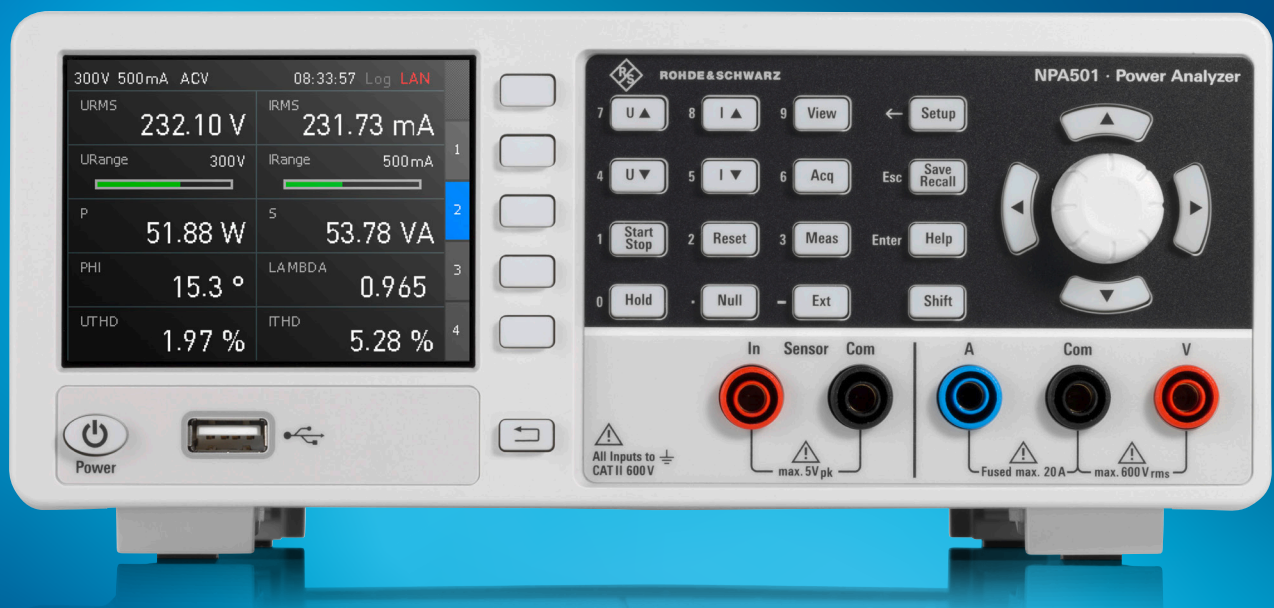


R&S® ESSENTIALS

R&S® NPA

# ANALIZADORES DE POTENCIA

Todo en uno: la gama compacta con todo incluido



Hoja de datos  
Versión 01.01

**ROHDE & SCHWARZ**

Make ideas real



# GENERALIDADES

Los comprobadores compactos de la familia R&S®NPA permiten realizar la caracterización de cargas de CC y CA y de corriente en estado de espera sin necesidad de un software de PC ni de infraestructura remota. Además de una representación numérica y gráfica con 26 parámetros clave, el instrumento proporciona protocolos de rendimiento y cumplimiento según las normas IEC 62301, EN 50564 y EN 61000-3-2.

El medidor de potencia R&S®NPA101 ofrece medidas básicas de tensión, corriente, potencia y tasa de distorsión armónica total (THD). El rango de medida de 5 V proporciona un nivel de resolución hasta ahora inalcanzado para medidas de potencia y de energía.

El analizador de potencia R&S®NPA501 ofrece además medidas de valores de pico, visualización gráfica de los valores medidos y análisis de hasta 50 armónicos. Los gráficos de tendencias de doble canal, únicos en esta clase de instrumentos, se pueden configurar libremente a partir de 15 mensurandos. Mediante la función de extracorrente se pueden capturar formas de onda de extracorrente de conexión y tensión, y visualizarse gráficamente. Con la función PASS/FAIL (pasa/no pasa), el usuario puede monitorizar varios mensurandos en la pantalla y de forma externa a través de una salida analógica y digital del panel posterior. Una entrada de sensor adicional para una sonda de corriente o un shunt permite ampliar el rango de medida de corriente del instrumento según se requiera.

El modelo de gama alta de esta familia, el comprobador para ensayos de conformidad R&S®NPA701, proporciona protocolos de rendimiento y de conformidad según las normas IEC 62301, EN 50564 y EN 61000-3-2.

Los medidores de potencia de la familia R&S®NPA marcan nuevas pautas en cuanto a la documentación de parámetros de medida: muestran simultáneamente hasta 10 mensurandos configurables por el usuario con una frecuencia

de actualización de 10 medidas por segundo. Con la función de registro, el usuario puede guardar estos datos en formato CSV con un sello de tiempo y por un periodo de tiempo prácticamente ilimitado. Además, el contenido de la pantalla se puede almacenar en cualquier momento en una unidad flash USB con solo pulsar un botón.

Para el análisis del consumo de energía, el instrumento incorpora de forma estándar un integrador basado en hardware que registra el consumo con alta precisión y sin interrupciones, y agrega horas vatio y horas amperio conforme a la polaridad.

En función de la tarea de medida se pueden activar tres filtros diferentes en el circuito de tensión y corriente del sistema de adquisición.

