

# Elcontrol Energy Net

## Presentación

# NanoVIP2-NanoVIP3



**OCEAN WINDS, S.L.**

C/ Mare de Deu de Montserrat, 118  
08840 Viladecans (Barcelona)  
Tel: 93 658 17 84 - Fax: 93 658 39 13  
info@impedancia.com  
www.impedancia.com

## NanoVIP2

NanoVIP es el nuevo analizador portátil de calidad de la energía eléctrica, que aúna un alto nivel de prestaciones con un precio muy competitivo.

Entre los instrumentos existentes actualmente en el mercado, NanoVIP es único porque, a pesar de tener unas dimensiones reducidas, ofrece todas las características que, hasta ahora, se reservaban a los productos de alta gama.



NanoVIP es un instrumento de medición destinado a quien necesita un producto manejable, preciso y fácil de usar.

## NanoVIP3



Está dirigido tanto a usuarios que desean adquirir un conocimiento profundo de sus instalaciones como a gerentes de energía, instaladores, electricistas y encargados de mantenimiento, para realizar actividades de diagnóstico e intervención u ofrecer un servicio de asesoramiento relativamente a todo lo concerniente la energía eléctrica.



En efecto, NanoVIP permite:

- mantener bajo control las cargas, los consumos y los correspondientes costes;
- verificar, en funcionamiento, el dimensionamiento correcto de las nuevas instalaciones;
- prevenir los riesgos derivados del recalentamiento y de carencias de aislamiento provocadas por altos contenidos armónicos;
- resolver correctamente los problemas de corrección del factor de potencia;
- identificar y eliminar picos de carga y la potencia sobrante, también con el fin de reducir el compromiso eléctrico contractual;
- controlar potencias y consumos en las diferentes franjas horarias;
- controlar y evaluar los rendimientos de grupos de continuidad con medidas en CA en entrada y en CC en salida (o viceversa);



- medir señales, también no simétricas, para controles de PWM en el inverter;
- identificar las causas de problemas derivados de una escasa calidad de la energía (presencia de armónicos, interrupciones, sobrecargas, fallos de tensión, desequilibrio de las fases de tensión, etc.) que, además de causar potenciales bloqueos de la producción, pueden dañar o acortar la vida útil de las maquinarias y de las instalaciones.

La nueva serie NanoVIP se encuentra disponible en dos versiones principales:

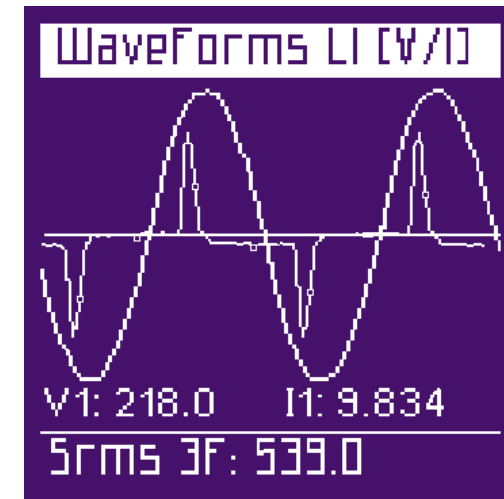
- para el análisis de sistemas eléctricos trifásicos (NanoVIP<sup>3</sup>),
- para el análisis de sistemas eléctricos monofásicos (NanoVIP<sup>2</sup>).



**elcontrol**<sup>®</sup>  
energy net

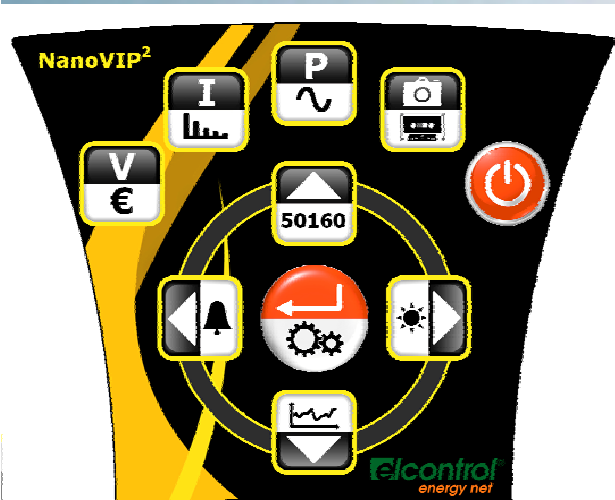


- Ambas versiones están dotadas con una amplia pantalla LCD gráfica de alta eficacia, que permite visualizar formas de onda, gráficos, etc. y emplear un menú multilingüe (inglés, italiano, español, alemán y francés).
- Los píxeles blancos sobre fondo añil aseguran una excepcional visibilidad de la pantalla.





Un elegante teclado de membrana con 10 teclas de doble función permite al usuario navegar fácil e intuitivamente por los menús. La función de cada tecla varía si se la presiona una vez o si se la mantiene presionada por 3 segundos.



1) Menú **TENSIONES (V)**,  
al cual se accede presionando una vez la tecla



2) Menú **CORRIENTES (I)**,  
al cual se accede presionando una vez la tecla



3) Menú **POTENCIAS (P)**,  
al cual se accede presionando una vez la tecla



4) Menú **CONTADORES (€)**,  
al cual se accede presionando **durante 3"** la tecla



5) Menú **ARMÓNICOS (I)**,  
al cual se accede presionando **durante 3"** la tecla



6) Menú **FORMAS DE ONDA (P)**,  
al cual se accede presionando **durante 3"** la tecla



7) Menú **AUX CHANNEL (v)**  
al cual se accede presionando una vez la tecla



8) Función **SNAPSHOT (v)**,  
al cual se accede presionando una vez la tecla



9) Menú **EN 50160 (50160)**,  
al cual se accede presionando **durante 3"** la tecla



10) Menú **ALARMAS (v)**,  
al cual se accede presionando **durante 3"** la tecla



11) Menú **TRANSITORIOS (v)**,  
al cual se accede presionando **durante 3"** la tecla



12) Menú **CAMPAÑAS DE MEDIDA (v)**,  
al cual se accede presionando **durante 3"** la tecla



