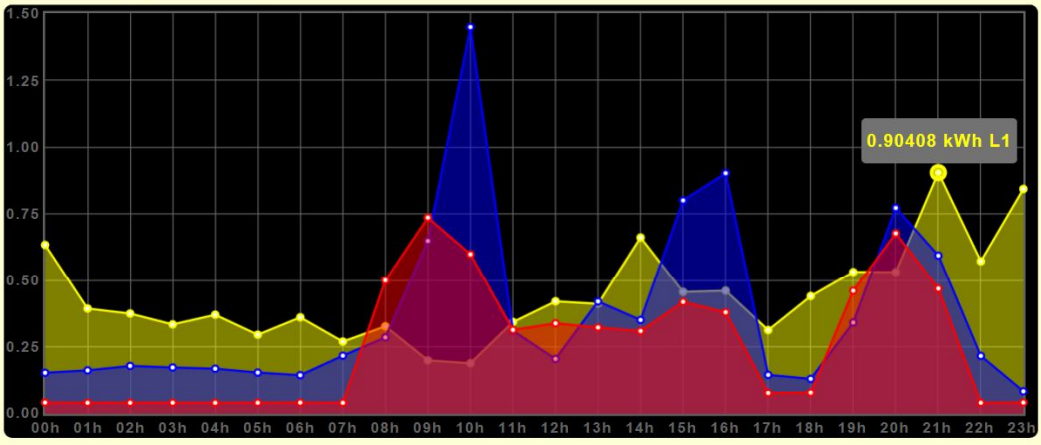
26/06/17 10:40 — 12/07/17 19:00

Refrescar

28 / 06 / 2017 10:00

Buscar

Previous Next ○ Meses ○ Días ◉ Horas ○ Minutos ◉ Lines ○ Bars

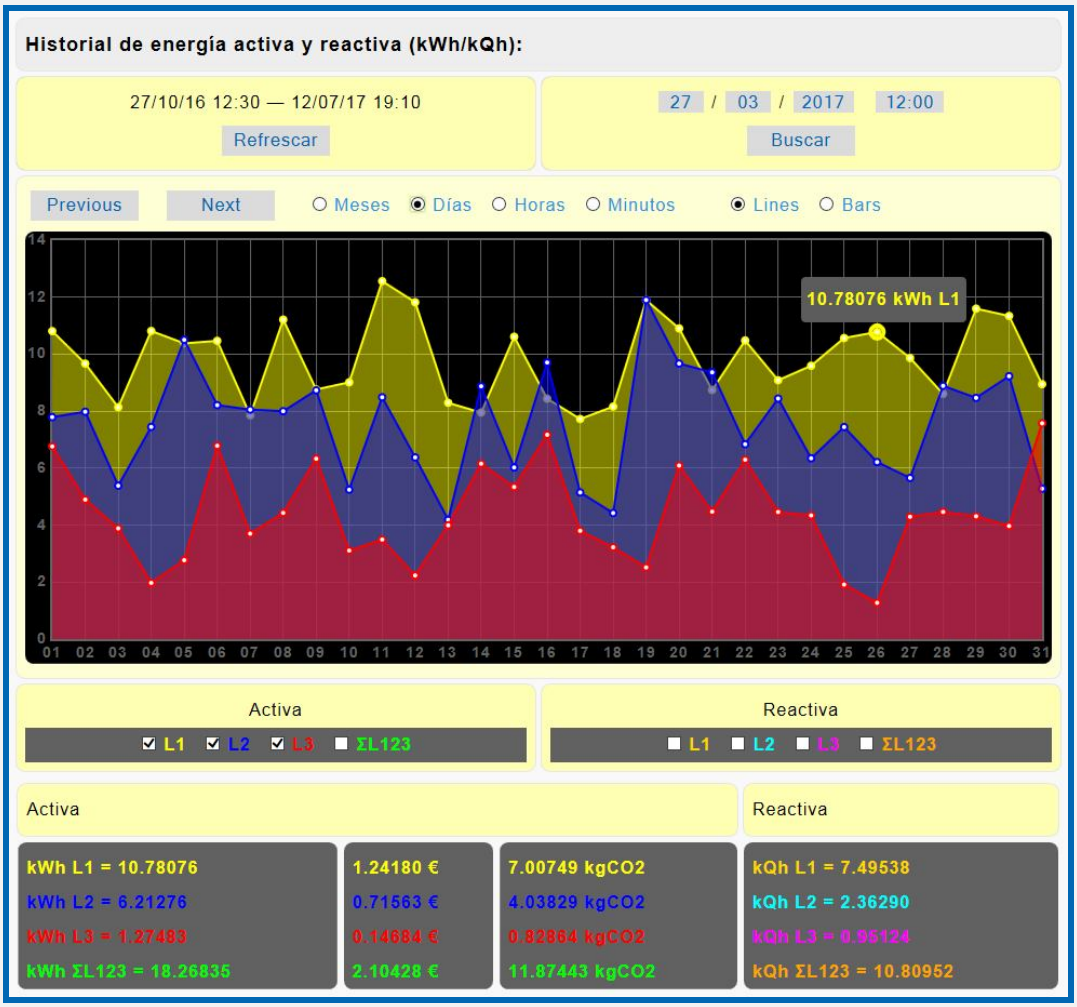


Activa ☑ L1 ☑ L2 ☑ L3 ☐ ΣL123

Reactiva ☐ L1 ☐ L2 ☐ L3 ☐ ΣL123

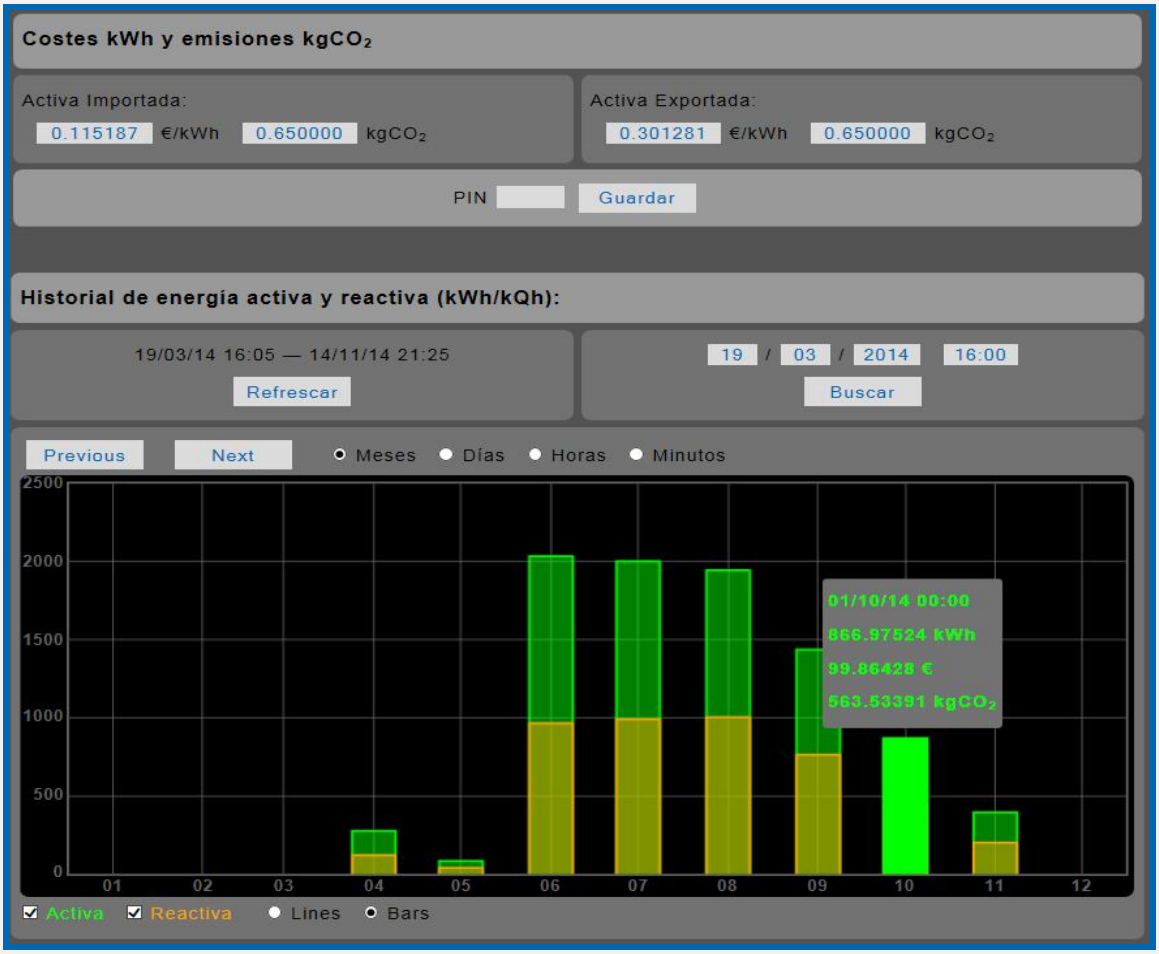
Activa			Reactiva
kWh L1 = 0.90408	0.10414 €	0.58765 kgCO2	kQh L1 = 0.37512
kWh L2 = 0.59325	0.06833 €	0.38561 kgCO2	kQh L2 = 0.18757
kWh L3 = 0.46806	0.05391 €	0.30424 kgCO2	kQh L3 = 0.31340
kWh ΣL123 = 1.96539	0.22639 €	1.27750 kgCO2	kQh ΣL123 = 0.87609

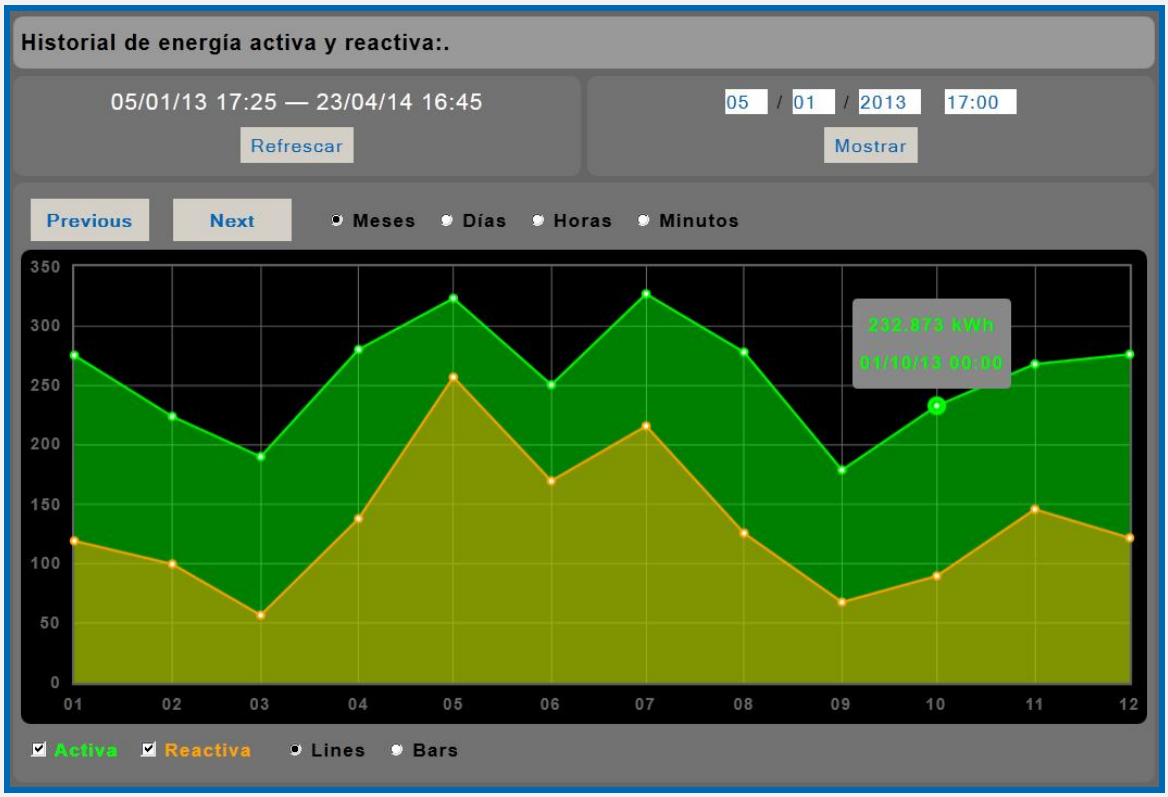
Historial de energía activa y reactiva (kWh-kQh):
26/06/17 10:40 — 12/07/17 17:40
Refrescar
01 / 07 / 2017 22:00
Buscar
Previous
Next
Meses
Días
Horas
Minutos
Lines
Bars
0.04785 kWh L1
0.07
0.06
0.05
0.04
0.03
0.02
0.01
0.00
22:00
22:05
22:10
22:15
22:20
22:25
22:30
22:35
22:40
22:45
22:50
22:55
Activa
L1 L2 L3 ΣL123
Reactiva
L1 L2 L3 ΣL123
Activa
Reactiva
kWh L1 = 0.04785
kWh L2 = 0.00000
kWh L3 = 0.00349
kWh ΣL123 = 0.05134
0.00551 €
0.00000 €
0.00040 €
0.00591 €
0.03110 kgCO2
0.00000 kgCO2
0.00227 kgCO2
0.03337 kgCO2
kQh L1 = 0.01161
kQh L2 = 0.00000
kQh L3 = 0.00319
kQh ΣL123 = 0.01480


Historial de energía activa y reactiva (kWh/kQh):
27/10/16 12:30 — 12/07/17 19:10
Refrescar
27 / 03 / 2017 12:00
Buscar
Previous
Next
Meses
Días
Horas
Minutos
Lines
Bars
10.78076 kWh L1
14
12
10
8
6
4
2
0
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
Activa
L1 L2 L3 ΣL123
Reactiva
L1 L2 L3 ΣL123
Activa
Reactiva
kWh L1 = 10.78076
kWh L2 = 6.21276
kWh L3 = 1.27483
kWh ΣL123 = 18.26835
1.24180 €
0.71563 €
0.14684 €
2.10428 €
7.00749 kgCO2
4.03829 kgCO2
0.82864 kgCO2
11.87443 kgCO2
kQh L1 = 7.49538
kQh L2 = 2.36290
kQh L3 = 0.95124
kQh ΣL123 = 10.80952

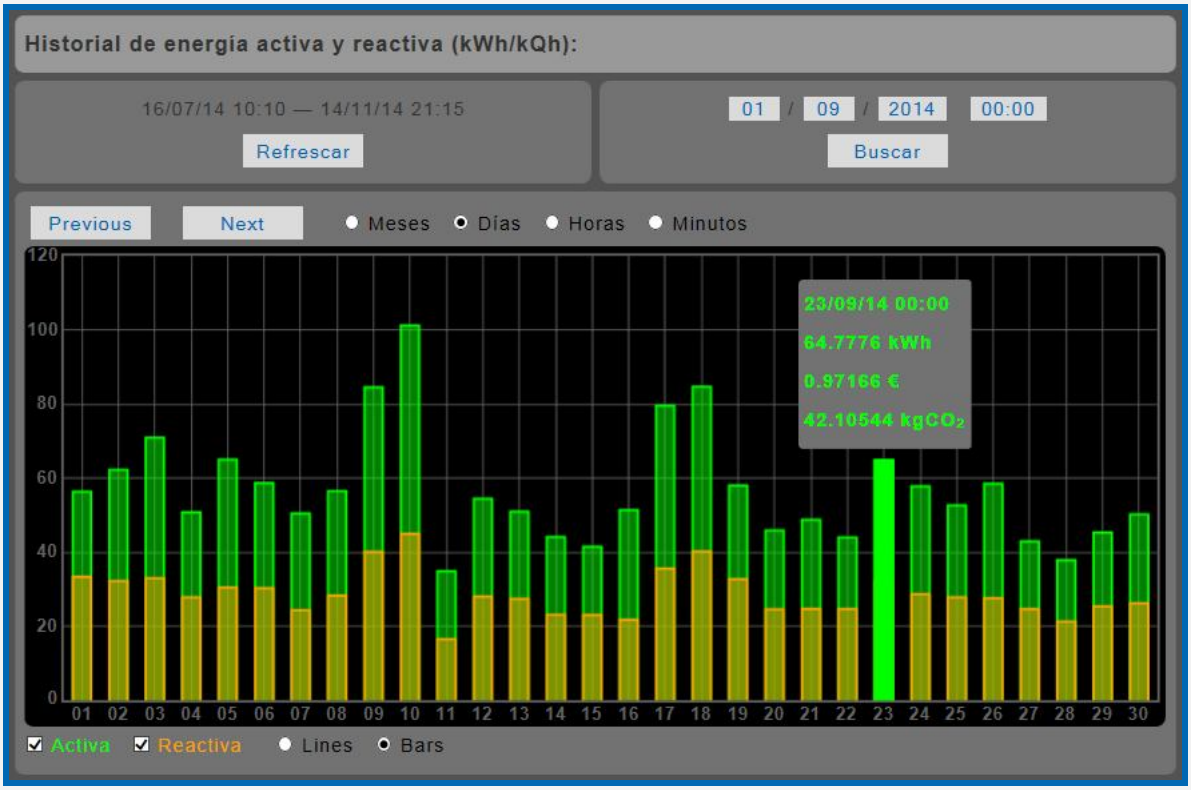
3.8 Página WEB: Botón “Historial de energía”. Versión G

Versión “G” historial de energía (L1 monofásico o ∑L1, 2 y 3 trifásico) con memoria integrada de 3 años (modelo monofásico)
Historial gráfico (meses, días, horas y minutos) de energía, costes y emisiones con memoria integrada de 3 años (Versión G).
Registro de Consumos de energía Activa y Reactiva. Visualización grafica en barras y línea en servidor WEB, de meses, días, horas y 5 minútales.
Incluye cursor de medida en los dos canales (activa y reactiva).
El ratio de emisiones es la cantidad de carbono que se emiten a la atmósfera para producir 1kWh.
El ratio europeo es aproximadamente de 0.65 kgCO2 por kWh.
Se pueden exportar los datos del historial de energía a archivos EXCEL, PDF y DOC. Ver Página WEB: Botón “Complementos”.
Para visualizar correctamente esta página del servidor WEB, es necesario que su navegador del PC, MAC, smartphone, tablet, PDA, tenga acceso a Internet. Si la red es intranet es necesario disponer de un servidor en intranet con los ficheros librería cargados. Es muy fácil instalarlos en cualquier ordenador (consultar manual Apache UNIVERSAL+).

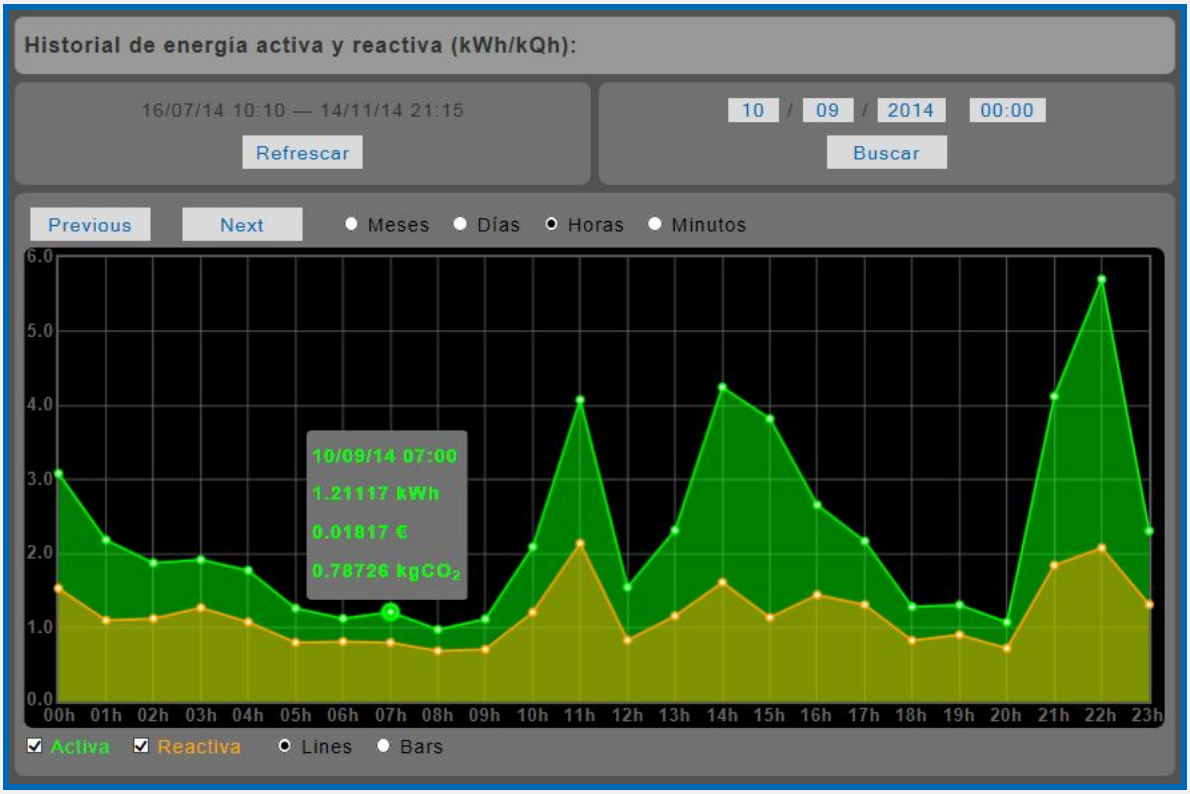




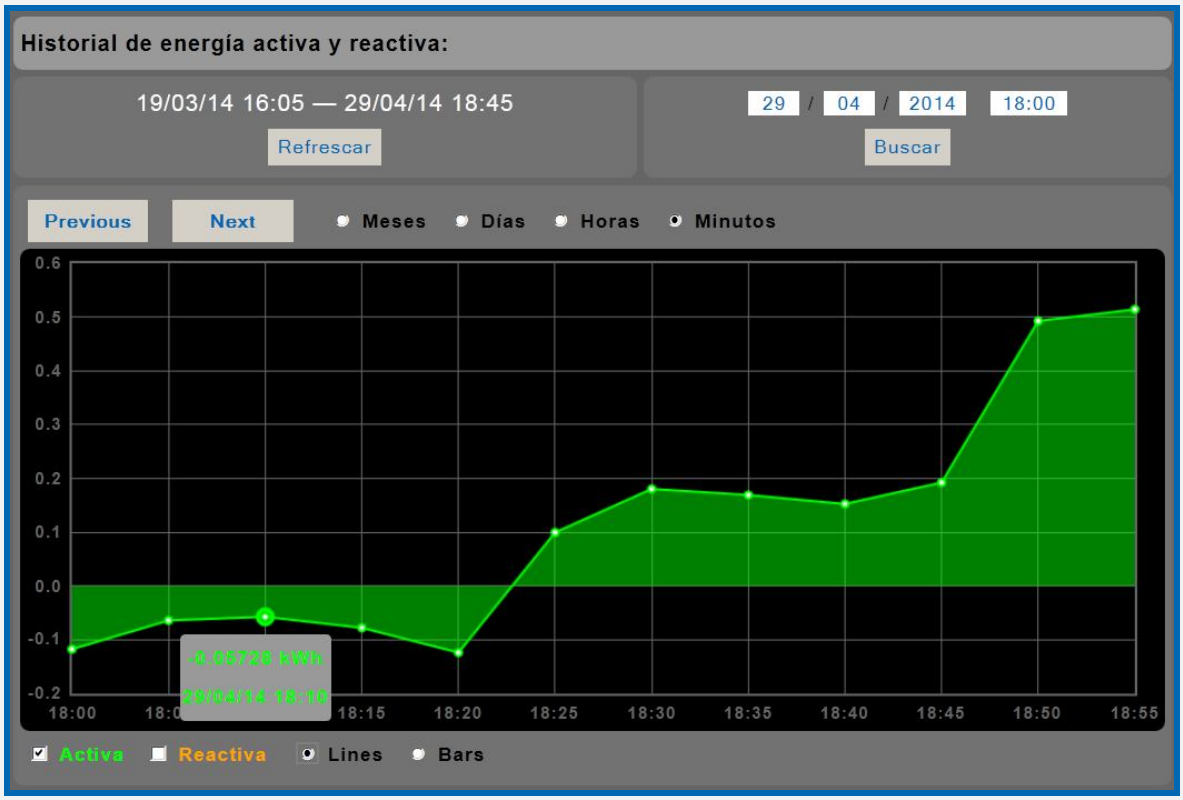
Costes kWh y emisiones kgCO2
Activa Importada:
0.015000 €/kWh 0.650000 kgCO2
Activa Exportada:
0.301281 €/kWh 0.650000 kgCO2
PIN
Guardar
Historial de energía activa y reactiva (kWh/kQh):
16/07/14 10:10 — 14/11/14 21:15
Refrescar
01 / 09 / 2014 00:00
Buscar
Previous
Next
Meses
Días
Horas
Minutos
23/09/14 00:00
64.7776 kWh
0.97166 €
42.10544 kgCO2
Activa
Reactiva
Lines
Bars


Historial de energía activa y reactiva (kWh/kQh):
16/07/14 10:10 — 14/11/14 21:15
Refrescar
01 / 09 / 2014 00:00
Buscar
Previous
Next
Meses
Días
Horas
Minutos
23/09/14 00:00
64.7776 kWh
0.97166 €
42.10544 kgCO2
Activa
Reactiva
Lines
Bars

Costes kWh y emisiones kgCO2
Activa Importada:
0.015000 €/kWh 0.650000 kgCO2
Activa Exportada:
0.301281 €/kWh 0.650000 kgCO2
PIN
Guardar
Historial de energía activa y reactiva (kWh/kQh):
16/07/14 10:10 — 14/11/14 21:15
Refrescar
10 / 09 / 2014 00:00
Buscar
Previous
Next
Meses
Días
Horas
Minutos
10/09/14 04:00
1.7717 kWh
0.02658 €
1.15161 kgCO2
00h 01h 02h 03h 04h 05h 06h 07h 08h 09h 10h 11h 12h 13h 14h 15h 16h 17h 18h 19h 20h 21h 22h 23h
Activa
Reactiva
Lines
Bars

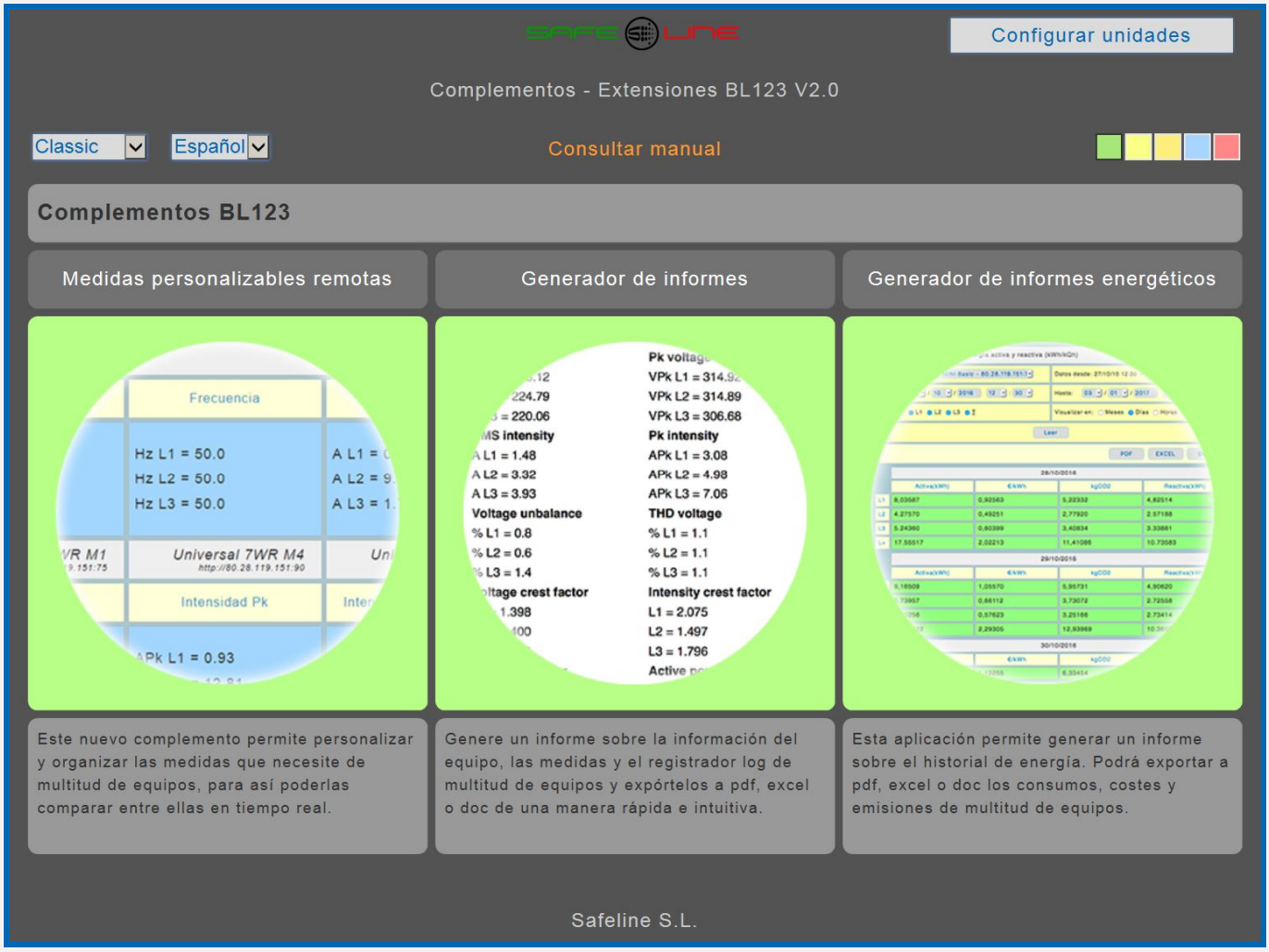

Historial de energía activa y reactiva (kWh/kQh):
16/07/14 10:10 — 14/11/14 21:15
Refrescar
10 / 09 / 2014 00:00
Buscar
Previous
Next
Meses
Días
Horas
Minutos
10/09/14 07:00
1.21117 kWh
0.01817 €
0.78726 kgCO2
00h 01h 02h 03h 04h 05h 06h 07h 08h 09h 10h 11h 12h 13h 14h 15h 16h 17h 18h 19h 20h 21h 22h 23h
Activa
Reactiva
Lines
Bars

Historial de energía activa y reactiva (kWh/kQh):
16/07/14 10:10 — 14/11/14 21:25
Refrescar
10 / 09 / 2014 00:00
Buscar
Previous
Next
Meses
Días
Horas
Minutos
0.35
0.30
0.25
0.20
0.15
0.10
0.05
0.00
10/09/14 00:40
0.11575 kQh
00:00
00:05
00:10
00:15
00:20
00:25
00:30
00:35
00:40
00:45
00:50
00:55
Activa
Reactiva
Lines
Bars


Historial de energía activa y reactiva:
19/03/14 16:05 — 29/04/14 18:45
Refrescar
29 / 04 / 2014 18:00
Buscar
Previous
Next
Meses
Días
Horas
Minutos
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
-0.1
-0.2
-0.05726 kWh
29/04/14 18:10
18:00
18:15
18:20
18:25
18:30
18:35
18:40
18:45
18:50
18:55
Activa
Reactiva
Lines
Bars

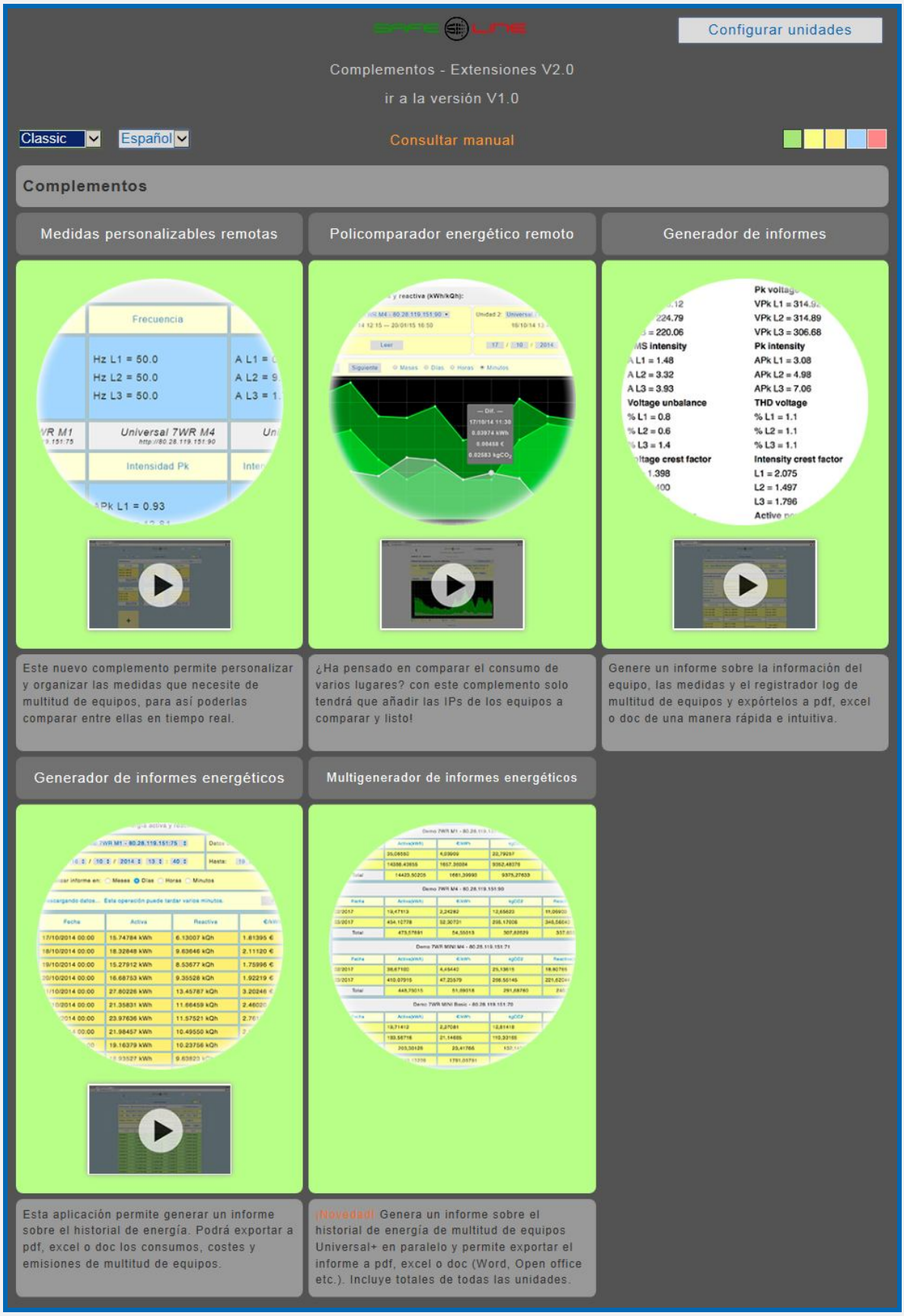
3.9 Página WEB: Botón “Complementos” (Versión G3)

Abre una ventana con las App Web alojadas en el servidor www.safeline.es.
Medidas personalizables remotas, generador de informes y generador de informes energéticos.
La App Web, generador de informes energéticos permiten exportar los datos almacenados en el equipo a archivos Excel, PDF y DOC para su posterior tratamiento en Excel, Word o para generar un archivo PDF directamente y también realizar informes de peritaje.
Para visualizar correctamente esta página del servidor WEB, es necesario que el navegador del PC, MAC, smartphone, tablet, PDA, tenga acceso a Internet.



