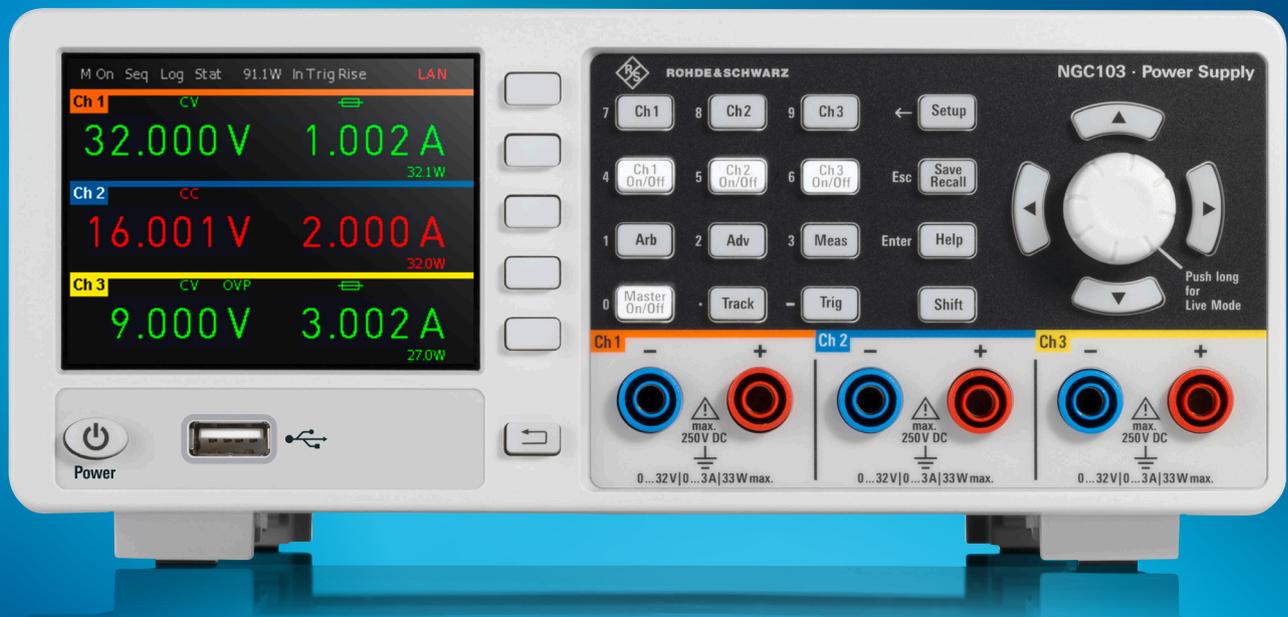


R&S® ESSENTIALS

# R&S® NGC100

## SERIE DE FUENTES DE ALIMENTACIÓN

Hasta tres canales en un instrumento universal



Hoja de datos  
Versión 01.03

**ROHDE & SCHWARZ**

Make ideas real



# GENERALIDADES

Las fuentes de alimentación R&S®NGC100 de uno, dos o tres canales son ideales para el uso en laboratorios de desarrollo y en entornos industriales, ya que ofrecen una amplia gama de funciones y excelentes especificaciones técnicas. Gracias a su alta eficiencia energética, la fuente de alimentación permanece fría y en silencio, aún con máxima carga. Los prácticos conectores e interfaces brindan al usuario una gran agilidad y comodidad en el trabajo con la serie R&S®NGC100, incluso en racks de 19".

La serie R&S®NGC100 consta de tres modelos, todos ellos con una potencia total máxima de hasta 100 W y un rango de tensión continua de 0 V a 32 V. El modelo R&S®NGC101 de un solo canal proporciona un máximo de 10 A, el R&S®NGC102 de dos canales, 5 A como máximo, y el R&S®NGC103 de tres canales un máximo de 3 A por canal. Los modelos de dos y tres canales permiten al usuario conectar varias salidas en paralelo o en serie para incrementar la tensión o la corriente.

Las salidas son flotantes y cuentan con aislamiento galvánico y protección frente a sobrecargas y cortocircuitos.

Los valores de tensión, corriente y potencia se visualizan a través de una brillante pantalla QVGA.

Entre las ventajas para los desarrolladores y usuarios del sector industrial destacan prácticas funciones como el inicio secuenciado de canales, o las funciones EasyArb y EasyRamp, que se programan directamente en el instrumento, así como una entrada analógica para el control externo de los valores de tensión, una entrada de disparo externo para controlar los canales y las funciones arbitrarias, una extensa gama de funciones de registro y un contador de energía integrado.

