

Netzgeräte Serie R&S® NGE100 Reduced to the max



3 year warranty

Netzgeräte

Serie R&S®NGE100

Auf einen Blick

Die Netzgeräte der Serie R&S®NGE100 sind robust, leistungsstark und trotzdem preiswert. Sie bieten einen hohen Wirkungsgrad in Kombination mit geringer Restwelligkeit und eine Vielzahl von Komfortfunktionen, die in dieser Netzgeräteklasse nur selten anzutreffen sind.

Zur Serie R&S®NGE100 gehören das Zwei-Kanal-Netzgerät R&S®NGE102 und das Drei-Kanal-Netzgerät R&S®NGE103. Beide Geräte bieten bis zu 33,6 W Ausgangsleistung pro Kanal.

Modellübersicht	R&S®NGE102	R&S®NGE103
Anzahl Ausgangskanäle	2	3
Max. Ausgangsleistung	66 W	100 W
Ausgangsleistung pro Kanal	max. 33,6 W	max. 33,6 W
Ausgangsspannung pro Kanal	0 V bis 32 V	0 V bis 32 V
Ausgangsstrom pro Kanal	0 A bis 3 A	0 A bis 3 A

Im Unterschied zu den meisten anderen Netzteilen dieser Klasse bieten die R&S®NGE100 Netzgeräte 100 % elektrisch äquivalente Ausgangskanäle. Alle Ausgänge sind erdfrei und kurzschlussfest. Die Ausgangskanäle können in Serie oder parallel geschaltet werden, um höhere Spannungen bzw. höhere Ströme zu erreichen (bis zu 96 V/9 A bei Verwendung aller drei Kanäle des R&S®NGE103).

Alle Grundfunktionen der R&S®NGE100 Netzgeräte werden direkt über die Frontplatte des Geräts bedient. Dabei spielt der Drehgeber eine zentrale Rolle; über ihn werden

Spannung, Strom und die Grenzwerte für die diversen Schutzfunktionen eingestellt. Die Betriebszustände aller Kanäle werden gleichzeitig auf dem Bildschirm angezeigt. Eingeschaltete Kanäle sind an der leuchtenden Kanaltaste erkennbar. Aktive Ausgänge werden im Konstantspannungsbetrieb grün und im Konstantstrombetrieb rot angezeigt. Inaktive Ausgänge werden gelb angezeigt.

Um das Gerät und Messobjekt vor Schäden zu bewahren, stellen die R&S®NGE100 Netzgeräte eine Reihe von Schutzfunktionen bereit. Der Anwender kann für jeden Kanal separat den Maximalstrom (elektronische Sicherung, Overcurrent Protection, OCP), die Maximalspannung (Overvoltage Protection, OVP) oder die Maximalleistung (Overpower Protection, OPP) festlegen. Wird ein solcher Grenzwert erreicht, wird der betroffene Ausgangskanal ausgeschaltet. Der Übertemperaturschutz (Overtemperature Protection, OTP) verhindert das Überhitzen des Geräts.

In industriellen Anwendungen werden Netzgeräte häufig in 19-Zoll-Racks installiert. Der R&S®HZC95 Rack-Adapter ermöglicht die Installation der Netzgeräte in solchen Racks, auch in Kombination mit R&S®HMC Messgeräten. Die R&S®NGE100 Netzgeräte können über USB oder optional über Ethernet oder sogar Wireless LAN ferngesteuert werden.

Hauptmerkmale

- R&S®NGE102 mit zwei oder R&S®NGE103 mit drei Kanälen
- Max. Ausgangsleistung von 66 W mit dem R&S®NGE102, 100 W mit dem R&S®NGE103 (33,6 W pro Kanal)
- Max. Ausgangsspannung von 32 V pro Kanal (bis zu 64 V/96 V im Serienbetrieb)
- Max. Ausgangsstrom von 3 A pro Kanal (bis zu 6 A/9 A im Parallelbetrieb)
- Elektronische Sicherung (OCP), einstellbare Maximalspannung (OVP), einstellbare Maximalleistung (OPP), Übertemperaturschutz (OTP)
- USB-Schnittstelle (VCP/TMC), optional LAN (LXI), optional Wireless LAN
- Optional Digital-I/O (4bit)