3.10 Página WEB: Botón “Complementos”. (Versión G)

Abre una ventana con las App Web alojadas en el servidor www.safeline.es.
Medidas personalizables remotas, policomparador energético remoto, generador de informes y generador de informes energéticos.
Estas App Web incluyen video explicativo y son de gran utilidad.
Las App Web, generador de informes, generador de informes energéticos y multigenerador de informes energéticos permiten exportar los datos almacenados en el equipo a archivos EXCEL, PDF y DOC para su posterior tratamiento en Excel, Word o para directamente generar un archivo PDF. Permiten realizar informes de peritaje.
Para visualizar correctamente esta página del servidor WEB, es necesario que su navegador del PC, MAC, smartphone, tablet, PDA, tenga acceso a Internet.

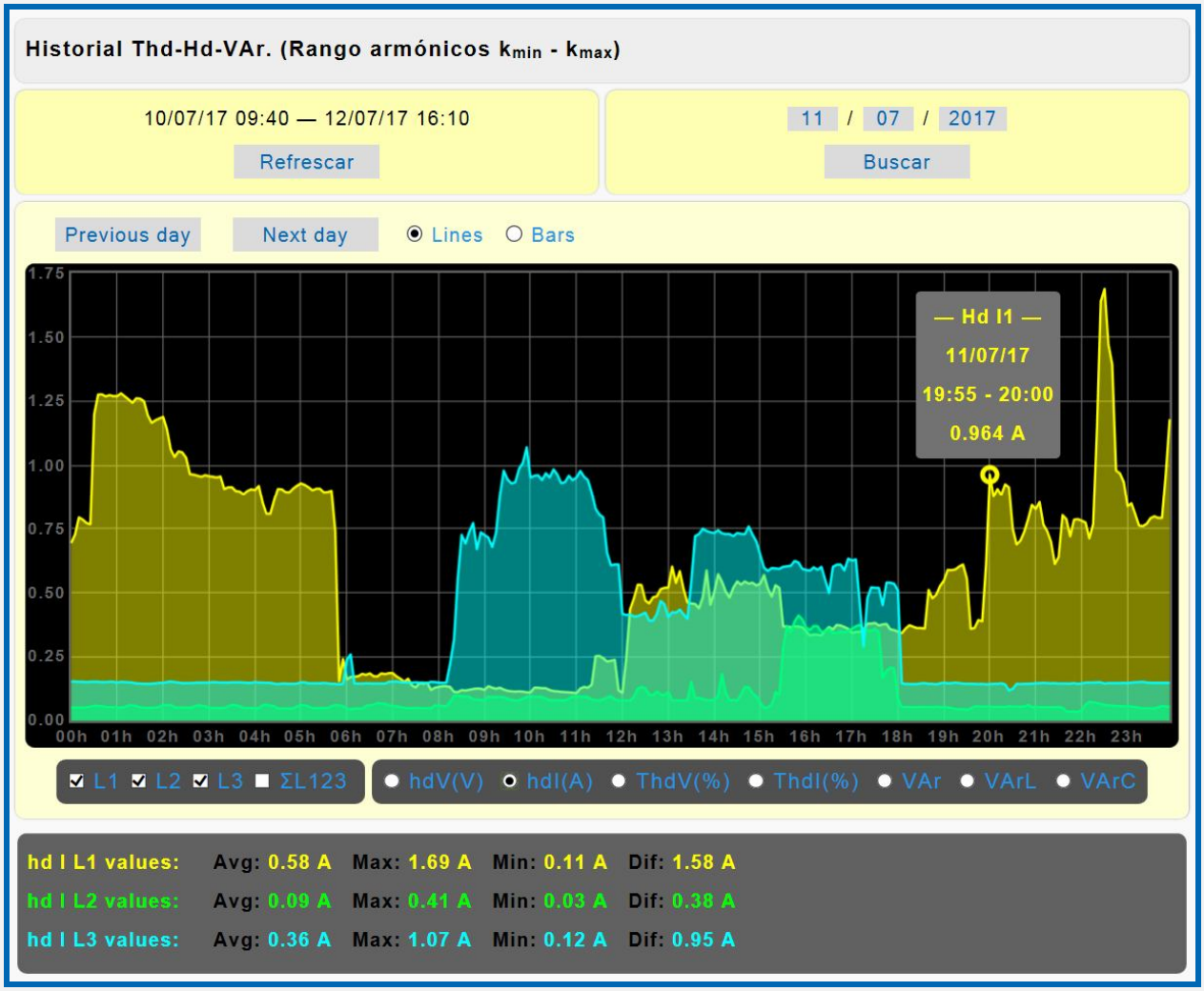


3.11 Página WEB: Botón “Historial Thd-Hd-VAr”

Historial gráfico de THD–HD–VAr promediado cincominutal con memoria integrada de 14 meses (Versión H)
Análisis para la compensación de armónicos y potencia reactiva de L1, L2, L3, ∑L1,2,3 y (∑L1,2,3)/3
Rango armónicos k_{min} - k_{max} Desde el armónico 2 – 63, programable por armónico y franja de armónicos (versión HP).
Rango de armónicos 2 – 63 (versión no HP).
Historial gráfico promediado cincominutal visualizador en días de:

Registro de hdV(V)	**(L1, L2, L3 - ∑L1,2,3 - (ΣL1,2,3)/3)**
Registro de hdI(A)	**(L1, L2, L3 - ∑L1,2,3 - (ΣL1,2,3)/3)**
Registro de ThdV(%)	**(L1, L2, L3 - ∑L1,2,3 - (ΣL1,2,3)/3)**
Registro de ThdI(%)	**(L1, L2, L3 - ∑L1,2,3 - (ΣL1,2,3)/3)**
Registro de VAr	**(L1, L2, L3 - ∑L1,2,3 - (ΣL1,2,3)/3)**
Registro de VArL	**(L1, L2, L3 - ∑L1,2,3 - (ΣL1,2,3)/3)**
Registro de VArC	**(L1, L2, L3 - ∑L1,2,3 - (ΣL1,2,3)/3)**

Se pueden exportar los datos del historial de energía a archivos EXCEL, PDF y DOC. Ver Página WEB: Botón “Complementos”.
Para visualizar correctamente esta página del servidor WEB, es necesario que su navegador del PC, MAC, smartphone, tablet, PDA, tenga acceso a Internet. Si la red es intranet es necesario disponer de un servidor en intranet con los ficheros librería cargados. Es muy fácil instalarlos en cualquier ordenador (consultar manual Apache UNIVERSAL+).



Historial Thd-Hd-VAr. (Rango armónicos k_{min} - k_{max})

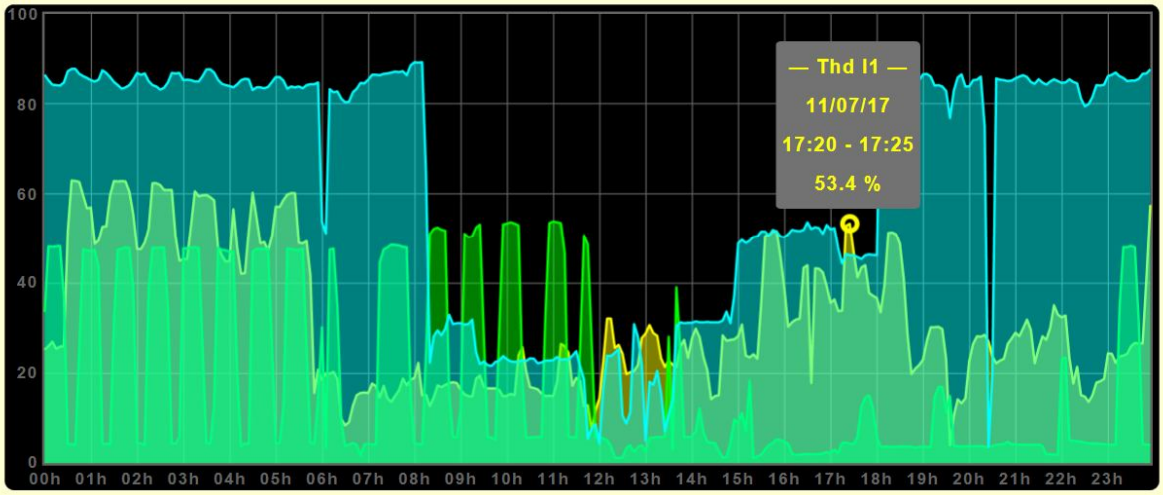
10/07/17 09:40 — 12/07/17 16:10

Refrescar

11 / 07 / 2017

Buscar

Previous day | Next day | ◉ Lines ○ Bars



☑ L1 ☑ L2 ☑ L3 ☐ ΣL123 | ○ hdV(V) ○ hdI(A) ○ ThdV(%) ◉ ThdI(%) ○ VAr ○ VArL ○ VArC

Thd I L1 values:	Avg: 31.49 %	Max: 63.00 %	Min: 4.00 %	Dif: 59.00 %
Thd I L2 values:	Avg: 18.50 %	Max: 53.90 %	Min: 1.10 %	Dif: 52.80 %
Thd I L3 values:	Avg: 62.63 %	Max: 89.30 %	Min: 3.60 %	Dif: 85.70 %

Historial Thd-Hd-VAr. (Rango armónicos k_{min} - k_{max})

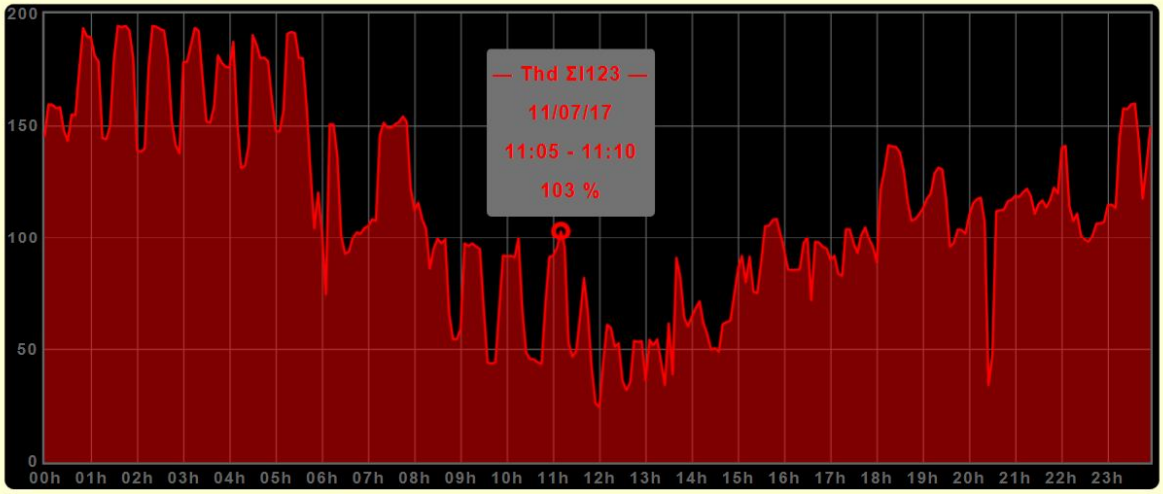
10/07/17 09:40 — 12/07/17 16:15

Refrescar

11 / 07 / 2017

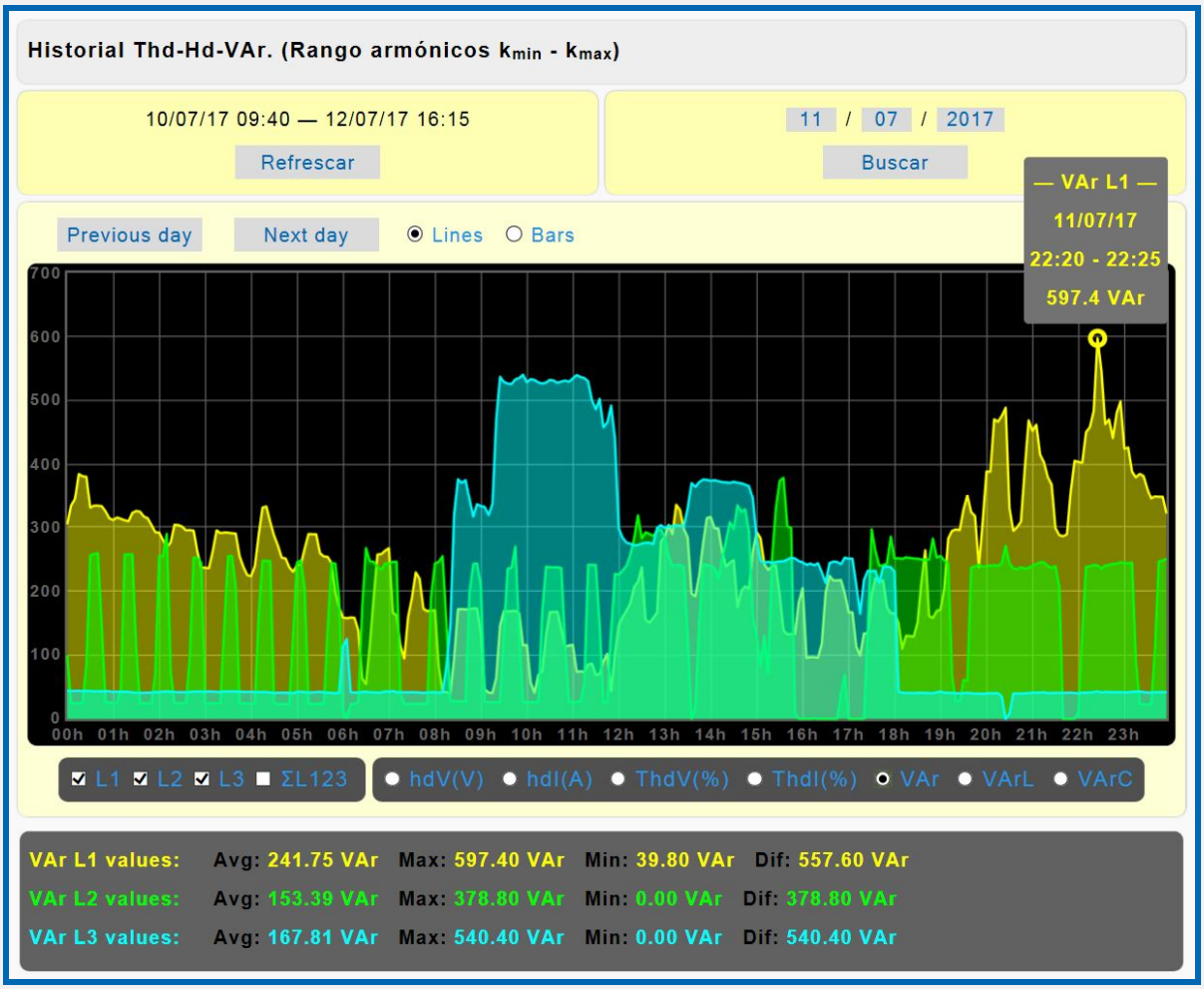
Buscar

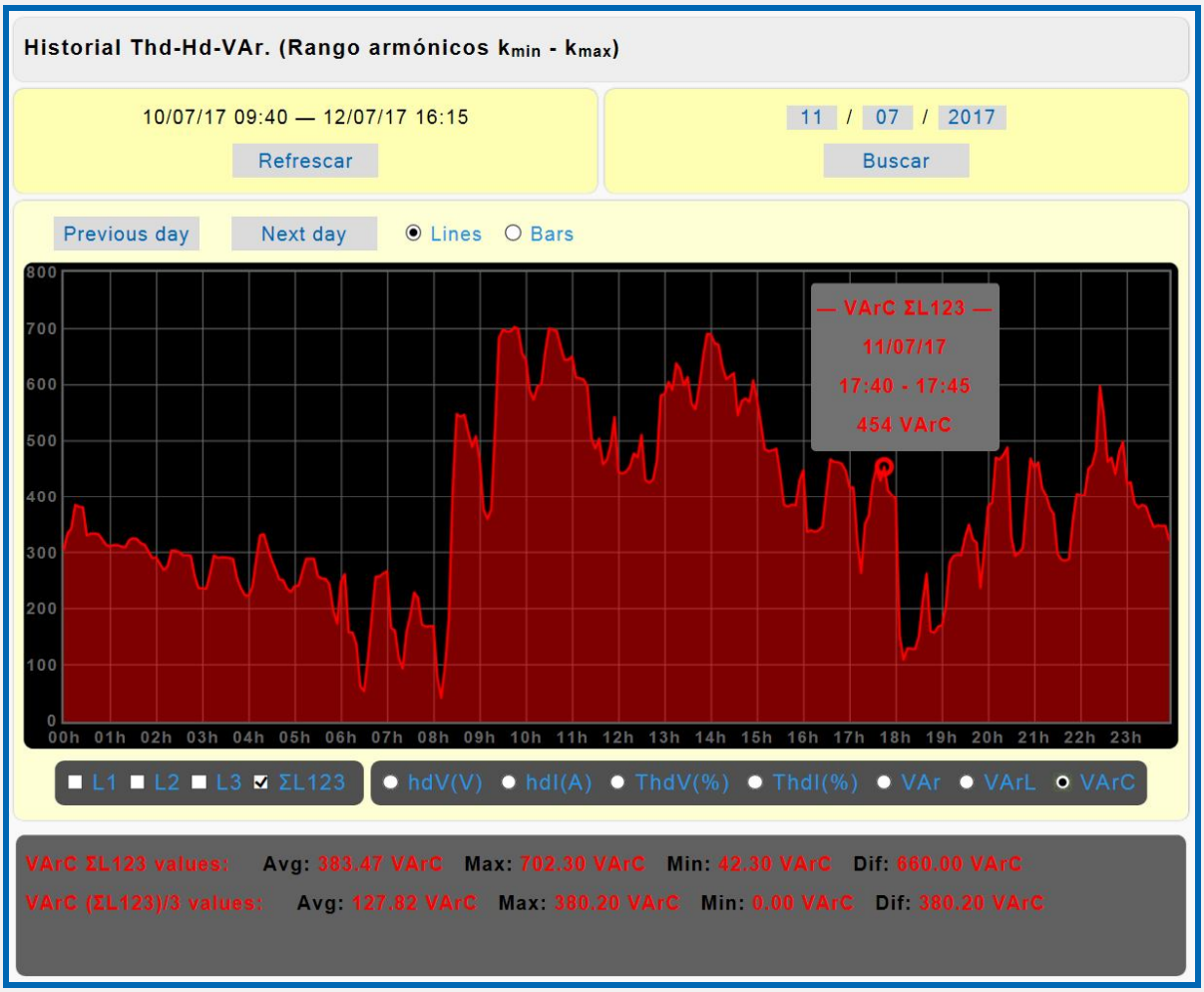
Previous day | Next day | ◉ Lines ○ Bars

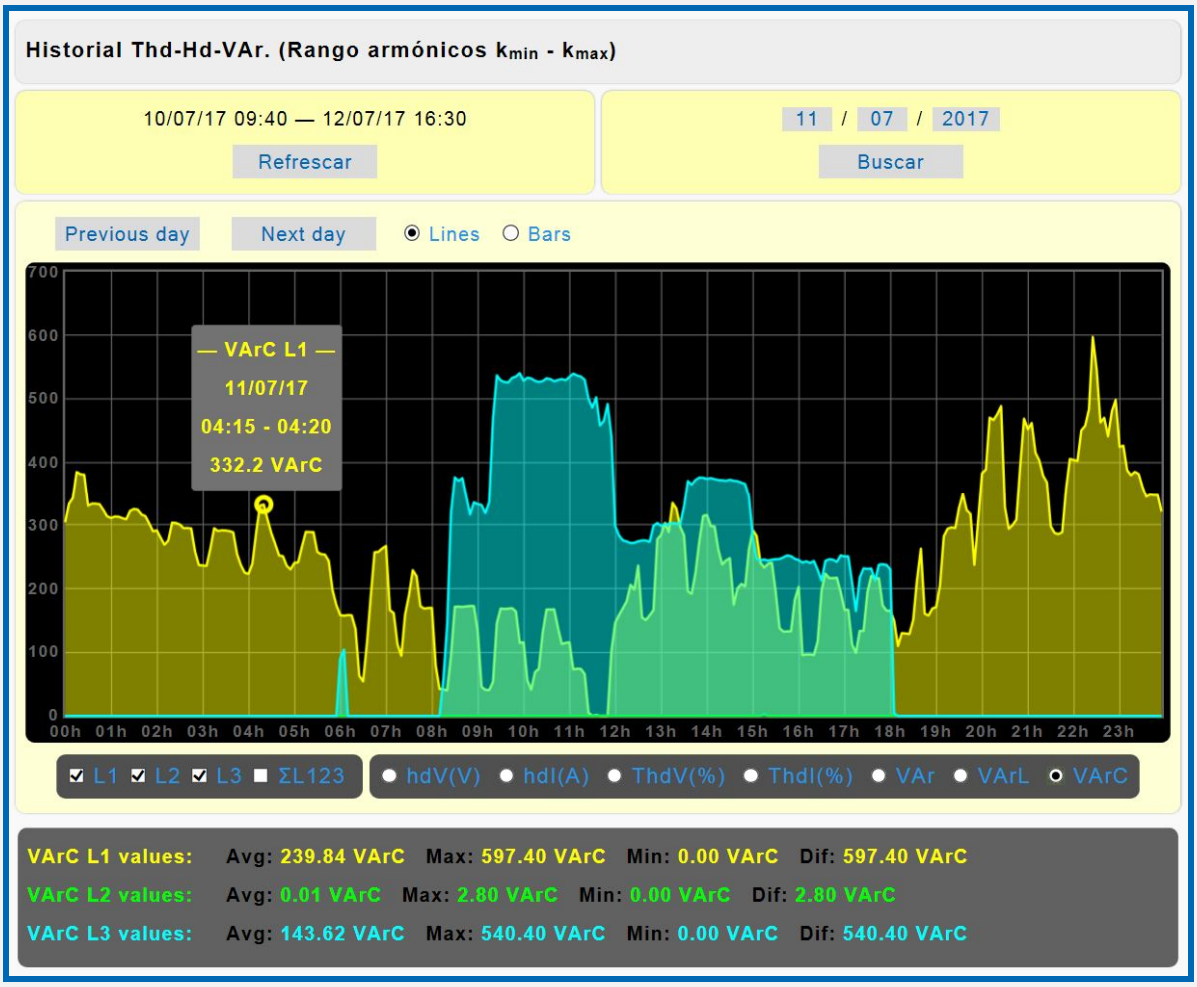


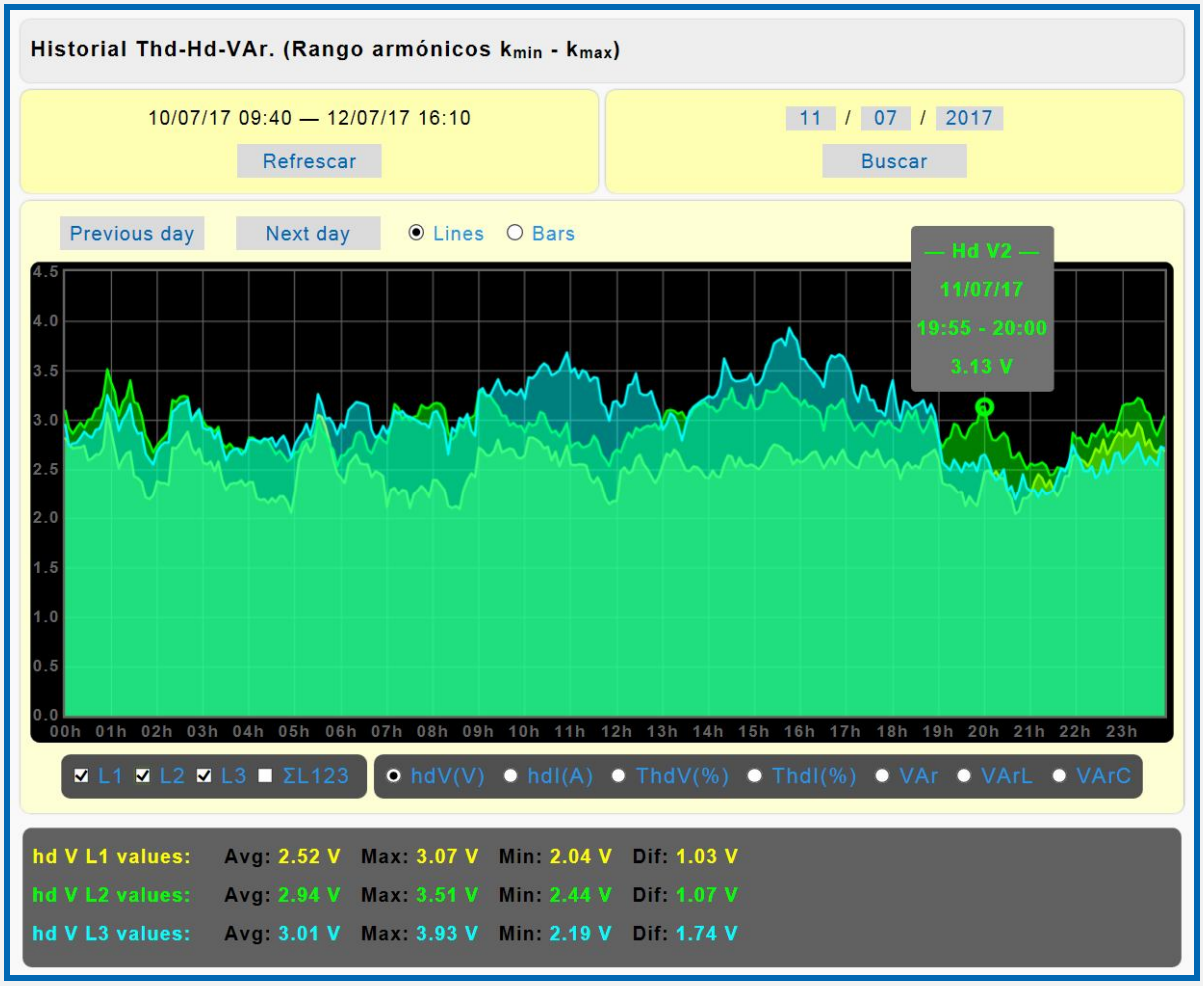
☐ L1 ☐ L2 ☐ L3 ☑ ΣL123 | ○ hdV(V) ○ hdI(A) ○ ThdV(%) ◉ ThdI(%) ○ VAr ○ VArL ○ VArC

Thd I ΣL123 values:	Avg: 112.63 %	Max: 194.50 %	Min: 24.60 %	Dif: 169.90 %
Thd I (ΣL123)/3 values:	Avg: 37.54 %	Max: 68.73 %	Min: 2.90 %	Dif: 65.83 %


