

**ROHDE & SCHWARZ**

Make ideas real



# ALIMENTATIONS POLYVALENTES ET COMPACTES.

Flyer | Version 06.00

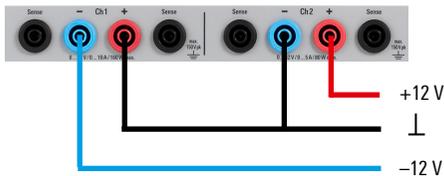


# DES FONCTIONNALITÉS UNIQUES POUR DE MEILLEURS RÉSULTATS

## Voies isolées galvaniquement, flottantes

Les séries d'alimentations Rohde&Schwarz se composent d'instruments ayant jusqu'à quatre voies. Le circuit de chaque voie individuelle est complètement isolé des autres; il n'y a aucune connexion à la masse du châssis. Cela facilite la combinaison des voies afin de gérer des circuits bipolaires qui pourraient nécessiter +12 V / -12 V, par exemple, et éviter des problèmes de masse au sein de DUT complexes.

Alimentation de circuits équilibrés : deux voies peuvent être connectées ensemble afin d'alimenter des circuits équilibrés avec par exemple +12 V / -12 V.



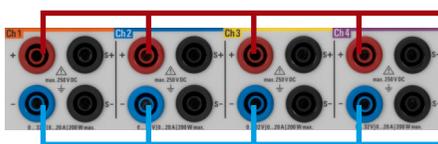
## Même gamme de tension des voies

La plupart des alimentations Rohde&Schwarz proposent la même gamme de tension sur toutes les voies. Vous pouvez sélectionner n'importe quelle voies pour une application spécifique. Chaque voie peut être considérée comme une alimentation séparée.

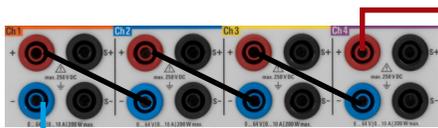
## Fonctionnement en parallèle et en série

Du fait que les voies soient équivalentes électriquement, elles peuvent être combinées en mode série pour obtenir des tensions plus élevées. Jusqu'à 250 V peuvent être obtenus avec la R&S®NGP824, par exemple. En mode parallèle, les voies peuvent être groupées pour un courant plus élevé. Par exemple, la combinaison des quatre voies de la R&S®NGP804 permet des courants jusqu'à 80 A.

Les voies de sortie peuvent être configurées en parallèle pour obtenir un courant de sortie plus élevé, ou en série pour une tension de sortie plus élevée (exemple : R&S®NGP800).



Fonctionnement parallèle : max. 80 A



Fonctionnement série : max. 250 V

## Fusion de voies

Les R&S®NGA102 et R&S®NGA142 prennent même en charge la fusion de voies. Après l'activation de la fusion de voies en série ou parallèle, l'appareil commencera à agir comme une alimentation monovoie avec une capacité de double tension ou double courant.

## Modes tension constante et courant constant

La configuration et la régulation de la tension de sortie (mode tension constante) est l'application standard pour les alimentations. Cependant, toutes les alimentations Rohde&Schwarz peuvent également être utilisées en mode courant constant, avec chaque voie configurable séparément. Si le niveau de courant configuré est dépassé, la limitation de courant s'assure que seul le courant configuré puisse circuler. La tension de sortie est réduite en conséquence sous la valeur configurée. Cela empêche d'endommager le circuit de test en cas de défaut.

## Des fonctions de protection pour l'instrument et le DUT

Puisque même les utilisateurs les plus confirmés peuvent être occasionnellement distraits, les sorties sont protégées contre les surcharges et les court-circuits, afin que l'alimentation ne soit pas endommagée.

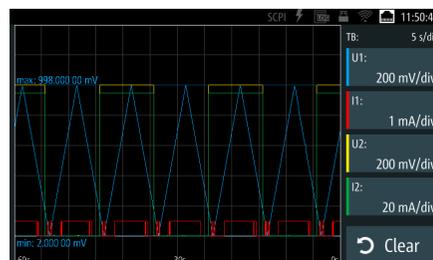
Les alimentations Rohde&Schwarz fournissent diverses fonctions de protection. Selon le modèle, les utilisateurs peuvent configurer séparément ce qui suit pour chaque voie :

- ▶ Courant maximum (fusible électronique, protection en surintensité, OCP)
- ▶ Tension maximum (protection en surtension, OVP)
- ▶ Puissance maximum (protection en surpuissance, OPP)

Si une limite est atteinte, la voie de sortie affectée sera automatiquement désactivée et un message sera affiché.