Las fuentes de alimentación R&S®NGC100 ofrecen diversas funciones de protección para evitar daños en el instrumento y en el dispositivo examinado. Permiten configurar por separado

para cada canal la corriente máxima (fusible electrónico, protección contra sobrecorriente/OCP), la tensión máxima (protección contra sobretensión/OVP) o la potencia máxima (protección contra sobrecarga/OPP). Los canales de salida se apagan al alcanzar cualquiera de los límites establecidos. La protección contra temperatura excesiva (OTP) evita que el instrumento se sobrecaliente.

La tecnología de conmutación garantiza una alta eficiencia con la mínima disipación de calor, incluso con carga completa.

En aplicaciones industriales, las fuentes de alimentación suelen ir instaladas en racks de 19". Para ello está disponible el adaptador para rack R&S®HZC95, que puede albergar incluso dos instrumentos de esta clase uno junto a otro.

El panel posterior presenta conexiones adicionales para todos los canales, incluidas líneas de detección, para simplificar el uso en armarios de sistemas.

Las fuentes de alimentación se pueden controlar a través de interfaz LAN, USB y los modelos R&S®NGC100-G incluso via interfaz GPIB.

Las fuentes de alimentación R&S®NGC100 brindan una calidad excelente y funciones prácticas e inteligentes a un buen precio.

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- ▶ Tres versiones con uno, dos o tres canales de salida
- ▶ Potencia de salida total máxima de 100 W en todos los modelos de R&S®NGC
- ▶ Tensión de salida máxima de 32 V por canal; funcionando en serie son posibles tensiones más altas
- ▶ Altas corrientes de salida de hasta 3 A/5 A/10 A, en función del número de canales de salida; funcionando en paralelo son posibles corrientes más altas
- ▶ Posregulación lineal para lograr un bajo rizado y ruido residual
- ▶ Fusible electrónico (OCP), tensión máxima ajustable (OVP), potencia máxima ajustable (OPP) y protección contra temperatura excesiva (OTP)
- ▶ Interfaz USB/LAN estándar, modelos especiales con interfaz IEEE-488 (GPIB) adicional
- ▶ Conexiones en el panel posterior, incluidas líneas de detección, para todos los canales

# DISTINTAS CLASES DE FUENTES DE ALIMENTACIÓN



Fuentes de alimentación de tres canales R&S®NGC103 y R&S®NGE103B



Fuentes de alimentación de cuatro canales R&S®HMP4040 y R&S®NGP804



Unidad de medida de fuente R&S®NGU401 de un canal y fuente de alimentación bicanal R&S®NGM202

## Fuentes de alimentación básicas

- ▶ Estables, silenciosas y de precio asequible
- ▶ Operación manual y sencilla por PC
- ▶ Uso en el ámbito educativo, como instrumento de sobremesa o integrado en racks de sistema

## Fuentes de alimentación de alto rendimiento

- ▶ Cuando la velocidad, la precisión y las funciones de programación avanzadas son decisivas en la realización de pruebas
- ▶ Características como protección del dispositivo bajo prueba, tiempos de programación rápidos y secuencias V e I descargables
- ▶ Para laboratorios y aplicaciones de prueba automatizadas (ATE)

## Fuentes de alimentación de alta precisión

- ▶ Adaptadas para aplicaciones específicas
- ▶ Funciones exclusivas, como
  - emulación de características únicas de la batería
  - cargas electrónicas para reducir la corriente y disipar la potencia de forma precisa y controlada
- ▶ Uso en laboratorios y entornos ATE

# VENTAJAS

Para las necesidades cotidianas y mucho más

▶ página 4

Funcionamiento sencillo

▶ página 6

Ideal para laboratorios y sistemas de ensayos

▶ página 7

Modelos	R&S®NGC101	R&S®NGC102	R&S®NGC103
Parámetros			
Canales de salida	1	2	3
Corriente máxima de salida por canal	10 A	5 A	3 A
Potencia máxima de salida por canal	100 W	50 W	33 W
Potencia de salida total máxima	100 W	100 W	100 W
Tensión de salida por canal	de 0 V a 32 V	de 0 V a 32 V	de 0 V a 32 V

# PARA LAS NECESIDADES COTIDIANAS Y MUCHO MÁS

## Todos los canales son flotantes y con aislamiento galvánico

La serie de fuentes de alimentación R&S®NGC100 consta de instrumentos con uno, dos o tres canales. Los circuitos de cada canal están completamente aislados del resto; no existe conexión a la masa del chasis. Así, resulta fácil combinar los canales para excitar circuitos equilibrados que podrían requerir, por ejemplo, tensiones de +12 V/-12 V, e impide problemas relacionados con la puesta a tierra de dispositivos complejos.