Historial Thd-Hd-VAr. (Rango armónicos kmin - kmax)
10/07/17 09:40 — 12/07/17 16:15
Refrescar
11 / 07 / 2017
Buscar
Previous day
Next day
Lines
Bars
— VAr L1 —
11/07/17
22:20 - 22:25
597.4 VAr
700
600
500
400
300
200
100
0
00h 01h 02h 03h 04h 05h 06h 07h 08h 09h 10h 11h 12h 13h 14h 15h 16h 17h 18h 19h 20h 21h 22h 23h
L1 L2 L3 ΣL123
hdV(V) hdI(A) ThdV(%) ThdI(%) VAr VArL VArC
VAr L1 values: Avg: 241.75 VAr Max: 597.40 VAr Min: 39.80 VAr Dif: 557.60 VAr
VAr L2 values: Avg: 153.39 VAr Max: 378.80 VAr Min: 0.00 VAr Dif: 378.80 VAr
VAr L3 values: Avg: 167.81 VAr Max: 540.40 VAr Min: 0.00 VAr Dif: 540.40 VAr

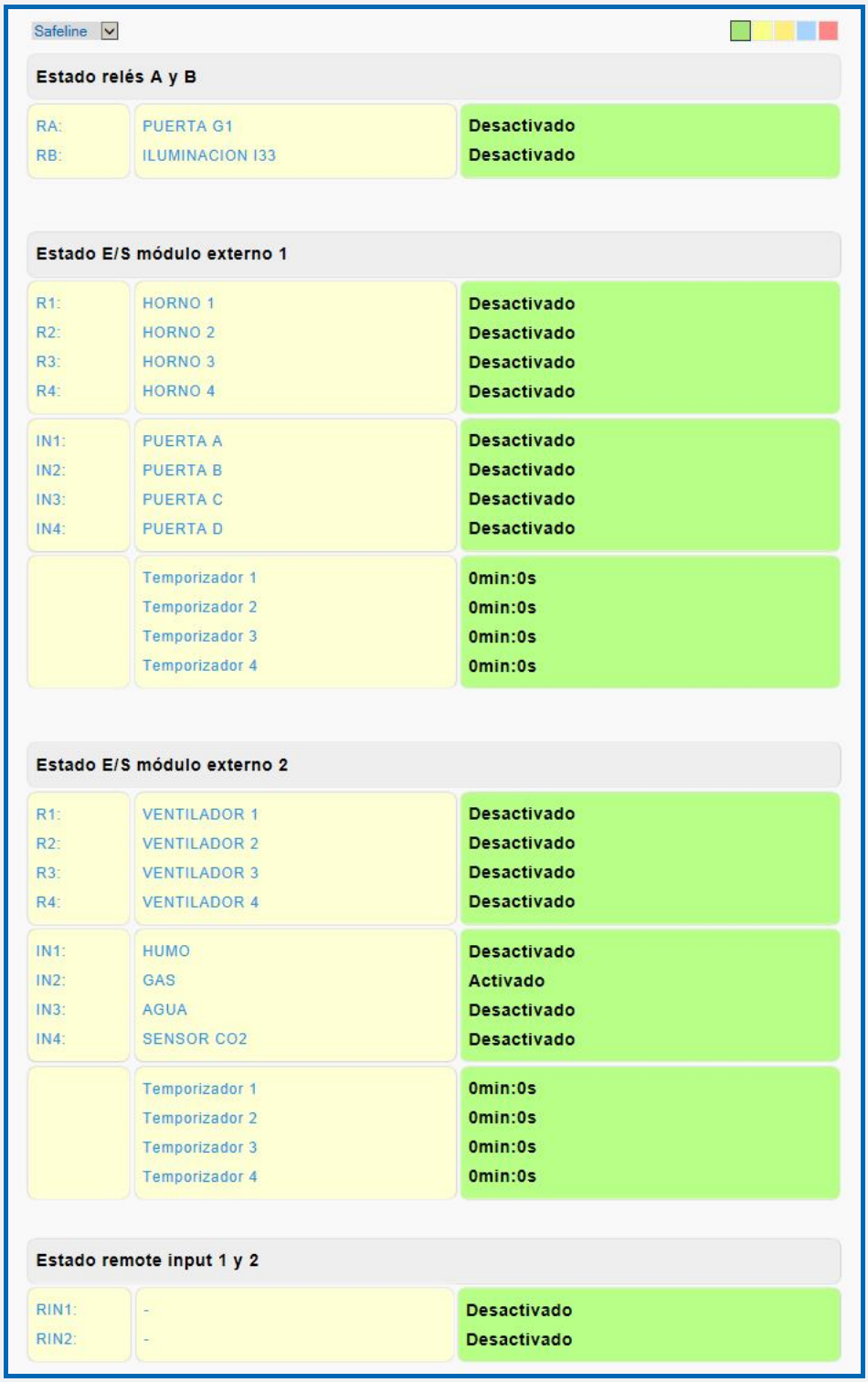

Historial Thd-Hd-VAr. (Rango armónicos kmin - kmax)
10/07/17 09:40 — 12/07/17 16:15
Refrescar
11 / 07 / 2017
Buscar
Previous day
Next day
Lines
Bars
— VArC ΣL123 —
11/07/17
17:40 - 17:45
454 VArC
800
700
600
500
400
300
200
100
0
00h 01h 02h 03h 04h 05h 06h 07h 08h 09h 10h 11h 12h 13h 14h 15h 16h 17h 18h 19h 20h 21h 22h 23h
L1 L2 L3 ΣL123
hdV(V) hdI(A) ThdV(%) ThdI(%) VAr VArL VArC
VArC ΣL123 values: Avg: 383.47 VArC Max: 702.30 VArC Min: 42.30 VArC Dif: 660.00 VArC
VArC (ΣL123)/3 values: Avg: 127.82 VArC Max: 380.20 VArC Min: 0.00 VArC Dif: 380.20 VArC


Historial Thd-Hd-VAr. (Rango armónicos kmin - kmax)
10/07/17 09:40 — 12/07/17 16:30
Refrescar
11 / 07 / 2017
Buscar
Previous day
Next day
Lines
Bars
— VArC L1 —
11/07/17
04:15 - 04:20
332.2 VArC
700
600
500
400
300
200
100
0
00h 01h 02h 03h 04h 05h 06h 07h 08h 09h 10h 11h 12h 13h 14h 15h 16h 17h 18h 19h 20h 21h 22h 23h
L1 L2 L3 ΣL123
hdV(V) hdI(A) ThdV(%) ThdI(%) VAr VArL VArC
VArC L1 values: Avg: 239.84 VArC Max: 597.40 VArC Min: 0.00 VArC Dif: 597.40 VArC
VArC L2 values: Avg: 0.01 VArC Max: 2.80 VArC Min: 0.00 VArC Dif: 2.80 VArC
VArC L3 values: Avg: 143.62 VArC Max: 540.40 VArC Min: 0.00 VArC Dif: 540.40 VArC


Historial Thd-Hd-VAr. (Rango armónicos kmin - kmax)
10/07/17 09:40 — 12/07/17 16:10
Refrescar
11 / 07 / 2017
Buscar
Previous day
Next day
Lines
Bars
— Hd V2 —
11/07/17
19:55 - 20:00
3.13 V
4.5
4.0
3.5
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
0.0
00h 01h 02h 03h 04h 05h 06h 07h 08h 09h 10h 11h 12h 13h 14h 15h 16h 17h 18h 19h 20h 21h 22h 23h
L1 L2 L3 ΣL123
hdV(V) hdI(A) ThdV(%) ThdI(%) VAr VArL VArC
hd V L1 values: Avg: 2.52 V Max: 3.07 V Min: 2.04 V Dif: 1.03 V
hd V L2 values: Avg: 2.94 V Max: 3.51 V Min: 2.44 V Dif: 1.07 V
hd V L3 values: Avg: 3.01 V Max: 3.93 V Min: 2.19 V Dif: 1.74 V

3.12 Página WEB: Botón “Estado entradas / salidas”.

El siguiente recuadro muestra los estados de las 10 salidas lógicas (relés), 10 entradas lógicas y valores de los temporizadores en tiempo real, visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.).

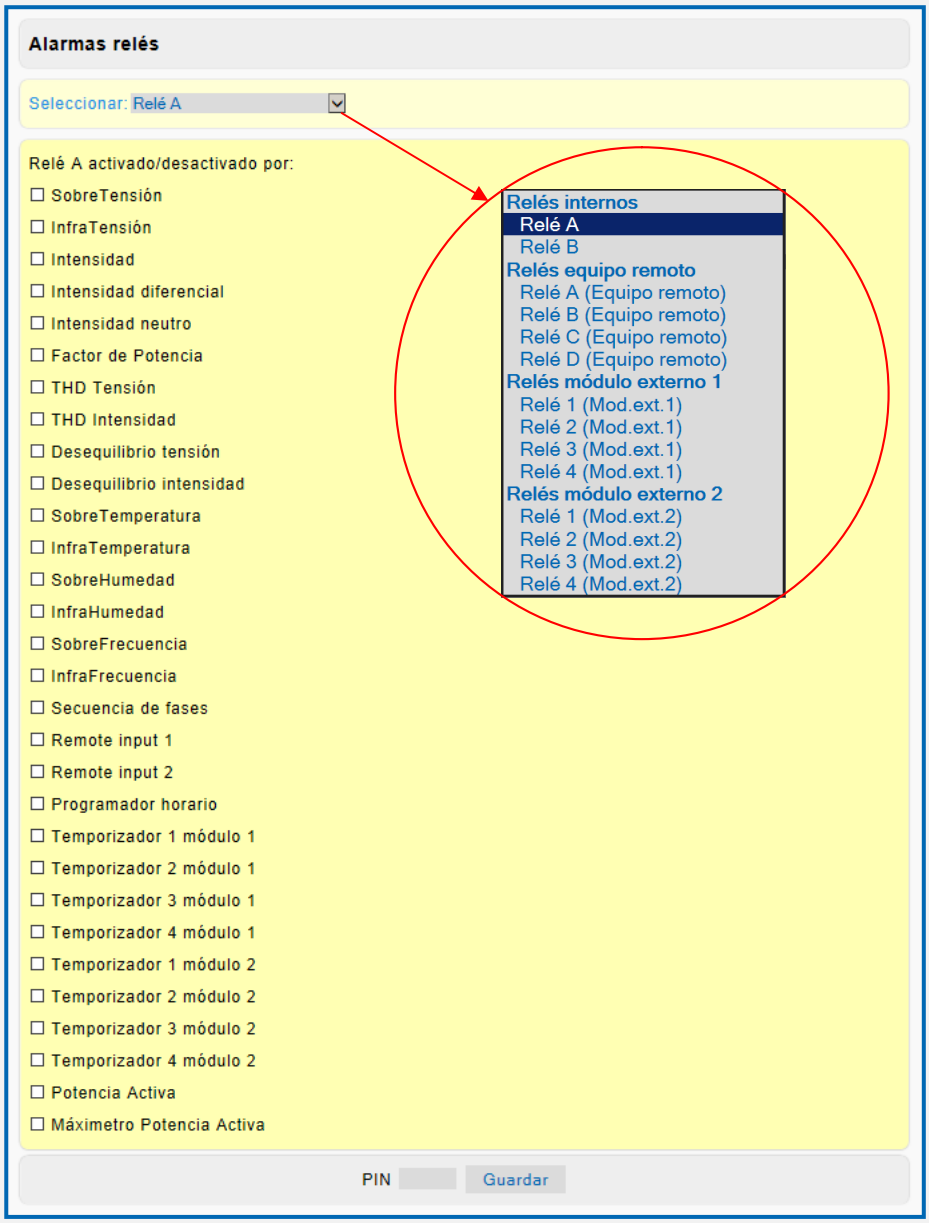


3.13 Página WEB: Botón “Control manual relés”.

El siguiente recuadro permite cambiar manualmente los estados de las 10 salidas lógicas (relés) y los 4 relés A, B, C y D (Multi-interacción entre unidades remotas vía Internet/Intranet). Nombrar / Editar cada relé.

3.14 Página WEB: Botón “Alarmas relés”.

El siguiente recuadro permite asignar las alarmas para la Activación/desactivación de 10 Relés y 4 relés A, B, C y D de un equipo remoto vía Internet/Intranet, por una o varias alarmas.

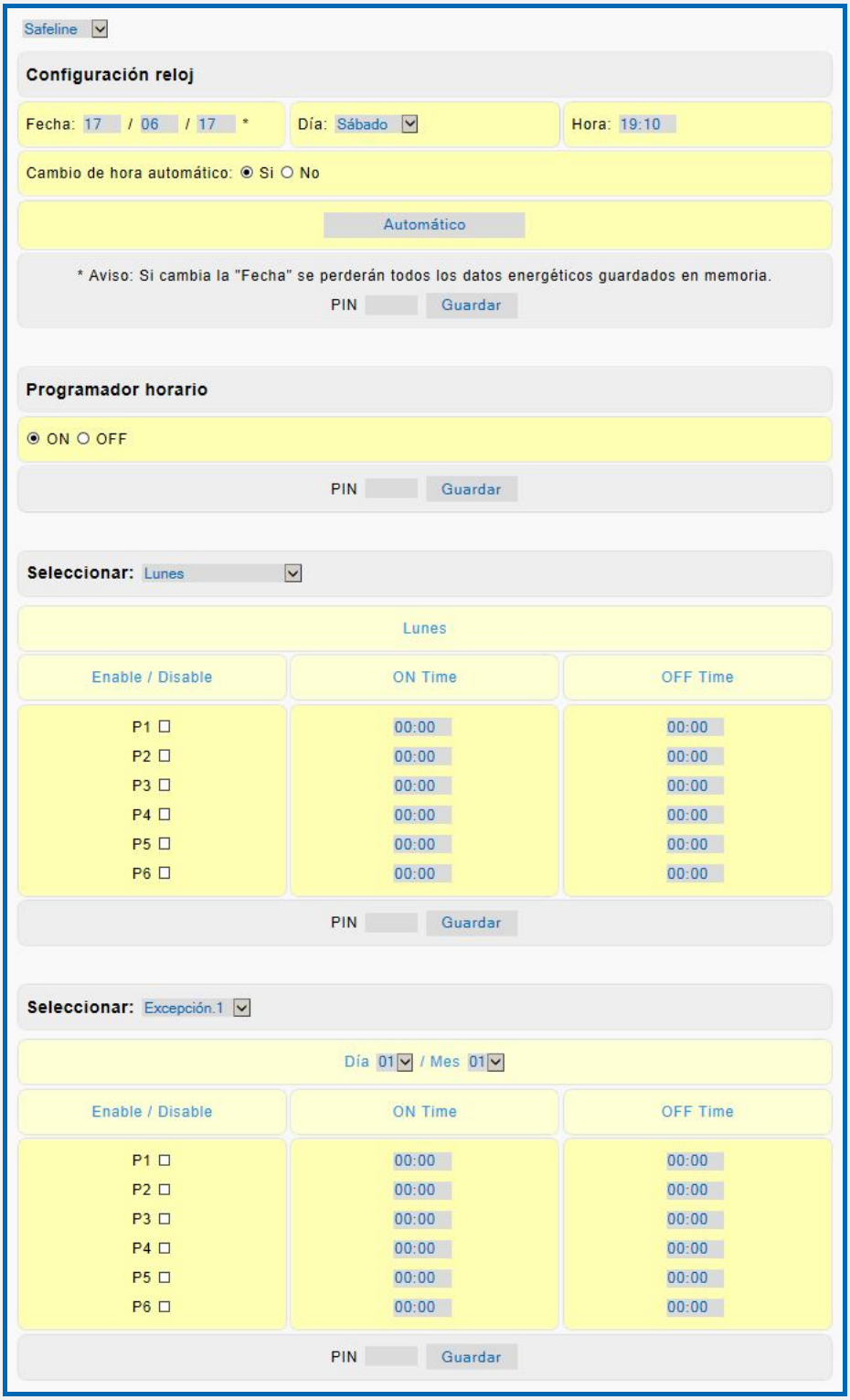


3.15 Página WEB: Botón “Temporizadores relés”.

El siguiente recuadro permite programar el valor de temporización de cada una de las 8 entradas lógicas (optoacopladas o contacto libre de potencial o directas a 230 V AC) y asociar su temporización a los 10 relés de salida (temporizadores para la activación/desactivación). También sirve para la edición de los nombres de cada entrada (renombrar) y la visualización del estado de cada una de ellas. Para asociar relés, ir a botón “Alarmas relés”.

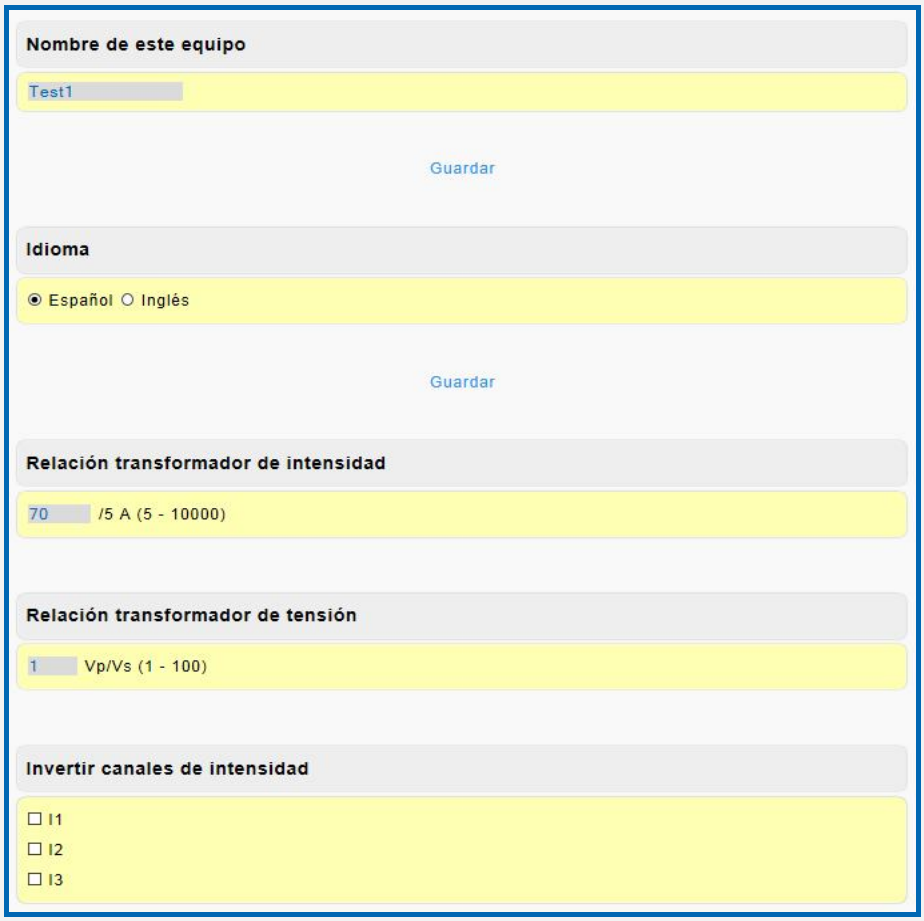
3.16 Página WEB: Botón “Programador horario”.

Página de configuración del reloj y del programador horario con excepciones. Configuración de los 6 programas de cada día de la semana. Activación/desactivación general del programador horario y activación/desactivación individual de cada programa.
Configuración de las 15 excepciones día mes hora y minuto de los 6 programas con activación/desactivación individual de cada programa
La actuación del programador horario se asocia a los 10 relés de salida y/o al dispositivo principal de desconexión (mando magnetotérmico ó relé/contactor) y/o a los **4 relés A, B, C y D de un equipo remoto vía Internet/Intranet.** Para asociar relés, ir a botón alarmas relés.
Programación del reloj interno (fecha y hora) manualmente o de forma automática (sincroniza la fecha y hora con el PC, portátil, etc.).
Cambio de hora automático (horario de invierno / verano) se puede activar o desactivar manualmente.



3.17 Página WEB: Botón “Configuración equipo”.

El siguiente recuadro permite editar el nombre del equipo (renombrar), establecer idioma, relación del transformador de intensidad, etc.



3.17.1 Página WEB: Botón “Configuración equipo”.

Osciloscopio Registrador de Eventos en Forma de Onda con pre-trigger y autoescala (6 canales de captura por cada evento: V1, V2, V3, I1, I2, I3).
Tres modos de longitud de registro en 6 canales 160ms, 320ms y 640ms (pre-trigger 40ms, 80ms y 160ms).
+ tres modos de longitud de registro en 6 canales 20s, 40s y 80s (pre-trigger 5s, 10s y 20s). En versiones HP
Trigger (disparo) por alarmas activables y programables en valor y delay. Registro cronológico por tipo de alarma.
La alarma de ΔV Pk (diferencia de tensión de Pk). Tiene un delay fijo de 156,25 µs.
La alarma de ΔV RMS (diferencia de tensión RMS). Tiene un delay fijo de 20 ms.

3.17.2 Página WEB: Botón “Configuración equipo”.

El siguiente recuadro permite configurar las alarmas indicadas en valor y delay. Los pasos del delay RMS son de 20mS y los de delay Pk son de 156,25µs y los pasos de “s” son de segundos. Para asociar relés, ir a botón “Alarmas relés”. Las alarmas se pueden activar/desactivar.

Alarma por Intensidad de neutro. RMS

○ Activado ◉ Desactivado

40.0 A (1.4 - 63.0) | 10 s (1 - 180)

Guardar

Alarma por Potencia Activa

○ Activado ◉ Desactivado

1000 W (1 - 9999999) | 10 s (1 - 180)

Alarma por Máximetro Potencia Activa

○ Activado ◉ Desactivado

1000 W (1 - 9999999)

Guardar

Factor de Potencia

○ Activado ◉ Desactivado

0.40 PF (0.99 - 0.01) | 10 s (1 - 180)

Sequencia de fases

○ Activado ◉ Desactivado | 10 s (1 - 180)

Guardar

Alarma por desequilibrio de tensión

○ Activado ◉ Desactivado

50 % (5 - 99) | 10 s (1 - 180)

Alarma por desequilibrio de intensidad

○ Activado ◉ Desactivado

90 % (5 - 99) | 10 s (1 - 180)

Guardar

Alarma por THD Tensión

○ Activado ◉ Desactivado

Rango armónicos (2 - 63): | k_{min} 2 ≥ k_{max} 63

10 % (1 - 90) | 10 s (2 - 180)

Alarma por THD Intensidad

○ Activado ◉ Desactivado

Rango armónicos (2 - 63): | k_{min} 2 ≥ k_{max} 63

80 % (1 - 90) | 10 s (2 - 180)

Guardar

Alarma por SobreTemperatura

○ Activado ◉ Desactivado

Alarm >= +50 °C (-40 - +100)
NO alarm < +45 °C | 10 s (2 - 180)

Alarma por InfraTemperatura

○ Activado ◉ Desactivado

Alarm < -10 °C (-40 - +100)
NO alarm >= -5 °C | 10 s (2 - 180)

Guardar

Alarma por SobreHumedad

○Activado ◉ Desactivado

Alarm >= 90 %RH (10 - 90)
NO alarm < 80 %RH | 10 s (2 - 180)

Alarma por InfraHumedad

○ Activado ◉ Desactivado

Alarm < 10 %RH (10 - 90)
NO alarm >= 20 %RH | 10 s (2 - 180)

Guardar

Alarma por SobreFrecuencia

○ Activado ◉ Desactivado

Alarm >= 55 Hz (51 - 55)
NO alarm < 54 Hz | 10 s (2 - 180)

Alarma por InfraFrecuencia

○ Activado ◉ Desactivado

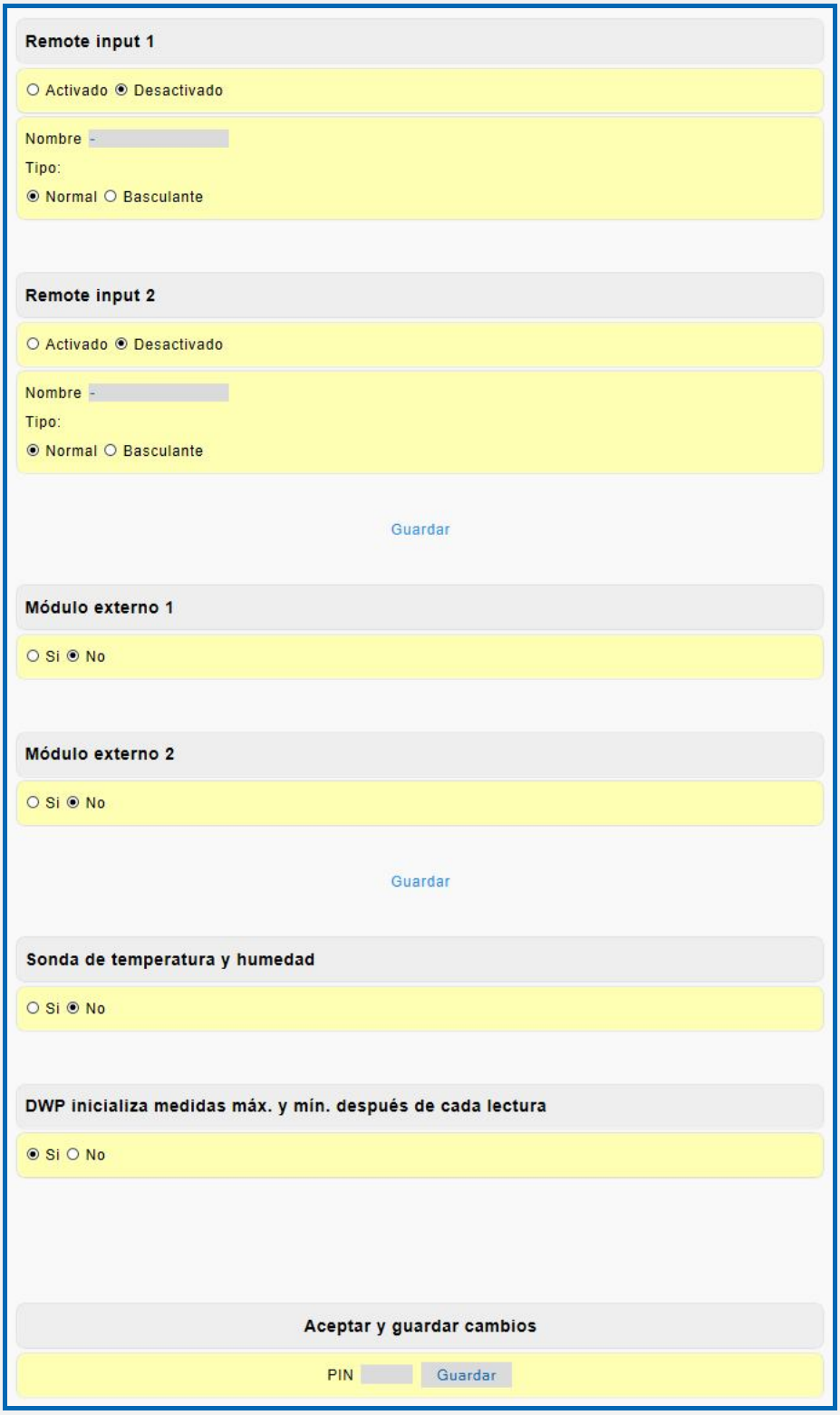
Alarm < 45 Hz (45 - 49)
NO alarm >= 46 Hz | 10 s (2 - 180)

3.17.3 Página WEB: Botón “Configuración equipo”.

El siguiente recuadro permite configurar las entradas digitales Remote in 1 y 2 como se indica**.** Estas entradas lógicas se comandan por medio de un contacto libre de potencial.

Se pueden activar/desactivar el módulo externo 1, módulo externo 2 y la sonda de temperatura / humedad.

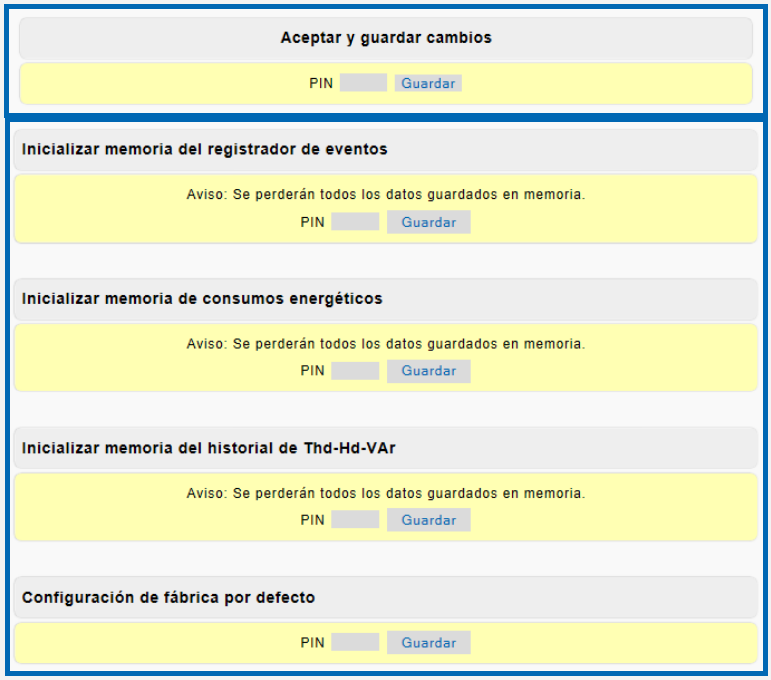
El DWP (DataWatchPro, software para PC) inicializa medidas máx. y mín. después de cada lectura. Si esta opción está activada (Sí), después de cada lectura realizada por el DWP, el equipo inicializa los registros de dichas medidas. De esta forma si, por ejemplo, la configuración de las lecturas está en 30 seg., se obtiene el máximo y mínimo medido de cada período de 30 seg., pudiendo configurarse así las alarmas de nivel del DWP para que actúen sin perder información en los espacios de tiempo no adquiridos.



3.17.4 Página WEB: Botón “Configuración equipo”.

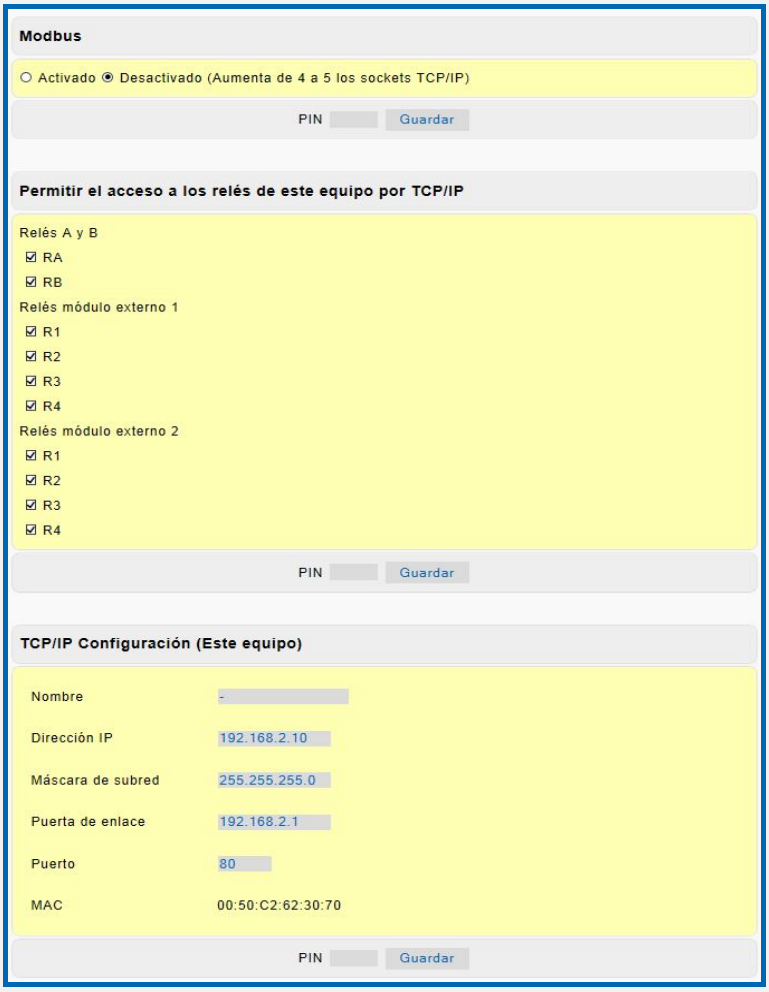
El siguiente recuadro, mediante el PIN de seguridad, acepta y guarda los cambios realizados en las programaciones.