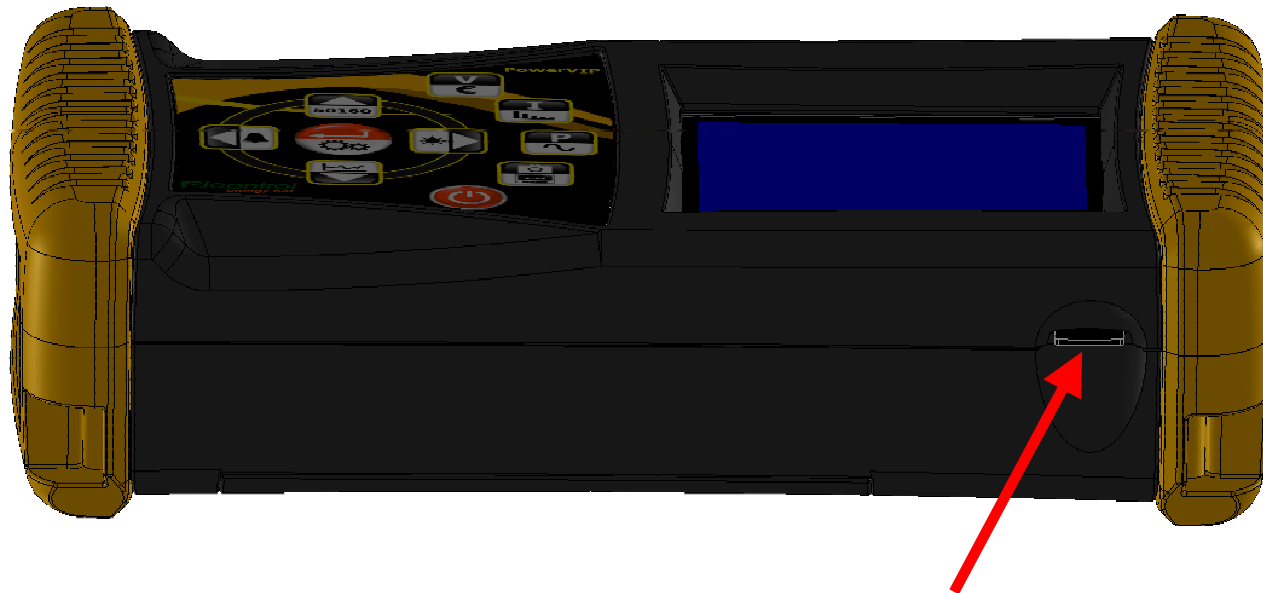


El instrumento se puede sujetar por los elementos de goma ergonómicos o se puede apoyar sobre una superficie plana gracias al soporte extraíble integrado con lo cual es fácil de usar tanto en las operaciones de medida in situ como cerca de un PC.



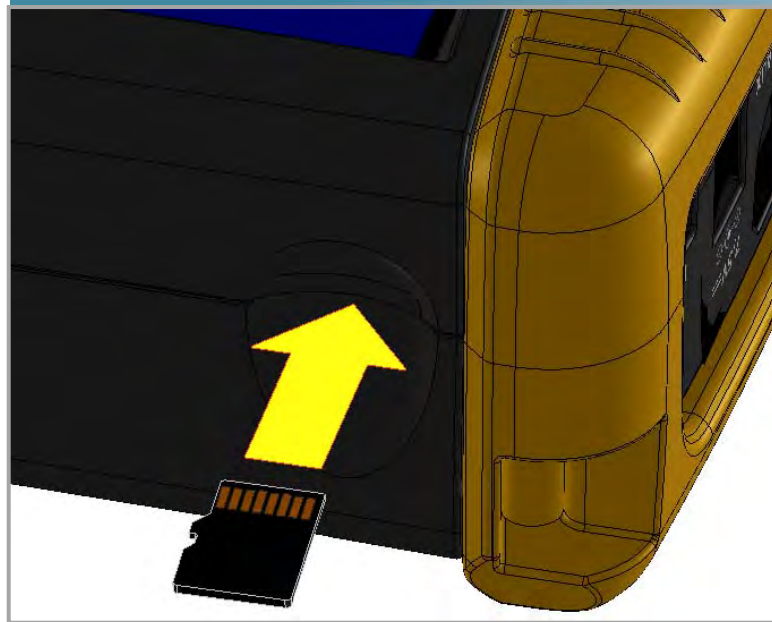


**NanoVIP posee una ranura para colocar una tarjeta de memoria microSD de 2 GB, que permite memorizar los datos de las campañas de medida**



**RANURA TARJETA microUSD**





Por último, gracias a la tarjeta de memoria microSD para memorizar los datos y al puerto USB para comunicar con un PC, es posible realizar campañas de medida precisas y analizar luego los datos mediante el software dedicado suministrado de serie.

**La tarjeta microSD suministrada en dotación también contiene:**

- manual de uso
- software para ordenador (véase el manual adjunto para conocer su uso)