Todos los instrumentos de la familia R&S®NPA se pueden controlar de forma remota a través de la interfaz Ethernet o USB. Para comunicación por USB se admiten el puerto COM virtual y la clase TMC. Los comandos de control remoto están basados íntegramente en el estándar SCPI. También están disponibles paquetes de drivers gratuitos para LabVIEW, LabWindows/CVI e IVI.net. Estos permiten integrar los instrumentos R&S®NPA en sistemas ya existentes de forma rápida y sencilla.

El R&S®NPA501-G y el R&S®NPA701-G disponen adicionalmente de una interfaz IEEE-488 (GPIB).

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- ▶ Rango de medida de potencia: de 50  $\mu$ W a 12 kW
- ▶ Ancho de banda analógico: CC a 100 kHz
- ▶ Frecuencia de muestreo: 500 kSa por segundo
- ▶ Resolución de 16 bits para corriente y tensión
- ▶ Precisión básica: 0,05%
- ▶ Hasta 26 funciones matemáticas y de medida

# VENTAJAS

## TRES SERIES DE MODELOS

- ▶ R&S®NPA101: medidor de potencia con funciones de medida básicas
- ▶ R&S®NPA501: analizador de potencia con funciones de medida y gráficos avanzados
- ▶ R&S®NPA701: comprobador para ensayos de conformidad con funciones adicionales de evaluación según IEC 62301, EN 50564 e EN 61000-3-2

## EXACTITUD DE MEDIDA

- ▶ Precisión básica: 0,05 %
- ▶ Adquisición de señal desde CC a 100 kHz con una frecuencia de muestreo de 500 kSa/s
- ▶ Visualización simultánea de los valores de corriente y tensión, cada uno con una resolución de 16 bits
- ▶ Sistema de filtro de tres etapas adaptable manualmente a la tarea de medida
- ▶ Registro de datos de larga duración en formato CSV a través de unidad flash USB

## FUNCIONES DE MEDIDA HABITUALES

- ▶ Medidor de consumo genuino gracias al integrador basado en hardware
- ▶ Hasta 26 funciones matemáticas y de medida diferentes
- ▶ Brillante pantalla QVGA en color (320 × 240 píxeles)
- ▶ Visualización simultánea de hasta 10 funciones de medida numéricas
- ▶ Representación configurable de las medidas

## PUERTOS Y CONTROL REMOTO

- ▶ Panel frontal: tomas de seguridad de 4 mm
- ▶ Adaptadores de medida específicos del país como accesorios
- ▶ Puerto USB (puerto COM virtual, TMC)
- ▶ Interfaz Ethernet (LAN) con servidor web integrado
- ▶ Control remoto a través de comandos basados en SCPI
- ▶ Paquetes de drivers para LabVIEW, LabWindows/CVI, IVI.net
- ▶ Modelos R&S®NPAx-G: interfaz IEEE-488 (GPIB) adicional

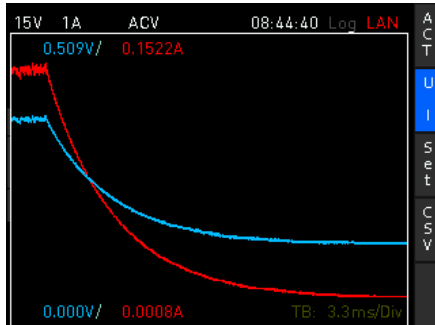
## FUNCIONES AMPLIADAS PARA R&S®NPA501 Y R&S®NPA701

- ▶ Modos de representación gráfica para extracorrente, análisis de armónicos, forma de onda y gráfico de tendencias
- ▶ Medidas de límites con indicación PASS/FAIL para hasta 6 límites seleccionables entre 14 mensurandos (p. ej. U, I, P, S, Q, F)
- ▶ Panel posterior: 4 puertos BNC para entradas y salidas analógicas y digitales
- ▶ Entrada de sensor para una sonda de corriente o un shunt
- ▶ Solo en el R&S®NPA701: ensayos de conformidad según las principales normas sobre estado de reposo y armónicos

# VISTA GENERAL DE LAS FUNCIONES

## Función de extracorriente

La función de extracorriente permite visualizar gráficamente el comportamiento de activación. El disparo puede ser manual o basado en flancos (pos./neg.) cuando se alcanzan los umbrales de tensión o de corriente definidos por el usuario. Se capturan siempre 8192 muestras con un periodo de registro de 16 ms a 67 s.



Función de extracorriente

## Análisis de armónicos

El análisis de armónicos se puede visualizar en una tabla o un gráfico, o también de forma logarítmica para una mejor legibilidad. El gráfico de barras puede mostrar opcionalmente hasta el armónico 50 de tensión y/o de corriente. En el gráfico de barras se indica la amplitud del armónico seleccionado con el cursor.