## Vue graphique

La fonction de vue graphique permet une analyse rapide et pratique des données mesurées, en particulier pour des processus dynamiques tels que la charge, la décharge et la commutation entre différents statuts de fonctionnement d'un dispositif sous test (DUT). En intégrant des mesures qui varient dans le temps sur un seul écran, les alimentations avancées Rohde&Schwarz telles que les R&S®NGP800 assurent l'intégrité et la corrélation de tous les points de données par conception.



Interface de la fonction de vue graphique sur une alimentation R&S®NGP800.

## Codage couleur des statuts de fonctionnement

Tous les réglages et toutes les conditions de fonctionnement, y compris les statuts de la puissance de sortie et de toutes les fonctions de protection, sont indiqués à l'écran. Les couleurs des valeurs et les touches de voie éclairées indiquent les différentes conditions de fonctionnement :

- ▶ Vert : fonctionnement en tension constante
- ▶ Rouge : fonctionnement en courant constant
- ▶ Blanc : voies inactives
- ▶ Bleu : fonctionnement en résistance constante



Les différentes conditions de fonctionnement sont indiquées par des couleurs (exemple : R&S®NGE103B).

## Téledétection pour des exigences de précision plus strictes

Il y a souvent une chute de tension significative sur les cordons de connexion, en particulier dans des applications avec une consommation de courant élevée. Puisque les alimentations maintiennent généralement une tension de sortie constante, la tension sur le DUT sera plus faible que la tension affichée sur l'instrument. La téledétection compense cette chute de tension sur les cordons d'alimentation. La tension actuellement présente à la charge est mesurée par une paire de cordons "sense" supplémentaire, et cette valeur est utilisée pour réguler directement la tension à la charge. Selon le modèle, les alimentations Rohde&Schwarz fournissent la téledétection pour chaque voie de sortie.



Les connexions pour toutes les voies – y compris les voies "sense" – sont également fournies sur le panneau arrière (exemple : R&S®HMP4040).

## Fonctionnement en source et en charge avec une polarité arbitraire

Les alimentations haute précision proposent une architecture à deux ou quatre quadrants, selon le modèle. Cette fonctionnalité leur permet de fonctionner à la fois comme une source et comme une charge dans les deux polarités. Les alimentations peuvent simuler des batteries ou des charges, permettant au courant de circuler dans l'alimentation, qui est indiqué par une lecture de courant négative.

Les alimentations R&S®NGU401/NGU411 facilitent les tâches telles que la mesure de caractéristiques passantes et inverses de dispositifs à semiconducteurs dans un test unique sans nécessiter de changer de circuit.

## Enregistrement rapide

Les alimentations R&S®NGM200 et R&S®NGU proposent une fonction d'enregistrement rapide avec un taux d'échantillonnage jusqu'à 500 kéchantillons/s, permettant de détecter des pics qui pourraient passer inaperçus avec des instruments plus lents. Cette fonction permet de capturer dans le temps des valeurs de tension et courant de la même manière qu'un oscilloscope, avec une résolution jusqu'à 2  $\mu$ s. L'enregistrement rapide facilite l'analyse de la consommation d'énergie sur divers blocs fonctionnels d'un dispositif sous test (DUT) et permet d'identifier des défauts dans le circuit du DUT.

## Régulation de charge rapide

Les appareils électroniques tels que les téléphones mobiles et les appareils IoT nécessitent une très faible puissance en mode veille. Cependant, le courant augmente brutalement dès que l'appareil commute en mode émission. Une alimentation utilisée pour alimenter de tels DUT doit être capable de gérer des changements de charge allant de quelques nA jusqu'à la gamme de l'ampère, sans créer de chutes ou de pics de tension.

Les alimentations R&S®NGL/NGM/NGU disposent d'une conception de circuit qui atteint des temps de recouvrement < 30  $\mu$ s.

## Ondulation résiduelle minimale et faible bruit

Un circuit électronique avancé est souvent très complexe et sensible aux interférences sur les lignes d'alimentation. Afin de délivrer une tension sans interférences à de tels DUT sensibles, les alimentations doivent fournir des tensions et des courants de sortie extrêmement stables. Tous les types d'ondulation et de bruit doivent être évités. Les alimentations R&S®NGA/NGL/NGM/NGU ont une régulation linéaire et sont idéales pour les DUT sensibles.