**elcontrol**<sup>®</sup>  
energy net



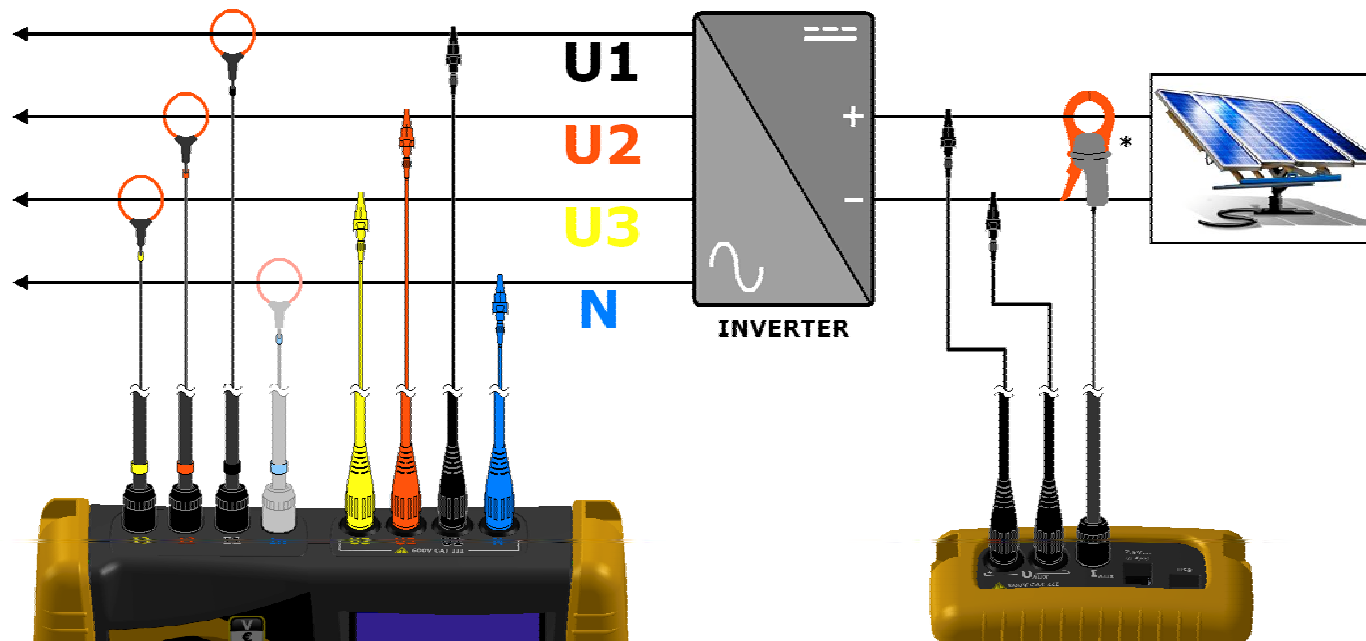
Otra innovación es el empleo de minipinzas flexibles como sondas de corriente. Esta característica mejora significativamente la portabilidad y la manejabilidad del instrumento, reduciendo el peso y las dimensiones, pero sin limitar las posibilidades de medición.



**COD. 4AAZA  
CAPTORE  
MINIFLEX  
210mm 3KA**

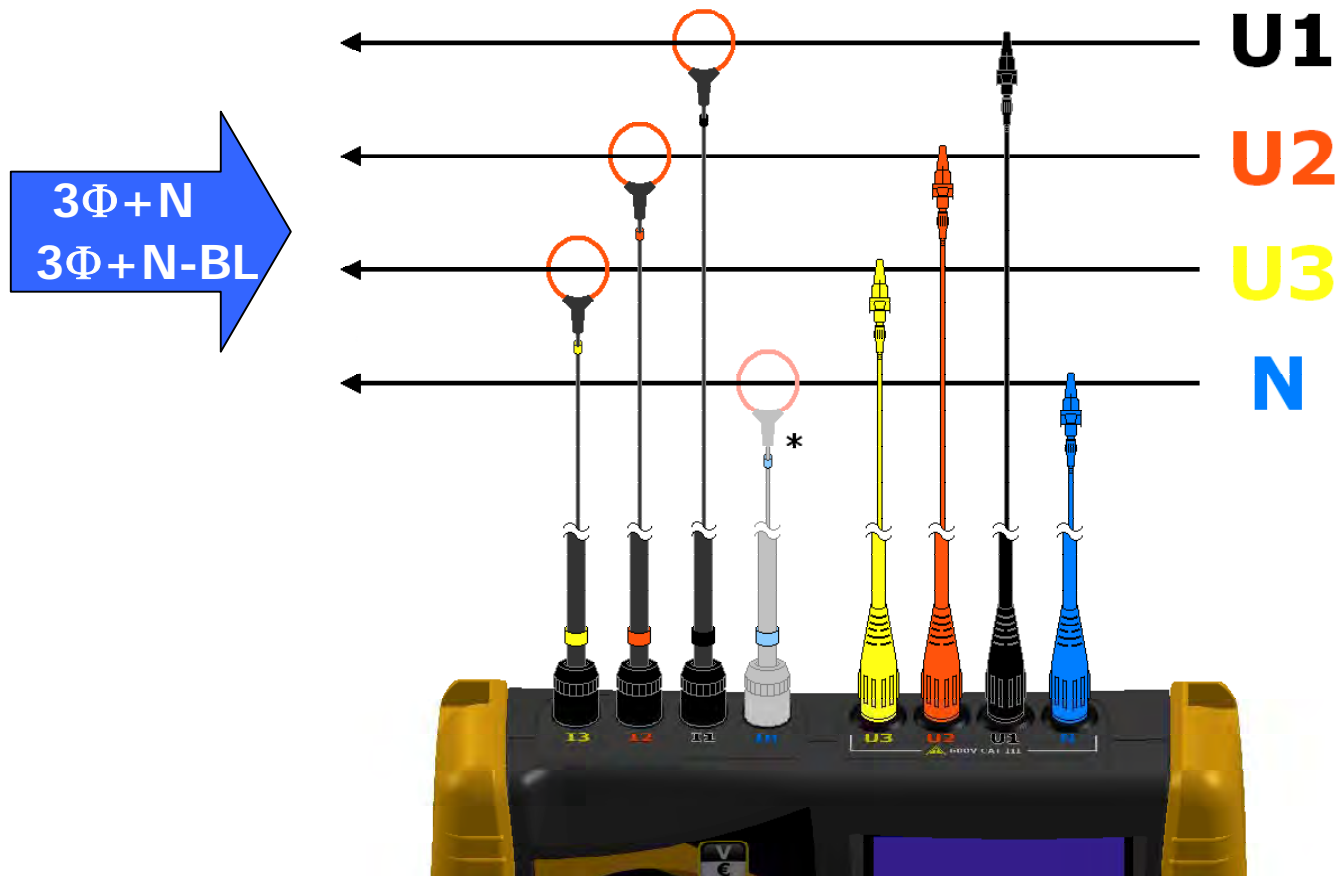


Todos los productos de la serie NanoVIP están habilitados para las medidas en corriente continua.