Netzgeräte

Serie R&S® NGE100

Wesentliche Merkmale und Vorteile

Erfüllt die täglichen Anforderungen

- Alle Kanäle sind galvanisch getrennt und erdfrei
- Alle Kanäle sind elektrisch äquivalent und bieten die gleiche Spannung, Stromstärke und Leistung
- Paralleler und serieller Betrieb mit U/I-Tracking
- Kurzschlussfeste Ausgänge
- Schutzfunktionen für Gerät und Messobjekt
- Modernes Gerätekonzept – klein, kompakt und leise

- Zugeschritten auf den Einsatz im Unterricht, in Laboren und Systemracks

▷ Seite 4

Einfache Bedienung

- Unkomplizierte Bedienung
- Farbcodierung der Betriebszustände
- Komfortfunktionen für Spezialanwendungen
- Tracking- und Link-Funktionen
- Fünf Speichertasten zum Speichern/Laden von Geräteeinstellungen

▷ Seite 5

Anschlussmöglichkeiten – alles, was man benötigt

- Frontanschlüsse mit 4-mm-Schraubklemmen
- USB-Schnittstelle (virtueller COM-Anschluss und TMC-Klasse)
- LAN-Schnittstelle (LXI) mit integriertem Webserver (Option R&S®NGE-K101)
- Wireless LAN, einzigartig in dieser Klasse (Option R&S®NGE-K102)
- Digitaltrigger-Ein-/Ausgänge (4-bit) auf der Rückseite (Option R&S®NGE-K103)

▷ Seite 6

Verschiedene Klassen von Netzgeräten



Standardnetzgeräte

- Preiswerte, leise und robuste Geräte
- Für den manuellen und einfachen computergesteuerten Betrieb
- Einsatz im Unterricht, als Tischgeräte und in Systemracks

Dargestellt: Netzgerät der Serie R&S®NGE100.



Performance-Netzgeräte

- Für Anwendungen, bei denen Geschwindigkeit, Genauigkeit und erweiterte Programmiermöglichkeiten entscheidend sind
- Mit Merkmalen wie Schutzfunktionen für das Messobjekt, kurze Programmierzeiten und ladbare U- und I-Sequenzen
- Einsatz in Labors und ATE-Anwendungen

Dargestellt: R&S®HMP2030/HMP4030 Programmierbare Drei-Kanal-Netzgeräte



Spezialnetzgeräte

- Auf spezielle Anwendungen zugeschnitten
- Einzigartige Fähigkeiten wie z. B.
 - Nachbildung der spezifischen Eigenschaften einer Batterie
 - Betrieb als elektronische Last um Strom bzw. Leistung gezielt abzuführen
- Einsatz in Labors und ATE-Umgebungen

Dargestellt: R&S®HM8143 Drei-Kanal-Arbitrary-Netzgerät.

Erfüllt die täglichen Anforderungen

Alle Kanäle sind galvanisch getrennt und erdfrei

Die Netzgeräte R&S®NGE102 und R&S®NGE103 bieten zwei bzw. drei Kanäle. Alle Kanäle sind vollständig voneinander getrennt aufgebaut und haben keine Verbindung zur Gehäusemasse. Damit ist es möglich, Kanäle zusammenzuschalten, ohne dabei in Masseprobleme bei komplexen Messobjekten zu geraten. So können symmetrische Schaltungen mit Spannung versorgt werden, die beispielsweise +12 V/-12 V benötigen.

Alle Kanäle sind elektrisch äquivalent und haben die gleiche Spannung, Stromstärke und Leistung

Im Unterschied zu anderen Netzteilen auf dem Markt besitzen die R&S®NGE100 Netzgeräte elektrisch identische Kanäle. Da jeder Kanal die gleiche Spannung, Stromstärke und Leistung liefern kann, können die Kanäle für eine bestimmte Anwendung frei gewählt werden. Jeder einzelne Kanal kann als separate Stromversorgung angesehen werden.