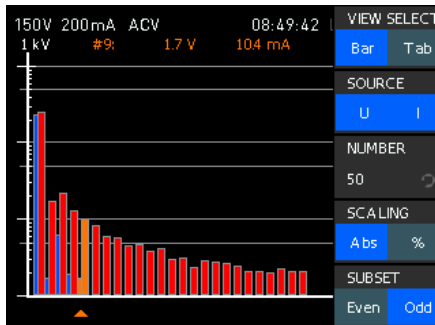


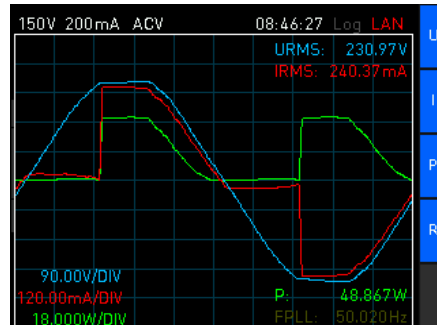
Gráfico de barras de análisis de armónicos

Harmonics					VIEW SELECT	
Order	U[V]	Phi(U)[°]	I[A]	Phi(I)[°]	Bar	Tab
1	225.1	0.0	35.9m	-77.1		
3	1.8	-48.4	6.9m	116.1		
5	4.6	103.7	3.9m	-107.4		
7	2.2	32.8	5.8m	-23.9		
9	1.2	-173.8	5.2m	102.9		
11	0.5	47.3	3.4m	-117.5		
13	0.1	10.5	2.4m	-24.5		
15	0.5	133.3	1.6m	67.4		
17	0.2	88.5	0.8m	-170.1		
19	0.0	171.8	1.0m	-64.3		
21	0.4	108.7	2.8m	21.9		
23	0.1	155.6	1.3m	154.3		

Tabla de análisis de armónicos

## Función de forma de onda

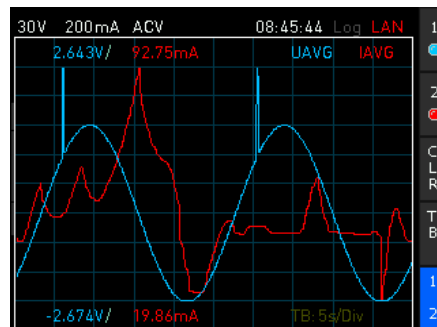
La función de forma de onda muestra la tensión, corriente y potencia de un periodo de la señal de entrada a lo largo del tiempo.



Función de forma de onda: carga con control por ángulo de fase

## Gráficos de tendencias

Los gráficos de tendencias permiten observar periodos de tiempo más prolongados y se pueden visualizar en hasta 2 canales. Están disponibles 15 mensurandos seleccionables, p. ej. U, I, P, S, Q y F. El eje y se representa en la escala en función del progreso. El eje de tiempo se puede variar de 5 s/div a 10 min/div.

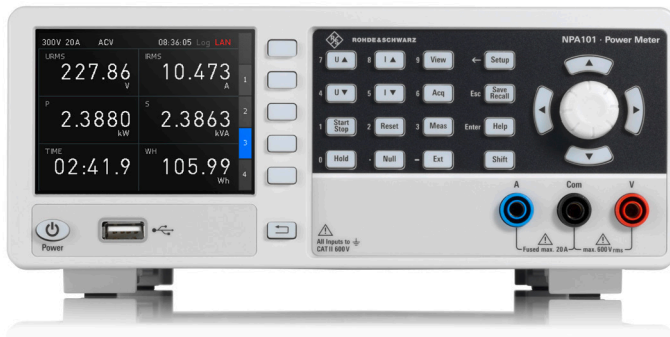


Gráficos de tendencias

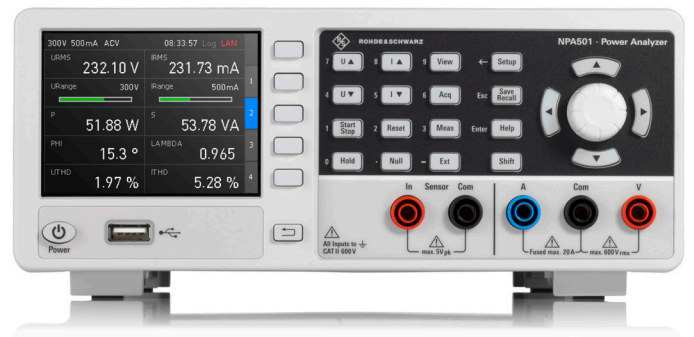
## Tres modelos con diferentes conjuntos de funciones

Función	Descripción	R&S®NPA101	R&S®NPA501	R&S®NPA701
P	Potencia activa (W)	•	•	•
S	Potencia aparente (VA)	•	•	•
Q	Potencia reactiva (VAR)	•	•	•
PF	Factor de potencia lambda ( $\lambda$ )	•	•	•
PHI	Desplazamiento de fase ( $\phi$ )	•	•	•
FU	Valor de frecuencia de tensión (Hz)	•	•	•
FI	Valor de frecuencia de corriente (Hz)	•	•	•
FPLL	Frecuencia de adquisición (Hz)	•	•	•
URMS	Tensión de valor eficaz (U RMS)	•	•	•
UAVG	Tensión promedio (U AVG)	•	•	•
IRMS	Corriente de valor eficaz (I RMS)	•	•	•
I AVG	Corriente promedio (I AVG)	•	•	•
UTHD	Tasa de distorsión armónica total U	•	•	•
ITHD	Tasa de distorsión armónica total I	•	•	•
WHM, WHP, WH, AHM, AHP, AH	Contador de energía (valores de integrador)	•	•	•
Registro	Registro de valores medidos (CSV)	•	•	•
UPPeak	Tensión máxima (U PEAK)	•	•	•
UMPeak	Tensión mínima (U PEAK)	•	•	•
IPPeak	Corriente máxima (I PEAK)	•	•	•
IMPeak	Corriente mínima (I PEAK)	•	•	•
PPPeak	Potencia máxima (P PEAK)	•	•	•
PMPeak	Potencia mínima (P PEAK)	•	•	•
Armónicos	Gráfico de barras de hasta 50 armónicos	•	•	•
Forma de onda	Representación de la forma de onda (muestra un periodo de tensión, corriente o potencia)	•	•	•
Gráfico de tendencias	Representación de corriente y tensión como forma de onda	•	•	•
Extracorriente	Representación de forma de onda por disparo (captura única)	•	•	•
Límite / PASS/FAIL	Representación de límite	•	•	•
Entrada de sensor	Entrada para sonda de corriente/shunt externo	•	•	•
DIN/AIN	Entradas y salidas digitales/análogicas (BNC)	•	•	•
IEC 62301	Norma sobre consumo en espera	•	•	•
EN50564	Estándar sobre consumo en modo de espera ampliado	•	•	•
EN61000-3-2	Corriente armónica para CEM, homologación CE	•	•	•