## Todos los canales tienen el mismo rango de tensiones

A diferencia de otras fuentes de alimentación disponibles en el mercado, las R&S®NGC100 ofrecen el mismo rango de tensiones en todos los canales. Se puede elegir cualquier canal para una aplicación concreta. Cada canal puede considerarse como una fuente de alimentación independiente.

## Todos los canales tienen protección contra sobrecarga y cortocircuito

Hasta los usuarios más experimentados se distraen de vez en cuando; por tanto, viene bien saber que, dado que las salidas están protegidas contra sobrecargas y cortocircuitos, las fuentes de alimentación R&S®NGC100 no resultarán dañadas.

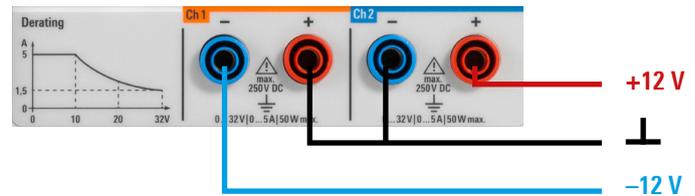
## Funcionamiento en paralelo y en serie

Dado que todos los canales presentan propiedades eléctricas equivalentes, pueden combinarse en serie para obtener tensiones mayores. Con la R&S®NGC103 se alcanzan hasta 96 V.

En el funcionamiento en paralelo, los canales se pueden combinar para obtener corrientes superiores. Combinando los dos canales de la R&S®NGC102 se pueden alcanzar hasta 10 A.

## Alimentación de circuitos simétricos

Se pueden conectar dos canales entre sí para alimentar circuitos simétricos con, p. ej., +12 V/-12 V.



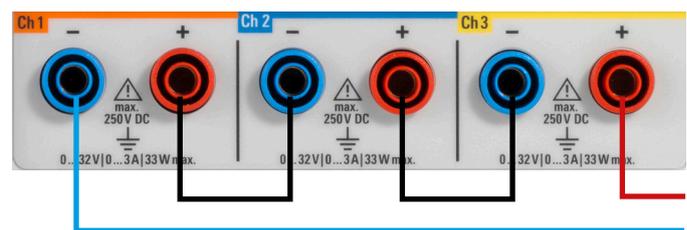
## Funcionamiento en paralelo y en serie

Los canales de salida se pueden configurar en paralelo para obtener una corriente de salida mayor, o en serie para obtener una tensión de salida más alta.

### Funcionamiento en paralelo: máx. 10 A



### Funcionamiento en serie: máx. 96 V



Instrumento de un canal R&S®NGC101



Instrumento de dos canales R&S®NGC102

## Modos de tensión y corriente constante

La aplicación estándar de las fuentes de alimentación es configurar y regular la tensión de salida (modo de tensión constante). No obstante, las R&S®NGC100 también se pueden utilizar en modo de corriente constante, con la posibilidad de configurar por separado cada uno de los canales. Si se rebasa el nivel configurado, la limitación de corriente se encarga de que solo fluya la corriente fijada. La tensión de salida también se reduce a un valor por debajo del configurado, lo que evita que se dañe el circuito examinado en caso de anomalías.

## Función de seguimiento

Si bien los canales de salida se pueden utilizar por separado como fuentes de alimentación independientes, estos demuestran toda su versatilidad cuando se combinan. Los canales se pueden conectar en paralelo para obtener corrientes más altas o en serie para tensiones mayores. La práctica función de seguimiento permite variar la tensión de todos los canales en paralelo.

## Funciones de protección para salvaguardar el instrumento y el dispositivo

Las fuentes de alimentación de clase básica no incluyen de serie funciones de protección múltiple. Sin embargo, la serie R&S®NGC100 constituye también aquí una excepción. Por ejemplo, es posible configurar por separado los valores límite de todas las funciones de protección de cada canal.

## Protección contra sobretensión (OVP)

Si la tensión aumenta por encima del valor máximo configurado, la salida se apaga y aparece el indicador «OVP» en la pantalla. En función del ajuste, se utiliza la tensión configurada en el instrumento o la tensión medida por el instrumento como el umbral de conmutación para la OVP.

## Protección contra sobrecarga (OPP)

Alternativamente, en lugar de la tensión máxima, se puede ajustar la potencia máxima y utilizarla como parámetro de desconexión.