Paralleler und serieller Betrieb mit U/I-Tracking

Da alle Kanäle elektrisch gleichwertig sind, können sie im seriellen Modus kombiniert werden, um höhere Spannungen zu realisieren. Mit dem R&S®NGE103 können bis zu 96 V und mit dem R&S®NGE102 bis zu 64 V erreicht werden. Im Parallelmodus können die Kanäle für höhere Stromstärken zusammengeschaltet werden. Die Kombination von zwei Kanälen ergibt bis zu 6 A. Bei Verwendung aller drei Kanäle des R&S®NGE103 sind sogar 9 A möglich.

Kurzschlussfeste Ausgänge

Wenn ungeübte Studenten ihre ersten Erfahrungen in der praktischen Arbeit mit elektronischen Geräten sammeln, kann so manches passieren – die Ausgänge der Netzgeräte der Serie R&S®NGE100 sind jedoch kurzschlussfest und daher vor Schäden geschützt.



Zugeschnitten auf den Einsatz im Unterricht, in Laboren und Systemracks.

Schutzfunktionen für Gerät und Messobjekt

Universelle Schutzfunktionen sind bei Netzgeräten der Standardklasse nicht die Regel. Auch in dieser Hinsicht legen die Netzgeräte der R&S®NGE100 Serie die Messlatte höher. Die folgenden Parameter lassen sich für jeden Kanal separat einstellen:

- Maximalstrom (elektronische Sicherung, Overcurrent Protection OCP)
- Maximalspannung (Overvoltage Protection OVP)
- Maximalleistung (Overpower Protection OPP)

Wird ein solcher Grenzwert erreicht, wird der betroffene Ausgangskanal automatisch ausgeschaltet und eine Meldung angezeigt (FUSE, OVP oder OPP). Die elektronische Sicherung kann mit anderen Kanälen verknüpft werden (FuseLink-Funktion). In diesem Fall werden alle verknüpften Kanäle ausgeschaltet, sobald einer davon den maximalen Stromwert erreicht. Sogar die Verzögerungszeit der elektronischen Sicherungen kann eingestellt werden. Mit dieser Funktion kann der Anwender das Verhalten des Netzgeräts so anpassen, dass das Abschalten eines Kanals aufgrund einer kurzen Stromspitze verhindert wird. Selbstverständlich verfügen die R&S®NGE100 Netzgeräte über einen internen Übertemperaturschutz, der das Gerät bei drohender thermischer Überlastung ausschaltet.

Modernes Gerätekonzept – klein, kompakt und leise

Universelle Netzgeräte müssen vielen Anforderungen gerecht werden: Sie müssen auch in Ländern mit instabiler Stromversorgung zuverlässig arbeiten. Der Primärtransformator in den R&S®NGE100 Netzgeräten erhält dank seines Tiefpassverhaltens einen stabilen Betrieb aufrecht. Netzgeräte sollten klein und kompakt sein: Dank des eingebauten Sekundär-Schaltreglers arbeiten die R&S®NGE100 Netzgeräte äußerst effektiv. Damit konnten Gewicht und Größe reduziert werden und meistens begnügt sich der geregelte Lüfter mit niedriger Drehzahl, was zu geringen Betriebsgeräuschen beiträgt. Netzgeräte sollen stabile Ausgangsspannungen/Stromstärken mit geringer Restwelligkeit liefern: Dies wird durch zusätzliche lineare Regelschaltungen erreicht.

Zugeschnitten auf den Einsatz im Unterricht, in Laboren und Systemracks

Standard-Netzgeräte bieten die Funktionen, die bei der täglichen Arbeit benötigt werden – und im Fall der R&S®NGE100 Serie sogar noch etwas mehr. Studenten sollten auf alle für den Unterricht benötigten Funktionen zu-greifen können, aber nicht durch exotische Einstellmöglichkeiten verwirrt werden. Netzgeräte, die in Standardappli-kationen als Tischgerät betrieben werden, müssen bezahlbar und robust sein und gleichzeitig die notwendige Genauigkeit und Geschwindigkeit liefern. Soll das Gerät in einem Rack installiert werden, sind Fernsteuerungsfunktion und Rack-Einbauadapter wünschenswert. Die Netzgeräte der R&S®NGE100 Serie erfüllen all diese Anforderungen.