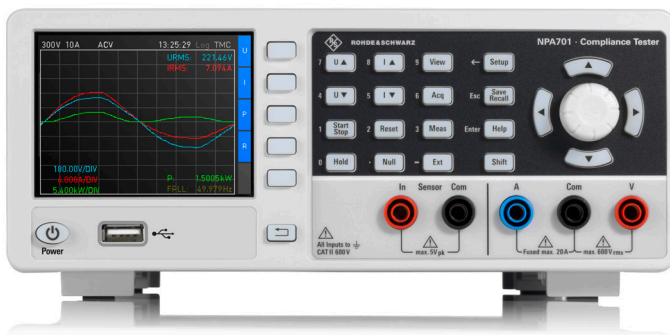
R&S®NPA101



R&S®NPA501



R&S®NPA701



Panel posterior de los instrumentos R&S®NPA





## Función PASS/FAIL

La función PASS/FAIL monitoriza hasta seis límites (superiores o inferiores) definidos por el usuario, los cuales pueden seleccionarse entre 14 mensurandos (p. ej. U, I, P, S, Q, F). Los resultados aparecen en pantalla o se transfieren a otro dispositivo conectado a través de la salida analógica o digital del panel posterior. La salida analógica proporciona tensión proporcional a los límites ( $\pm 5$  V).

## Entradas y salidas digitales y analógicas

Las cuatro tomas BNC se pueden asignar a diferentes fuentes/sumideros. En la salida analógica se pueden elegir límites (PASS/FAIL) o mensurandos U, I o P como fuente. La señal en la entrada analógica ( $\pm 10$  V) se puede visualizar también en la pantalla con resolución de 16 bits. La salida digital se puede asignar al límite (PASS/FAIL) o a la frecuencia de medida utilizada. La señal en la entrada digital está disponible como información adicional en la pantalla como estado (0/1), frecuencia (hasta 200 kHz) o modulación por ancho de pulsos (de 0% a 100%). Ambas entradas pueden incluirse en el registro.

## Ensayos de conformidad con el R&S®NPA701

Esta opción incluye asistentes para los estándares IEC 62301 (consumo en modo en espera), EN 50564 (consumo en modo en espera ampliado) y EN 61000-3-2 (corriente armónica para CEM, homologación CE), lo que permite realizar medidas de forma autónoma sin necesidad de un PC. Los resultados se muestran en una tabla en pantalla y se pueden guardar en una unidad flash USB en formato HTML.



Sonda de corriente CA/CC R&S®HZC51

## Entrada de sensor

Se puede aplicar una tensión proporcional a la corriente de 100 mV, 1 V o 4 V (amplitud máxima) a la entrada de sensor (conectores de seguridad de 4 mm), lo que permite ampliar considerablemente el rango de medida de potencia. En la entrada se pueden conectar sondas de corriente, transformadores de corriente y shunts. La sensibilidad (p. ej. mV/A) se puede ajustar de forma individual.

## Accesorios opcionales

Las sondas de corriente CA/CC R&S®HZC50 (30 A) y R&S®HZC51 (1000 A) amplían de forma considerable el rango de medida de potencia del R&S®NPA. Las sondas de corriente se conectan a la entrada de sensor con un conector de seguridad de 4 mm.

Los adaptadores de red R&S®NPA-Z1 a R&S®NPA-Z4 permiten conectar de forma sencilla y segura el dispositivo al R&S®NPA. El dispositivo recibe alimentación a través del panel conector IEC situado en la parte superior del adaptador de red. Cuatro versiones cubren los tipos más comunes de enchufes para Europa, Reino Unido, EE. UU., China y Australia.



Los adaptadores de red R&S®NPA-Zx están disponibles en las versiones para UE, Reino Unido, China/Australia y EE. UU.



Reino Unido



China/Australia



EE. UU.



Analizador de potencia R&S®NPA701 con adaptador de red R&S®NPA-Z1

# IDEAL PARA LABORATORIOS Y SISTEMAS DE PRUEBA

## Concebidas para su uso en laboratorios y racks de sistemas

Los instrumentos de medida R&S®NPA se han desarrollado especialmente para aplicaciones exigentes. Por ello, se utilizan tanto en laboratorios de investigación y desarrollo como integrados en sistemas de prueba en la producción.