Mediante este PIN, también pueden activarse la configuración de fábrica por defecto, el borrado de las memorias del registrador de eventos, consumos energéticos e historial de Thd-Hd-VAr.
La configuración de fábrica por defecto restaura los valores de la página WEB “Configuración equipo” a los valores iniciales de fábrica.



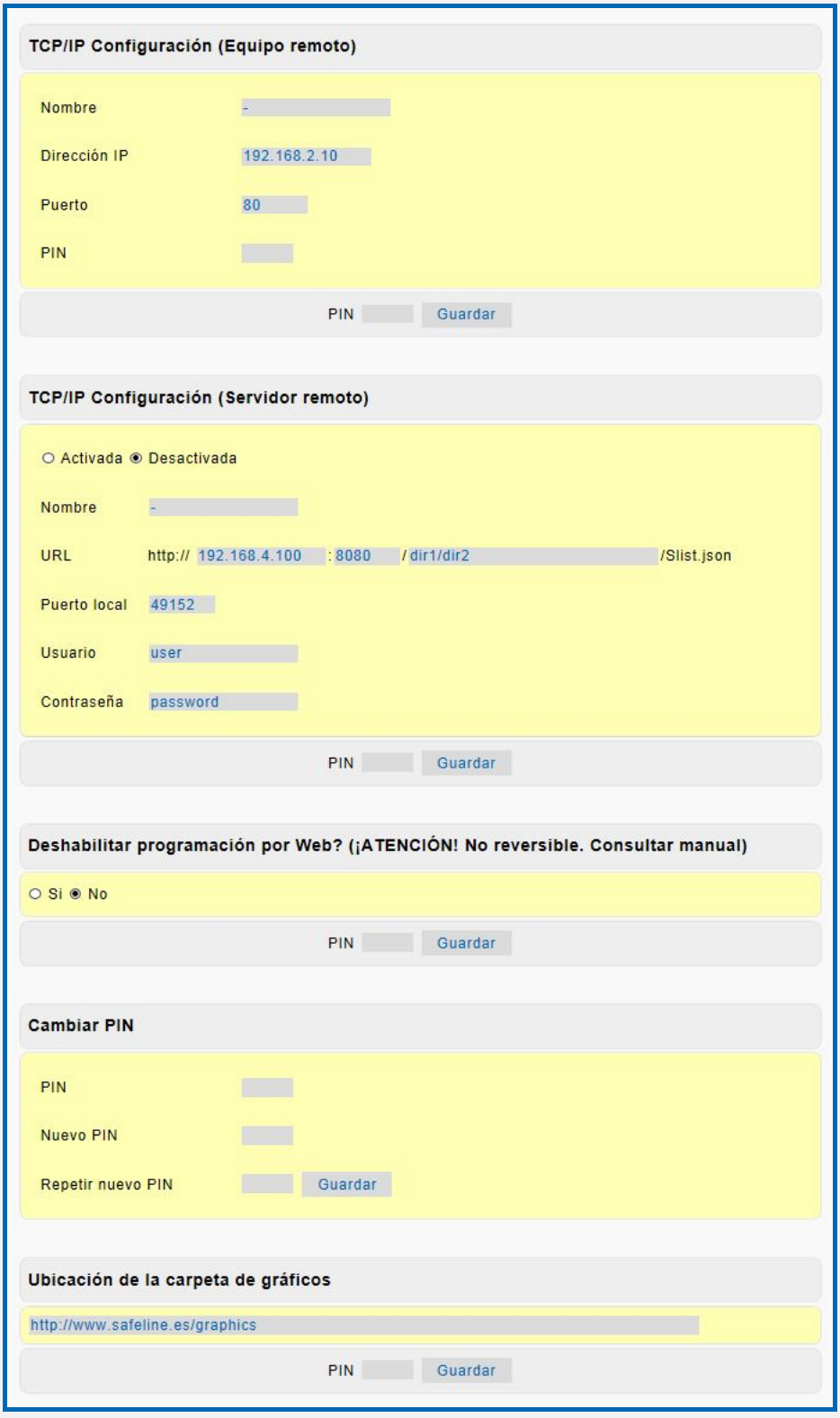
3.18 Página WEB: Botón “Configuración acceso”.

Página de configuración de los parámetros TCP/IP. Deshabilitación del modbus, Deshabilitación de la programación vía Internet/Intranet (Servidor WEB en modo sólo lectura) y cambio del PIN de usuario.



3.18.1 Página WEB: Botón “Configuración acceso”.

Página de configuración de los parámetros TCP/IP. Deshabilitación de la programación vía Internet/Intranet (Servidor WEB en modo sólo lectura) y cambio del PIN de usuario y ruta de la carpeta gráficos.



3.19 Página WEB: Botón “Cerrar sesión”.

Cierre de sesión. Al cerrarse la sesión, la próxima vez que se intente acceder a su contenido, el Servidor solicitará el PIN de acceso. Por razones de seguridad, el Servidor genera un cierre de sesión automático cada 30 minutos en el caso de que se abandone la sesión sin pulsar “cerrar sesión”.

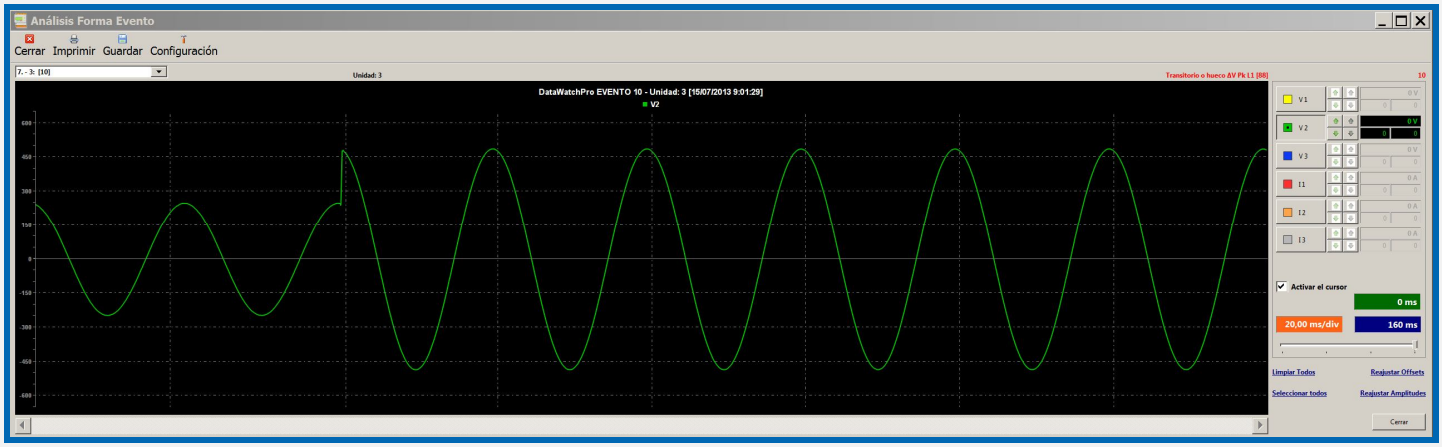
Capítulo 4 – DataWatchPro Software profesional

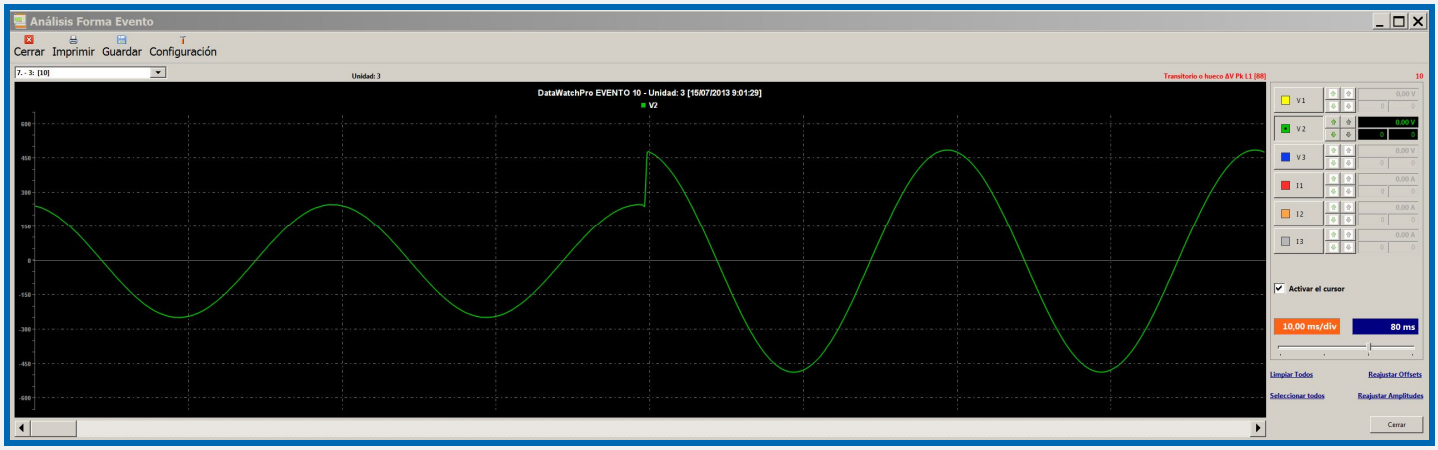
Atención: Actualizar la hora y fecha en el reloj de la unidad antes de utilizar el software DatawatchPro.

4.1 Módulo Osciloscopio Registrador de Eventos en Forma de Onda con pre-trigger y autoescala (opcional):

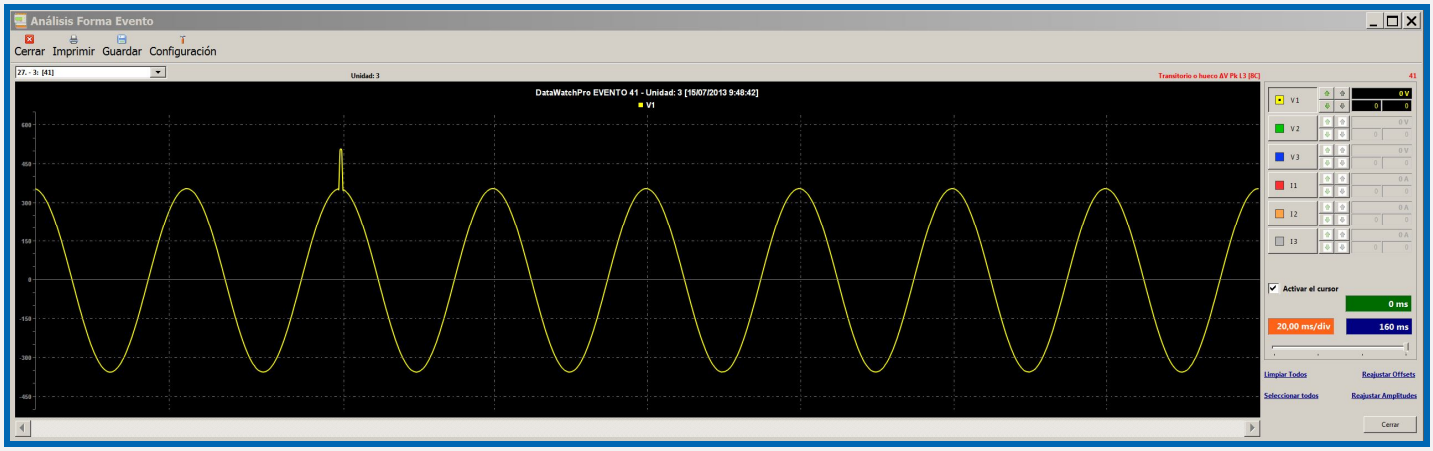
6 canales de captura por cada evento: V1, V2, V3, I1, I2, I3.
Tres modos de longitud de registro en 6 canales 160ms, 320ms y 640ms (pre-trigger 40ms, 80ms y 160ms)
Almacenamiento de 600 eventos en su memoria integrada, visualización por servidor WEB y DataWatchPro
Trigger (disparo) por Alarmas activables y Programables en valor y delay. Registro cronológico por tipo de alarma.
Visualización por servidor WEB con funciones de Zoom horizontal, Cursor de medida valor y tiempo Multicanal, etc.
Visualización por DataWatchPro con funciones de control de Offset, Amplitud, Base de Tiempos, Zoom horizontal con desplazamiento, Cursor de medida valor y tiempo Multicanal, etc.