Einfache Bedienung

Unkomplizierte Bedienung

Alle Grundfunktionen der R&S®NGE100 Netzgeräte können über Direkttasten an der Frontplatte bedient werden – man muss sich also nicht durch verschachtelte Menüs manövrieren. Ein Druck auf die Taste „Voltage“, gefolgt von der Wahl des Ausgangskanals genügen und schon kann über den Drehknopf oder die Pfeiltasten die gewünschte Spannung mit einer Schrittweite bis hinunter zu 10 mV eingestellt werden. Ein konstanter Ausgangsstrom kann auf ähnliche Weise mit bis zu 1 mA Auflösung eingestellt werden.

Sollen mehrere Kanäle simultan bedient werden, beispielsweise um die Spannung eines Geräts von ± 12 V auf ± 15 V zu erhöhen, drückt man die Taste „Track“ und wählt die beiden Kanäle für die positive und negative Spannung. Nun lassen sich die beiden Spannungen mit dem Drehknopf symmetrisch ändern. Das Aktivieren und Deaktivieren der elektronischen Sicherungen ist genauso leicht – das Betätigen einer einzigen Taste auf der Frontplatte genügt.

Farbcodierung der Betriebszustände

Alle Betriebszustände werden auf dem 3,5“-QVGA-Display (320 x 240 Pixel) deutlich angezeigt, einschließlich der Ausgangsleistung und ggf. des Status der Schutzfunktionen. Farben kennzeichnen die verschiedenen Betriebszustände:

- Eingeschaltete Ausgänge werden im Konstantspannungsbetrieb grün und im Konstantstrombetrieb rot angezeigt
- Inaktive Ausgänge werden gelb angezeigt. Befindet sich ein Kanal im Einstellmodus, wechselt die Displayfarbe auf Blau



Die verschiedenen Betriebszustände werden durch Farben gekennzeichnet: Dem Konstantspannungsbetrieb entspricht Grün und dem Konstantstrombetrieb Rot. Inaktive Kanäle werden in Gelb angezeigt und Blau weist darauf hin, dass sich ein Kanal im Einstellmodus befindet.

Komfortfunktionen für Spezialanwendungen

Einige Anwendungen verlangen die Änderung der Spannung oder des Stroms während eines Testablaufs, beispielsweise zur Simulation verschiedener Ladezustände einer Batterie. Hierfür ist die EasyArb-Funktion eine komfortable Lösung, die man in Netzgeräten der Standardklasse nur selten findet. EasyArb ermöglicht es, Zeit-/Spannungs- oder Zeit-/Strom-Verläufe entweder manuell über die Benutzeroberfläche einzustellen oder über die externen Schnittstellen zu programmieren.

Manchmal sollen für Testzwecke Betriebsbedingungen nachgebildet werden, bei denen ein plötzlicher Anstieg der Versorgungsspannung vermieden werden muss. Die EasyRamp-Funktion der Netzgeräte bietet die Lösung. Die Ausgangsspannung kann kontinuierlich innerhalb eines Zeitraums von 10 ms bis 10 s erhöht werden. Selbstverständlich können die EasyArb- und EasyRamp-Funktion sowohl manuell als auch ferngesteuert betrieben werden.



Ausgeführte Schutzfunktionen werden stets auf dem Bildschirm angezeigt.

Tracking- und Link-Funktionen

Die einzelnen Ausgangskanäle können wie unabhängige Netzgeräte genutzt werden, aber erst in Kombination zeigen sie ihre Vielseitigkeit. Im Parallelbetrieb können höhere Stromstärken erzielt werden; in Serie geschaltete Kanäle ergeben höhere Spannungen. Mit Hilfe der Tracking-Funktion kann man die Spannung aller Kanäle parallel variieren, was die Bedienung vereinfacht. Die Link-Funktion der elektronischen Sicherungen macht das Gerät noch vielseitiger. Das Netzgerät kann so konfiguriert werden, dass alle Kanäle ausgeschaltet werden, wenn nur einer der Kanäle seinen Grenzwert erreicht. Es kann auch so eingestellt werden, dass nur einer der Kanäle aktiv bleibt, beispielsweise um die Spannungsversorgung des Lüfters, der für die Kühlung des Messobjekts zuständig ist, aufrechtzuerhalten. Das Display zeigt stets den aktuellen Zustand der Sicherungen und aller anderen Schutzfunktionen an.