## Protección contra sobrecorriente (fusible electrónico, OCP)

Para ofrecer una protección aún mejor para cargas sensibles, cada uno de los canales de las fuentes de alimentación R&S®NGC100 está equipado con un fusible electrónico que se puede configurar por separado. Si se sobrepasa el nivel configurado de corriente, el canal de salida en cuestión se apaga automáticamente y el símbolo de fusible de la pantalla parpadea en color rojo.

El fusible electrónico se puede vincular con otros canales (función FuseLink). Si un canal sobrepasa el nivel de corriente máxima, se apagarán este y todos los canales vinculados a él.

Incluso es posible establecer el tiempo de retardo de los fusibles electrónicos. Con esta función se puede ajustar el comportamiento de la fuente de alimentación de modo que los picos de cortocircuito que ocurran cuando un canal está encendido no hagan saltar el fusible electrónico.

## Protección contra temperatura excesiva (OTP)

Las fuentes de alimentación R&S®NGC100 están equipadas con protección interna contra temperatura excesiva, que apaga el canal de salida en caso de riesgo inminente de sobrecarga térmica.

## Instrumento moderno, pequeño, compacto y silencioso

Las fuentes de alimentación universales han de satisfacer muchas demandas:

- ▶ Deben ser capaces de trabajar de manera fiable incluso si la electricidad es inestable.
- ▶ Deben ser pequeñas y compactas. Gracias al regulador de conmutación, la R&S®NGC100 funciona con la más alta eficiencia. Reduce el peso y el tamaño, y requiere una velocidad menor del ventilador, lo que se traduce en un nivel de ruido inferior.
- ▶ Deben proporcionar tensiones/corrientes de salida estables con bajo rizado y ruido. Los circuitos de control lineal garantizan esta estabilidad.



Instrumento de tres canales R&S®NGC103



Vista del panel posterior de la R&S®NGC103-G

# FUNCIONAMIENTO SENCILLO

## Uso intuitivo

Todas las funciones básicas de las fuentes de alimentación R&S®NGC100 se pueden controlar directamente mediante teclas ubicadas en el panel frontal. Solo hace falta acceder a los menús de configuración para ajustar funciones especiales que se usan con menos frecuencia.

Tan solo debe seleccionar un canal de salida, pulsar la tecla «Voltage» y utilizar el botón giratorio o las teclas de dirección para ajustar la tensión de salida en pasos de tan solo 1 mV. De la misma forma, puede ajustar una corriente de salida con una resolución de tan solo 0,1 mA. Como alternativa, también puede utilizar el teclado numérico para introducir los valores.

Si es necesario ajustar varios canales al mismo tiempo, por ejemplo, para incrementar la tensión de salida de  $\pm 12$  V a  $\pm 15$  V, debe pulsar la tecla «Track» y seleccionar los dos canales para tensión positiva y negativa. A continuación puede utilizar el botón giratorio para ajustar las dos tensiones simétricamente.

Activar y desactivar los fusibles electrónicos es igual de sencillo: basta con seleccionar el canal y pulsar la tecla «Fuse».

## Codificación por colores de los estados de funcionamiento

Todos los ajustes y estados de funcionamiento, incluidos la potencia de salida y el estado de las funciones de protección, se muestran en la pantalla. Los colores sirven para identificar los diferentes estados de funcionamiento:

- ▶ Verde: canal activo en modo de tensión constante
- ▶ Rojo: canal activo en modo de corriente constante
- ▶ Blanco: canal inactivo en modo de ajuste

La tecla física «Master On/Off» se ilumina en blanco cuando los canales de salida seleccionados están conectados a la carga.



Todos los ajustes y estados operativos se pueden ver perfectamente.

El modo de tensión constante se muestra en verde, el modo de corriente constante en rojo, y los canales inactivos en blanco.

## Funciones versátiles de medida y estadística

Además de medir valores de tensión, corriente, potencia y energía, los instrumentos R&S®NGC100 incluyen funciones estadísticas como mínimo, máximo, media y cómputo para cada canal.

## Funciones avanzadas para aplicaciones especiales

### Retardo de canal y secuenciación

Es posible ajustar para cada canal de salida un tiempo de retardo individual para definir un offset de tiempo entre la activación de la función de encendido/apagado principal y la activación de la salida. Si se definen diferentes tiempos para cada canal, los canales se activarán en una secuencia predefinida.