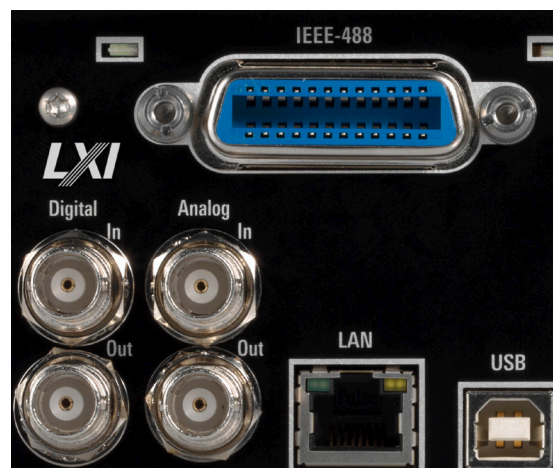
Los instrumentos se pueden instalar en racks de 19" con el adaptador para montaje en rack R&S®HZC95. Gracias a su diseño compacto es posible instalar dos instrumentos de este tipo uno junto a otro.

## Todas las interfaces de control remoto

Para el uso en sistemas de prueba, todos los instrumentos R&S®NPA se pueden controlar de forma remota. Para ello se utiliza la sintaxis SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments). Están disponibles las siguientes interfaces:

- ▶ interfaces USB y LAN (Ethernet), que ya vienen instaladas
- ▶ interfaz IEEE-488 (GPIB): los modelos R&S®NPA501-G y R&S®NPA701-G tienen además una interfaz IEEE-488 (GPIB)

**Nota:** esta interfaz no se puede reequipar posteriormente en los modelos estándar.



Todas las interfaces de control remoto están disponibles en el panel posterior del instrumento (ejemplo: R&S®NPA501-G con interfaz IEEE-488)

## Diseño moderno: pequeño, compacto y silencioso

Nunca hay espacio suficiente en las mesas o en el rack. Los instrumentos de la familia R&S®NPA ocupan muy poco espacio gracias a su diseño compacto.

El ventilador con control de temperatura garantiza un entorno de trabajo silencioso.



Es posible montar dos instrumentos en un rack, uno junto a otro (ejemplo: R&S®NPA501 y R&S®NGE103B).

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Definiciones

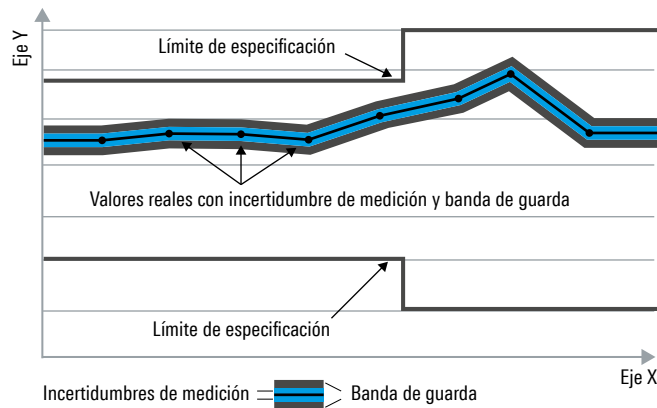
### Generalidades

Los datos del producto se aplican bajo las siguientes condiciones:

- ▶ Tres horas de almacenamiento a temperatura ambiente seguidas de 30 minutos de operación de calentamiento
- ▶ Todos los datos se han obtenido a +23°C (-3°C/+7°C) después de un periodo de calentamiento de 60 minutos
- ▶ Se cumplen las condiciones ambientales especificadas
- ▶ Se cumple el intervalo de calibración recomendado
- ▶ Se han realizado todos los ajustes automáticos internos, si procede

### Especificaciones con límites

Representan el rendimiento garantizado del producto por medio de un rango de valores para el parámetro especificado. Estas especificaciones están marcadas con símbolos de limitación, como  $<$ ,  $\leq$ ,  $>$ ,  $\geq$ ,  $\pm$ , o descripciones del tipo «máximo», «límite de», «mínimo». La conformidad se garantiza mediante pruebas o se deriva del diseño.



Los límites de las pruebas se reducen mediante bandas de protección para tener en cuenta las incertidumbres de la medida, la deriva y el envejecimiento, si procede.

### Especificaciones sin límites

Representan el rendimiento garantizado del producto para el parámetro especificado. Estas especificaciones no se marcan expresamente y representan valores con desviaciones nulas o insignificantes del valor dado (p. ej. dimensiones o resolución de un parámetro de ajuste). El diseño garantiza la conformidad.

### Datos típicos (típ.)

Caracterizan el rendimiento del producto por medio de información representativa del parámetro dado. Cuando se marca con  $<$ ,  $>$  o como rango, representa el rendimiento alcanzado por aproximadamente 80% de los instrumentos en tiempo de producción. De lo contrario, representa el valor medio.

### Valores nominales (nom.)

Identifican el rendimiento del producto por medio de un valor representativo del parámetro concreto. A diferencia de los datos típicos, no se realiza una evaluación estadística y el parámetro no se prueba durante la producción.

### Valores medidos (med.)

Identifican el rendimiento esperado del producto por medio de resultados de medida obtenidos de muestras individuales.

### Incertidumbres

Representan los límites de la incertidumbre de medida para un determinado mensurando. La incertidumbre se define con un factor de cobertura de 2 y se ha calculado de acuerdo con las normas de la Guía para la Expresión de la Incertidumbre en la Medición (GUM), teniendo en cuenta las condiciones ambientales, el envejecimiento y el desgaste.

La configuración del dispositivo y los parámetros de la GUI se indican del modo siguiente: «parámetro:valor».

Los datos típicos así como los valores nominales y medidos no están garantizados por Rohde & Schwarz.