Fünf Speichertasten für Geräteeinstellungen

Häufig benutzte Einstellungen lassen sich über Speichertasten an der Frontplatte einfach speichern und abrufen.

Konnektivität – alles, was man benötigt

Frontanschlüsse mit 4-mm-Schraubklemmen

Die Ausgangsklemmen an der Frontplatte der R&S®NGE100 Netzgeräte sind für 4-mm-Bananenstecker ausgelegt; lose Kabel können geklemmt werden, wie im Bildungsbereich üblich. Die Anschlüsse sind robust genug ausgelegt, um Jahrzehnte im Schulungsbetrieb durchzuhalten.

USB-Schnittstelle (virtueller COM-Anschluss und TMC-Klasse)

Mit Hilfe der USB-Schnittstelle kann das Gerät über externe PCs gesteuert werden.

LAN-Schnittstelle (LXI) mit integriertem Webserver (Option R&S®NGE-K101)

Neben dem standardmäßigen USB-Anschluss bieten die R&S®NGE100 Netzgeräte optional eine Ethernet-Schnittstelle, die sich über einen separat zu bestellenden Keycode aktivieren lässt. Diese Option ermöglicht die Fernsteuerung aller Geräteparameter. Fest eingestellte IP-Adressen können verwendet werden, es ist aber auch möglich, die IP-Adressen per DHCP dynamisch zuzuweisen. Die Ethernet-Funktion beinhaltet einen Webserver, der mit üblichen Webbrowsern (z. B. Internet Explorer) kompatibel ist. Die Serie R&S®NGE100 ist nach Version 1.4 (LXI Core 2011) LXI-zertifiziert.

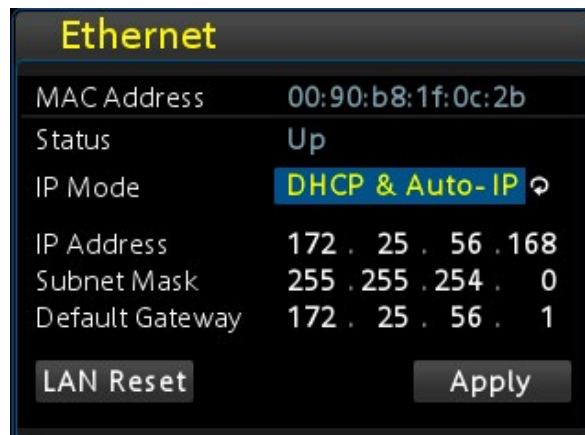
Wireless LAN, einzigartig in dieser Klasse (Option R&S®NGE-K102)

Alternativ können die R&S®NGE100 Netzgeräte über die Wireless LAN-Schnittstelle ferngesteuert werden. Das WLAN-Modul, das über einen Keycode (separat zu bestellen) aktiviert werden kann, unterstützt den CLIENT-Modus, d. h. die Geräte verbinden sich automatisch mit einem Netzwerk. Auch andere Netzgeräte oder andere Messgeräte können eingebunden werden. Mit Hilfe eines Browsers können alle verbundenen Geräte über das Web bedient werden. Damit hat die Lehrkraft im typischen Schulungsbetrieb die Möglichkeit, alle Schülergeräte zu steuern oder bestimmte Ausgangsbedingungen einzustellen.