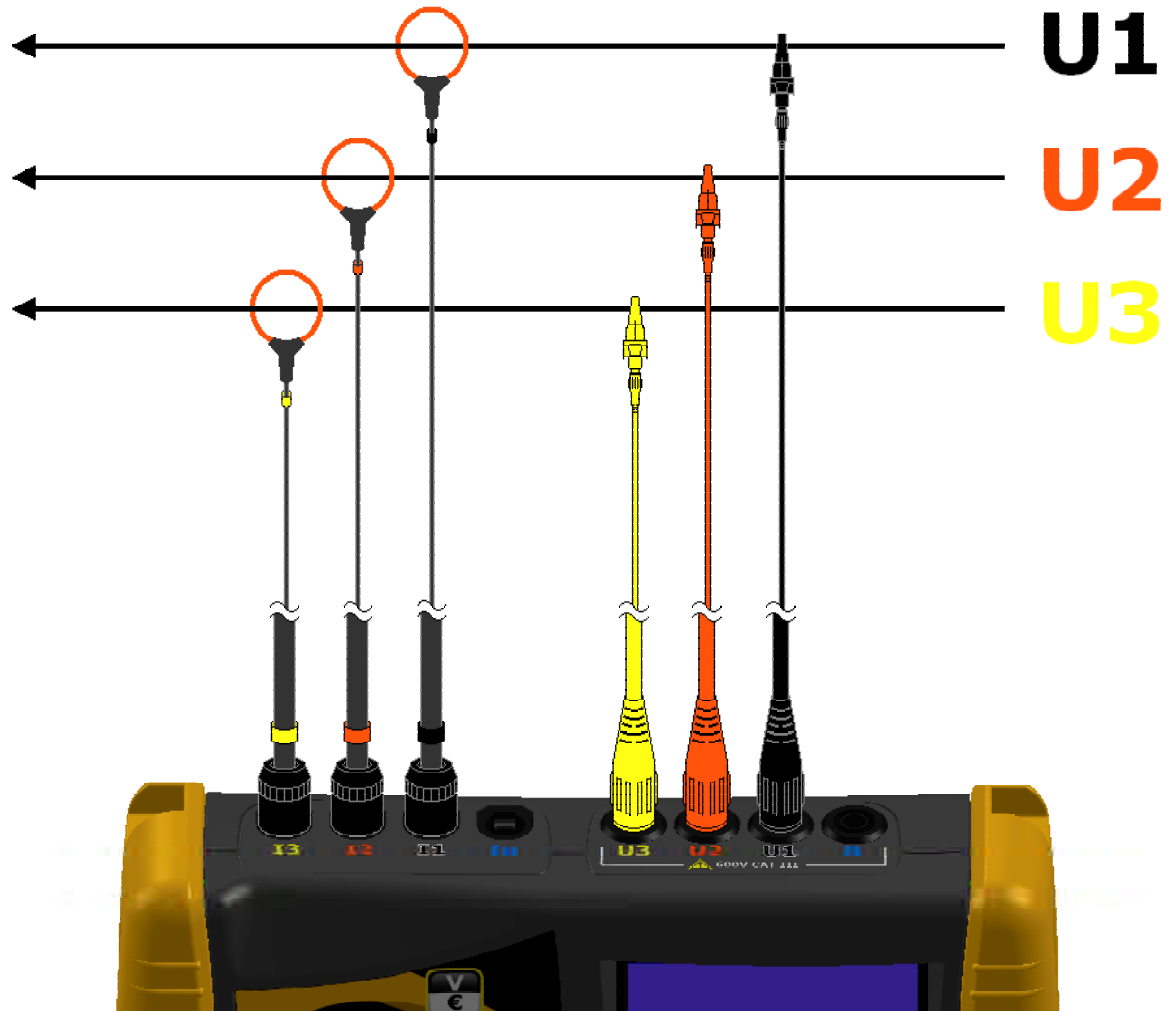


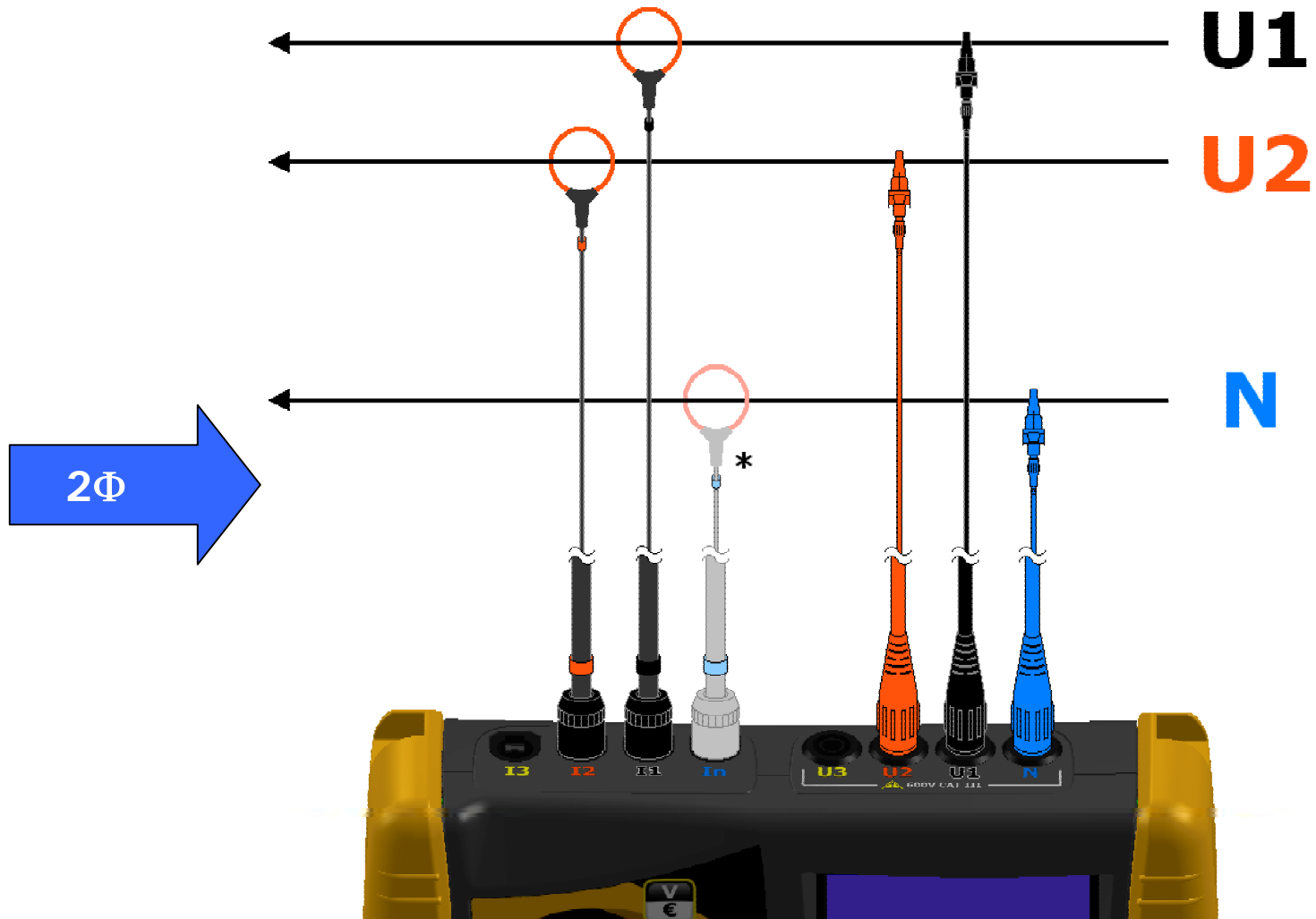
A continuación se citan algunos ejemplos de posibles conexiones eléctricas