Según el estándar 3GPP, las velocidades de chip se especifican en millones de chips por segundo (Mcps), mientras que las velocidades de bits y las velocidades de símbolo se especifican en miles de millones de bits por segundo (Gbps), millones de bits por segundo (Mbps), miles de bits por segundo (kbps), millones de símbolos por segundo (Msps) o miles de símbolos por segundo (ksps), y las frecuencias de muestreo se especifican en millones de muestras por segundo (MSa/s). Gbps, Mcps, Mbps, Msps, kbps, ksps y Sa/s no son unidades del Sistema Internacional de Unidades (SI).



# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Todas las especificaciones técnicas se refieren a una señal de referencia de onda senoidal, factor de rendimiento = 1, tensión a tierra = 0 V, filtro analógico desactivado, filtros digitales activados y son válidas para valores de medida > 1% del rango de medida.

Funciones básicas				
Tipo de cable de medida	monofásico, 2 hilos			
Método de medida	muestreo digital simultáneo de tensión y corriente, cálculo en tiempo real			
Funciones de medida	potencia activa, potencia aparente, potencia reactiva, factor de potencia lambda, desplazamiento de fase, frecuencia, tensión (valor eficaz y promedio), corriente (valor eficaz y promedio), tasa de distorsión armónica total, energía			
Frecuencia de muestreo	500 kHz			
Resolución del convertidor A/D	tensión y corriente	16 bits		
Ancho analógico	desde CC a 100 kHz			
Impedancia de entrada	2 MΩ			
Precisión básica	0,05% del valor medido			
Rango de medida de frecuencias	de 10 Hz a 100 kHz			
Precisión de frecuencia	0,1% del valor medido			
Rango de medida de tensión	de 1 mV a 600 V			
Rango de medida de corriente	de 1 mA a 20 A			
Rango de medida de potencia	dependiente de la combinación de rangos de tensión y corriente; de 50 μW a 12 kW			
Fuentes de sincronización de PLL	tensión, corriente, externa			
Filtros				
Límite de ancho de banda analógico	paso bajo, 1 kHz, conmutable			
Filtro de frecuencia digital	independiente del filtro de señal analógica	paso bajo, 500 Hz, conmutable		
Filtro de promediación digital	dependiente de la frecuencia de medida	filtro adaptativo para alisar resultados con deriva		
Rangos de medida y precisión				
Rangos de medida				
	CF1	CF3	CF6	Valor de pico
Tensión	15 V	5 V	2,5 V	±15 V
	45 V	15 V	7,5 V	±45 V
	90 V	30 V	15 V	±90 V
	180 V	60 V	30 V	±180 V
	450 V	150 V	75 V	±450 V
	900 V	300 V	150 V	±900 V
Corriente (500 mΩ)	1,8 kV	600 V	300 V	±1800 V
	15 mA	5 mA	2,5 mA	±15 mA
	30 mA	10 mA	5 mA	±30 mA
	60 mA	20 mA	10 mA	±60 mA
	150 mA	50 mA	25 mA	±150 mA
	300 mA	100 mA	50 mA	±300 mA
Corriente (10 mΩ)	600 mA	200 mA	100 mA	±600 mA
	1,5 A	0,5 A	0,25 A	±1,5 A
	3 A	1 A	0,5 A	±3 A
	6 A	2 A	1 A	±6 A
	15 A	5 A	2,5 A	±15 A
	30 A	10 A	5 A	±30 A
Sensor	60 A	20 A	10 A	±60 A
	0,1 V	0,033 V	0,0165 V	±0,1 V
	1 V	0,33 V	0,165 V	±1 V
	4 V	1,33 V	0,665 V	±4 V

## Rangos de medida y precisión

### Precisión de medida ( $\pm$ mostrada en % $\pm$ rango de valor de pico en %)

Frecuencia	Tensión	Corriente/sensor	Potencia activa
CC	0,05 + 0,05	0,05 + 0,05	0,05 + 0,05
$f \leq 45$ Hz	0,05 + 0,05	0,05 + 0,05	0,075 + 0,075
45 Hz < $f \leq 66$ Hz	0,05 + 0,05	0,05 + 0,05	0,05 + 0,05
66 Hz < $f \leq 1$ kHz	0,05 + 0,1	0,05 + 0,1	0,075 + 0,075
1 kHz < $f \leq 10$ kHz	$(0,1 + 0,02 \times F) + 0,1$	$(0,1 + 0,03 \times F) + 0,1$	$(0,1 + 0,07 \times F) + 0,1$
10 kHz < $f \leq 100$ kHz	$(0,1 + 0,04 \times F) + 0,1$	$(0,1 + 0,04 \times F) + 0,2$	$(0,1 + 0,07 \times F) + 0,1$

Tensión, corriente: F = frecuencia en kHz; entrada de sensor: F = frecuencia en kHz  $\times$  2

### Incertidumbres de medida adicionales

Factor de potencia < 1	-	-	$\pm(0,2 + 0,2 \times F)$ %
Error en modo común			$\pm 0,01$ % del rango de tensión de pico

### Coefficiente de temperatura (por °C)

de +5°C a +20°C y de +30°C a +40°C

Tensión		$\pm 0,03$ % del valor medido/°C
Corriente		$\pm 0,03$ % del valor medido/°C
Potencia		$\pm 0,03$ % del valor medido/°C

## Control remoto

Tiempo de procesamiento de comando		$\leq 30$ ms (nom.)
------------------------------------	--	---------------------