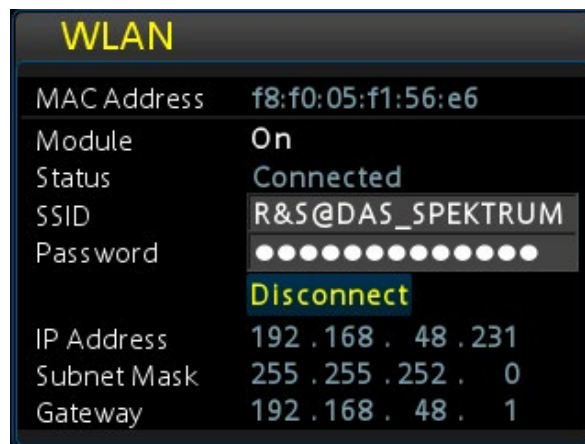
Hinweis: Die WLAN-Funktion ist aufgrund von landesspezifischen Vorschriften nicht in allen Regionen verfügbar.

Digitaltrigger-Ein-/Ausgänge (4-bit) auf der Rückseite (Option R&S®NGE-K103)

Eine weitere Option für die R&S®NGE100 Netzgeräte ist ein Satz von digitalen Ein-/Ausgängen (4-bit), die unabhängig voneinander als Trigger-Ein- oder Ausgänge verwendet werden können.



LAN-Schnittstelle (LXI) mit integriertem Webserver (Option R&S®NGE-K101).



Wireless LAN, einzigartig in dieser Klasse (Option R&S®NGE-K102).



Hier wird Kanal 1 der optionalen digitalen I/O-Schnittstelle als Trigger-Eingang verwendet.

Ähnlich wie bei den anderen Optionen ist die Hardware der Option R&S®NGE-K103 bereits installiert und die Funktion lässt sich über einen Keycode freischalten.

Technische Daten

Alle Daten gelten bei +23°C nach 30 Minuten Aufwärmzeit.

Elektrische Daten		
Anzahl Ausgangskanäle	R&S®NGE102	2
	R&S®NGE103	3
Gesamtausgangsleistung	R&S®NGE102	66 W
	R&S®NGE103	100 W
Maximale Ausgangsleistung	pro Kanal	33,6 W
Ausgangsspannung	pro Kanal	0 V bis 32 V
Ausgangsstrom	pro Kanal	0 A bis 3 A
Netz- und Lastausregelung		
Konstantspannungsbetrieb	± (% von Ausgang + Offset)	< 0,1 % + 20 mV
Konstantstrombetrieb	± (% von Ausgang + Offset)	< 0,1 % + 5 mA
Spannungswelligkeit	20 Hz bis 20 MHz; bei $V = 16 \text{ V}$, $I = I_{\text{max}}/2$	typ. < 1,5 mV (RMS) typ. < 20 mV (V_{pp})
Stromwelligkeit	20 Hz bis 20 MHz; bei $V = 16 \text{ V}$, $I = I_{\text{max}}/2$	typ. < 2 mA (RMS)
Ausregelzeit	10% bis 90% Lastsprung, Ausregelung innerhalb ± 20 mV der eingestellten Spannung	200 µs
Einstellgenauigkeit (+23°C -3°C/+7°C)		
Spannung	± (% von Ausgang + Offset)	< 0,1 % + 30 mV
Strom	± (% von Ausgang + Offset)	< 0,1 % + 5 mA
Rücklesegenauigkeit (+23°C -3°C/+7°C)		
Spannung	± (% von Ausgang + Offset)	< 0,1 % + 20 mV
Strom	± (% von Ausgang + Offset)	< 0,1 % + 5 mA
Auflösung		
Spannung		10 mV
Strom		1 mA
Max. Spannung gegen Erde		150 V DC
Maximale Gegenspannung		33 V
Maximale falsch gepolte Spannung		0,4 V
Max. zul. Strom bei falsch gepolter Spannung		3 A
Temperaturkoeffizient (pro °C)	± (% von Ausgang + Offset)	Spannung: < 0,02 % + 5 mV
		Strom: < 0,02 % + 3 mA
Ausgangsspannungs-Überschwingen, wenn ein Kanal aktiv ist und die Netzspannung ausgeschaltet wird		< 100 mV
Befehlsverarbeitungszeit		≤ 30 ms
Programmierzeit (innerhalb 1% von Endwert)		
Positive Spannungsänderung	keine Last	10 ms + Befehlsverarbeitungszeit
	(ohmsche) Volllast	10 ms + Befehlsverarbeitungszeit
Negative Spannungsänderung	keine Last	500 ms + Befehlsverarbeitungszeit
	(ohmsche) Volllast	10 ms + Befehlsverarbeitungszeit
Maximalspannung		für jeden Kanal einstellbar
Maximalstrom		für jeden Kanal einstellbar
Elektronische Sicherung		für jeden Kanal einstellbar
Ansprechzeit	$(I_{\text{Last}} > I_{\text{Ansprech}} \times 2)$	< 10 ms
Ansprechzeit verknüpfter Kanäle		< 100 µs + Ansprechzeit des verknüpften Kanals
Sicherungs-Verzögerungszeit	für jeden Kanal einstellbar	10 ms bis 10 s (10-ms-Schritte)
Übertemperaturschutz		ja
Energiemesser		ja
Ausgangs-Rampenfunktion (EasyRamp)		ja
EasyRamp-Zeit		10 ms bis 10 s