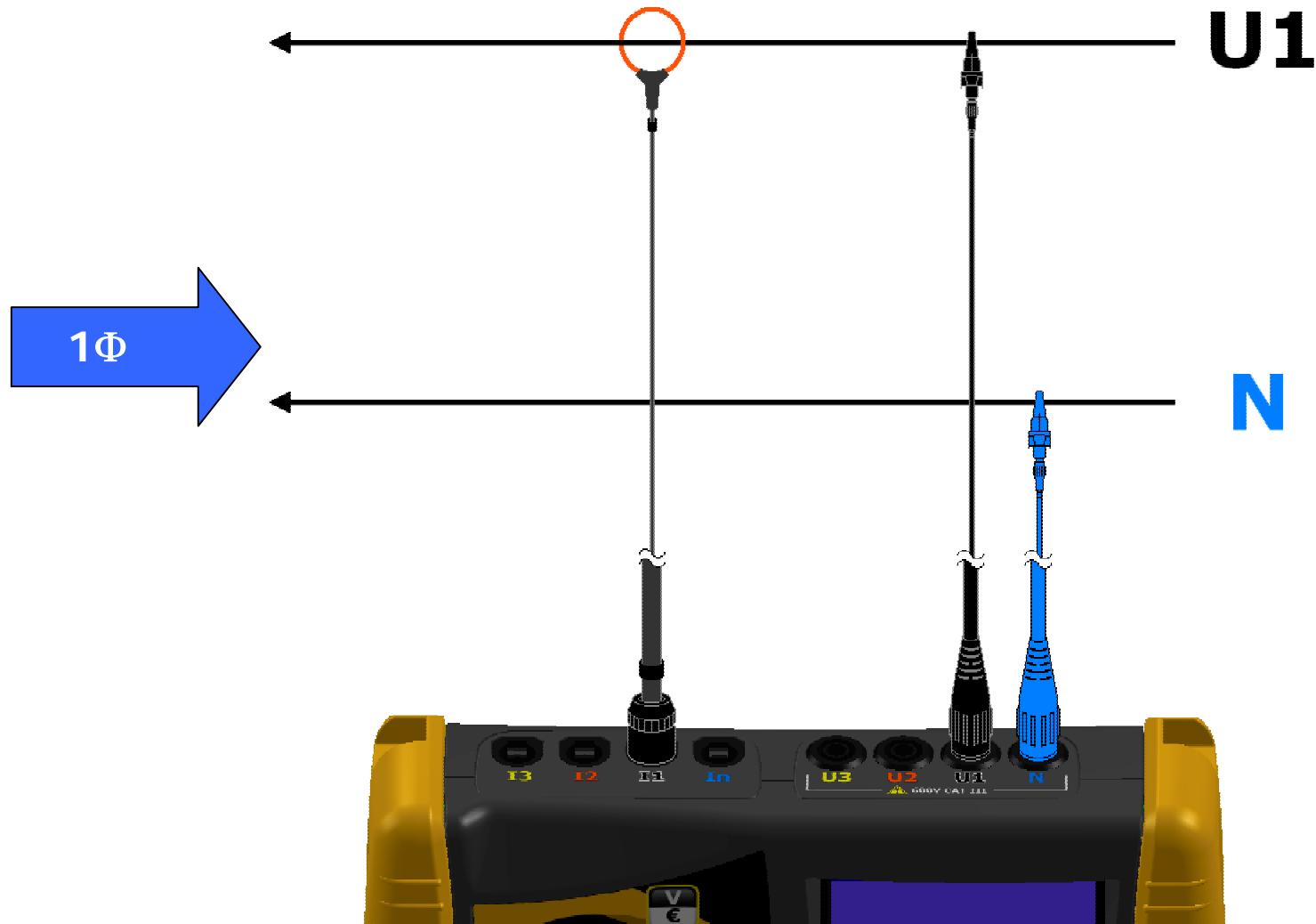




3Φ  
3Φ-BL

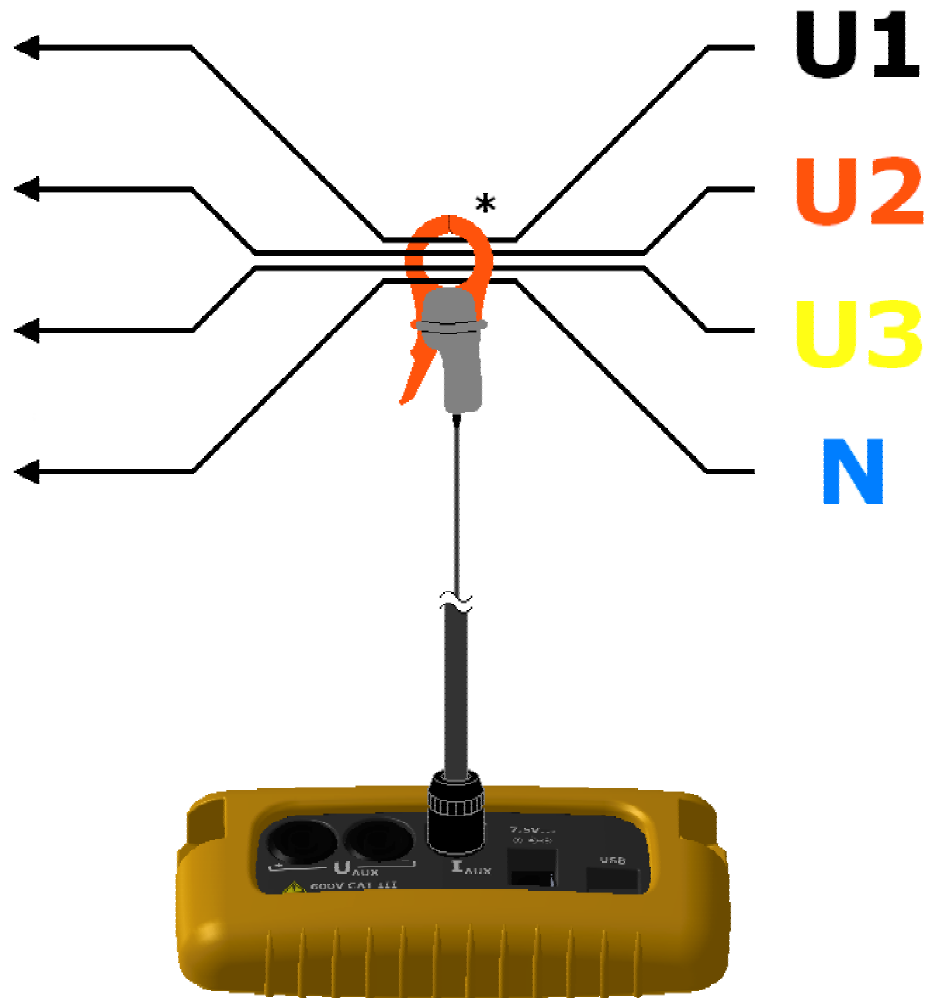




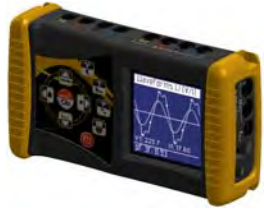




Dispersion Measurement I  
(can be combined with the previous schemes)







Las características principales de la serie NanoVIP son:

posibilidad de conectarse y analizar numerosos tipos de sistemas eléctricos

- monofásico (todos los modelos),
- bifásico (NanoVIP<sup>3</sup>),
- trifásico equilibrado con o sin neutro (todos los modelos),
- trifásico desequilibrado con o sin neutro (NanoVIP<sup>3</sup>).

**Conexión monofásica**





## Conexión trifásica



Además, están disponibles una entrada auxiliar independiente de tensión ( $U_{AUX}$ ) y una de corriente ( $I_{AUX}$ ).  
Los cables y el captador de corriente para dichos canales son opcionales.