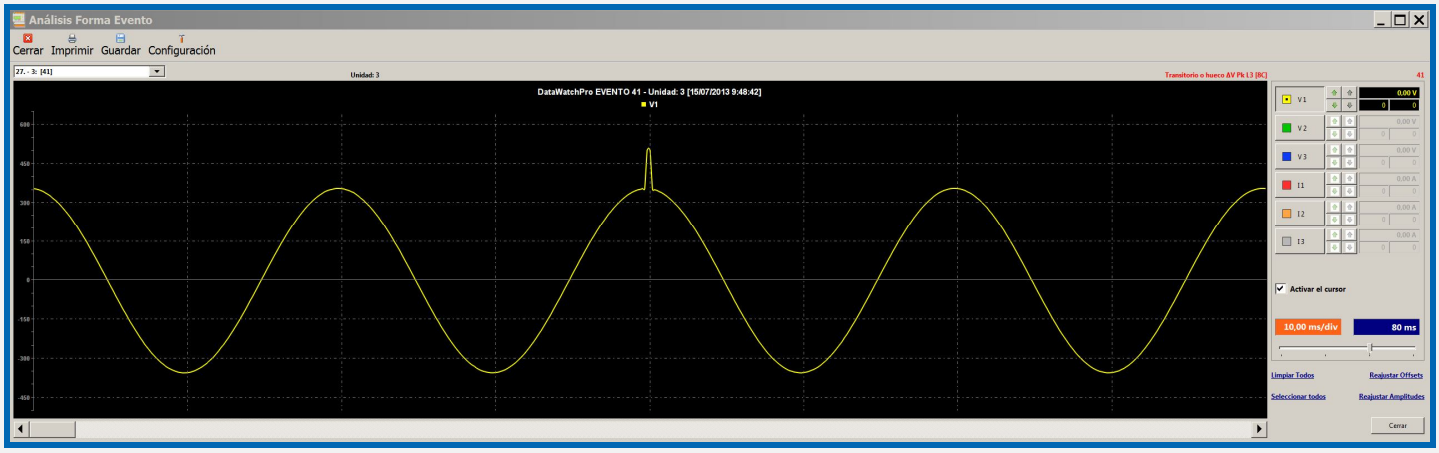
4.1.1 Captura evento sobretensión

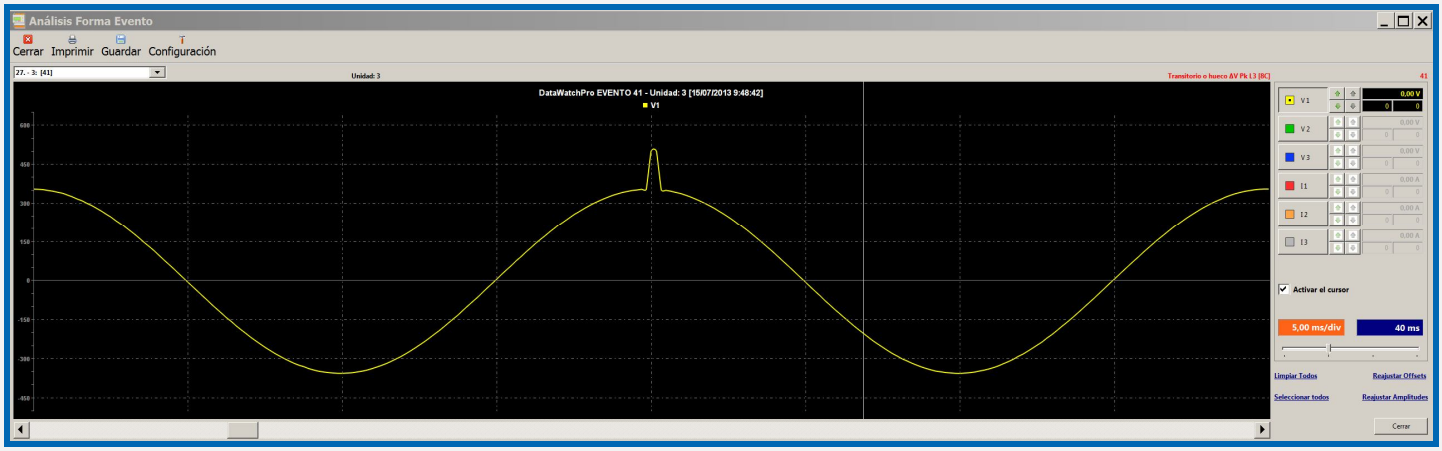


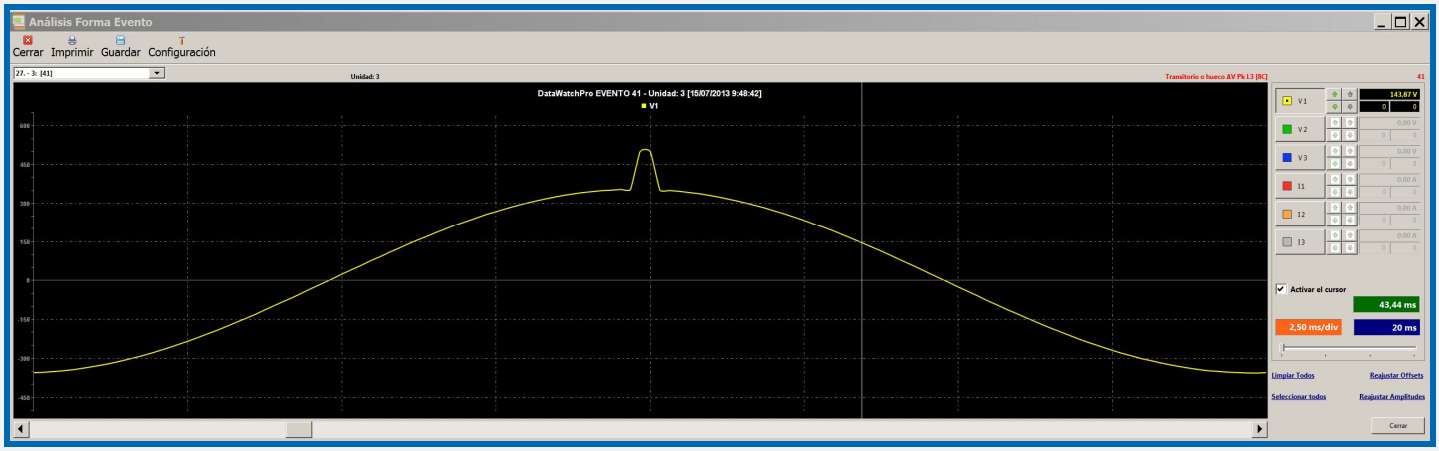


4.1.2 Captura evento transitorio

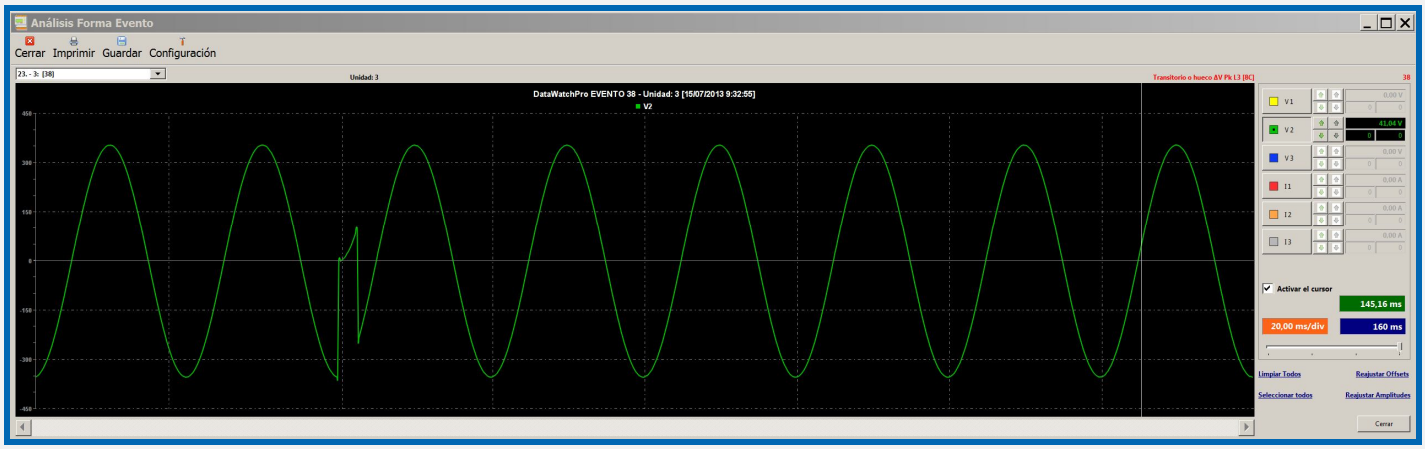




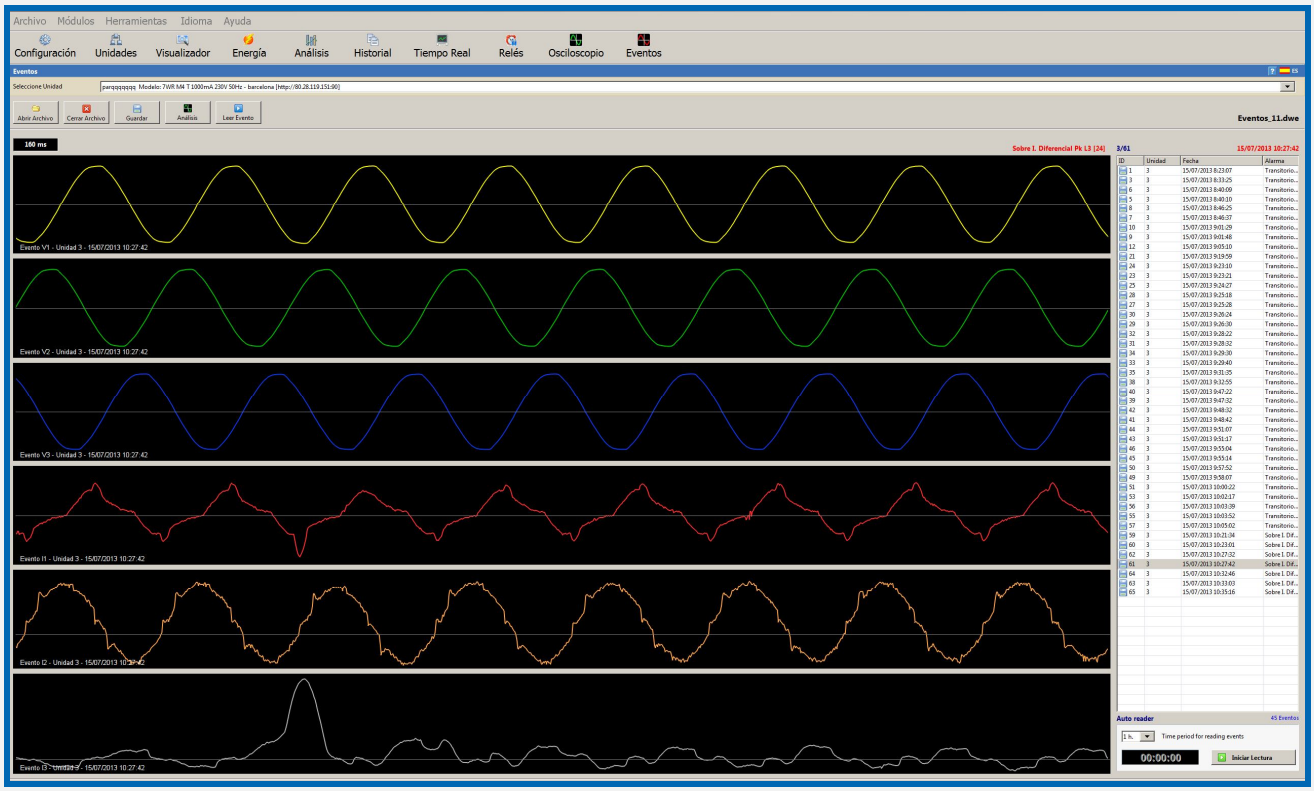




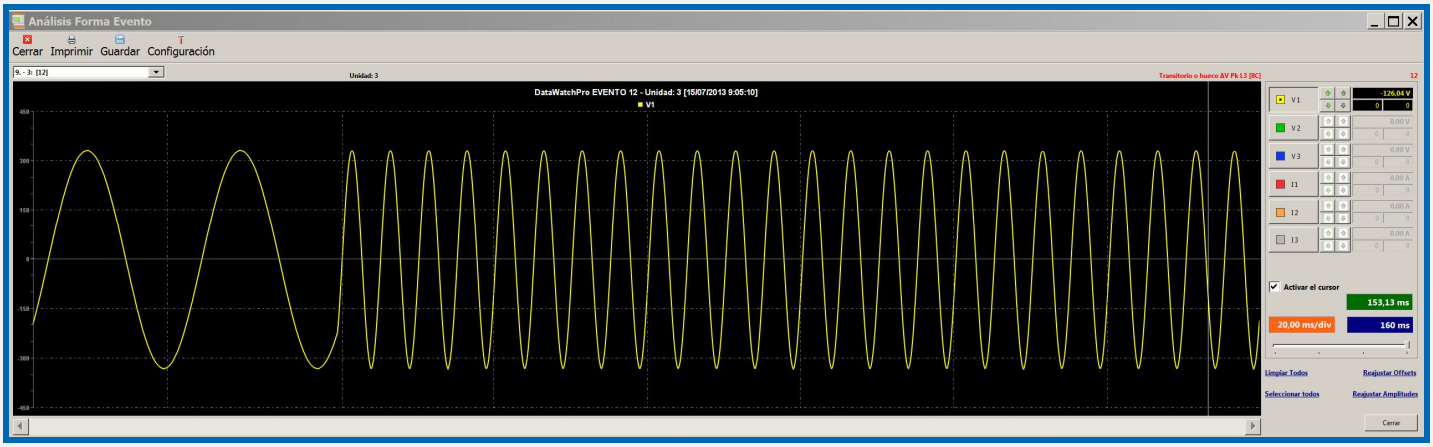
4.1.3 Captura evento hueco de tensión



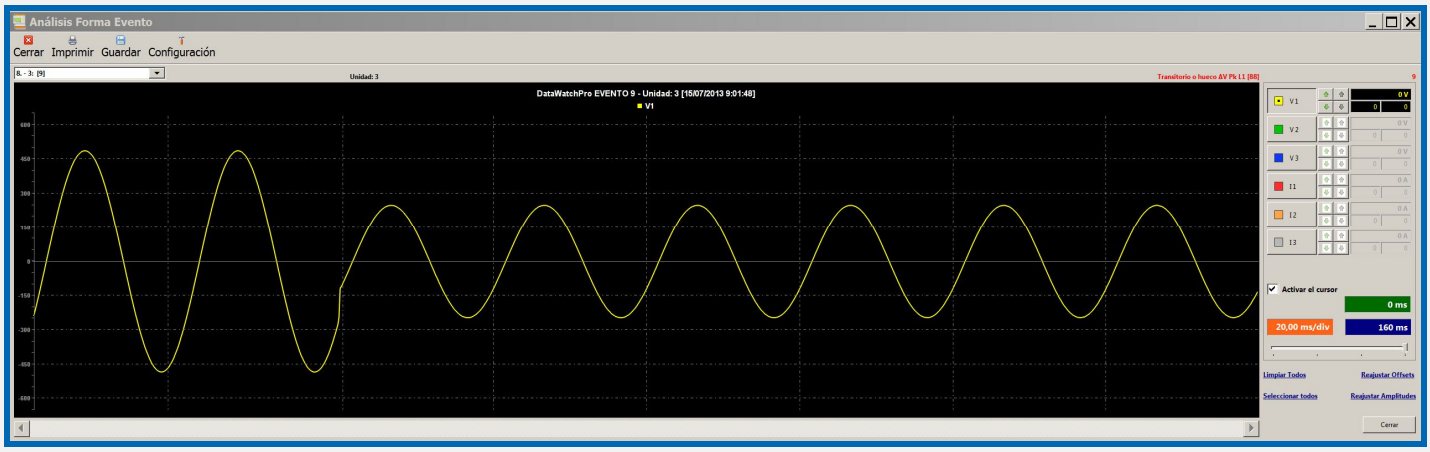
4.1.4 Captura evento sobreintensidad



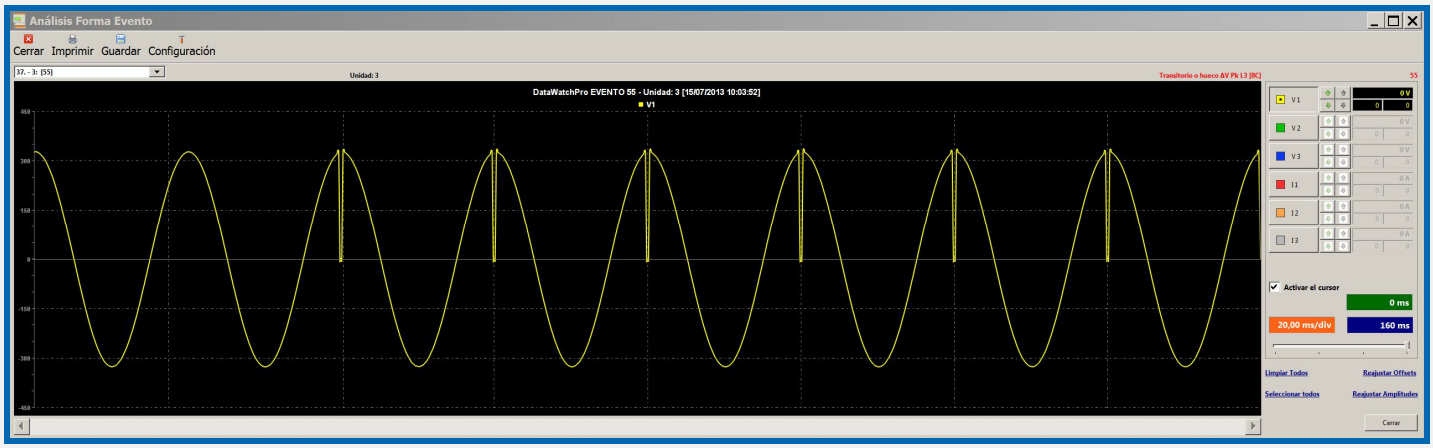
4.1.5 Captura evento sobrefrecuencia



4.1.6 Captura evento infratensión

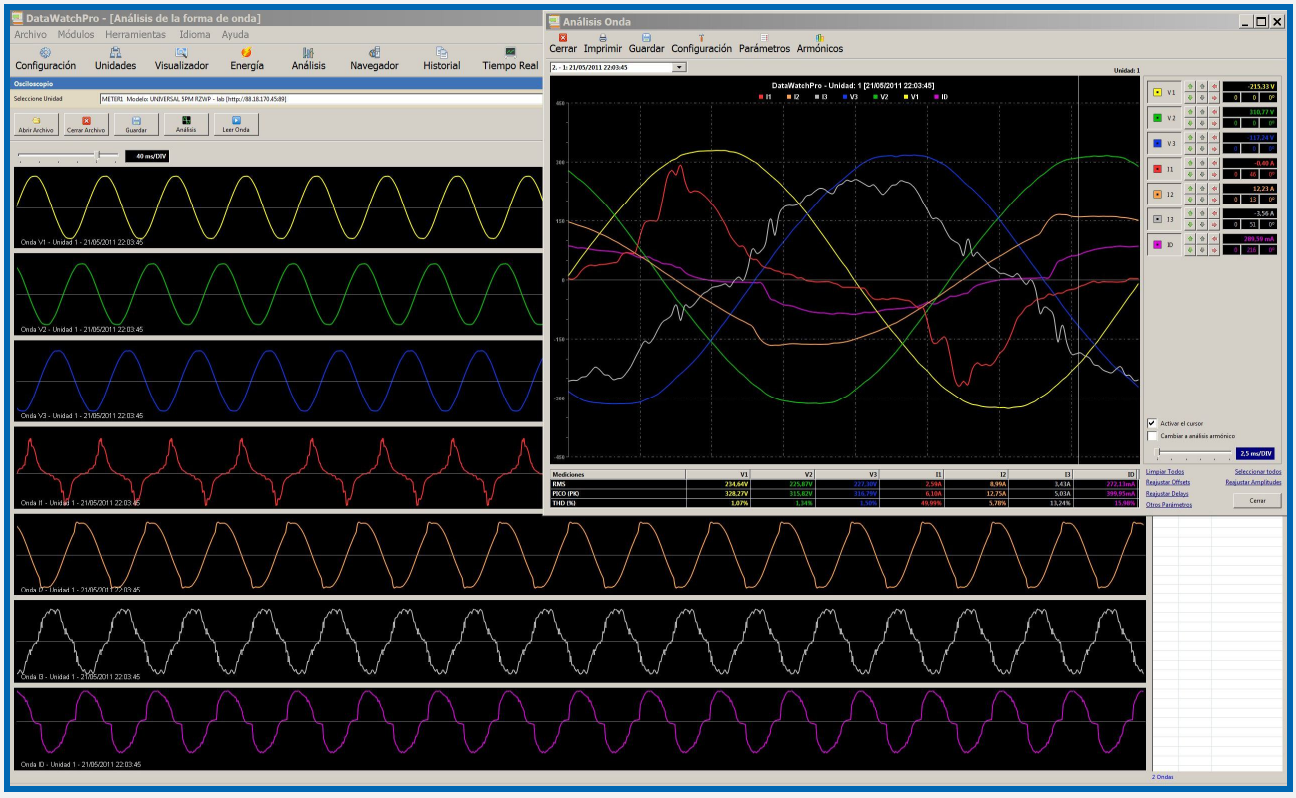


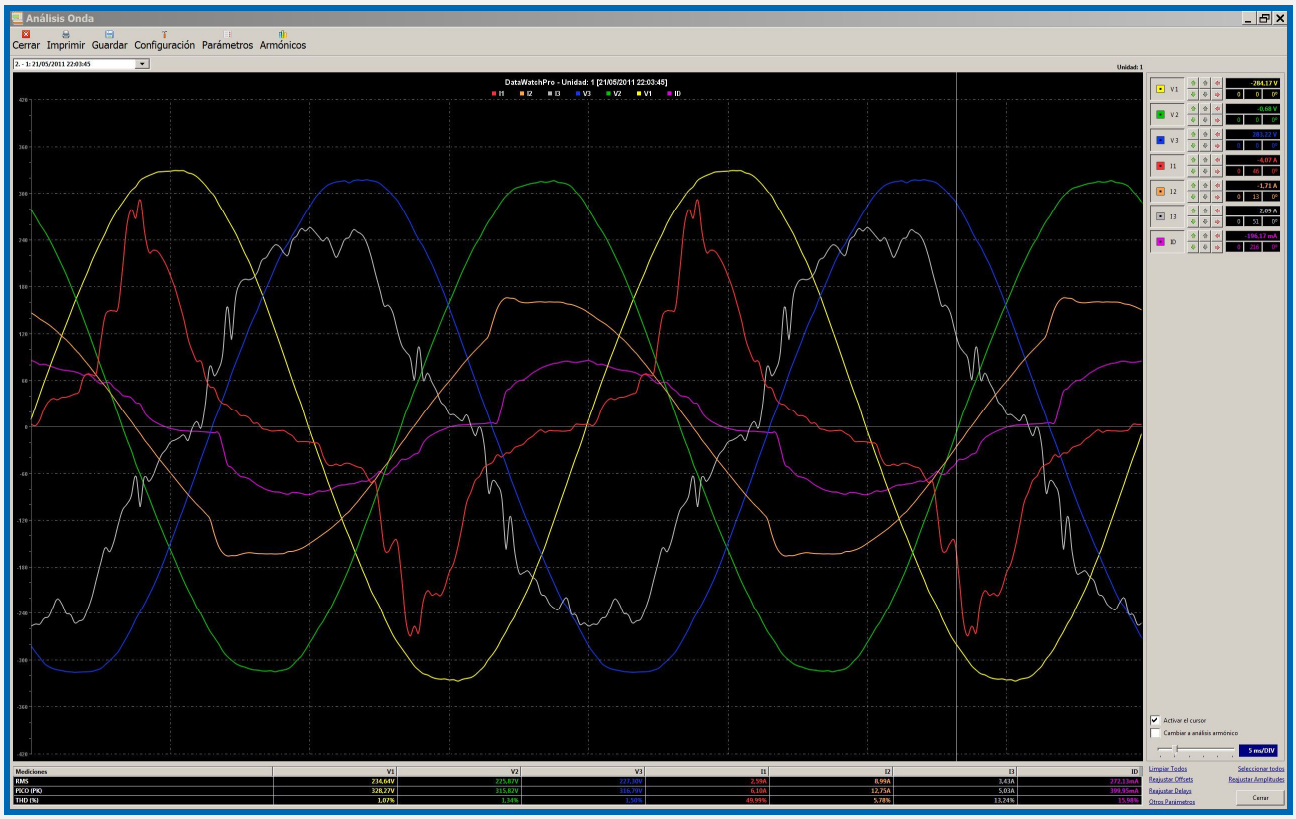
4.1.7 Captura evento microcortes repetitivos

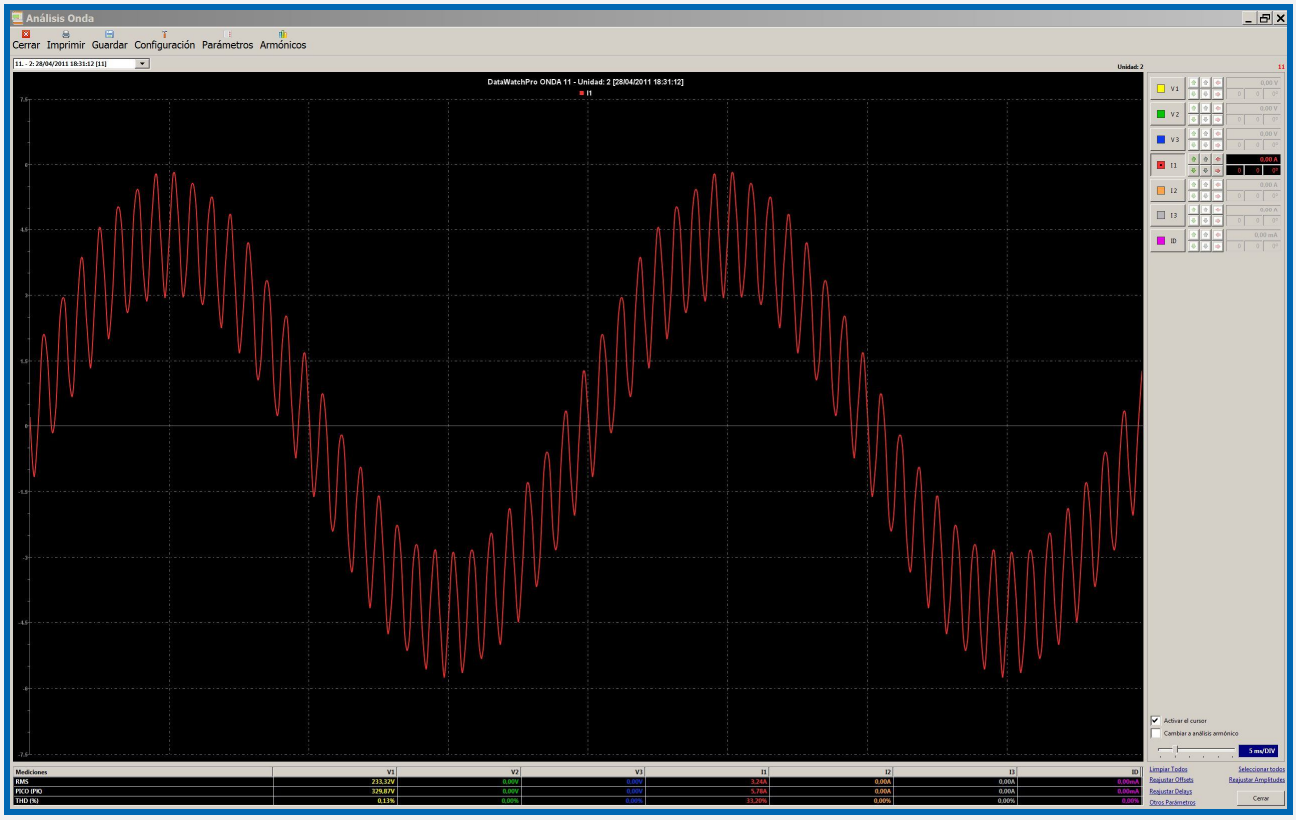


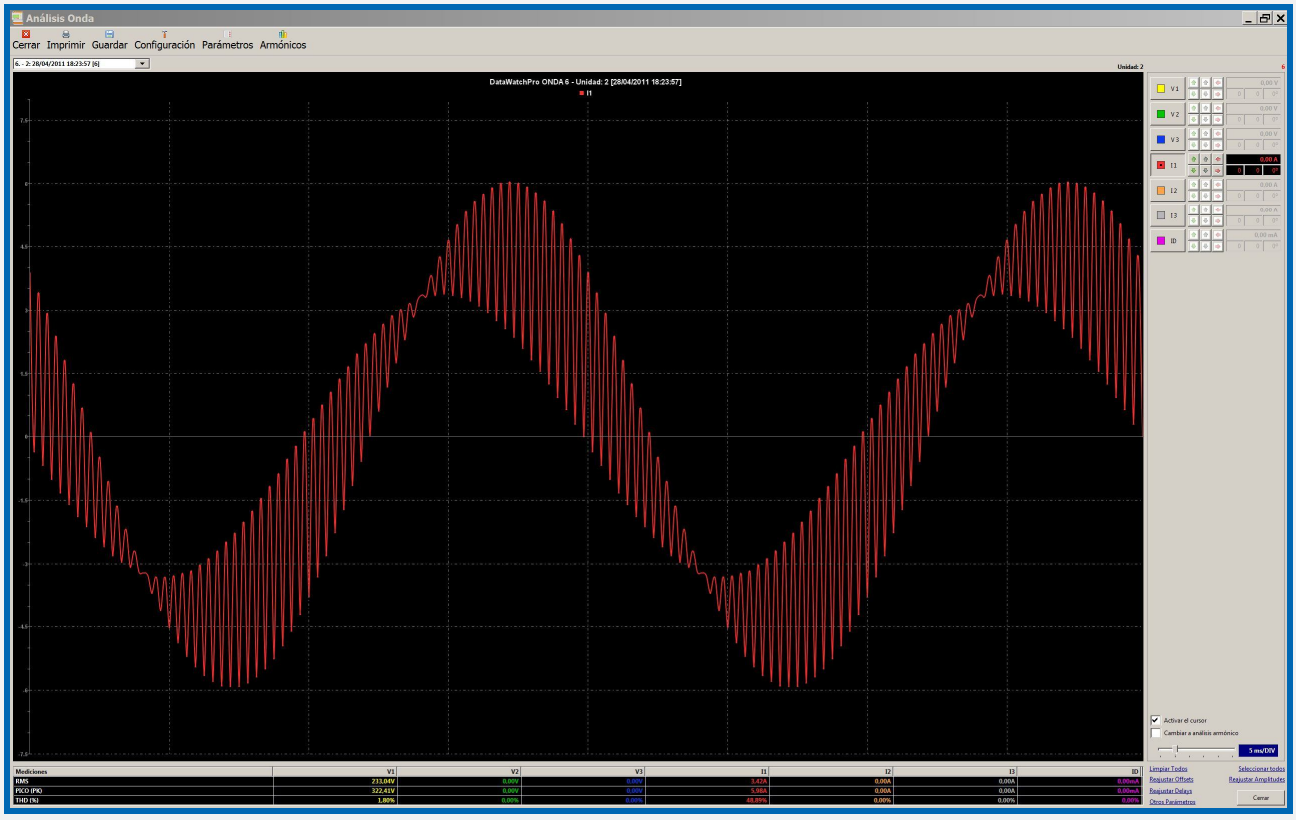
4.2 Módulo Osciloscopio de 7 canales con autoescala y funciones de:

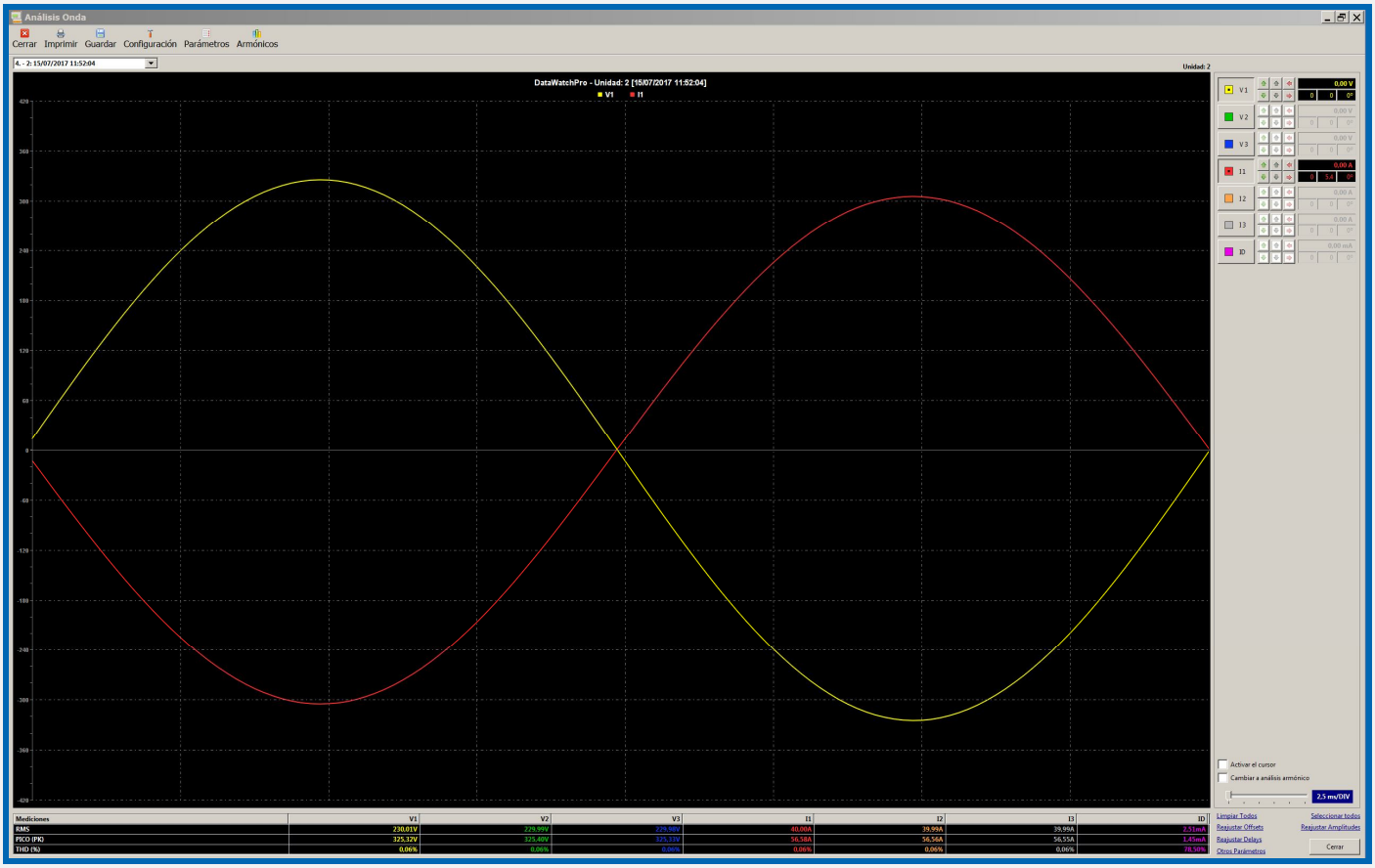
Control de offset, amplitud, base de tiempos, retraso/adelanto en grados,
Cursor de medida multicanal, medición RMS, Pk, THD, etc.

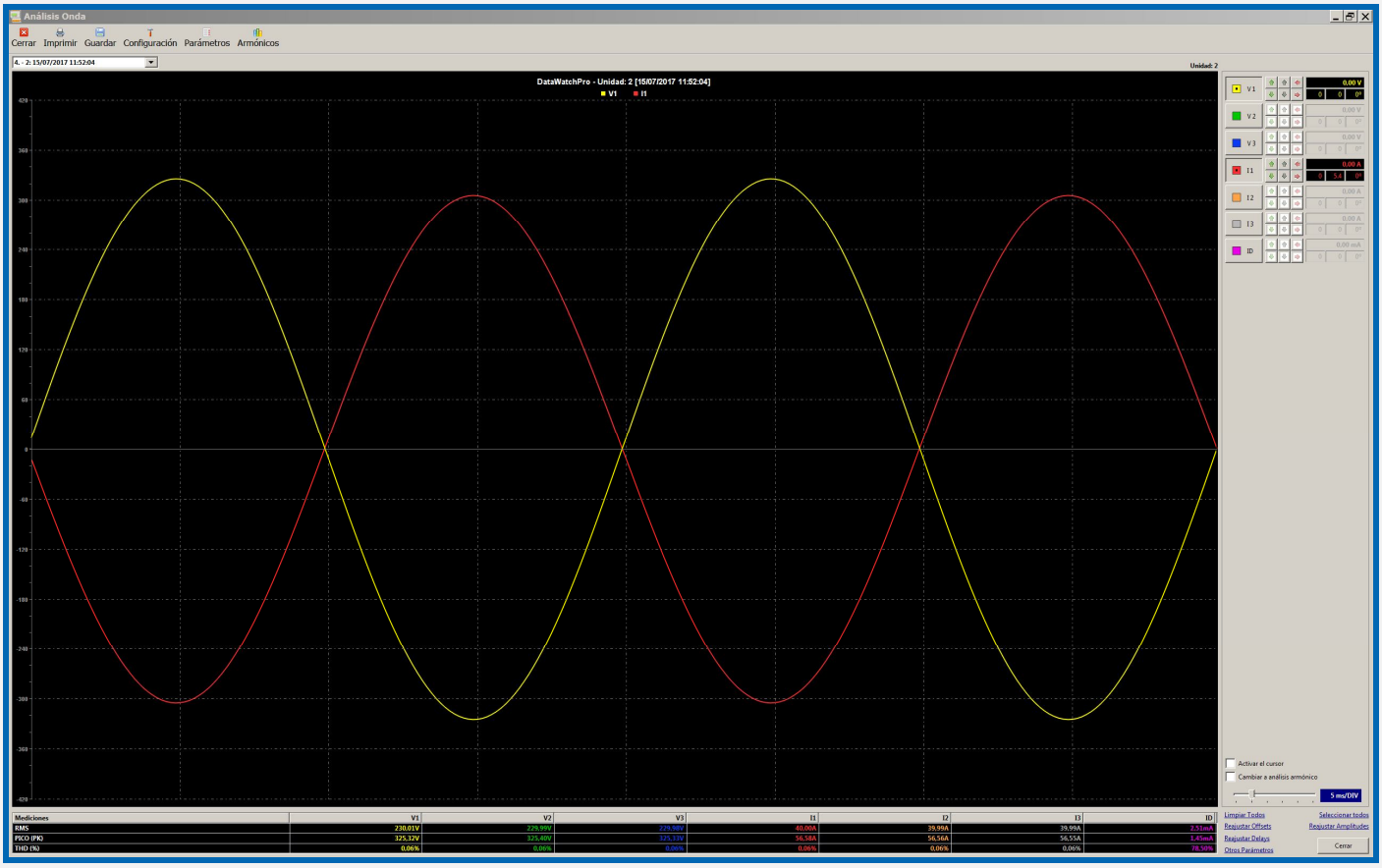




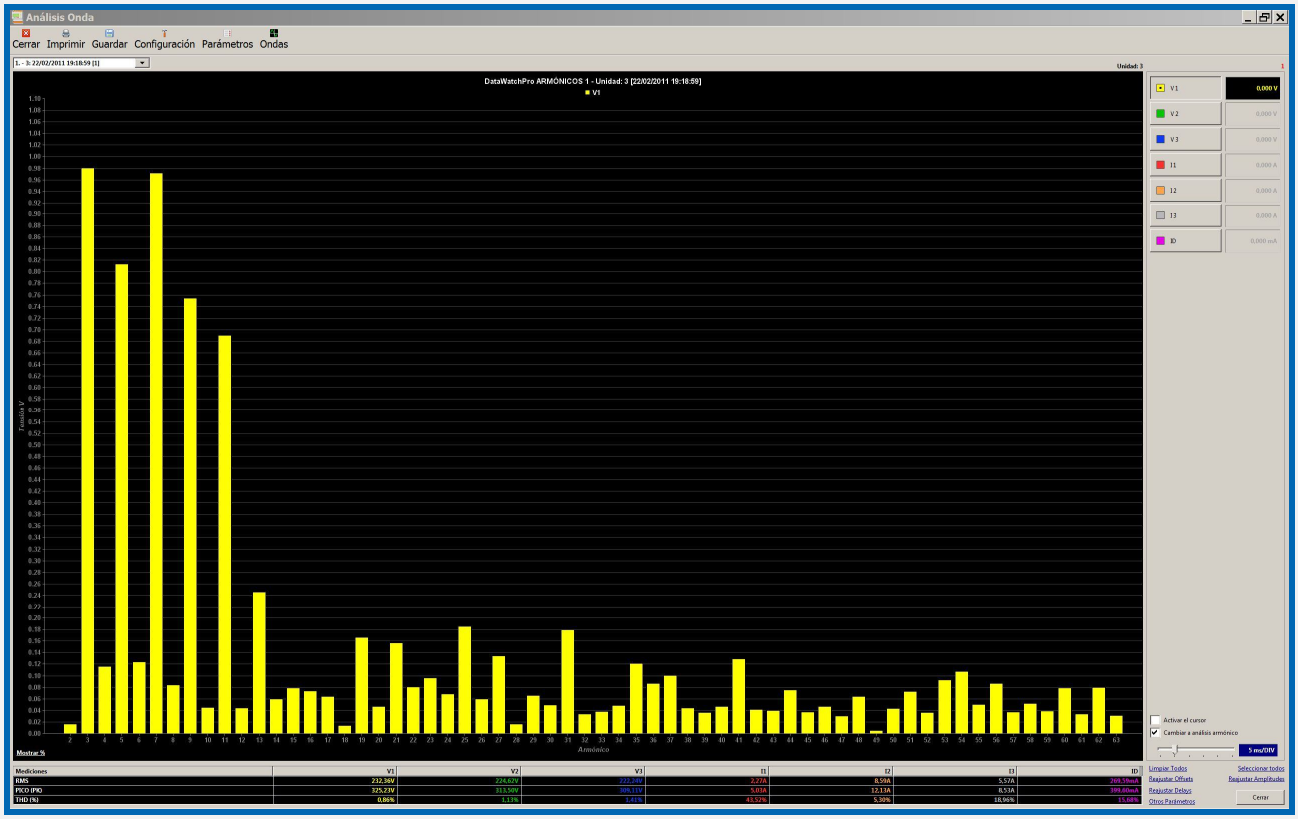

Análisis Onda
Cerrar Imprimir Guardar Configuración Parámetros Armónicos
DataWatchPro ONDA 11 - Unidad: 2 [28/04/2011 18:31:12]
I1
Mediciones
RMS 233,32V 0,00V 0,00V 3,26A 0,00A 0,00A 0,00mA
PICO (PK) 329,87V 0,00V 0,00V 5,78A 0,00A 0,00A 0,00mA
THD (%) 0,11% 0,00% 0,00% 33,20% 0,00% 0,00% 0,00%

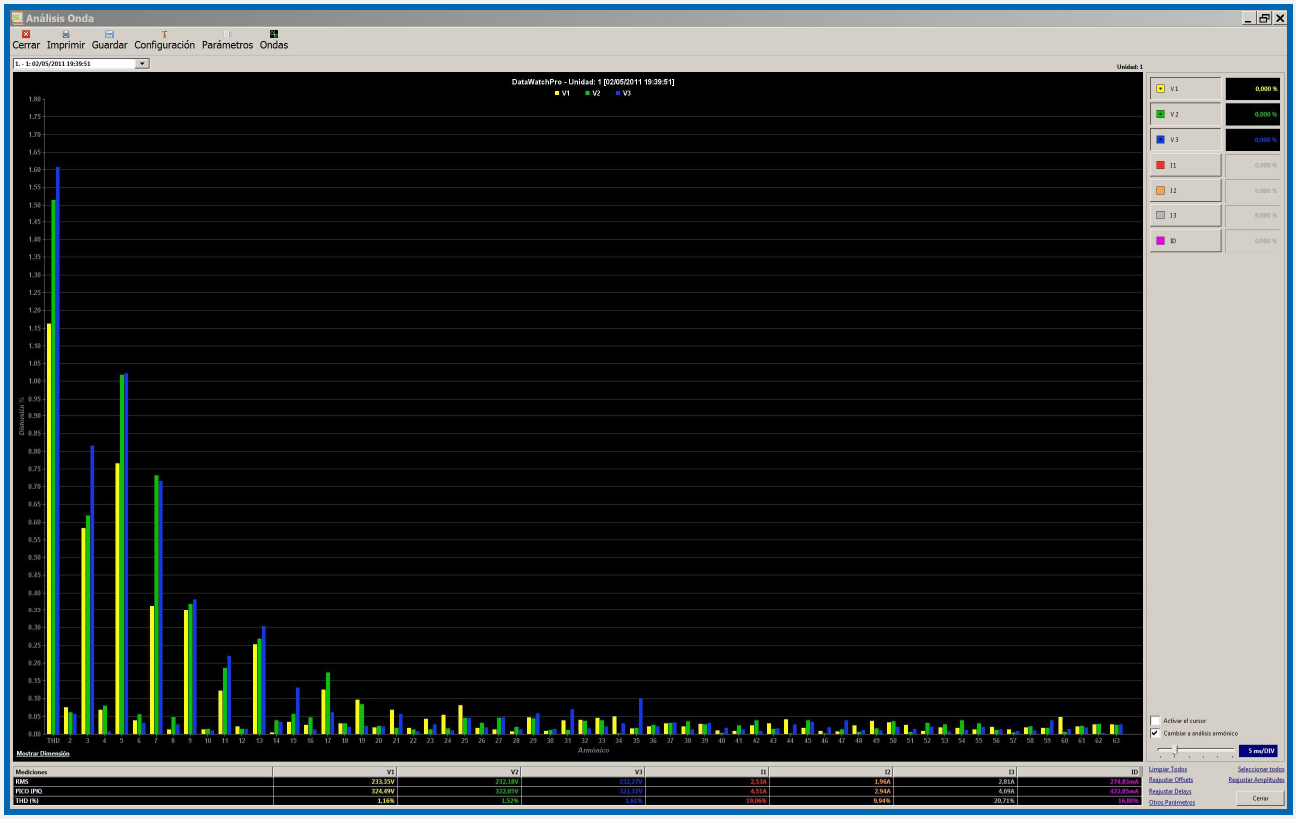

Análisis Onda
Cerrar Imprimir Guardar Configuración Parámetros Armónicos
DataWatchPro ONDA 6 - Unidad: 2 [28/04/2011 18:23:57]
I1
Mediciones
RMS 233,04V 0,00V 0,00V 3,47A 0,00A 0,00A 0,00mA
PICO (PK) 322,41V 0,00V 0,00V 5,98A 0,00A 0,00A 0,00mA
THD (%) 1,80% 0,00% 0,00% 49,89% 0,00% 0,00% 0,00%


Análisis Onda
Cerrar
Imprimir
Guardar
Configuración
Parámetros
Armónicos
DataWatchPro - Unidad: 2 [15/07/2017 11:52:04]
V1
I1
Activar el cursor
Cambiar a análisis armónico
2,5 ms/DIV
Mediciones
V1
V2
V3
I1
I2
I3
ID
RMS
230,01V
229,99V
229,98V
40,00A
39,99A
39,99A
2,51mA
PICO (PK)
325,32V
325,40V
325,33V
56,58A
56,56A
56,55A
1,45mA
THD (%)
0,06%
0,06%
0,06%
0,06%
0,06%
0,06%
78,50%
Limpiar Todos
Reajustar Offsets
Reajustar Delays
Otros Parámetros
Seleccionar todos
Reajustar Amplitudes
Cerrar

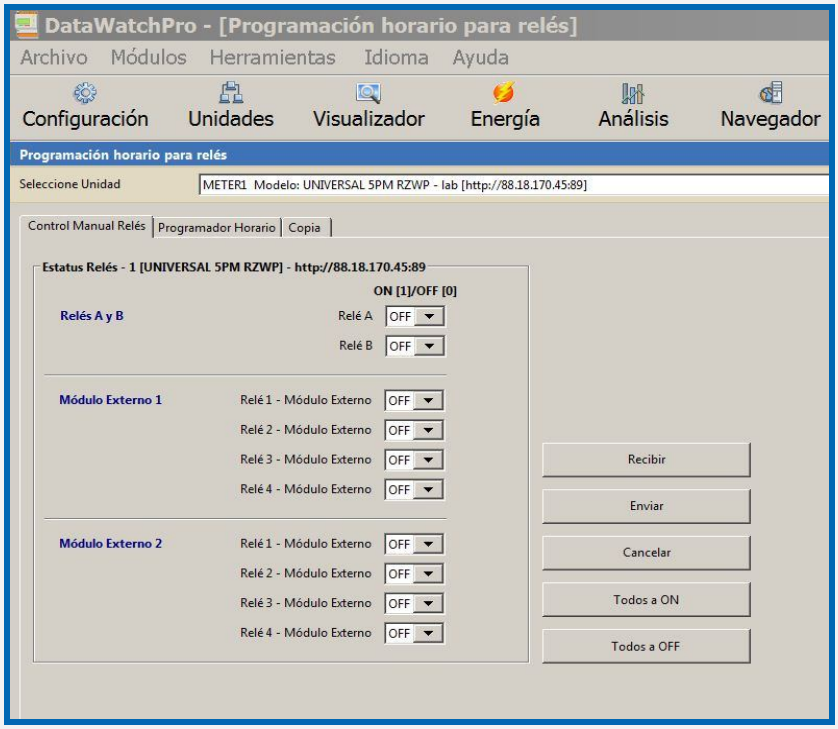

Análisis Onda
Cerrar
Imprimir
Guardar
Configuración
Parámetros
Armónicos
DataWatchPro - Unidad: 2 [15/07/2017 11:52:04]
V1
I1
Activar el cursor
Cambiar a análisis armónico
5 ms/DIV
Mediciones
V1
V2
V3
I1
I2
I3
ID
RMS
230,01V
229,99V
229,98V
40,00A
39,99A
39,99A
2,51mA
PICO (PK)
325,32V
325,40V
325,33V
56,58A
56,56A
56,55A
1,45mA
THD (%)
0,06%
0,06%
0,06%
0,06%
0,06%
0,06%
78,50%
Limpiar Todos
Reajustar Offsets
Reajustar Delays
Otros Parámetros
Seleccionar todos
Reajustar Amplitudes
Cerrar

4.3 Módulo Espectro de Armónicos de 7 canales con autoescala (63 armónicos, rango en % y valor V - A).
Con funciones de cursor de medida multicanal y análisis simultáneo de 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 canales.