### Función arbitraria (EasyArb)

Para algunas aplicaciones es necesario modificar la tensión o la corriente durante una secuencia de prueba. Con la función EasyArb se dispone de una solución práctica: permite programar secuencias de tiempo/tensión y de tiempo/corriente, ya sea manualmente a través de la interfaz de usuario o a través de una interfaz externa. EasyArb se puede utilizar por separado para cada canal.

### Función de rampa de salida (EasyRamp)

En ocasiones, se deben simular condiciones de funcionamiento en las que es preciso evitar un aumento brusco de la tensión de alimentación. La función EasyRamp de la serie R&S®NGC100 ofrece la solución. La tensión de salida puede incrementarse de forma gradual dentro de un período de tiempo establecido.

Las funciones EasyArb y EasyRamp pueden controlarse de forma manual o remota.

### Control analógico y función de disparo

El conector «analog in» de la parte posterior del instrumento permite controlar las tensiones de salida de la fuente de alimentación mediante una señal de tensión o de corriente.

La entrada de disparo externo permite controlar las salidas de canal y las funciones arbitrarias.

### Registro

Las fuentes de alimentación R&S®NGC100 ofrecen una función de registro para capturar resultados de medida de tensión y corriente. Estos datos se pueden almacenar de forma interna o en una memoria USB externa.

### Almacenamiento y recuperación de la configuración del instrumento

Los ajustes utilizados más a menudo se pueden guardar y recuperar utilizando la tecla «Save/Recall».

# IDEAL PARA LABORATORIOS Y SISTEMAS DE ENSAYO

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

Nunca hay espacio suficiente en las mesas o en el rack. Las R&S®NGC100 ocupan muy poco espacio gracias a su diseño compacto. Como el ventilador incorporado está controlado por la temperatura, a menudo funciona a baja velocidad o se apaga por completo, por lo que el ruido de funcionamiento es muy bajo.

Para la aplicación en sistemas son esenciales las funciones de control remoto y adaptadores para rack. El acceso a las conexiones del panel posterior y el diseño compacto son factores clave para el uso en sistemas de ensayos.

Las fuentes de alimentación R&S®NGC100 cumplen todos estos requisitos, especialmente la R&S®NGC103, que combina tres canales de alto rendimiento electrónicamente equivalentes en un equipo compacto.

Los instrumentos se pueden instalar en racks de 19" con el adaptador de rack R&S®HZC95.

Dos modelos R&S®NGC103 instalados uno junto al otro proporcionan seis canales en dos unidades rack. Para una refrigeración adecuada es imprescindible guardar un espacio de como mínimo una unidad rack encima de un R&S®NGC100.

## Teledetección para lograr una mayor precisión

Con frecuencia se produce una caída de tensión considerable a lo largo de los cables de conexión, sobre todo en aplicaciones que consumen mucha corriente. Puesto que las fuentes de alimentación suelen mantener una tensión de salida constante, la tensión del dispositivo examinado será inferior a la mostrada en la fuente. La función de teledetección compensa esta caída de tensión por los cables de suministro. La tensión presente en la carga se mide mediante otro par de líneas de detección y este valor se utiliza para regular la tensión directamente en la carga. Las fuentes de alimentación R&S®NGC100 cuentan con líneas de detección independientes para cada canal de salida.

## Conexiones de los paneles frontal y posterior

Las tomas de seguridad del panel frontal de las R&S®NGC100 están diseñadas para conectores tipo banana de 4 mm. En el panel posterior hay conexiones adicionales para todos los canales, incluidas las líneas de detección, para simplificar el uso en sistemas de rack.

## Control remoto de las funciones del instrumento

Todos los instrumentos de la serie R&S®NGC100 se pueden controlar de forma remota para su uso en sistemas de ensayos. Para ello se utiliza el lenguaje de programación SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments). Están disponibles las siguientes interfaces:

### Interfaz dual USB/LAN

Todos los modelos de la serie R&S®NGC100 están equipados con una interfaz dual estándar con puertos USB y LAN.



### Interfaz IEEE-488 (GPIB)

Las fuentes de alimentación R&S®NGC100-G son versiones especiales que incluyen un puerto IEEE-488 (GPIB) además de las interfaces USB y LAN.

Nota: el puerto IEEE-488 (GPIB) no se puede instalar posteriormente en las versiones estándar.