## Contrôler votre instrument depuis n'importe où

Avec un accès distant VNC et des capacités de transfert de fichier FTP, des alimentations avancées telles que les R&S®NGP800 peuvent être contrôlées et utilisées depuis n'importe où. Toutes les fonctions sont accessibles via le contrôle à distance, et des fichiers peuvent être transférés entre votre ordinateur et l'instrument en utilisant un FTP.

## Adaptées pour une utilisation en laboratoires et en baies

Les alimentations Rohde&Schwarz couvrent une large gamme d'applications – lorsqu'elles sont utilisées sur un banc de laboratoire et lorsqu'elles sont intégrées au sein d'un système de test en production.

Les fonctions de contrôle à distance et des adaptateurs de baie sont essentiels dans des applications système. Les connecteurs sur le panneau arrière et, surtout, la conception compacte sont des facteurs clés pour une utilisation dans des systèmes de test.

# DIFFÉRENTES CATÉGORIES D'ALIMENTATION



Alimentation R&S®NGE103B.

## Alimentations d'entrée de gamme

- ▶ Abordables, silencieuses et stables
- ▶ Pour un fonctionnement manuel et un fonctionnement contrôlé par ordinateur simple
- ▶ Utilisées dans l'enseignement, sur des bancs de test et dans des systèmes de baie



Alimentation quatre voies R&S®NGP814.

## Alimentations hautes performances

- ▶ Lorsque la vitesse, la précision et des fonctions de programmation avancées sont vitales pour tester la performance
- ▶ Des fonctions telles que la protection du dispositif sous test, des temps de programmation courts et des séquences de tension ou courant téléchargeables
- ▶ Utilisées en laboratoires et dans des applications ATE



Unité de source de mesure quatre quadrants R&S®NGU401.

## Alimentations haute précision

- ▶ Adaptées à des applications spécifiques
- ▶ Fonctions uniques telles que
  - Émulation de caractéristiques batterie uniques
  - Charges électroniques pour un courant de charge précis et une dissipation de puissance de manière contrôlée
- ▶ Utilisées en laboratoires et dans les environnements ATE

# CONNECTIVITÉ – TOUT CE DONT VOUS AVEZ BESOIN

Les alimentations Rohde & Schwarz proposent diverses interfaces pour contrôler à distance les instruments et pour connecter des appareils externes. Selon le modèle, différents types d'interfaces sont fournies.

- ▶ USB : l'instrument peut être contrôlé depuis des PC externes. Les alimentations Rohde & Schwarz prennent en charge le VCP/CDC et certaines prennent également en charge le TMC.
- ▶ LAN (Ethernet) : pour contrôler les alimentations, une adresse IP fixe peut être utilisée ou, alternativement, la fonction DHCP peut être utilisée pour attribuer des adresses IP dynamiques. Certains instruments prennent en charge le LXI.
- ▶ IEEE-488 : la plupart des alimentations Rohde & Schwarz peuvent être équipées avec une interface IEEE-488 (GPIB).
- ▶ RS-232 : pour prendre en charge des environnements existants.
- ▶ Des interfaces numériques d'entrée / sortie sont fournies par une sélection d'instruments et peuvent être utilisées individuellement comme entrées ou sorties de déclenchement.
- ▶ Entrée analogique / modulation : contrôle rapide et direct des tensions et courants de sortie en utilisant une tension de contrôle externe.