Elektrische Daten

Trigger-Eingang		
Minimales Trigger-Intervall		10 ms
Trigger-Ansprechzeit		< 100 ms
Trigger-Pegel		TTL
Flankenrichtung		steigend, fallend
Arbitrary-Funktion (EasyArb)		
Parameter		Spannung, Strom, Zeit
Max. Anzahl der Punkte		128
Verweilzeit		10 ms bis 600 s
Wiederholbetrieb		Kontinuierlich oder Burstbetrieb mit 1 bis 255 Wiederholungen
Trigger		manuell, Fernsteuerung oder über optionalen Trigger-Eingang (Option R&S [®] NGE-K103)
Schnittstellen		
Anschlüsse an der Frontplatte	Kanalausgänge	4-mm-Schraubklemmen
Remote-Schnittstellen	Standard	USB-TMC, USB-CDC (virtueller COM-Anschluss)
	optional	LAN (LXI), R&S [®] NGE-K101
	optional	Wireless LAN, R&S [®] NGE-K102
Trigger- und Steuerschnittstelle	optional	Digital-I/O, R&S [®] NGE-K103

Allgemeine Daten

Netzennspannung	AC	115/230 V (±10%) 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	max. Eingangsleistung	180 W
Netzsicherungen	115 V AC 230 V AC	IEC 60127-2/5 T 5 A 250 V IEC 60127-2/5 T 2,5 A 250 V
Temperatur	Betriebstemperaturbereich Lagertemperaturbereich	0°C bis +40°C -20°C bis +70°C
Luftfeuchtigkeit	ohne Kondensation	5% bis 80%
Display		3,5", QVGA
Rack-Einbaumöglichkeit	½ 19"	Option R&S [®] HZC95
Abmessungen	B × H × T	222 mm × 88 mm × 280 mm (8,74 Zoll × 3,46 Zoll × 11,02 Zoll)
Gewicht	R&S [®] NGE102 R&S [®] NGE103	4,4 kg 4,5 kg
Empfohlenes Kalibrierintervall	Betrieb 40 h/Woche im gesamten Bereich der spezifizierten Umgebungsbedingungen	1 Jahr

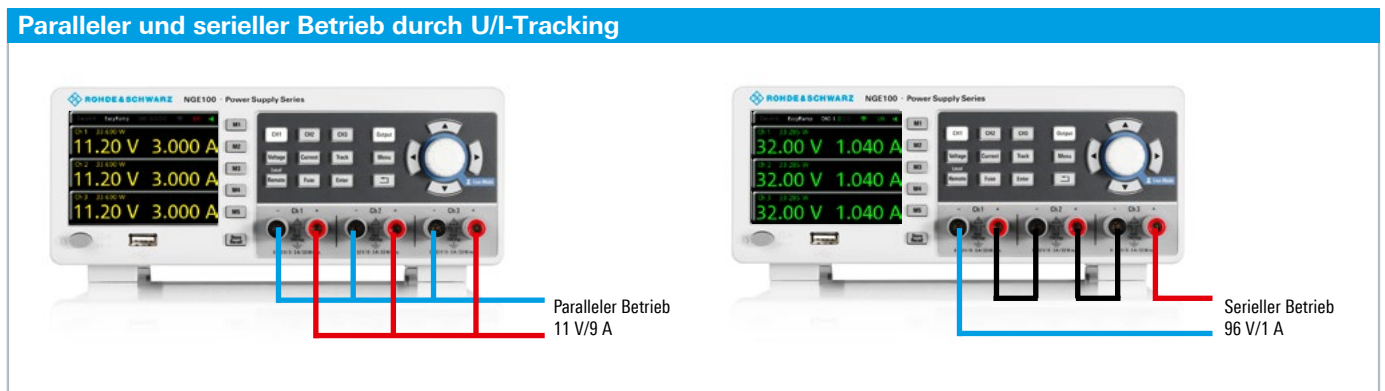
Rückansicht der Baureihe R&S[®]NG100.