# ESPECIFICACIONES

## Definiciones

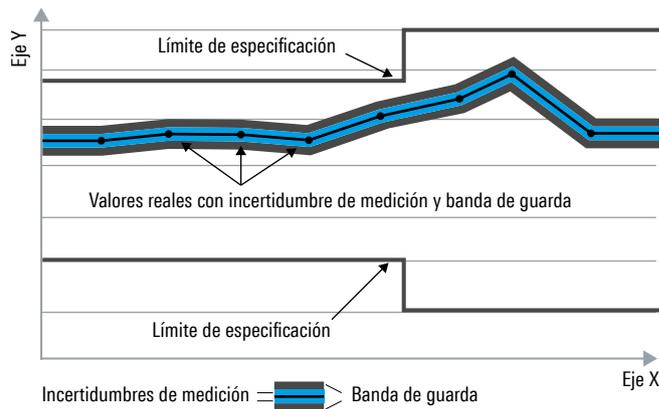
### Generalidades

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 30 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.)

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

### Valores nominales (nom.)

Identifican el rendimiento del producto por medio de un valor representativo para el parámetro concreto, p. ej. la impedancia nominal. 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 interfaz gráfica de usuario se indican del modo siguiente: «parámetro:valor».

Rohde&Schwarz no ofrece garantía de exactitud de los datos típicos ni de los valores nominales y de medida.

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 MSa/s no son unidades del Sistema Internacional de Unidades (SI).

<b>Especificaciones eléctricas</b>		
Salidas	Todas las salidas de los canales cuentan con aislamiento galvánico y no están conectadas a tierra.	
Número de canales de salida	R&S®NGC101	1
	R&S®NGC102	2
	R&S®NGC103	3
Potencia de salida total máxima	todos los modelos	100 W
Potencia de salida máxima por canal	R&S®NGC101	100 W
	R&S®NGC102	50 W
	R&S®NGC103	33 W
Tensión de salida por canal	todos los modelos	de 0 V a 32 V
Corriente de salida máxima por canal	R&S®NGC101	10 A
	R&S®NGC102	5 A
	R&S®NGC103	3 A
Tensión máxima en funcionamiento en serie	R&S®NGC102	64 V
	R&S®NGC103	96 V
Corriente máxima en funcionamiento en paralelo	R&S®NGC102	10 A
	R&S®NGC103	9 A
Ondulación de tensión y ruido	de 20 Hz a 20 MHz	
	R&S®NGC101	< 1 mV (valor eficaz) (med.); < 5 mV (pico a pico) (med.)
	R&S®NGC102/R&S®NGC103	< 450 µV (valor eficaz) (med.); < 4 mV (pico a pico) (med.)
Ondulación de corriente y ruido	R&S®NGC101	< 1,5 mA (valor eficaz) (med.)
	R&S®NGC102/R&S®NGC103	< 1 mA (valor eficaz) (med.)
<b>Regulación de carga</b>		
	cambio de carga de 10% a 90%	
Tensión	± (% de salida + offset)	
	R&S®NGC101/R&S®NGC102	< 0,03% + 5 mV (med.)
	R&S®NGC103	< 0,02% + 3 mV (med.)
Corriente	± (% de salida + offset)	
	R&S®NGC101/R&S®NGC102	< 0,03% + 300 µA (med.)
	R&S®NGC103	< 0,03% + 200 µA (med.)
Tiempo de recuperación de carga	hasta dentro de ±20 mV de la tensión nominal establecida	< 1 ms (med.)
<b>Regulación de línea</b>		
	cambio de ±10% en la tensión de red	
Tensión	± (% de salida + offset)	
	R&S®NGC101/R&S®NGC102	< 0,03% + 5 mV (med.)
	R&S®NGC103	< 0,02% + 3 mV (med.)
Corriente	± (% de salida + offset)	
	R&S®NGC101/R&S®NGC102	< 0,03% + 300 µA (med.)
	R&S®NGC103	< 0,03% + 200 µA (med.)
Exceso de tensión de salida al desconectar la alimentación de red y la salida del canal activo	todos los modelos	< 100 mV (med.)
Tiempo de subida	del 10% al 90% de la tensión de salida nominal, carga resistiva (carga completa)	R&S®NGC101: < 1 ms (med.); R&S®NGC102: < 1,2 ms (med.); R&S®NGC103: < 0,8 ms (med.)
Tiempo de bajada	del 90% al 10% de la tensión de salida nominal, carga resistiva (carga completa)	R&S®NGC101: < 1,5 ms (med.); R&S®NGC102: < 3,6 ms (med.); R&S®NGC103: < 3,6 ms (med.)
<b>Resolución de programación</b>		
Tensión		1 mV
Corriente	R&S®NGC101	I < 1 A: 0,5 mA; I ≥ 1 A: 1 mA
	R&S®NGC102/R&S®NGC103	I < 1 A: 0,1 mA; I ≥ 1 A: 1 mA
<b>Precisión de programación</b>		
Tensión	± (% de salida + offset)	
Corriente	± (% de salida + offset)	
	R&S®NGC101	< 0,2% + 10 mA
	R&S®NGC102	< 0,1% + 5 mA
	R&S®NGC103	< 0,05% + 2 mA