## Conexión AUX





# ANÁLISIS ENERGÉTICO TRADICIONAL COMPLETO

(V, I, P, Q, S, F, PF, THD%, valores instantáneos / mínimos / máximos / medios, contadores de energía absorbida y producida, tanto trifásica como para cada fase).

Current [A]	U [V]
L1 0.798	217
L2 0.805	217
L3 0.770	217
3PH 0.791	
Prms 3F: -223.9	

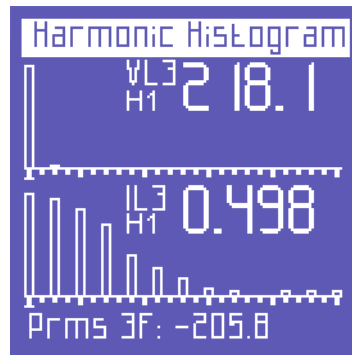
Reactive [var]	PF
L1 132.0	-0.42
L2 133.4	-0.44
L3 130.1	-0.42
3PH 395.5	
Qrms 3F: 395.5	

Total E. [kVAh]	
L1 00.84	
L2 00.87	
L3 00.85	
3PH 02.57	
Qrms 3F: 587.4	

Current THD %	THD%
L1 100.0	4.32
L2 99.95	4.30
L3 97.28	4.27
3PH 99.07	
Prms 3F: -201.1	



## ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS DE CALIDAD DE LA ENERGÍA



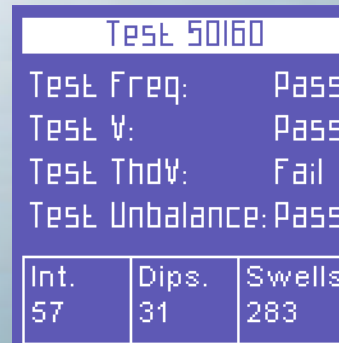
**Armónicos de corriente y tensión para cada fase y para el neutro,**



**Interrupción de red, sobretensiones y fallos de tensión,**



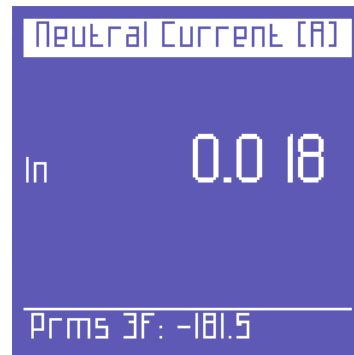
**Desequilibrio de las fases de tensión,**