## Funciones de protección

Tipo de funciones de protección		desconexión automática si hay posibilidad de sobrecarga de un shunt interno
Fusible		fusible interno de 20 A

## Funciones especiales

### Contador de energía

incluye valores de corriente/potencia

Función de inicio/parada		manual, span, duración
Tiempo de integración máximo		ilimitado

### Registro de datos

Parámetros registrables		10 parámetros, seleccionables entre 37 mensurandos
Velocidad de adquisición máxima		10 Sa/s
Tiempo de registro máximo		ilimitado
Profundidad de memoria	interna	512 kB
	externa	unidad flash USB (máx. 4 GB)
Resolución del voltaje		100 $\mu$ V
Resolución de la corriente		0,1 $\mu$ A
Resolución de potencia		1 $\mu$ W

## Funciones especiales para R&S®NPA501, R&S®NPA701

<b>Entradas/salidas adicionales</b>		BNC, panel posterior
Entrada analógica		±10 V (máximo)
Precisión de entrada analógica		0,5% del valor medido
Salida analógica		±5 V (máximo)
Entrada digital	ancho de banda	100 kHz
	PWM	1 kHz (máx.)
Umbral de señal	estado	≤ 10 Hz
	cero lógico	de 0 V a 2 V
Salida digital	uno lógico	de 3 V a 24 V
	hasta 100 mA fuente/sumidero	5 V, TTL
<b>Función de valor de pico</b>		
Mensurandos		tensión, corriente, potencia
Frecuencia de muestreo		500 kSa/s
<b>Test de límites</b>		indicación PASS/FAIL para hasta 6 límites, seleccionables entre 14 mensurandos
<b>Modo de gráfico de tendencias</b>		visualización gráfica a lo largo del tiempo
Número máximo de canales		2
Parámetros visualizables		seleccionables entre 15 mensurandos
<b>Modo de extracorrente</b>		visualización gráfica a lo largo del tiempo
Número de muestras		8192
Periodo de registro		de 16 ms a 67 s
<b>Modo de armónicos</b>		visualización numérica y gráfica frente a armónicos
Función de análisis		FFT
Número máximo de armónicos		50
Modo de visualización		gráfico de barras o tabla numérica
<b>Modo de forma de onda</b>		visualización gráfica a lo largo del tiempo
Número máximo de canales		3
Duración		1 periodo
Parámetros visualizables		tensión, corriente, potencia

## Funciones especiales para R&S®NPA701

<b>Ensayos de conformidad</b>		
Estándares admitidos		IEC 62301, EN 50564, EN 61000-3-2
<b>Pantalla e interfaces</b>		
Pantalla		3,5"/QVGA (en color)
Resolución de la pantalla		5 dígitos, 10 actualizaciones/s
Conexiones del panel frontal	todos los modelos	tomas de seguridad de 4 mm para medidas de tensión/corriente
	R&S®NPA501, R&S®NPA701	tomas de seguridad de 4 mm para sondas de corriente o shunt
Conexiones del panel trasero	R&S®NPA501, R&S®NPA701	puertos BNC para IN y OUT analógica/digital
Interfaces de control remoto	todos los modelos	USB-TMC, USB-CDC (COM virtual), LAN
	R&S®NPA501-G, R&S®NPA701-G	IEEE-488 (GPIB)