<b>Medidas de salida</b>		
Funciones de medida		tensión, corriente, potencia, energía
<b>Resolución de lectura inversa</b>		
Tensión		1 mV
Corriente	R&S®NGC101	I < 1 A: 0,5 mA; I ≥ 1 A: 1 mA
	R&S®NGC102/R&S®NGC103	I < 1 A: 0,1 mA; I ≥ 1 A: 1 mA
<b>Precisión de lectura inversa</b>		
Tensión	± (% de salida + offset)	< 0,05% + 2 mV
Corriente	± (% de salida + offset)	
	R&S®NGC101	< 0,15% + 10 mA
	R&S®NGC102	< 0,05% + 4 mA
	R&S®NGC103	< 0,05% + 2 mA
<b>Coefficiente de temperatura (por °C)</b>		
	de +5°C a +20°C y de +30°C a +40°C	
Tensión	± (% de salida + offset)	0,02% + 3 mV
Corriente	± (% de salida + offset)	0,02% + 3 mA
<b>Teledetección</b>		
		sí, para cada canal
<b>Valores nominales</b>		
Tensión máxima a tierra		250 V CC
Contratensión máxima	tensión con la misma polaridad conectada a las salidas	33 V
Tensión inversa máxima	tensión con polaridad opuesta conectada a las salidas	0,4 V
Corriente inversa máxima		3 A
<b>Modo de control remoto</b>		
Tiempo de procesamiento de comando		< 30 ms (nom.)
<b>Funciones de protección</b>		
<b>Protección contra sobretensión</b>		ajustable para cada canal
Resolución de programación		1 mV
<b>Protección de sobrecarga</b>		ajustable para cada canal
<b>Protección contra sobrecorriente (fusible electrónico)</b>		ajustable para cada canal
Resolución de programación		igual que la resolución de programación de corriente
Tiempo de respuesta		< 10 ms (med.)
Vinculación de fusible (función FuseLink)	R&S®NGC102/R&S®NGC103	sí
Tiempo de respuesta de canales vinculados	R&S®NGC102/R&S®NGC103	< 100 µs (med.) + tiempo de respuesta de canal vinculado
Retardo de fusible en activación de la salida	ajustable para cada canal	de 10 ms a 10 s (incrementos de 10 ms)
<b>Protección contra temperatura excesiva</b>		independiente para cada canal
<b>Funciones especiales</b>		
<b>Función de rampa de salida (EasyRamp)</b>		EasyRamp
Tiempo de EasyRamp	todos los modelos	de 10 ms a 10 s (incrementos de 10 ms)
<b>Retardo a la salida</b>		R&S®NGC102/R&S®NGC103
Sincronización		< 100 µs (med.)
Retardo por canal		de 1 ms a 60 s (incrementos de 1 ms)
<b>Función arbitraria (EasyArb)</b>		todos los modelos
Parámetros		tensión, corriente, tiempo
Número máximo de puntos		512
Tiempo de permanencia		de 10 ms a 600 ms (incrementos de 10 ms)
Repetición		modo continuo o de ráfaga con 1 a 255 repeticiones
Disparo		manual, por control remoto o a través de la entrada de disparo