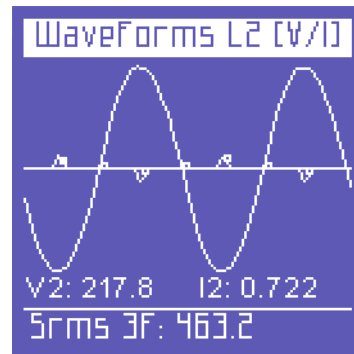
**Test de conformidad con la norma EN 50160.**



## FUNCIONES AVANZADAS



**Medición real  
de la corriente  
de neutro,**



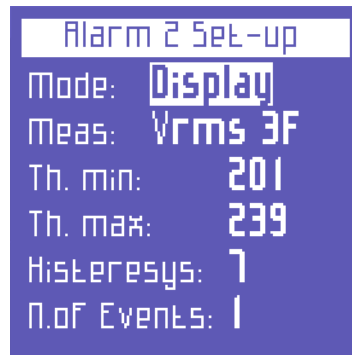
**Visualización de las  
formas de onda de  
corrientes y tensiones,**

Band Count. Q+ Hvarh	
T1	00.00
T2	01.36
T3	01.71
T4	00.00
5rms 3F: 717.4	

**Configuración de 4 franjas  
tarifarias con visualización  
de los correspondientes  
costes,**



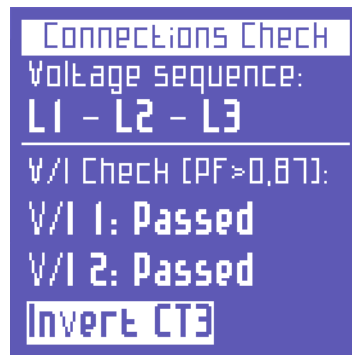
## FUNCIONES AVANZADAS



**Configuración y visualización de alarmas para magnitudes y umbrales configurables,**



**Posibilidad de seleccionar el idioma,**



**Control de la correcta conexión del instrumento a la instalación,**



## TABLA DE RESUMEN DE LAS FUNCIONES



### NanoVIP3

### NanoVIP2

MECÁNICAS		
Tipo	Portátil	Portátil
Dimensiones	203 x 116 x 53 mm	203 x 116 x 53 mm
Peso	580 g	580 g
Protección	IP30	IP30
Material del contenedor	ABS con grado de autoextinción V0	ABS con grado de autoextinción V0
ELÉCTRICAS		
Monofásico		
Trifásico		
Tensiones de entrada	4 (3 + N común + AUX)	1
Corrientes de entrada	5 independientes	1
Seguridad	600 V CAT III	600 V CAT III
ALIMENTACIÓN		
Paquete de baterías	4 x AA 2100 mAh	4 x AA 2100 mAh
Alimentador/cargador de baterías ext.	100-240 Vca / 50-60 Hz	100-240 Vca / 50-60 Hz
Autonomía de carga	>24 h	>24 h

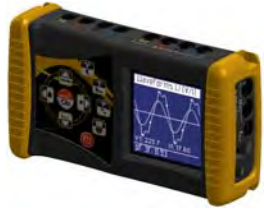


## NanoVIP3

## NanoVIP2

INTERFAZ DE USUARIO		
LCD		
Tipo	gráfico	gráfico
Dimensiones	68 x 68 mm	68 x 68 mm
Definición	128 x 128	128 x 128
Color	Píxel blanco / fondo añil	Píxel blanco / fondo añil
Retroiluminación		
Menú	multilingüe	multilingüe
Teclado	10 teclas de membrana	10 teclas de membrana





**NanoVIP3**

**NanoVIP2**



MEDIDAS		
Análisis energ. Tradicional (V, I, P, Q, S, F, PF, THD, cos $\phi$ , picos, mínimos, máximos, medios, potencia máxima, etc.)		
Contadores trifásicos		
Contadores para cada fase		
Cogeneración		
Formas de onda		
Armónicos	Hasta la 50ª	Hasta la 50ª
Histograma armónico		
Dips	>500 ms	>500 ms
Swells	>500 ms	>500 ms
Interrupciones	>500 ms	>500 ms
Transitorios rápidos		
Tendencia		
Desequilibrio de tensiones		
Test EN 50160		
Corriente de neutro		
Corriente de irrupción (Inrush)		
Medidas en CC		
Alarmas		
Factor K		
Tensiones	1000 Vca fase-fase 700 Vca fase-neutro 1000 Vcc	1000 Vca fase-neutro 1000 Vcc
Corrientes	Hasta 3000 A (con miniflex)	Hasta 3000 A (con miniflex)
Frecuencia	40÷70 Hz	40÷70 Hz
Franjas tarifarias		
Costes energéticos		



### NanoVIP3

### NanoVIP2

PRECISIÓN		
Tensiones	$\pm 0,25\% + 0,05 \text{ F.S.}$	$\pm 0,25\% + 0,05 \text{ F.S.}$
Corrientes	$\pm 0,25\% + 0,05 \text{ F.S.} \pm \Sigma \text{ pinza}$	$\pm 0,25\% + 0,05 \text{ F.S.} \pm \Sigma \text{ pinza}$
Potencias	$\pm 0,5\% + 0,05 \text{ F.S.} \pm \Sigma \text{ pinza}$	$\pm 0,5\% + 0,05 \text{ F.S.} \pm \Sigma \text{ pinza}$
Campanías de medida		
Registro de alarmas		
SISTEMAS ANALIZABLES		
Monofásico		
Bifásico		
3 + N, equilibrado		
3 + N, desequilibrado		
3 sin neutro, equilibrado		



## NanoVIP3

## NanoVIP2

COMUNICACIÓN		
USB	Hacia ordenador	Hacia ordenador
Wireless (ZigBee)		
MEMORIZACIÓN		
Memoria interna	64 kB	64 kB
Memoria externa	MicroSD 2GB	MicroSD 2GB
AMBIENTALES		
Temperatura de funcionamiento	da -10 a +55 °C	da -10 a +55 °C
Temperatura de almacenamiento	da -20 a +85 °C	da -20 a +85 °C
Humedad máxima	95% (condensación no permitida)	95% (condensación no permitida)
NORMAS DE REFERENCIA		
EN 61010-1		
EN 61326		
EN 61326/A1		
EN 61326/A2		
EN 61326/A3		
IEC 60068-2-1 (Temperatura de funcionamiento)		
IEC 60068-2-2 (Temperatura de conservación)		
IEC 60068-2-6		
IEC 60068-2-30 (humedad)		
IEC 60947-1		