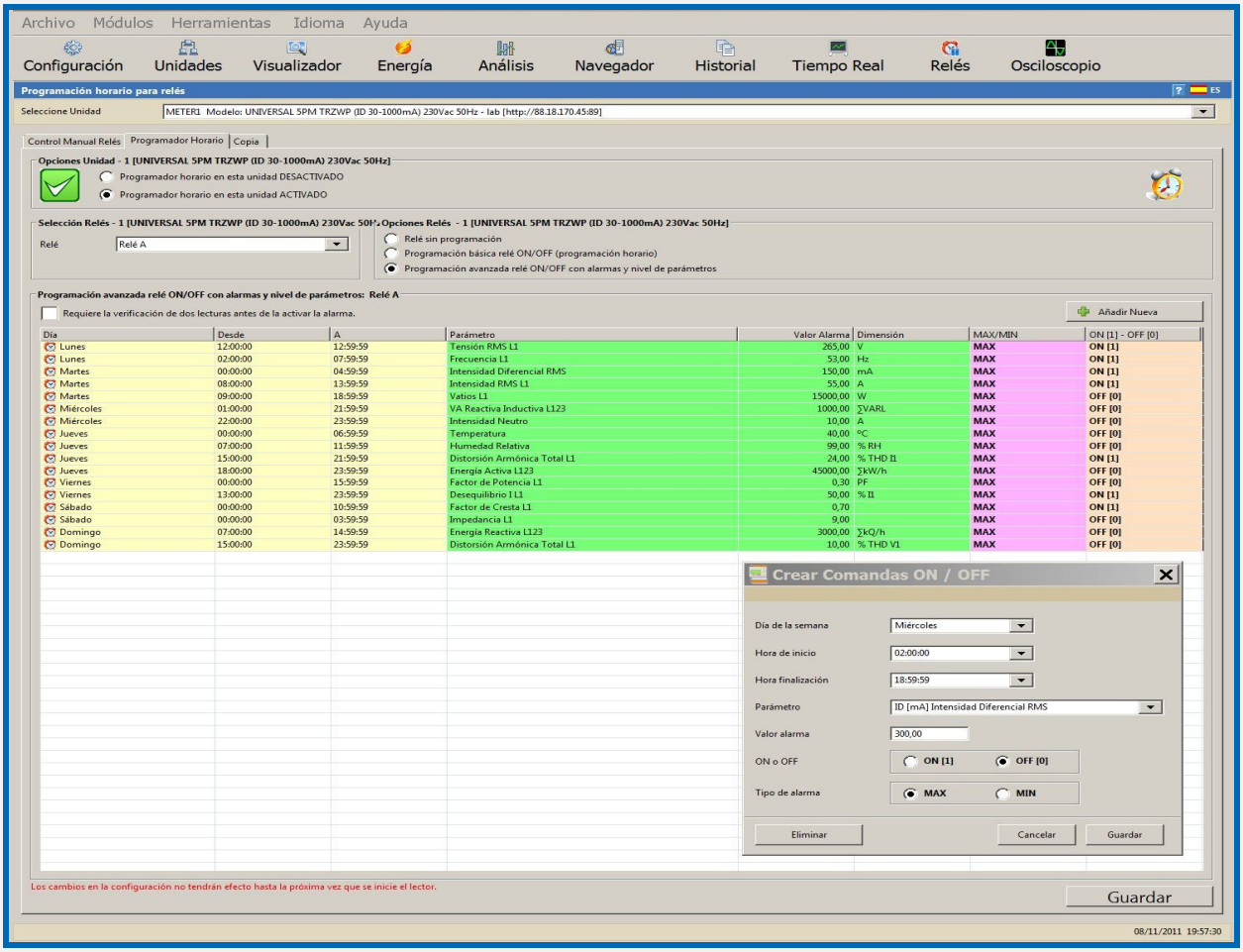




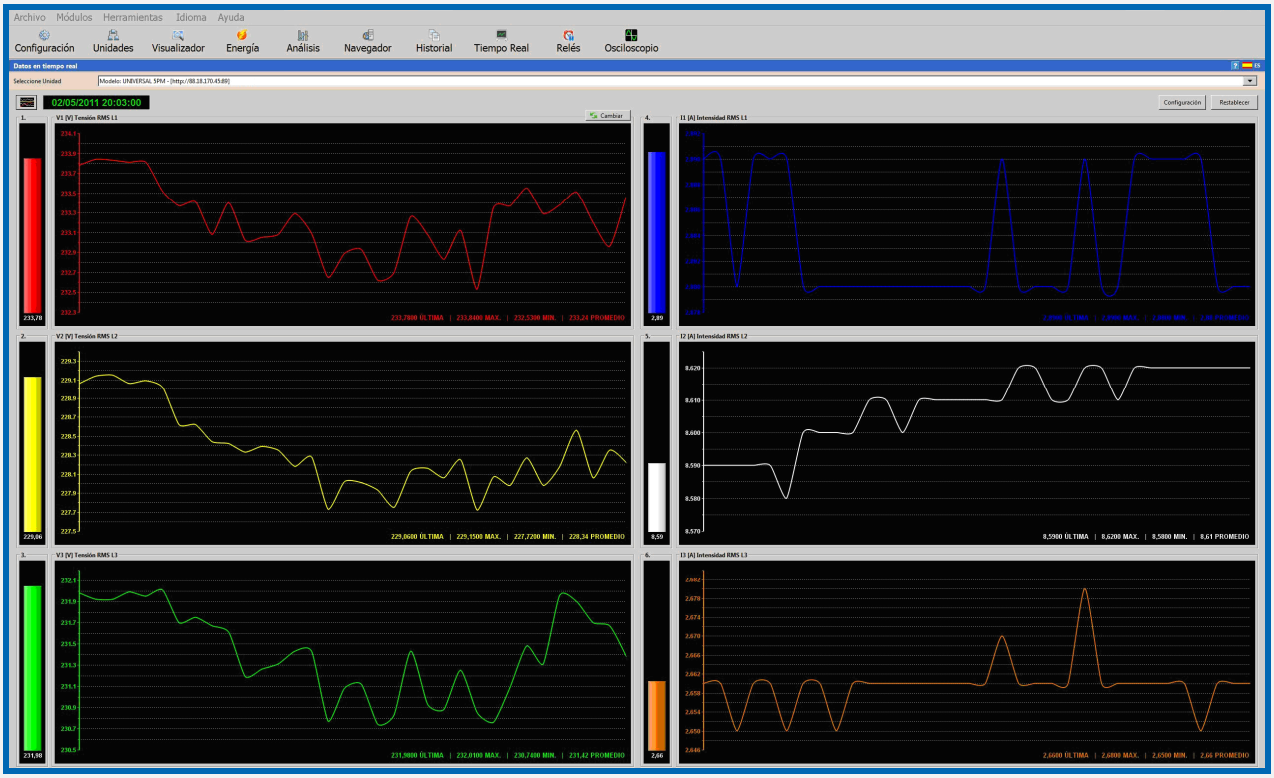
4.4 Control manual relés

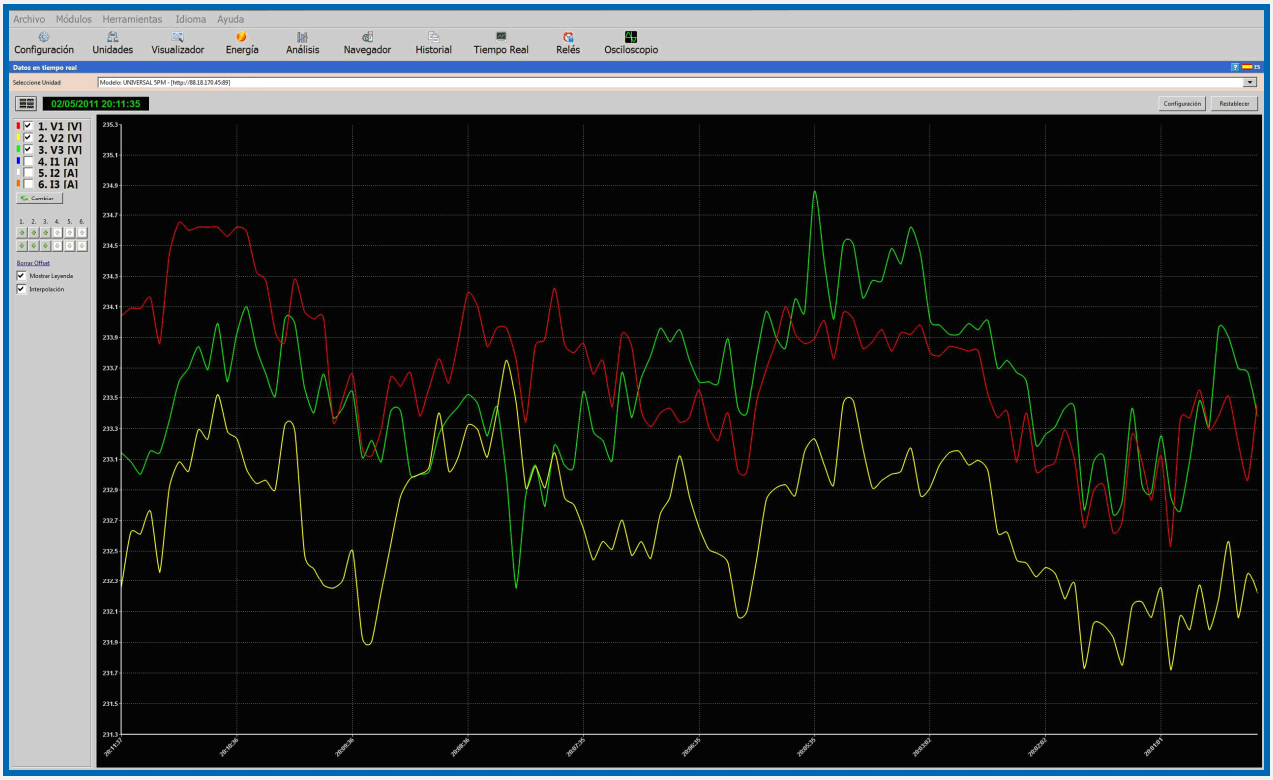


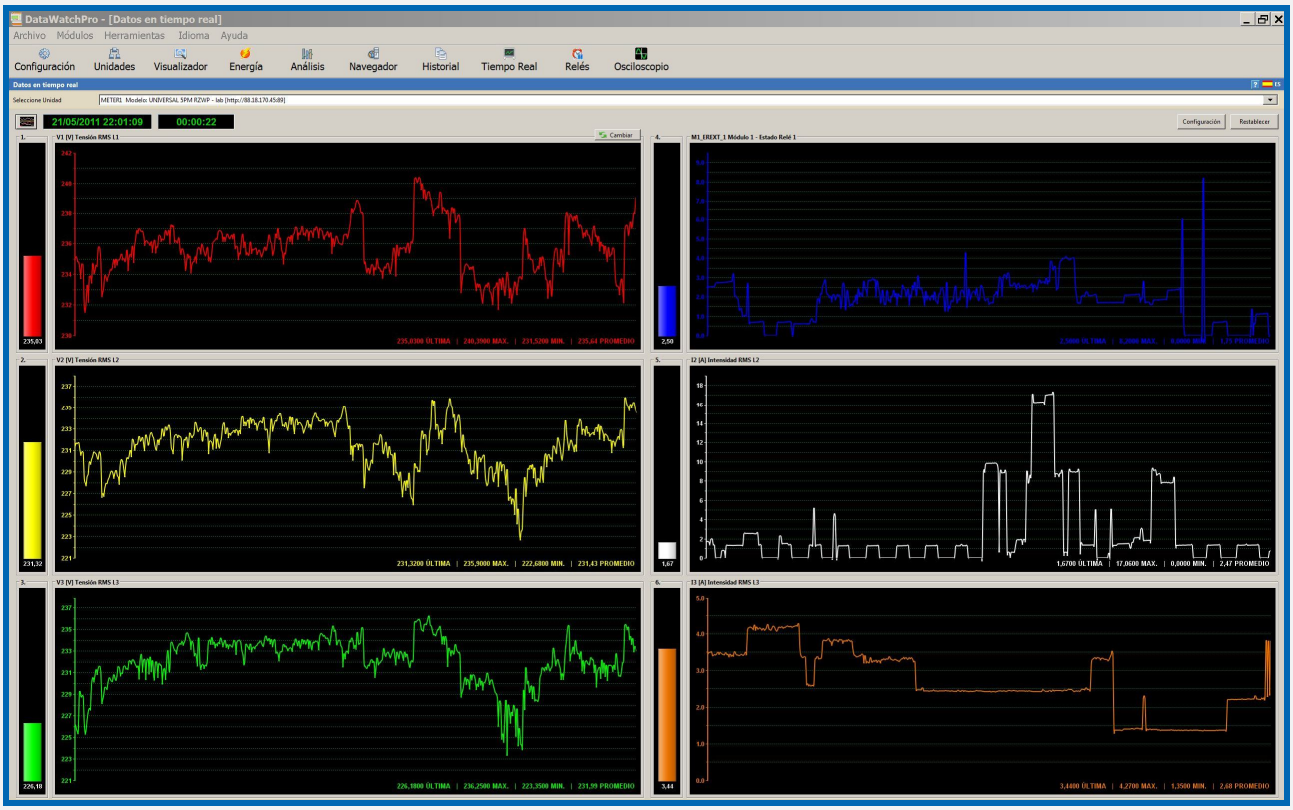
4.5 Automatización / telecontrol programable de relés con alarmas de nivel en franja horaria



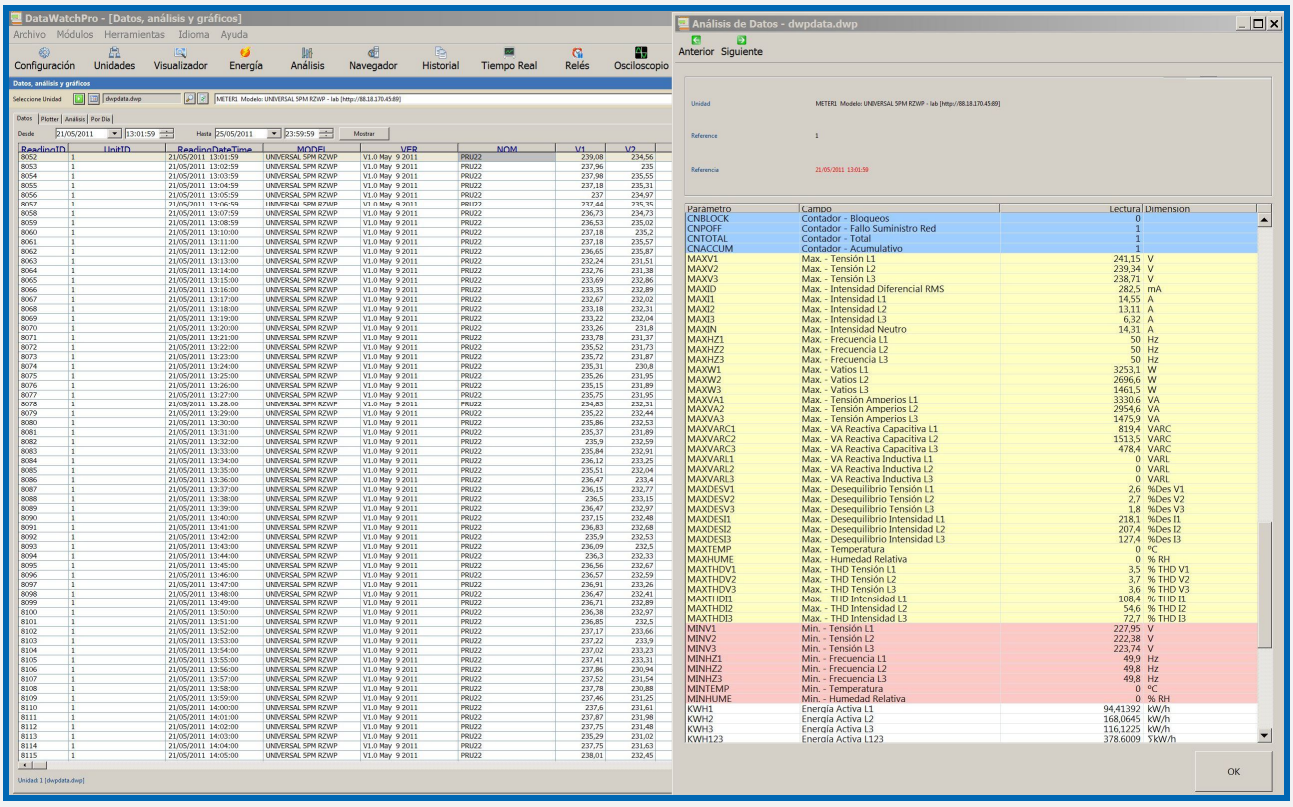
4.6 Módulo Tiempo Real



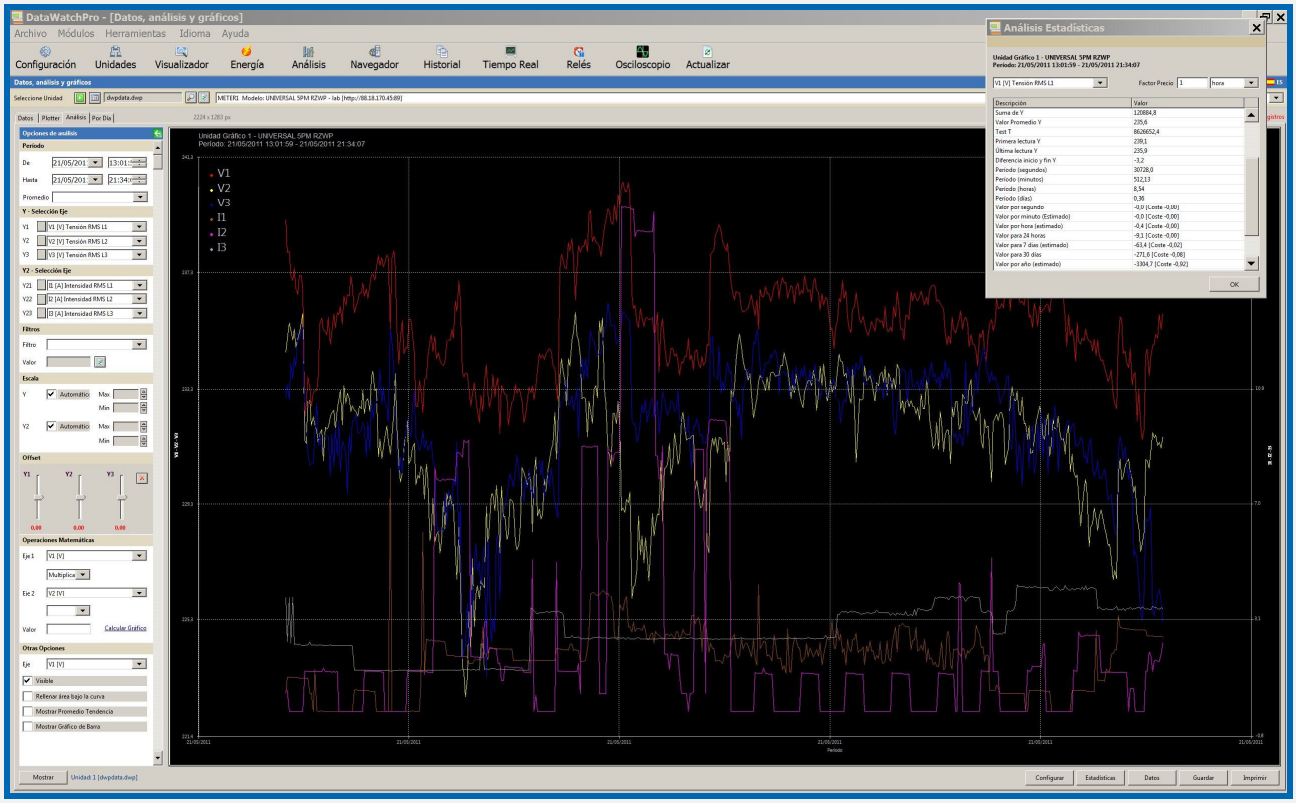




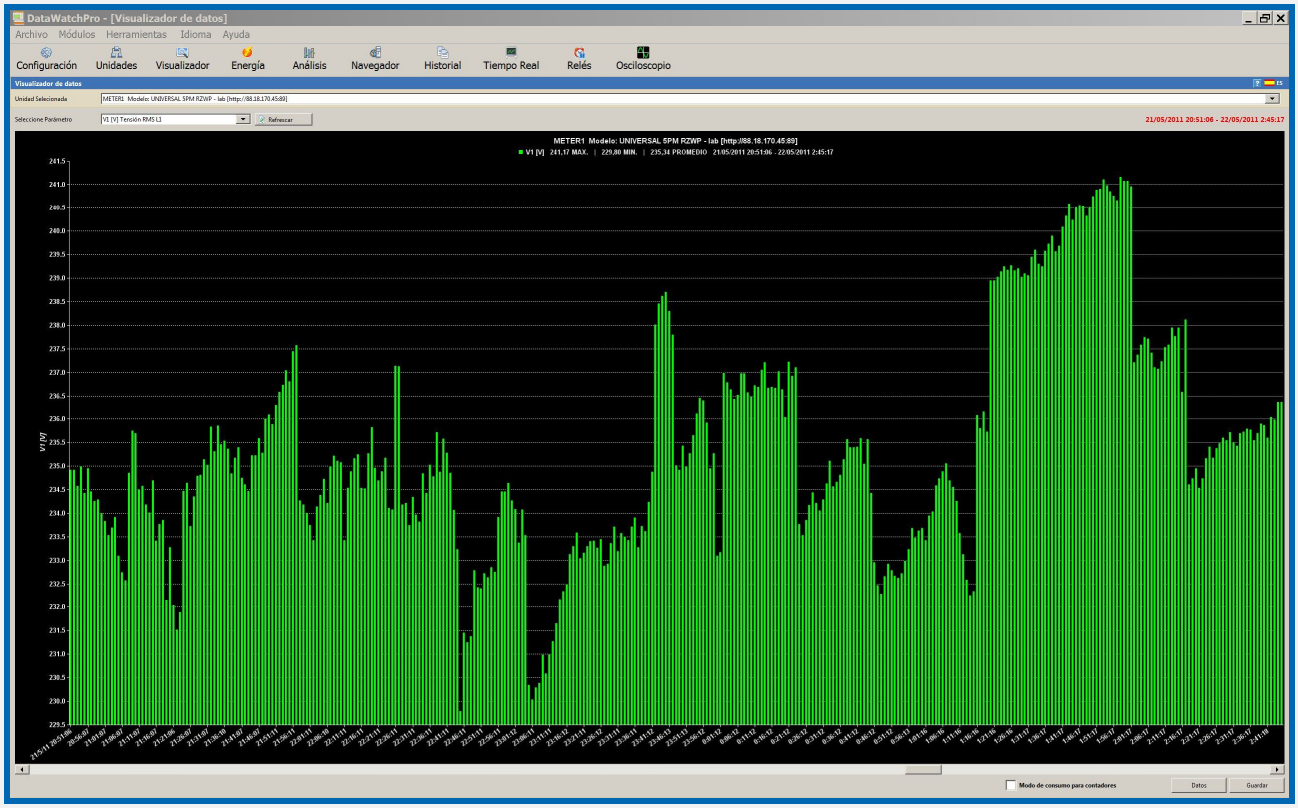
4.7 Módulo análisis numérico de datos



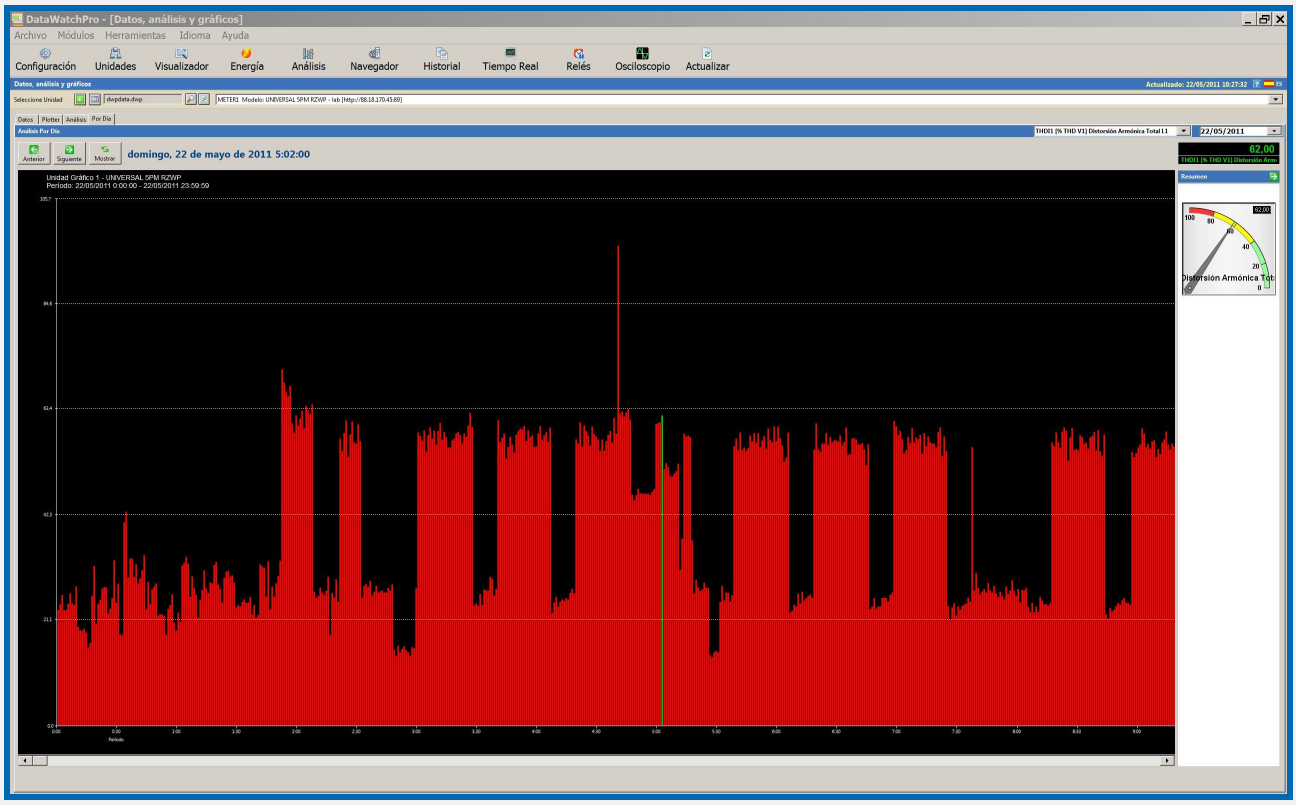
4.8 Módulo análisis gráfico de datos



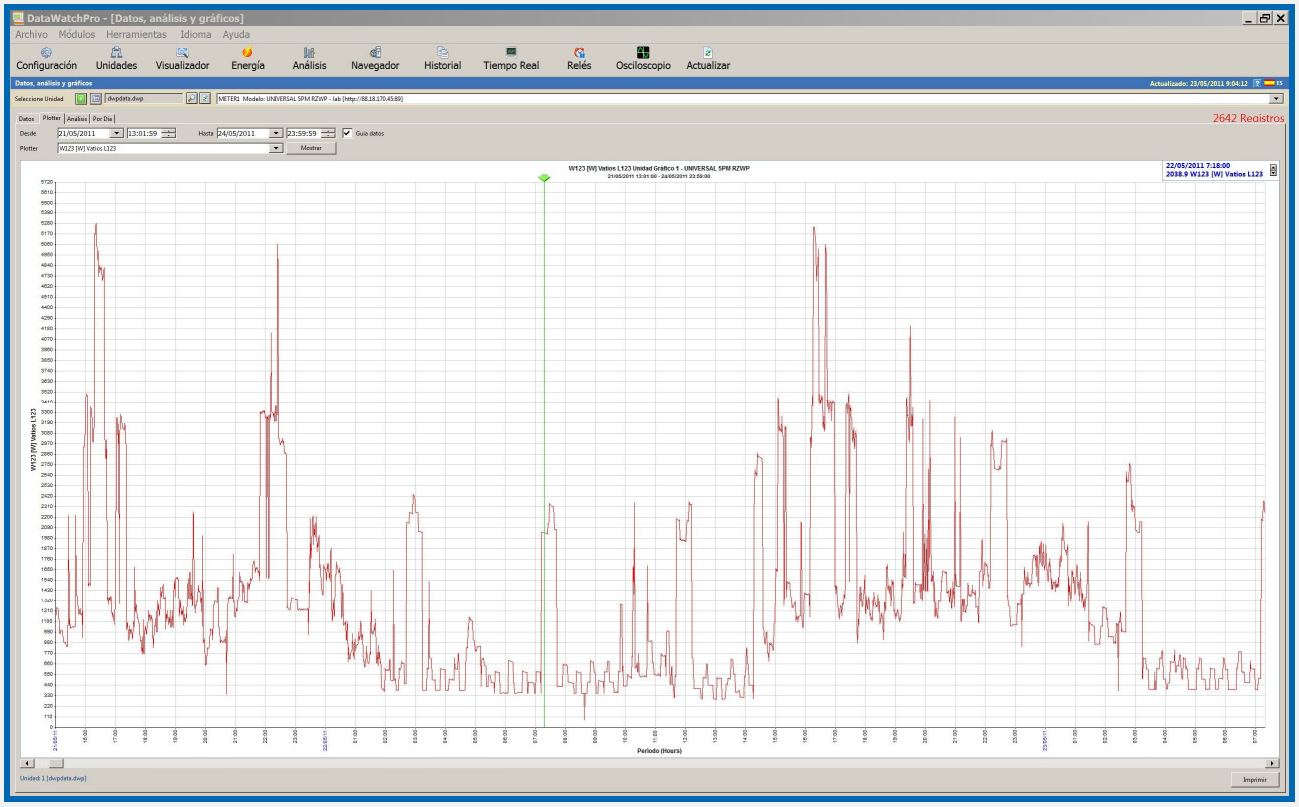
4.9 Módulo Visualizador gráfico (análisis rápido)