<b>Funciones especiales</b>		
<b>Estadística (tiempo de muestreo)</b>	todos los modelos	
	tensión	mínimo, máximo, promedio (10 ms)
	corriente	mínimo, máximo, promedio (10 ms)
	potencia	mínimo, máximo, promedio (10 ms)
	energía	10 ms
<b>Disparo digital e interfaces de control</b>	todos los modelos	
Intervalo de disparo mínimo		10 ms
Tiempo de respuesta de disparo		< 1 ms (med.)
Dirección de flanco		ascendente, descendente
Nivel de entrada		TTL
<b>Interfaz de control analógica</b>	todos los modelos	
Parámetro de control		tensión o corriente
Tensión de entrada		de 0 V a 10 V
Resistencia de entrada mínima		10 k $\Omega$
Corriente de entrada		de 4 mA a 20 mA
Resistencia shunt		250 $\Omega$
Velocidad de adquisición interfaz V/I		10 Sa/s
Tiempo máximo de respuesta		150 ms
Resolución		14 bits
<b>Registro de datos</b>	todos los modelos	
Velocidad de adquisición máxima		1000 Sa/s
Profundidad de memoria	interna	512 kB
	externa	memoria USB (máx. 4 GB)
Resolución de tensión	$\leq 100$ Sa/s	1 mV
	1000 Sa/s	10 mV
Resolución de corriente	$\leq 100$ Sa/s	R&S®NGC101/NGC102: 1 mA, R&S®NGC103: 0,1 mA
	1000 Sa/s	R&S®NGC101/NGC102: 10 mA, R&S®NGC103: 1 mA
<b>Pantalla e interfaces</b>		
Pantalla		3,5", QVGA
Conexiones del panel frontal	salidas de canal	tomas de seguridad de 4 mm
Conexiones del panel posterior		bloque de conectores de 16 pines
Interfaces de control remoto	todos los modelos	USB-TMC, USB-CDC (COM virtual), LAN
	adicionalmente en los modelos R&S®NGC100-G	IEEE-488 (GPIB)
<b>Datos generales</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	altitud de operación	máx. 2000 m sobre el nivel del mar
<b>Potencia nominal</b>		
Tensión de red nominal		de 100 V a 240 V ( $\pm 10\%$ )
Frecuencia de red		de 50 Hz a 60 Hz
Consumo eléctrico máximo		200 W (med.)
Fusibles de red		T3.15H 250 V
Corriente asignada		máx. 2,5 A (med.)

## Datos generales

### Conformidad del producto

Compatibilidad electromagnética	UE: según la Directiva europea sobre los equipos radioeléctricos 2014/30/UE Reino Unido: según las regulaciones relativas a la compatibilidad electromagnética de 2016 (S.I. 2016/1091) Corea	normas armonizadas aplicadas: ► EN61326-1 ► EN55011 (Clase A)  marca KC
Seguridad eléctrica	UE: según la Directiva de baja tensión 2014/35/UE Reino Unido: según las regulaciones relativas a los equipos eléctricos (seguridad) de 2016 EE. UU., Canadá	estándar armonizado aplicable: EN61010-1  CSA C22.2 No. 61010-1
Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)	UE: según la directiva europea 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)	estándar armonizado aplicable: EN IEC 63000

### Resistencia mecánica

Vibración	sinusoidal	de 5 Hz a 55 Hz, amplitud de 0,3 mm (pico a pico) const., de 55 Hz a 150 Hz, 0,5 g const., según EN 60068-2-6
	aleatorio	de 8 Hz a 500 Hz, 1,2 g (valor eficaz), en los tres ejes, según EN 60068-2-64
Choque		de 10 Hz a 45 Hz, rampa 6 dB/octava, de 45 Hz a 2 MHz: máx. 40 g según MIL-STD-810E

### Datos mecánicos

Dimensiones (an. x al. x pr.)	todos los modelos	222 mm x 97 mm x 291 mm
Peso	modelos R&S®NGC100	2,6 kg
	modelos R&S®NGC100-G	2,7 kg
Instalación en rack		opción R&S®HZC95 (½ 19", 2 unidades rack)
<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>		
Fuente de alimentación de un canal	R&S®NGC101	3657.2288.02
Fuente de alimentación de un canal, GPIB	R&S®NGC101-G	3657.2288.03
Fuente de alimentación de dos canales	R&S®NGC102	3657.2359.02
Fuente de alimentación de dos canales, GPIB	R&S®NGC101-G	3657.2359.03
Fuente de alimentación de tres canales	R&S®NGC103	3657.2413.02
Fuente de alimentación de tres canales, GPIB	R&S®NGC103-G	3657.2413.03
<b>Accesorios incluidos</b>		
Set de cables de alimentación, guía de inicio rápido		
<b>Componentes del sistema</b>		
Adaptador para rack de 19", 2 U, para una o dos fuentes de alimentación R&S®NGC100	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 garantía (1 año)	R&S®WE1	
Ampliación de garantía (2 años)	R&S®WE2	Póngase en contacto con la oficina de ventas local de Rohde & Schwarz.
Ampliación de garantía con servicio de calibración (1 año)	R&S®CW1	
Ampliación de garantía con servicio de calibración (2 años)	R&S®CW2	

<sup>1)</sup> Las opciones instaladas obtienen el periodo de garantía restante de la unidad base si este es más de un año. Excepción: todas las baterías tienen un año de garantía.

## 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)