## NanoVIP3

## NanoVIP2

COMPOSICIÓN DEL KIT		
Minipinzas flexibles	3	1
Cables de tensión	4	2
Cocodrilos	4	2
Punta voltimétrica		1
Cable USB-A/miniUSB-B		
Alimentador externo		
CD software		
Tarjeta MicroSD	2 GB	2 GB
Maleta rígida		
ACCESORIOS		
Pinza 1000 A/1 V		
Pinza 200 A/1 V		
Pinza 5 A/1 V		
Pinza flexible 1000 A 40		
Pinza flexible 3000 A 80 (nueva)		
Pinza 400 A de CC		
Pinza 1000 A de CC		
Pinza para medida de la dispersión		
Juego de cables de tensión auxiliares		
Juego de 4 cables de tensión clavija 4		
Maleta rígida		
Paquete de baterías NiMh		
NORMAS DE REFERENCIA		
EN 61010-1		
EN 61326		
EN 61326/A1		



## NanoVIP2

### KIT está compuesto por:

- n. 1 analizador NanoVIP<sup>2</sup>,
- n. 1 paquete de baterías,
- n. 2 cables de tensión,
- n. 2 terminales de “cocodrilo”,
- n. 1 punta voltimétrica,
- n. 1 captador amperimétrico (tipo a elegir por el usuario),
- n. 1 cable de conexión USB-A/miniUSB-B,
- n. 1 tarjeta de memoria microSD 2GB (con el software para ordenador NanoStudio y el manual de uso),
- n.1 alimentador externo wall-plug con clavijas intercambiables,
- n. 1 maleta rígida (el tipo depende de las pinzas amperimétricas deseadas),





## NanoVIP2

### ACCESORIOS Y REPUESTOS

NanoVIP<sup>2</sup> puede equiparse con una serie de accesorios, enumerados en la tabla siguiente, que amplían el uso para fines particulares o condiciones de medida menos frecuentes respecto a las estándares.

ACCESORIOS	
Código	Descripción
4AAWS	Pinza 1000 A
4AR10	Pinza 200 A
4AAYW	Pinza 5A
4AAZA	Nanoflex (minipinza flexible 21 cm 3000 A)
4AAXS	Captador de corriente flexible 40 cm
4AADM	Pinza LMA (medida dispersión)
4AAER	SEPA 5A/1V (para medidas en media tensión)
REPUESTOS	
Código	Descripción
6MAON	Paquete de baterías NanoVIP <sup>2-3</sup>
4AQ03	Alimentador NanoVIP <sup>2-3</sup>
4AQ05	Maleta pequeña
4AQ06	Maleta grande
4AQ02	Juego 2 cables tensión + 2 cocodrilos + punta rígida
4AQ04	Cable USB-A/miniUSB-B
4AUSD	Tarjeta de memoria uSD 2GB con software NanoStudio y manual de uso



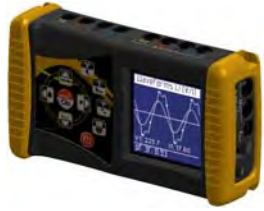


## NanoVIP3

### KIT está compuesto por:

- n. 1 analizador NanoVIP<sup>3</sup>,
- n. 1 paquete de baterías,
- n. 4 cables de tensión (amarillo, negro, rojo, azul) con cocodrilos integrados,
- n. 3 captadores amperimétricos (tipo a elegir por el usuario),
- n. 1 cable de conexión USB-A/miniUSB-B,
- n. 1 tarjeta de memoria microSD 2GB (con el software para ordenador NanoStudio y el manual de uso),
- n. 1 alimentador externo wall-plug con clavijas intercambiables,
- n. 1 maleta rígida (el tipo depende de las pinzas amperimétricas deseadas),





## NanoVIP3

### ACCESORIOS Y REPUESTOS

NanoVIP<sup>3</sup> puede equiparse de una serie de accesorios, enumerados en la tabla siguiente, que amplían el uso para fines particulares o condiciones de medida menos frecuentes respecto a las estándares.

ACCESORIOS	
Código	Descripción
4AAWS	Pinza 1000 A
4AR10	Pinza 200 A
4AAYW	Pinza 5A
4AAZA	Nanoflex (minipinza flexible 21 cm 3000 A)
4AAXS	Captador de corriente flexible 40 cm
4AADM	Pinza LMA (medida dispersión)
4AQ02	Juego de cables volt para canal AUX (2 cables tensión + 2 cocodrilos + punta rígida)
4AAER	SEPA 5A/1V (para medidas en media tensión)
REPUESTOS	
Código	Descripción
6MAON	Paquete de baterías NanoVIP <sup>2-3</sup>
4AQ03	Alimentador NanoVIP <sup>2-3</sup>
4AQ05	Maleta pequeña
4AQ06	Maleta grande
4AQ01	Juego de 4 cables de tensión (amarillo, negro, rojo, azul) con cocodrilos integrados 2 cables tensión + 2 cocodrilos + punta rígida
4AQ04	Cable USB-A/miniUSB-B
4AUSD	Tarjeta de memoria uSD 2GB con software NanoStudio y manual de uso







# SOFTWARE NANOSTUDIO

- El software NANOSTUDIO es un simple y práctico instrumento de análisis de las campañas de memorización realizadas con el instrumento NANOVIP.
- NANOSTUDIO es compatible con los sistemas operativos WINDOWS XP, WINDOWS VISTA y WINDOWS7, y para instalarlo es necesario ejecutar el archivo SETUP.EXE contenido en la tarjeta microSD en dotación y seguir las indicaciones visualizadas en la pantalla del ordenador.
- Mediante este software, el operador podrá analizar todos los eventos registrados en la campaña, exportar las medidas realizadas en un archivo EXCEL, realizar informes, etc.