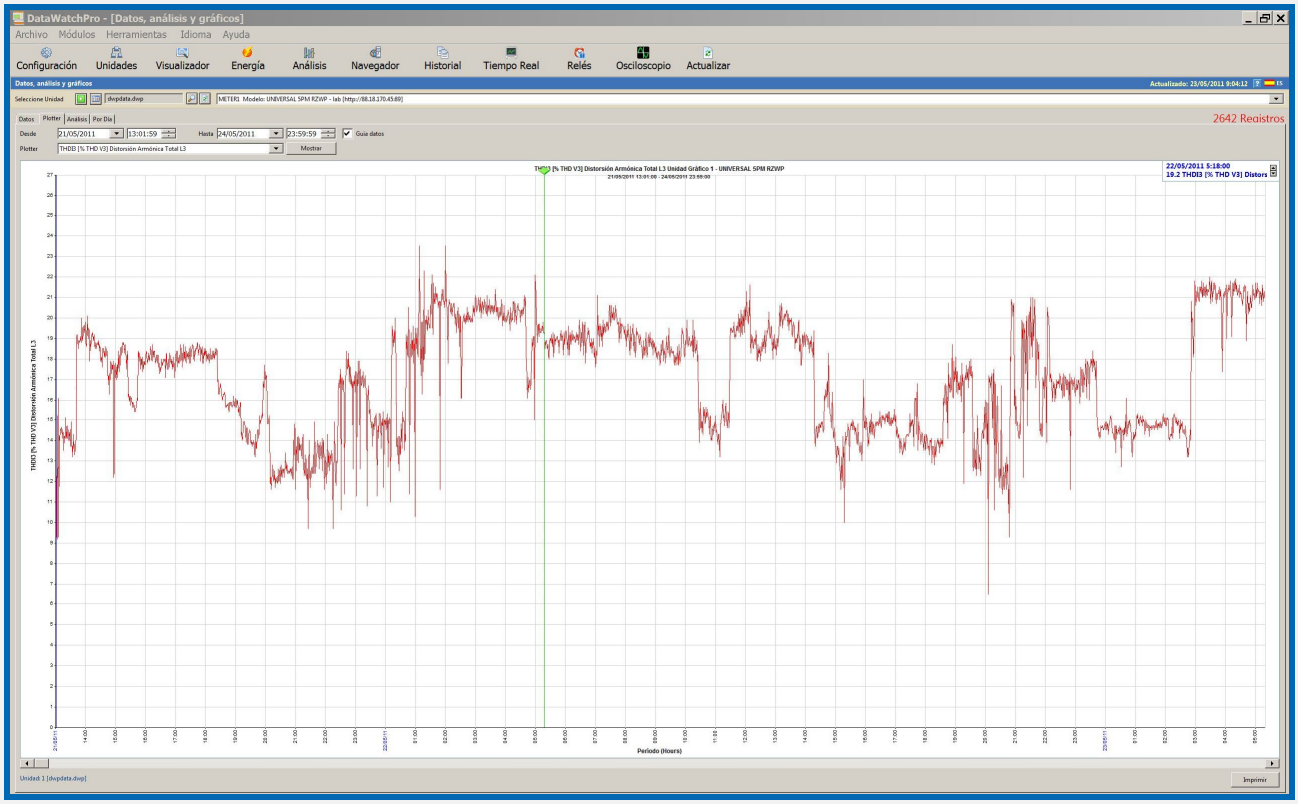


4.10 Módulo análisis por día

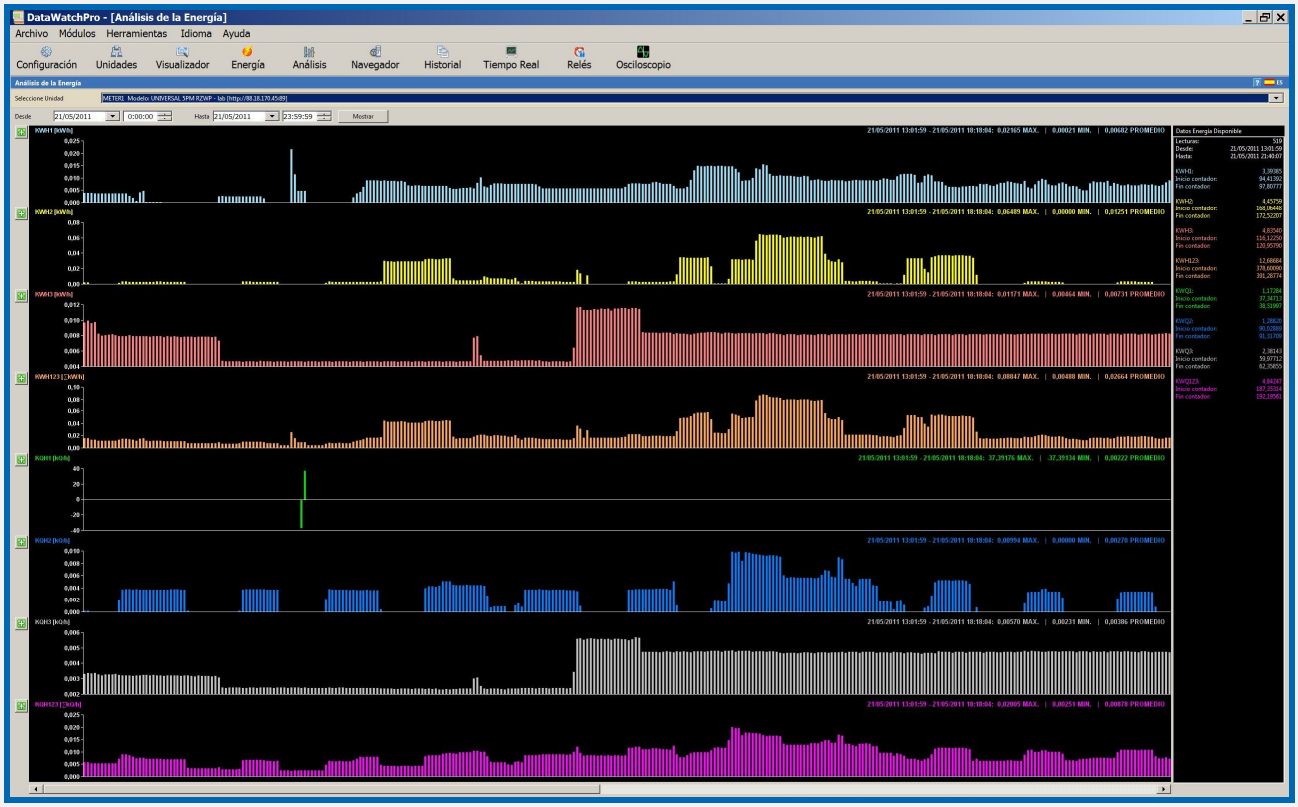


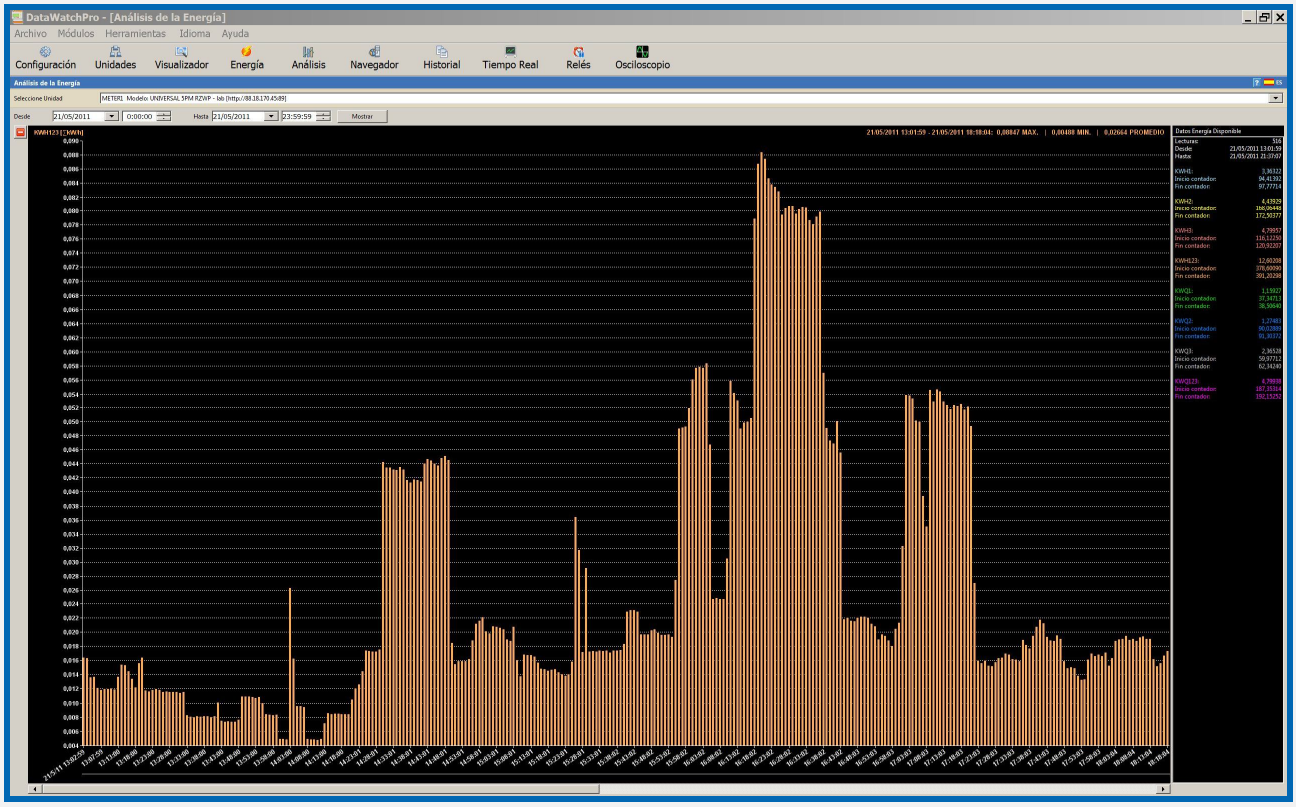
4.11 Módulo plotter gráfico (análisis gráfico largos períodos)



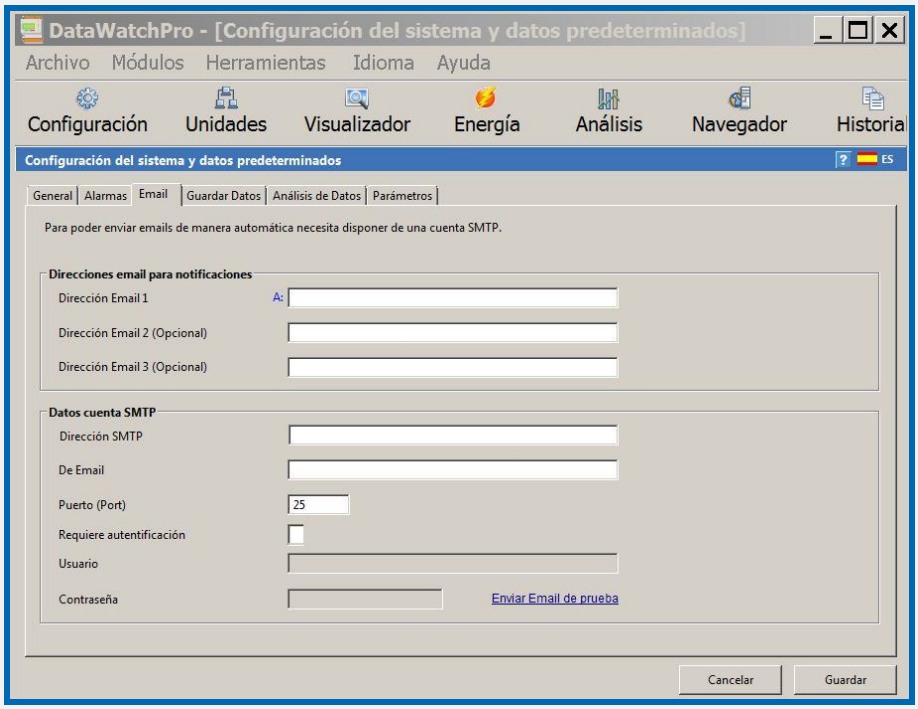


4.12 Módulo Análisis de Energía.

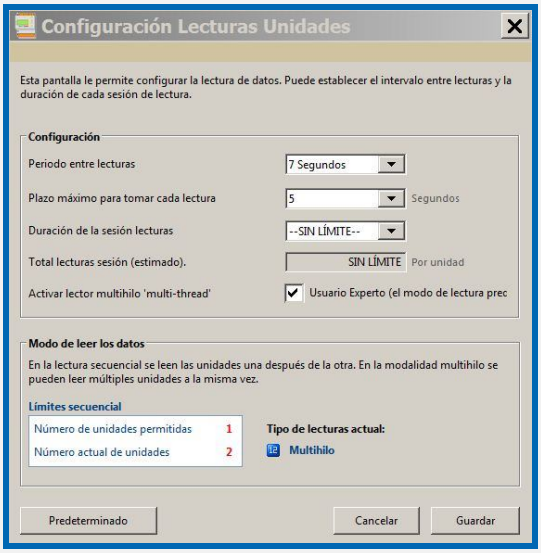




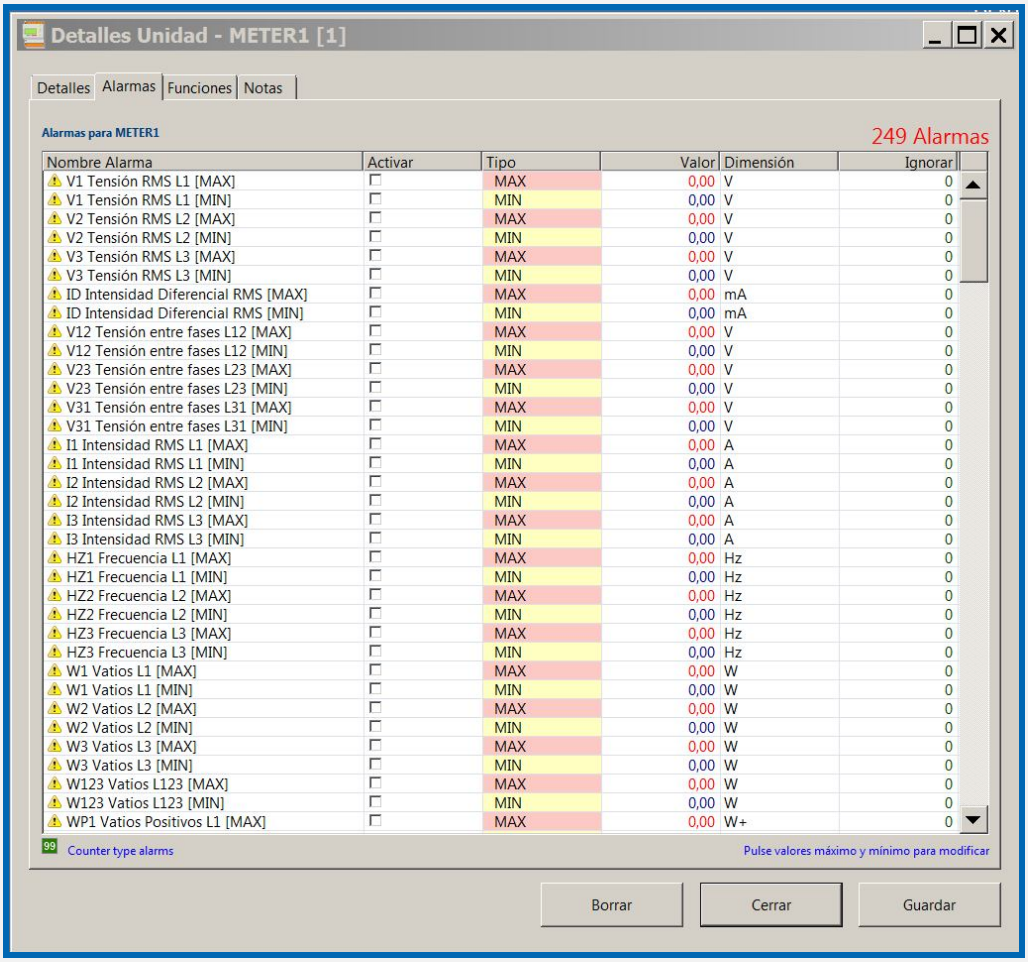
4.13 Configuración General



4.14 Configuración lecturas



4.15 Configuración Alarmas (Avisos independientes por e-mail de 249 alarmas programables)



Capítulo 5 – Descripción general

5.1 Alarmas. Activación/desactivación programable de relés de salida por una o varias alarmas.

Alarma	Activación/desactivación de relés de salida (10 relés) y relés A, B, C y D de un equipo remoto vía Internet/Intranet
Sobretensión	Si, Programable
Infratensión	Si, Programable
Intensidad	Si, Programable
Intensidad diferencial	Si, Programable
Intensidad de neutro	Si, Programable
Factor de potencia	Si, Programable
THD tensión	Si, Programable
THD intensidad	Si, Programable
Desequilibrio tensión	Si, Programable
Desequilibrio intensidad	Si, Programable
Sobretemperatura	Si, Programable
Infratemperatura	Si, Programable
Sobrehumedad	Si, Programable
Infrahumedad	Si, Programable
Sobrefrecuencia	Si, Programable
Infrafrecuencia	Si, Programable
Secuencia de fases	Si, Programable
Remote input 1	Si, Programable
Remote input 2	Si, Programable
Programador horario	Si, Programable
Temporizador 1 módulo 1 (entrada digital IN1 módulo 1)	Si, Programable
Temporizador 2 módulo 1 (entrada digital IN2 módulo 1)	Si, Programable
Temporizador 3 módulo 1 (entrada digital IN3 módulo 1)	Si, Programable
Temporizador 4 módulo 1 (entrada digital IN4 módulo 1)	Si, Programable
Temporizador 1 módulo 2 (entrada digital IN1 módulo 2)	Si, Programable
Temporizador 2 módulo 2 (entrada digital IN2 módulo 2)	Si, Programable
Temporizador 3 módulo 2 (entrada digital IN3 módulo 2)	Si, Programable
Temporizador 4 módulo 2 (entrada digital IN4 módulo 2)	Si, Programable
Potencia 1 W	Si, Programable
Potencia 2 W (Maxímetro programable de 10 seg. a 15 min.)	Si, Programable

5.2 Visualización

La visualización y/o programación del equipo puede hacerse tanto desde la botonera frontal como vía Internet/Intranet.

Panel frontal:

Visualización de las medidas: Al pulsar “NEXT” o “TEST” (subir o bajar), se visualizan todas las pantallas de medidas.
Programación parámetros: Al pulsar menú se entra en el menú de usuario donde se pueden cambiar todos los parámetros programables.

Vía Internet/Intranet:

Visualización y programación a través del servidor WEB.

5.3 Relés A y B (de los Módulos I/O externos)

La unidad incorpora control de dos relés de activación rápida (10 milisegundos), A y B, a los cuales pueden asociarse alarmas. Es decir, se puede asociar a cada relé una o varias alarmas y otras funciones. Cuando se activa una alarma, también se activan los relés que tengan asociada dicha alarma. La prioridad de los relés es siempre a la activación. Esto significa que el relé permanece activado hasta que desaparezcan todas las alarmas que lo activan y están asociadas.

Una vez activado un relé, éste permanece activado por un tiempo mínimo igual al establecido para mostrar la alarma por pantalla (10 seg) aunque la alarma hubiese permanecido activa menos tiempo.

(Ver “Relé A o B activado por:” en la guía de usuario del los manuales anexos de mandos.)

5.4 Remote input 1 y Remote input 2 (de los Módulos I/O externos)

La unidad incorpora control de dos entradas lógicas de detección rápida (5 milisegundos) con contadores independientes y programables señal/acción (señal: normal o basculante, acción: desbloqueo y reset de rearmes).
Estas entradas se pueden asociar a cada relé (10 relés).
También se pueden utilizar para contadores de gas y agua u otros.

5.5 Módulos I/O externos (salidas, entradas y temporizadores)

La unidad puede controlar un máximo de dos módulos externos de entradas / salidas. Cada módulo consta de 4 entradas (relés IN1, IN2, IN3, IN4) y 4 salidas (relés R1, R2, R3, R4). En total: 8 salidas lógicas (relés) y 8 entradas lógicas (optoacopladas o contacto libre de potencial o directas a 230 V AC)

Los relés R1, R2 , R3 y R4 del módulo 1 y del módulo 2:

Igual que con los relés A y B, a los relés de salida de los módulos externos también pueden asociarse alarmas y otras funciones. Es decir, se puede asociar a cada relé una o varias alarmas. Cuando se activa una alarma, también se activan los relés que tengan asociada dicha alarma. La prioridad de los relés es siempre a la activación. Esto significa que el relé permanece activado hasta que desaparezcan todas las alarmas que lo activan y están asociadas.

Una vez activado un relé, éste permanece activado por un tiempo mínimo igual al establecido para mostrar la alarma por pantalla (10 seg) aunque la alarma hubiese permanecido activa menos tiempo.

La activación de los relés y la detección de las entradas IN, pertenecientes a los módulos externos puede verse retrasada por un máximo de 1 segundo debido al proceso de comunicación con dicho módulo.

(Ver “Módulo I/O externo” en la guía de usuario de los manuales anexos de mandos.)

Las entradas IN1, IN2, IN3 y IN4 del módulo 1 y del módulo 2:

Las entradas son las lecturas de los estados de los relés de entrada. Pueden estar activadas o desactivadas. Cada entrada tiene un temporizador asociado: entrada I1 el temporizador 1; entrada I2 el temporizador 2; entrada I3 el temporizador 3 y entrada I4 el temporizador 4.

Los temporizadores 1, 2 ,3 y 4:

El funcionamiento de los temporizadores puede ser a la activación de su entrada o a la desactivación de ésta. Cuando una entrada se activa o desactiva, genera la cuenta atrás de su temporizador y éste, al finalizar su tiempo, activa uno o varios de los relés que, a su vez, tengan asociada la opción de activarse por evento de temporizador. Caso de que ningún relé tenga asociado dicho evento, no ocurre nada.

(Ver “Módulo I/O externo” en la guía de usuario de los manuales anexos de mandos.)

NOTA: Los estados lógicos de los módulos input/ouput displayados con “-“, indican que los módulos I/O no se encuentran activados en el menú o no se han instalado.

5.6 Programador horario

Con el programador horario se pueden realizar programaciones de activación / desactivación de los relés y/o del MCB/magnetotérmico/contactor esclavo .

Cada día de la semana dispone de 6 programas, permitiendo establecer 6 franjas horarias distintas, en las que se puede activar un relé cualquiera o el MCB/magnetotérmico/contactor esclavo.

Las programaciones son en HH:MM (horas:minutos) de activación y HH:MM de desactivación, más una casilla independiente por programa para indicar cuáles de estos 6 programas posibles por día, están activados. Todos los programas que no tengan su casilla activada/seleccionada serán ignorados.

Configuración de las 10 excepciones día mes hora y minuto de los 6 programas con activación/desactivación individual de cada programa

La actuación del programador horario se asocia a los 10 relés de salida y/o al dispositivo principal de desconexión (mando magnetotérmico ó relé/contactor) y/o a los **4 relés A, B, C y D de un equipo remoto vía Internet/Intranet.** Para asociar relés, ir a botón alarmas relés.
Programación del reloj interno (fecha y hora) manualmente o de forma automática (sincroniza la fecha y hora con el PC, portátil, etc.).

5.7 DWP (DataWatchPro). Software para PC

Software profesional para PC con base de datos y análisis gráfico.

El **DWP (DataWatchPro)** es un avanzado software con registrador permanente sobre una base de datos.
Permite ampliar fácilmente la capacidad de visualización, análisis, registro y control de uno o múltiples equipos UNIVERSAL+ 7WR y/o GREEN M4.

Consta de múltiples módulos de visualización gráfica y proceso, fácil programador de procesos con multitud de posibilidades de programar los relés con alarmas de nivel de parámetro en franja horaria. **Osciloscopio Registrador de eventos en Forma de Onda Con pre-trigger; Osciloscopio de 7 canales**; **espectro de 64 armónicos de 7 canales**; gráficos de los parámetros; avisos automáticos e independientes por e-mail de las alarmas de medidas, etc.

Ver Capítulo 4

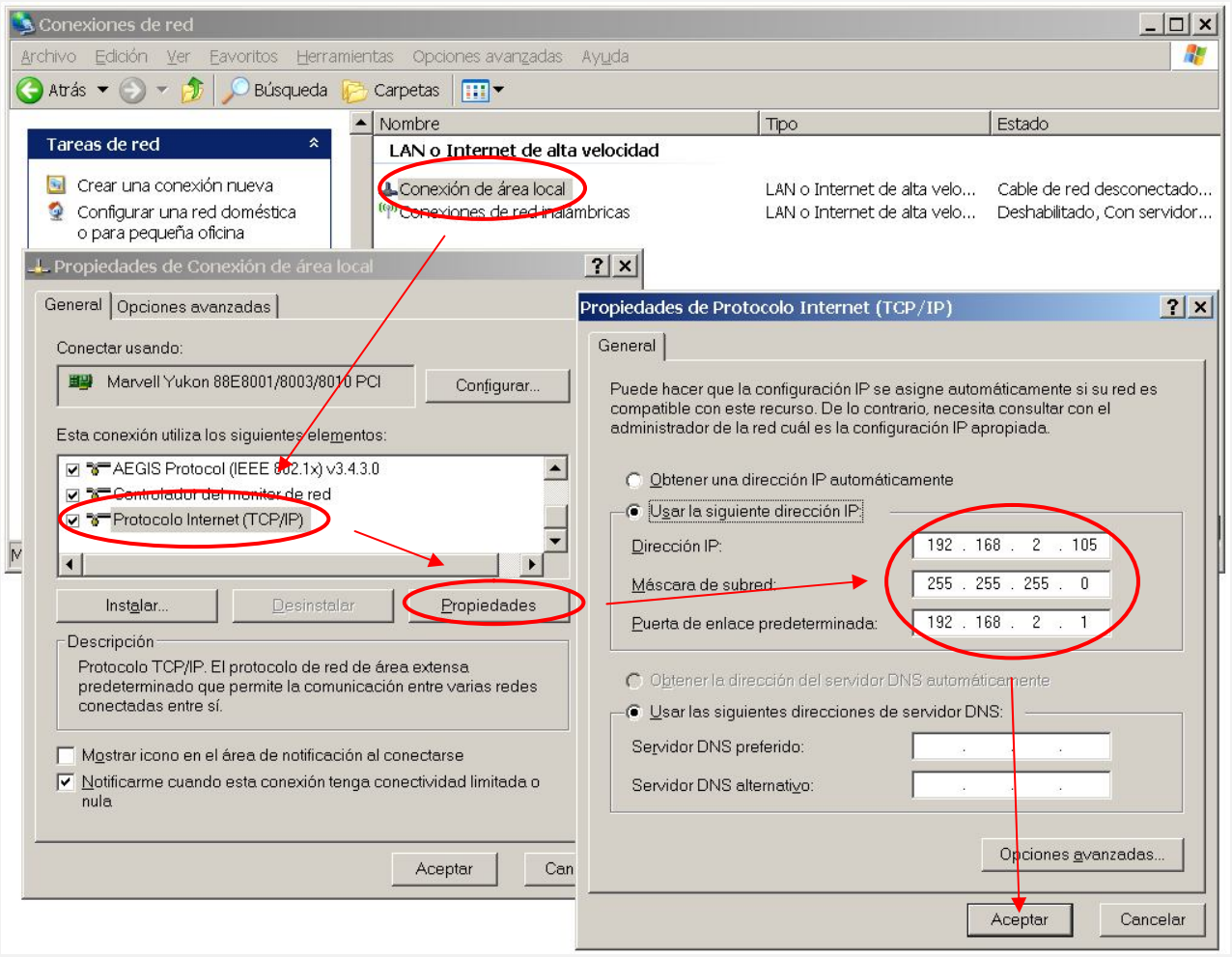
CAPÍTULO 6 – Guía del instalador (Configuración Internet / Intranet)

6.1 Configuración Conexión Punto a Punto

En este apartado se explica como ajustar manualmente los parámetros TCP/IP del PC para que coincidan con los de la unidad universal. Se necesita conectar un cable RJ45 del PC al equipo. En PC's muy antiguos se utiliza cable RJ45 cruzado.

1. Conectar el equipo al PC mediante un cable RJ45 Ethernet
2. Ir a "Panel de control" >> "Conexiones de red" o "Centro de redes y recursos compartidos"
3. Desactivar "Conexiones de red inalámbrica" y activar "Conexión de área local" (si fuera necesario)
4. Clicar en "Conexión de área local" para abrir las propiedades
5. Hacer doble clic en "Protocolo Internet (TCP/IP)"
6. Seleccionar "Usar la siguiente dirección IP:"
7. Rellenar los apartados tal y como se muestra en la imagen. Aceptar.