# GAMME D'ALIMENTATIONS



	Unités de base		
	R&S®NGE102B/103B	R&S®NGC101(-G)/NGC102(-G)/NGC103(-G)	R&S®NGA101/102/141/142
<b>Spécifications électriques</b>			
Nombre de voies de sortie	2/3	1/2/3	1/2
Puissance de sortie maximum	66 W / 100 W	100 W	40 W / 80 W
Puissance maximale de sortie par voie	33,6 W	100 W / 50 W / 33 W	40 W
Tension de sortie par voie	0 V à 32 V	0 V à 32 V	R&S®NGA101/102 : 0 V à 35 V R&S®NGA141/142 : 0 V à 100 V
Courant maximal de sortie par voie	3 A	10 A / 5 A / 3 A	R&S®NGA101/102 : 6 A R&S®NGA141/142 : 2 A
Ondulation en tension et bruit (RMS) (20 Hz à 20 MHz)	< 1,5 mV (typ.)	R&S®NGC101 : < 1 mV (mes.); R&S®NGC102/103 : < 450 µV (mes.)	R&S®NGA101/102 : < 0,5 mV (mes.); R&S®NGA141/142 : < 1,5 mV (mes.)
Ondulation en courant et bruit (RMS) (mes.) (20 Hz à 20 MHz)	< 2 mA	R&S®NGC101 : < 1,5 mA; R&S®NGC102/103 : < 1 mA	< 500 µA
Temps de recouvrement de charge <sup>1)</sup> (mes.)	< 200 µs	< 1 ms	R&S®NGA101/102 : < 100 µs; R&S®NGA141/142 : < 50 µs
<b>Résolution en programmation / lecture arrière</b>			
Tension	10 mV	1 mV	programmation : R&S®NGA101/102 : 1 mV R&S®NGA141/142 : 10 mV lecture arrière : 1 mV
Courant	1 mA	< 1 A : 0,1 mA (R&S®NGC101 : 0,5 mA); ≥ 1 A : 1 mA	lecture arrière : 10 µA Gamme de mesure faible courant : 1 µA
<b>Précision lecture arrière (± (% de la sortie + décalage))</b>			
Tension	< 0,1% + 20 mV	< 0,05% + 2 mV	R&S®NGA101/102 : 0,02% + 5 mV R&S®NGA141/142 : 0,02% + 10 mV
Courant	< 0,1% + 5 mA	R&S®NGC101 : < 0,2% + 10 mA; R&S®NGC102 : < 0,1% + 5 mA; R&S®NGC103 : < 0,05% + 2 mA	< 0,05% + 500 µA gamme de mesure faible courant : < 0,15% + 40 µA
<b>Fonctions spéciales</b>			
Fonctions de mesure	tension, courant, puissance	tension, courant, puissance, énergie	tension, courant, puissance
Fonctions de protection	OVP, OCP, OPP, OTP	OVP, OCP, OPP, OTP	OVP, OCP, OPP, OTP
Fonction FuseLink	•	• (R&S®NGC102/103)	• (R&S®NGA102/142)
Retard de fusible	•	•	•
Téledétection (remote sensing)	–	•	•
Mode charge	–	–	–
Délai de sortie	–	• (R&S®NGC102/103)	–
Entrée / sortie déclenchement	o/o	•/–	o/o
Fonction arbitraire	• (CH1 : EasyArb)	• (EasyArb)	• (CH1 : EasyArb)
Interface analogique / modulation	–	•	–
Fusion de voies	–	–	•
Enregistrement de données	–	• (mode standard)	• (mode standard)
<b>Affichage et interfaces</b>			
Affichage	3,5" QVGA	3,5" QVGA	3,5" QVGA
Connecteurs en face arrière	–	bloc connecteur 16 broches	bloc connecteur 8 broches
Interfaces de contrôle à distance	standard : USB; optionnelle : LAN	standard : USB, LAN; Modèles R&S®NGC10x-G avec IEEE-488 (GPIB)	standard : USB, LAN
<b>Données générales</b>			
Dimensions (L x H x P)	222 x 97 x 310 mm	222 x 97 x 291 mm	222 x 97 x 448 mm
Poids	4,9 kg / 5,0 kg	2,6 kg (modèles R&S®NGC10x-G : 2,7 kg)	6,6 kg / 7,0 kg / 6,9 kg / 7,3 kg
Adaptateur baie	Option R&S®HZC95	Option R&S®HZC95	Option R&S®HZN96

<sup>1)</sup> 10% à 90% de la charge dans une bande de ±20 mV de la tension réglée.

<sup>2)</sup> Dans la gamme de mesure la plus sensible.