## Adaptadores de medida

### Adaptador de red R&S®NPA-Z1, versión para UE

Tensión máxima	250 V
Corriente máx.	10 A
Fusible	T10H/250 V
Peso	aprox. 300 g

### Adaptador de red R&S®NPA-Z2, versión para Reino Unido

Tensión máxima	250 V
Corriente máx.	10 A
Fusible	T10H/250 V
Peso	aprox. 300 g

### Adaptador de red R&S®NPA-Z3, versión para EE. UU.

Tensión máxima	125 V
Corriente máx.	10 A
Fusible	T10H/250 V
Peso	aprox. 300 g

### Adaptador de red R&S®NPA-Z4, versión para China/Australia

Tensión máxima	250 V
Corriente máx.	10 A
Fusible	T10H/250 V
Peso	aprox. 300 g

<b>Información general</b>		
<b>Condiciones ambientales</b>		
Temperatura	rango de temperaturas de funcionamiento	de +5 °C a +40 °C
	rango de temperaturas de almacenamiento	de -20 °C a +70 °C
Humedad	sin condensación	de 5 % a 80 %
Altitud		máx. 2000 m sobre el nivel del mar
<b>Clasificación de potencia</b>		
Tensión de red nominal		de 100 V a 115 V/230 V
Tensión de modo común		CAT II, 600 V (valor eficaz)
Frecuencia asignada		de 50 Hz a 60 MHz
Potencia nominal		35 W (medida)
Corriente nominal		0,5 A (máx.)
Fusibles de red	fuelle de alimentación: de 100 V a 115 V	F630H/250 V
	fuelle de alimentación: 230 V	F400H/250 V
<b>Conformidad del producto</b>		
Compatibilidad electromagnética	UE: según la directiva 2014/30/UE; Reino Unido: según las regulaciones relativas a la compatibilidad electromagnética de 2016 (S.I. 2016/1091)	normas armonizadas aplicadas: ▶ EN 61326-1 ▶ EN 5501 (Clase A)
	Corea	marca KC
Seguridad eléctrica	UE: según la directiva de baja tensión 2014/35/UE; Reino Unido: según las regulaciones relativas a equipos eléctricos (seguridad) de 2016 (S.I. 2016/1101)	norma armonizada aplicable: EN 61010-1
	EE. UU.	UL 61010-1
	Canadá	CSA C22.2 No. 61010-1
Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)	UE: según la directiva de la UE 2011/65/UE; Reino Unido: según las regulaciones sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos de 2012 (S.I. 2012/3032)	norma armonizada aplicable: EN IEC 63000
<b>Resistencia mecánica</b>		
Vibración	sinusoidal	de 5 Hz a 55 Hz, 0,3 mm (pico a pico) amplitud const., de 55 Hz a 150 Hz, 0,5 g const., según EN 60068-2-6
	ruido de banda ancha	de 8 Hz a 500 Hz, 1,2 g (valor eficaz), en los tres planos, según EN 60068-2-64
Choque		de 10 Hz a 45 Hz, rampa 6 dB/octava, de 45 Hz a 2000 Hz: máx. 40 g, en línea con MIL-STD-810E
<b>Datos mecánicos</b>		
Dimensiones		222 mm × 97 mm × 291 mm
Peso		3,25 kg
Instalación en rack		½ 19", 2 U
<b>Intervalo de calibración recomendado</b>	funcionamiento de 40 h/semana en todo el rango de condiciones ambientales especificadas	1 año



# DATOS PARA PEDIDOS

Producto	Denominación	Nro. de referencia
<b>Unidad base</b>		
Medidor de potencia, de CC a 100 kHz	R&S®NPA101	3657.0562.02
Analizador de potencia, de CC a 100 kHz	R&S®NPA501	3657.0562.03
Analizador de potencia, de CC a 100 kHz, incl. interfaz IEEE-488 (GPIB)	R&S®NPA501-G	3657.0562.05
Comprobador para ensayos de conformidad, de CC a 100 kHz	R&S®NPA701	3657.0562.04
Comprobador para ensayos de conformidad, de CC a 100 kHz, incl.interfaz IEEE-488 (GPIB)	R&S®NPA701-G	3657.0562.06
Accesorios suministrados: set de cables de alimentación, guía de inicio rápido		
<b>Adaptadores de medida y accesorios</b>		
Adaptador de red, versión para la UE	R&S®NPA-Z1	3657.8911.02
Adaptador de red, versión para el Reino Unido	R&S®NPA-Z2	3657.8911.03
Adaptador de red, versión para EE. UU.	R&S®NPA-Z3	3657.8911.04
Adaptador de red, versión para China/Australia	R&S®NPA-Z4	3657.8911.05
Sonda de corriente CA/CC, conectores de 30 A, 4 mm	R&S®HZC50	3622.4690.02
Sonda de corriente CA/CC, conectores de 1000 A, 4 mm	R&S®HZC51	3622.4684.02
<b>Componentes del sistema</b>		
Adaptador para montaje en rack de 19", 2 U, para uno o dos instrumentos de las series R&S®HMC/NGE/NGC/NPA	R&S®HZC95	5800.2054.02
<b>Garantía</b>		
Unidad base		3 años
Todos los demás artículos <sup>1)</sup>		1 año
<b>Opciones de servicio</b>		
Ampliación de la garantía (un año)	R&S®WE1	Póngase en contacto con su distribuidor local de Rohde & Schwarz.
Ampliación de la garantía (dos años)	R&S®WE2	
Ampliación de la garantía con servicio de calibración (un año)	R&S®CW1	
Ampliación de la garantía con servicio de calibración (dos años)	R&S®CW2	

<sup>1)</sup> Todas las baterías tienen una garantía de un año.

# DESDE EL ASESORAMIENTO HASTA EL SERVICIO. ESTAMOS CERCA DE USTED.

La red de servicios de Rohde & Schwarz ofrece en más de 70 países un soporte in situ óptimo por expertos altamente cualificados.

Los riesgos del cliente se reducen así en todas las fases de un proyecto hasta el mínimo:

- ▶ concepción/compra
- ▶ puesta en servicio/desarrollo de la aplicación/integración
- ▶ formación
- ▶ operación/calibración/reparación



## Servicios de Rohde & Schwarz

### En las mejores manos

- ▶ Red internacional de servicios
- ▶ Servicio local a medida
- ▶ Personalizados y flexibles
- ▶ Calidad incondicional
- ▶ Fiabilidad a largo plazo

## Rohde & Schwarz

El grupo tecnológico Rohde & Schwarz es uno de los pioneros que contribuyen al desarrollo de un mundo más seguro y conectado con sus soluciones líderes de test y medida, sistemas tecnológicos, redes y ciberseguridad. Fundado hace 90 años, el grupo es un aliado de confianza para clientes industriales y gubernamentales de todo el mundo. Esta empresa de propiedad familiar mantiene su sede en Múnich (Alemania) y cuenta con una amplia red de ventas y servicios con oficinas en más de 70 países.

[www.rohde-schwarz.com](http://www.rohde-schwarz.com)

## Diseño sostenible de productos

- ▶ Compatibilidad ambiental y huella ecológica
- ▶ Eficiencia energética y bajas emisiones
- ▶ Longevidad y costo total de propiedad optimizado

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

## Rohde & Schwarz training

[www.training.rohde-schwarz.com](http://www.training.rohde-schwarz.com)

## Rohde & Schwarz customer support

[www.rohde-schwarz.com/support](http://www.rohde-schwarz.com/support)