Windows XP:

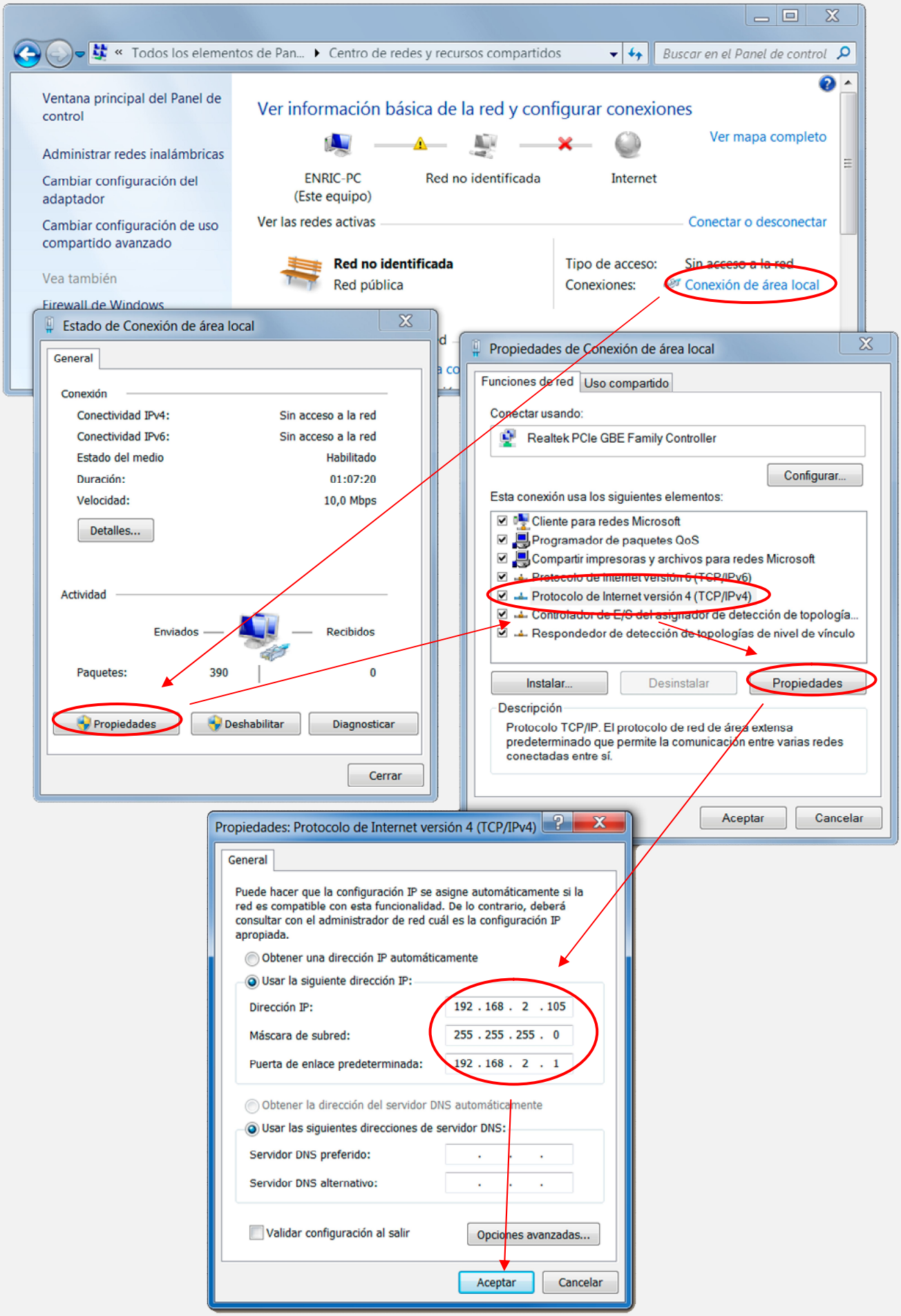


8. Abrir el navegador y, en la barra de direcciones, escribir: http://192.168.2.10
9. Pulsar Enter

Configuración de fábrica, por defecto:

IP:Puerto	192.168.2.10:80
Puerta de enlace	192.168.2.1
Máscara	255.255.255.0
MAC	xx.xx.xx.xx.xx.xx

Windows 7:


« Todos los elementos de Pan... ▸ Centro de redes y recursos compartidos
Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control
Administrar redes inalámbricas
Cambiar configuración del adaptador
Cambiar configuración de uso compartido avanzado
Vea también
Firewall de Windows
Ver información básica de la red y configurar conexiones
Ver mapa completo
ENRIC-PC (Este equipo)
Red no identificada
Internet
Ver las redes activas
Conectar o desconectar
Red no identificada
Red pública
Tipo de acceso: Sin acceso a la red
Conexiones: Conexión de área local
Estado de Conexión de área local
General
Conexión
Conectividad IPv4: Sin acceso a la red
Conectividad IPv6: Sin acceso a la red
Estado del medio: Habilitado
Duración: 01:07:20
Velocidad: 10,0 Mbps
Detalles...
Actividad
Enviados
Recibidos
Paquetes: 390 0
Propiedades
Deshabilitar
Diagnosticar
Cerrar
Propiedades de Conexión de área local
Funciones de red
Uso compartido
Conectar usando:
Realtek PCIe GBE Family Controller
Configurar...
Esta conexión usa los siguientes elementos:
Cliente para redes Microsoft
Programador de paquetes QoS
Compartir impresoras y archivos para redes Microsoft
Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)
Respondedor de detección de topologías de nivel de vínculo
Instalar...
Desinstalar
Propiedades
Descripción
Protocolo TCP/IP. El protocolo de red de área extensa predeterminado que permite la comunicación entre varias redes conectadas entre sí.
Aceptar
Cancelar
Propiedades: Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)
General
Puede hacer que la configuración IP se asigne automáticamente si la red es compatible con esta funcionalidad. De lo contrario, deberá consultar con el administrador de red cuál es la configuración IP apropiada.
Obtener una dirección IP automáticamente
Usar la siguiente dirección IP:
Dirección IP: 192 . 168 . 2 . 105
Máscara de subred: 255 . 255 . 255 . 0
Puerta de enlace predeterminada: 192 . 168 . 2 . 1
Obtener la dirección del servidor DNS automáticamente
Usar las siguientes direcciones de servidor DNS:
Servidor DNS preferido:
Servidor DNS alternativo:
Validar configuración al salir
Opciones avanzadas...
Aceptar
Cancelar

6.2 Configuración Conexión Internet / Intranet

Para facilitar la configuración TCP/IP de la unidad, se puede modificar la dirección IP, el Puerto y la Puerta de enlace desde la botonera frontal de la unidad.

La configuración de los parámetros TCP/IP de la unidad deben estar acordes a la red donde será instalada. Por tanto si no sabe si los valores de fábrica coinciden con los de su red, averigüe estos, de la siguiente manera:

Desde cualquier PC de su red ejecute estos pasos.

a) Ir a Inicio

b) Ejecutar

c) Teclear “cmd.exe”

d) Aceptar (aparece una pantalla negra)

e) Teclear “ipconfig.exe”

f) Aceptar

Se abrirá un listado informativo. Deben anotarse los valores dirección IP y puerta de enlace correspondientes al PC.

Estos valores deben copiarse al equipo, *aunque incrementado en una unidad (o más) el último dígito de la dirección IP* ya que no puede haber 2 IP’s iguales en una misma red.

Por ejemplo: Si la IP del PC es y.y.y.100 deberá asignarse al equipo y.y.y.101 o bien y.y.y.150

Desde la botonera frontal del equipo, acceder al menú y buscar:

TCP/IP configuración >> Información TCP/IP >>

Port:	80
P:	x.x.x.x
GateWay:	x.x.x.x
Mask:	255.255.255.0
MAC:	-

Situar el cursor en el parámetro a modificar, pulsar OK. Con los botones de incrementar y decrementar, ajustar el valor y pulsar OK. Repetir hasta terminar.

Pulsar “Esc” hasta que aparezca el mensaje “Aceptar y guardar cambios?” Pulsar OK e introducir el PIN de usuario (1234 por defecto).

Conectar el equipo a la red. Abrir el navegador y, en la barra de direcciones escribir: http:// y.y.y.101 o bien y.y.y.150 (en definitiva, la IP antes asignada). Pulsar “Enter”.(Intro).

6.3 Configuración acceso remoto

Ejecutar los pasos descritos en el apartado anterior "Conexión Internet / Intranet".

Para tener acceso remoto al Servidor WEB desde cualquier otra red, es necesario realizar ciertos cambios en el Router de la red donde esté conectado el Servidor WEB.

Al acceder remotamente no se puede utilizar la IP del Servidor WEB como si estuviera en la misma red física. Esto es porque el Servidor WEB está oculto detrás de un Router que no deja que se vea desde el exterior. Por tanto, para acceder al Servidor WEB, primero debe conectarse con el Router y éste nos dirige hacia el Servidor WEB.

Pasos a seguir:

1. Configurar el modo de trabajo del Router como multipuesto. Si la red está funcionando ya con varios usuarios, probablemente ya esté en dicho modo multipuesto.

2. Verificar que en el Router no haya ningún filtro que cierre el puerto XX, es decir, el puerto de trabajo configurado en el Servidor WEB (por defecto: 80).

3. Debe configurarse el NAT o PAT (“Network Address Translation" o "Port Address Translation”) del Router para que cualquier IP con puerto XX sea redirigida a la IP del Servidor WEB, también con puerto XX. Como se ha dicho, el puerto de trabajo configurado en el Servidor WEB es, por defecto, 80.

Ej.: El Servidor WEB tiene el puerto de trabajo 80.

CASA	(in) ROUTER (out)	EMPRESA
Teclear en el Navegador	IP pública → IP privada	En el Servidor WEB se ve
http://80.65.135.62	80.65.135.62 → 192.168.2.10	192.168.2.10

NOTA: Si el Puerto no fuera 80, debe especificarse en el navegador añadiendo ": número de puerto" a la IP.

Ej: El Servidor WEB tiene el puerto de trabajo en el 120.

CASA	(in) ROUTER (out)	EMPRESA
Teclear en el Navegador	IP pública → IP privada	En el Servidor WEB se ve
http://80.65.135.62:120	80.65.135.62:120 → 192.168.2.10:120	192.168.2.10:120

6.4 Más de un Servidor WEB en la misma red

Para poder tener varios Servidores WEB en la misma red es esencial:

INTERNET:

Que tengan puertos e IP diferentes.

Debe configurarse el NAT o PAT ("Network Address Translation" o "Port Address Translation") del Router para que cualquier entrada de IP pública con puerto XX sea redirigida a la IP del Servidor WEB, también con puerto XX. Como se ha dicho, el puerto de trabajo configurado en el Servidor WEB es, por defecto, 80.

Ej.: Servidor WEB1 IP = 192.168.2.10:80
Servidor WEB2 IP = 192.168.2.11:8080

Por tanto, debe configurarse el NAT o PAT del Router para que todas las IP con puerto 80 sean enrutadas a la IP 192.168.2.10 y las IP con puerto 8080 a la IP 192.168.2.11.

Si el puerto es diferente de 80, debe especificarse en el navegador añadiendo ": número de puerto" a la IP.

Para un puerto nnnnn, esto seria http://192.168.2.10:nnnnn

INTRANET: Puede configurarse con IP diferentes y puertos iguales o diferentes.

6.5 Configuración TCP/IP cuando el dominio de la IP de fábrica no pertenece al rango de IP's de su red.

En este apartado se explica como acceder a la unidad para cambiar los parámetros TCP/IP por otros que pertenezcan a su red local. Y así poder acceder a la unidad desde cualquier punto de su red.

- Conectar la unidad al router o switch de su red.
- Obtener los parámetros de su red.
- Crear una ruta para que el PC pueda encontrar el equipo.
- Entrar al equipo y cambiar la IP por otra que pertenezca a su red.

Conectar la unidad al router o switch de su red:

Alimentar 230V ac y conectar un cable RJ-45 del equipo a su router o switch.
Desde cualquier PC de su red ejecute estos pasos.

Obtener los parámetros de su red:

Ir a Inicio >> Ejecutar >> Teclear "cmd.exe"
Pulsar Aceptar. (Aparece una pantalla negra, llamada símbolo del sistema)

Ahora utilizamos el comando "ipconfig.exe" para ver la configuración TCP/IP de la red.

Situarse en la pantalla negra, Teclear "ipconfig.exe"
Pulsar Aceptar.

Se abre un listado informativo. Anotar los valores dirección IP, mascara de subred y puerta de enlace correspondientes al PC.

Ejemplo: IP: y.y.y.100
Mascara: 255.255.255.0
Puerta: y.y.y.1

Crear una ruta para que el PC pueda encontrar el equipo:

El comando que utilizaremos es el siguiente: (no teclear las comillas)

Route add "**IP equipo**" "**IP del PC**"

IP equipo = Si no se ha cambiado, la IP de fábrica es 192.168.2.10
IP PC = anotada anteriormente. (y.y.y.100)

Ir a Inicio >> Ejecutar >> Teclear "**route add 192.168.2.10 y.y.y.100**" >> Pulsar Enter.
(También puede hacerse desde el símbolo del sistema)

Abrir el navegador y en la barra de direcciones escribir:

http://192.168.2.10 pulsar Enter.

Entrar al equipo y cambiar la IP por otra que pertenezca a su red:

Si todo ha ido bien ahora debe de estar viendo la página de solicitud de la clave.
La clave de fábrica por defecto es **1234**.

Ahora vamos a cambiar los parámetros para que pertenezcan a su red:

Lo que haremos será copiar los mismos valores del PC al equipo, pero con el ultimo digito de la dirección IP cambiado ya que en una red no puede haber 2 IP's iguales.

Ej: Si la IP del PC es y.y.y.100 nosotros al equipo le pondremos y.y.y.110 o y.y.y.200

Navegue hasta "Configuración acceso" y modifique los parámetros con los valores anotados anteriormente.

En Dirección IP:

Poner la del PC cambiando el último número para que no se repita dentro de la red. Siguiendo el ejemplo sería IP PC = y.y.y.100 pues al equipo le pondremos IP equipo = y.y.y.200. Se puede poner el valor que queráis pero sin pasar de 255.

En Máscara de subred:

Poner la obtenida anteriormente con el comando Ipconfig.exe

En Puerta de enlace:

Poner la obtenida anteriormente con el comando Ipconfig.exe

En Puerto: 80 normalmente.

Ahora el navegador habrá perdido la comunicación con la unidad. Cierre el navegador totalmente.

Vuelva ha abrir el navegador y en la barra de direcciones escriba la nueva dirección IP del equipo, siguiendo el ejemplo:

http://y.y.y.200 pulsar Enter.

6.6 Ayuda para una correcta configuración

Dirección IP (IP Address):

Es el nombre del sistema (software), también conocido como dirección lógica, con el que se quiere comunicar. No pueden haber 2 IP's iguales con el mismo puerto en una misma red.

MAC (Media Access Control):

Es el protocolo que controla en una red local qué dispositivo tiene acceso al medio de transmisión en cada momento. Su dirección, al ser única en el mundo, identifica inequívocamente cada dispositivo (hardware), también conocido como dirección hardware, con el que queremos comunicar en la red.

Máscara (mask):

Es otra dirección IP. Permite distinguir cuándo una máquina determinada pertenece a una subred dada, con lo que se puede averiguar si dos máquinas están o no en la misma red física. Si no se sabe cuál debe configurarse, introducir la misma máscara que su PC.

Puerta de enlace (gateway):

Es un dispositivo conectado a varias redes entre las que sirve de puente y es capaz de transportar paquetes de unas a otras. Es otra dirección IP, perteneciente al Router de su red.

IP Pública del router:

IP pública de la red donde se encuentra el Servidor WEB. Esta dirección puede ser estática (fija) o dinámica (cambia en cada conexión). Normalmente, si se desea acceder al Servidor WEB vía Internet, esta dirección debe ser estática (fija). Por defecto, si no se dispone de Router, esta dirección es la misma que la dirección IP del Servidor WEB.

Puerto (port):

Normalmente, los servidores de páginas WEB trabajan con el puerto 80. Sin embargo, si se desea instalar 2 Servidores WEB en la misma red, es obligatorio configurar puertos diferentes. Ver "Más de un Servidor WEB en la misma red" y "Configuración acceso remoto".

Visualización, tamaño y tipo de letra:

Estos parámetros no dependen del Servidor WEB. Si se desea modificar el tamaño o tipo de letra, consultar con su navegador. Visualización óptima: resolución de pantalla 1280x1024, tamaño de texto "pequeño" o "mediano".

6.7 Ayuda: FAQ (preguntas más frecuentes)

He modificado la IP, ¿cómo establezco comunicación nuevamente?

Si sólo se modifica la IP, cerrar y volver a abrir su navegador. Introducir la nueva IP. Tener especial cuidado al definir una nueva IP. Debe asegurarse de que esté dentro y próxima al rango de IP que utilice su red. Si no se consigue comunicar nuevamente, debe verificarse la Sub Mask de su Router. Si no permitiera pasar la IP hacia la Red, intentar cambiando la Sub Mask de su Router a "255.255.255.0".

He modificado el Puerto, ¿cómo establezco comunicación nuevamente?

Por defecto, el navegador utiliza el puerto 80 para comunicarse con un servidor. Si se ha modificado el puerto diferente a 80, en la barra de dirección debe escribirse que desea establecer comunicación con un servidor en dicho puerto. Ej. para puerto 120: http://192.168.2.10:120

He configurado una IP que no pertenece a mi red, ¿cómo establezco comunicación nuevamente?

Ejecutar los pasos descritos para una primera conexión, o bien, restablecer configuración de fábrica.

¿Para qué sirve el Botón "cerrar sesión"?

Informa al Servidor WEB de que se termina la comunicación. En la siguiente conexión, se solicita el PIN.

¿Qué ocurre si apago el ordenador sin cerrar la sesión?

Si no se cierra la sesión, se reduce la seguridad informativa ya que no se impide que cualquiera pueda navegar libremente desde la última página que visitó, pues le bastará introducir en el navegador la dirección IP correcta del Servidor WEB desde cualquier otro PC y éste no solicitará el PIN. Pero, aún así, si se desconoce el PIN, no puede modificarse ningún parámetro.

No recuerdo o desconozco la IP configurada.

Habrá que ir a la consola de mando del equipo. Dentro del submenú “TCP/IP configuración” buscar la opción “información TCP/IP”. Ver: Capítulo "Guía del usuario (botonera frontal)", apartado “TCP/IP configuración”

CAPÍTULO 7 – Glosario y fórmulas

7.1 Glosario

Vn o V Ln	Tensión o voltaje línea n=1, 2, 3
VPkn	Tensión o voltaje de pico línea n=1, 2, 3
A o A Ln	Intensidad o amperios línea n=1, 2, 3
APkn	Intensidad o amperios de pico línea n=1, 2, 3
CF	Delante de “Vn” o An” factor de cresta de
Vab	Tensión o voltaje entre fases a-b
DesVn o UnbVn	Desequilibrio del voltaje de línea n=1, 2, 3
DesIn o UnbIn	Desequilibrio de intensidad de línea n=1, 2, 3
Zn	Impedancia de línea n=1, 2, 3
mA	Miliamperios RMS de intensidad diferencial
mAPk	Miliamperios de pico de intensidad diferencial
“An”	Amperios de neutro
Hzn	Frecuencia de la línea Vn n=1, 2, 3
THDVn	Distorsión armónica total del voltaje de línea n=1, 2, 3
THDIn	Distorsión armónica total de intensidad de línea n=1, 2, 3
W	Potencia activa
W+	Potencia solicitada
W-	Potencia retornada
PFn	Factor de potencia de la línea n=1, 2, 3
VAn	Voltamperios de la línea n=1, 2, 3
VArLn o rLn	Voltamperios Reactivos Inductivos de la línea n=1, 2, 3
VArCn o rCn	Voltamperios Reactivos Capacitivos de la línea n=1, 2, 3
kW	Kilovatio (1KW = 1000W)
kWh	Kilovatios hora
kQh	Kilovatios Reactivos hora
∑L123	Sumatoria medidas líneas L1+L2+L3
ºC	Grados centígrados
RH	Humedad relativa
S	Sobre
I	Infra
ST Ln	Sobretensión de la línea n=1, 2, 3
IT Ln	Infratensión de la línea n=1, 2, 3
I Ln	Intensidad Ln n=1, 2, 3
ID o I Dif.	Intensidad diferencial
“IΔn”	Intensidad Diferencial nominal
“In” o I. neutro	Intensidad de neutro
Temp.	Temperatura
Tempo. n	Temporizador n=1, 2, 3, 4
SF	Secuencia de fases
MCB	Magnetotérmico esclavo, Miniature Circuit Breaker (MCB)
PH	Programador horario
ReIN 1,2	Remote input 1 o 2
Block	Bloqueos
Power	Alimentación 230V AC
L1, L2, L3, Ln o LN	Línea 1, Línea 2, Línea 3, Neutro
L12, L23, L31	Medida compuesta entre dos fases.
Autoescala	Sistema automático de selección de la escala de medida más adecuada
RA, RB	Relés A y B
R1, R2, R3, R4	Relés módulo externo
IN1, IN2, IN3, IN4	Entradas módulo externo
Valor RMS	RMS de un ciclo de onda de 20ms(50Hz) o 16.66ms(60Hz)
Valor Pk	Valor puntual máximo en la cresta de la onda
Delay	Retardo de tiempo
1 Delay RMS (50Hz)	20 milisegundos
1 Delay RMS (60Hz)	16.66 milisegundos
1 Delay Pk (50Hz)	156.25 microsegundos
1 Delay Pk (60Hz)	130.156 microsegundos
Display LCD	Pantalla de Cristal Líquido
ms	Milisegundos (1ms = 1segundo/1000)
Watchdog	Sistema de vigilancia de procesos

7.2 Fórmulas

Voltaje RMS:	$Vrms = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{n=1}^{n=128} Vn^2}$
Intensidad RMS:	$Irms = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{n=1}^{n=128} In^2}$

Potencia Aparente:	$VA = V * I$
Potencia Reactiva:	$VAr = \sqrt{S^2 - P^2}$
Potencia Activa:	$W = \frac{1}{n}\sum_{n=1}^{n=128} (Vn * In)$
Factor de potencia:	$PF = \frac{P}{S}$

Factor de cresta:	$CF = \frac{Vpk}{Vrms}$
Impedancia:	$Z = \frac{Vrms}{Irms}$

Distorsión armónica total, Voltaje:	$THDv = \frac{1}{V_{h1}}\sqrt{\sum_{n=2}^{n=128} {V_{hn}}^2} * 100$ $THDv = \frac{1}{V_{k1}}\sqrt{\sum_{k_{mín}}^{k_{máx}} {V_{kn}}^2} * 100 \quad k_{mín} = (2-63), \quad k_{máx} = (2-63)$
Distorsión armónica total, Intensidad:	$THDi = \frac{1}{I_{h1}}\sqrt{\sum_{n=2}^{n=128} {I_{hn}}^2} * 100$ $THDi = \frac{1}{I_{k1}}\sqrt{\sum_{k_{mín}}^{k_{máx}} {I_{kn}}^2} * 100 \quad k_{mín} = (2-63), \quad k_{máx} = (2-63)$

Desequilibrio:	$DES_{Ln} = \frac{Rms_{Ln} - \frac{Rms_{L1+L2+L3}}{3}}{\frac{Rms_{L1+L2+L3}}{3}} * 100 \quad n = 1,2,3.$
Tensiones compuestas:	$Vab = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{n=1}^{n=128}(Van + Vbn)^2}$
Intensidad neutro:	$I\,LN = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{n=1}^{n=128}(I1n + I2n + I3n)^2}$

Tensión armónico k:	$\lvert V_{hk}\rvert = \sqrt{Re(V_{hk})^2 + Im(V_{hk})^2}$
Intensidad armónico k:	$\lvert I_{hk}\rvert = \sqrt{Re(I_{hk})^2 + Im(I_{hk})^2}$
Potencia aparente armónico k:	$\lvert VA_{hk}\rvert = \lvert V_{hk}\rvert * \lvert I_{hk}\rvert$
Potencia activa armónico k:	$\lvert W_{hk}\rvert = \lvert Re(V_{hk}) * Re(I_{hk}) + Im(V_{hk}) * Im(I_{hk})\rvert$
Factor de potencia armónico k:	$PF_{hk} = \frac{\lvert P_{hk}\rvert}{\lvert S_{hk}\rvert} \qquad Cos\varphi = PF_{h1} = \frac{\lvert P_{h1}\rvert}{\lvert S_{h1}\rvert}$
Factor de distorsión armónica k:	$\lvert Vhd_{hk}\rvert = \frac{\lvert V_{hk}\rvert}{\lvert V_{h1}\rvert} * 100 \qquad \lvert Ihdf_{hk}\rvert = \frac{\lvert I_{hk}\rvert}{\lvert I_{h1}\rvert} * 100$

Tensión DC:	$\lvert Vdc\rvert = \lvert\frac{1}{n}\sum_{n=1}^{n=128} Vn\rvert$
Intensidad DC:	$\lvert Idc\rvert = \lvert\frac{1}{n}\sum_{n=1}^{n=128} In\rvert$
Tensión AC:	$Vac = \sqrt{Vrms^2 - Vdc^2}$
Intensidad AC:	$Iac = \sqrt{Irms^2 - Idc^2}$
Potencia DC:	$\lvert Wdc\rvert = \lvert Vdc\rvert * \lvert Idc\rvert$
Potencia AC:	$\lvert Wac\rvert = \lvert W\rvert - \lvert Wdc\rvert$

Historial THD/HD/Var, promedio 5 minutal.	
Distorsión armónica total, Voltaje (%):	$THDv_{5min} = \frac{1}{300}\sum_{m=1s}^{m=300s}\left(\frac{1}{V_{k1}}\sqrt{\sum_{n=2}^{n=63}(V_{hn})^2 * 100}\right)_m$
Distorsión armónica total, Intensidad (%):	$THDi_{5min} = \frac{1}{300}\sum_{m=1s}^{m=300s}\left(\frac{1}{I_{k1}}\sqrt{\sum_{n=2}^{n=63}(I_{hn})^2 * 100}\right)_m$
Distorsión armónica, Voltaje (V):	$HDv(V)_{5min} = \frac{1}{300}\sum_{m=1s}^{m=300s}\left(\sqrt{\sum_{n=2}^{n=63}(V_{hn})^2}\right)_m$
Distorsión armónica, intensidad (A):	$HDi(A)_{5min} = \frac{1}{300}\sum_{m=1s}^{m=300s}\left(\sqrt{\sum_{n=2}^{n=63}(I_{hn})^2}\right)_m$
Potencia reactiva (VAr):	$VAr_{5min} = \frac{1}{5min/t}\sum_{n=1t}^{n=5min/t}\left(\sqrt{S^2 - P^2}\right)_n$ $t = 100ms/200ms/300ms/400ms/500ms\ (promediado\ por\ defecto).$

M4 y MINI M4:

Voltaje Vpk:	$Vpk = Valor\ Máximo\ (\|Vn\|)$	n = 1 a 128
Intensidad Ipk:	$Ipk = Valor\ Máximo\ (\|In\|)$	n = 1 a 128

M4 Rogowsky:

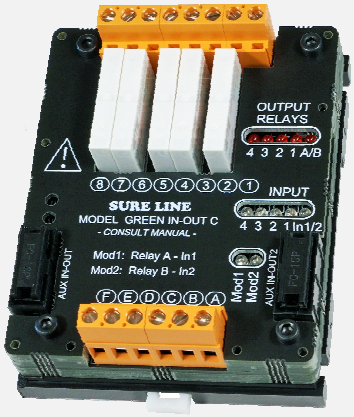
Voltaje Vpk:	$Vpk = \frac{\|Vpk_+\| + \|Vpk_-\|}{2}$
Intensidad Ipk:	$Ipk = \frac{\|Ipk_+\| + \|Ipk_-\|}{2}$

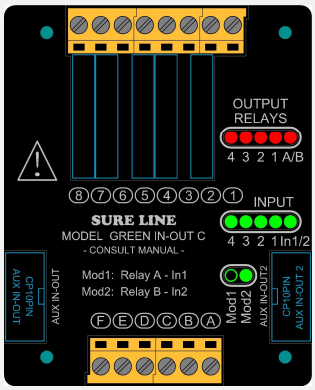
CAPÍTULO 8 – Módulos I/O externos

8.1 Módulos I/O

La unidad puede controlar un máximo de dos módulos externos de entradas / salidas. Cada módulo consta de 5 entradas lógicas y 5 salidas (relés). En total: 10 salidas lógicas (relés) y 10 entradas lógicas.

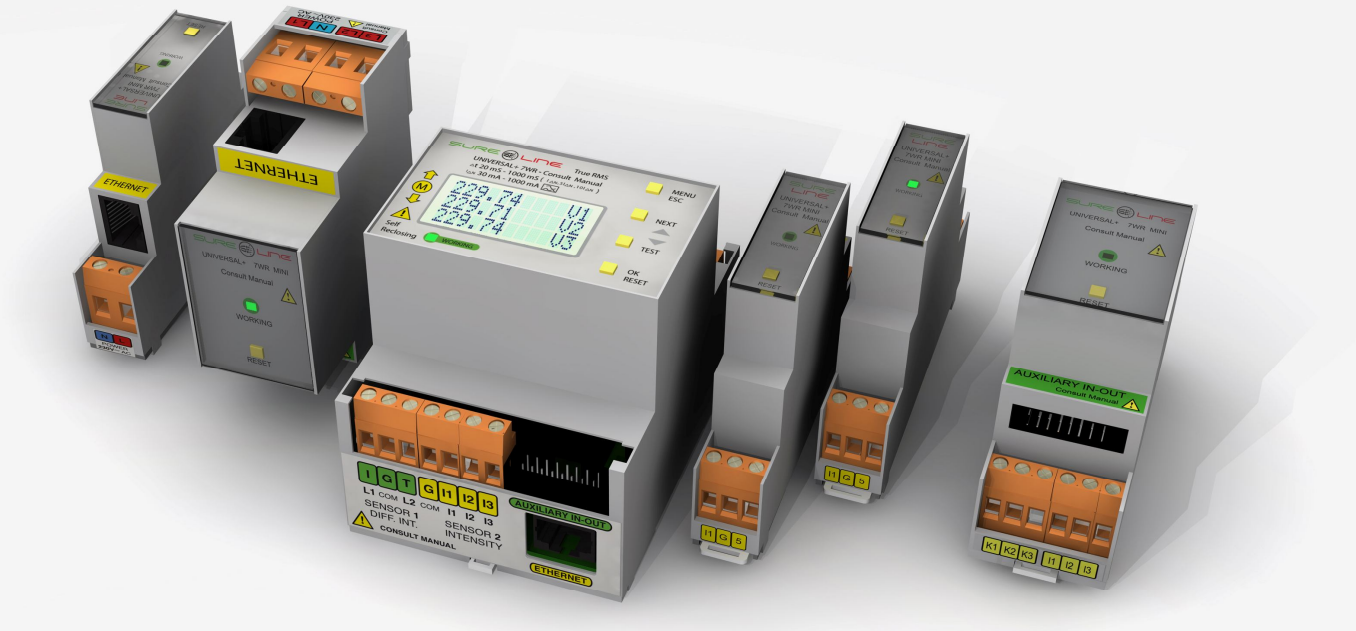
Debido a los diversos módulos disponibles para la gama UNIVERSAL+ 7WR, consultar manual de instrucciones **UNIVERSAL+ 7WR IN OUT** y manual de instrucciones **GREEN IN-OUT L - GREEN IN-OUT C (Gama 7WR).**





10.2 UNISENTH40 mini sensor de temperatura y humedad enchufable (directo a UNIVERSAL+ 7WR M4)

Esta mini unidad se conecta (enchufable) al UNIVERSAL+ 7WR M4, el cual se encarga de medir y registrar la temperatura y humedad
Medidas: ancho 28mm, largo 20mm y Altura 6mm



SAFELINE, S.L.

Edificio Safeline

Cooperativa, 24
E 08302 MATARO
(Barcelona) ESPAÑA
www.safeline.es
safeline@safeline.es

Comercial
T. +34 938841820
T. +34 937630801
comercial@safeline.es

Fábrica, I + D
T. +34 937630801
T. +34 607409841
inves@safeline.es

Administración
T. +34 937630801
T. +34 607409841
admin@safeline.es

Made in EU