Bestellangaben

Bezeichnung	Typ	Bestell-Nr.
Grundgerät		
Zwei-Kanal-Netzgerät	R&S [®] NGE102	5601.1414.02
Drei-Kanal-Netzgerät	R&S [®] NGE103	5601.1414.03
Mitgeliefertes Zubehör		
Stromkabelsatz, Quick Start Guide		
Softwareoptionen		
Ethernet-Fernsteuerung	R&S [®] NGE-K101	5601.2204.03
Wireless LAN-Fernsteuerung	R&S [®] NGE-K102	5601.2210.03
Digital-Trigger I/O	R&S [®] NGE-K103	5601.2227.03
Systemkomponenten		
19" Einbausatz 2 HE	R&S [®] HZC95	5800.2054.02

Gewährleistung		
Grundgerät		3 Jahre
Optionen		
Gewährleistungsverlängerung, ein Jahr	R&S [®] WE1	Bitte wenden Sie sich an Ihren Rohde & Schwarz-Vertriebspartner vor Ort.
Gewährleistungsverlängerung, zwei Jahre	R&S [®] WE2	
Gewährleistungsverlängerung mit Kalibrierabdeckung, ein Jahr	R&S [®] CW1	
Gewährleistungsverlängerung mit Kalibrierabdeckung, zwei Jahre	R&S [®] CW2	



Service mit Mehrwert

- Weltweit
- Lokal und persönlich
- Flexibel und maßgeschneidert
- Kompromisslose Qualität
- Langfristige Sicherheit

Rohde & Schwarz

Der Elektronikkonzern Rohde & Schwarz bietet innovative Lösungen in folgenden Geschäftsfeldern: Messtechnik, Rundfunk- und Medientechnik, Sichere Kommunikation, Cyber-Sicherheit sowie Monitoring and Network Testing. Vor mehr als 80 Jahren gegründet, ist das selbstständige Unternehmen mit seinem Firmensitz in München in über 70 Ländern mit einem engmaschigen Vertriebs- und Servicenetz vertreten.

Nachhaltige Produktgestaltung

- Umweltverträglichkeit und ökologischer Fußabdruck
- Energie-Effizienz und geringe Emissionen
- Langlebigkeit und optimierte Gesamtbetriebskosten

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

www.rohde-schwarz.com

Rohde & Schwarz Training

www.training.rohde-schwarz.com

Kontakt

- Europa, Afrika, Mittlerer Osten | +49 89 4129 12345
customersupport@rohde-schwarz.com
- Nordamerika | 1 888 TEST RSA (1 888 837 87 72)
customer.support@rsa.rohde-schwarz.com
- Lateinamerika | +1 410 910 79 88
customersupport.la@rohde-schwarz.com
- Asien-Pazifik | +65 65 13 04 88
customersupport.asia@rohde-schwarz.com
- China | +86 800 810 82 28 | +86 400 650 58 96
customersupport.china@rohde-schwarz.com

R&S® ist eingetragenes Warenzeichen der Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

Eigennamen sind Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer

PD 5214.8748.11 | Version 01.00 | März 2017 (GK)

Netzgeräte Serie R&S®NGE100

Daten ohne Genauigkeitsangabe sind unverbindlich | Änderungen vorbehalten

© 2017 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 München



5214874811