## Unités haute performance

### R&S®HMP2020/2030

### R&S®HMP4030/4040

### R&S®NGP802/822/804/814/824

2/3	3/4	2/4
188 W	384 W	400 W / 800 W
80 W, sauf R&S®HMP2020, CH1 : 160 W	160 W	200 W
0 V à 32 V	0 V à 32 V	0 V à 32 V (voies 32 V); 0 V à 64 V (voies 64 V)
5 A, sauf R&S®HMP2020, CH1 : 10 A	10 A	20 A (voies 32 V); 10 A (voies 64 V)
< 1,5 mV (mes.)	< 1,5 mV (mes.)	< 3 mV (mes.)
< 1 mA	< 1 mA	< 3,5 mA
< 1 ms	< 1 ms	< 400 µs
1 mV	1 mV	1 mV
< 1 A : 0,1 mA (10 A CH : 0,2 mA); ≥ 1 A : 1 mA	< 1 A : 0,2 mA; ≥ 1 A : 1 mA	0,5 mA
< 0,05% + 5 mV	< 0,05% + 5 mV	< 0,05% + 5 mV (voies 32 V); < 0,05% + 10 mV (voies 64 V)
< 0,1% + 2 mA	< 0,1% + 2 mA	< 0,1% + 5 mA
tension, courant	tension, courant	tension, courant, puissance, énergie
OVP, OCP, OTP	OVP, OCP, OTP	OVP, OCP, OPP, OTP
•	•	•
•	•	•
•	•	•
–	–	–
–	–	•
–	–	o/o
• (EasyArb)	• (EasyArb)	• (QuickArb)
–	–	o
–	–	–
–	–	• (mode standard)
240 × 64 pixels LCD	240 × 128 pixels LCD	TFT 5" 800 × 480 pixels WVGA tactile
bloc connecteur 4 broches par voie	bloc connecteur 8 broches par 2 voies	bloc connecteur 8 broches par 2 voies
optionnelles : USB, LAN, IEEE-488 (GPIB), RS-232	optionnelles : USB, LAN, IEEE-488 (GPIB), RS-232	standard : USB, LAN; optionnelle : IEEE-488 (GPIB)
285 × 93 × 405 mm	285 × 136 × 405 mm	362 × 100 × 451 mm
7,8 kg / 8,0 kg	12,4 kg / 12,8 kg	7,5 kg / 8,0 kg
Option R&S®HZ42	Option R&S®HZIP91	Option R&S®ZZA-GE23

Toutes les données sont valables à +23°C (–3°C / +7°C) après 30 minutes de préchauffage.

• oui – non o optionnel



## Alimentations haute précision

### R&S®NGL201/202

### R&S®NGM201/202

### R&S®NGU201/411/401

1/2	1/2	1
60 W / 120 W	60 W / 120 W	60 W/20 W/60 W
60 W	60 W	60 W / 20 W / 60 W
0 V à 20 V	0 V à 20 V	R&S®NGU201 : 0 V à 20 V R&S®NGU411/401 : -20 V à +20 V
Tension de sortie ≤ 6 V : 6 A; Tension de sortie > 6 V : 3 A	Tension de sortie ≤ 6 V : 6 A; Tension de sortie > 6 V : 3 A	Tension de sortie ≤ 6 V : 8 A; (R&S®NGU411 : ≤ 10 V : 2 A) Tension de sortie > 6 V : 3 A (R&S®NGU411 : > 10 V : 1 A)
< 500 µV (mes.)	< 500 µV (mes.)	< 500 µV (mes.)
< 1 mA	< 1 mA	< 1 mA
< 30 µs	< 30 µs	< 30 µs
1 mV / 10 µV	1 mV / 5 µV <sup>2)</sup>	50 µV / 1 µV <sup>2)</sup>
0,1 mA / 10 µA	0,1 mA / 10 nA <sup>2)</sup>	100 nA / 100 pA <sup>2)</sup>
< 0,02% + 2 mV	< 0,02% + 500 µV <sup>2)</sup>	< 0,02% + 500 µV <sup>2)</sup>
< 0,05% + 250 µA	< 0,05% + 15 µA <sup>2)</sup>	< 0,025% + 15 nA <sup>2)</sup>
tension, courant, puissance, énergie	tension, courant, puissance, énergie	tension, courant, puissance, énergie
OVP, OCP, OPP, OTP	OVP, OCP, OPP, OTP	OVP, OCP, OPP, OTP
● (R&S®NGL202)	● (R&S®NGM202)	–
●	●	●
●	●	●
● (R&S®NGL202)	● (R&S®NGM202)	–
o/o	o/o	o/o
● (QuickArb)	● (QuickArb)	● (QuickArb)
–	–	R&S®NGU411/401 : interface modulation
–	–	–
● (mode standard)	● (mode standard et rapide)	● (mode standard et rapide)
TFT 5" 800 × 480 pixels WVGA tactile	TFT 5" 800 × 480 pixels WVGA tactile	TFT 5" 800 × 480 pixels WVGA tactile
bloc connecteur 8 broches par voie	bloc connecteur 8 broches par voie	bloc connecteur 8 broches
standard : USB, LAN; optionnelle : IEEE-488 (GPIB)	standard : USB, LAN; optionnelle : IEEE-488 (GPIB)	standard : USB, LAN; optionnelle : IEEE-488 (GPIB)
222 × 97 × 436 mm	222 × 97 × 436 mm	222 × 97 × 436 mm
7,1 kg / 7,3 kg	7,2 kg / 7,4 kg	7,1 kg
Option R&S®HZN96	Option R&S®HZN96	Option R&S®HZN96

## Rohde & Schwarz

Le groupe technologique Rohde & Schwarz fait parti des pionniers lorsqu'il s'agit d'ouvrir la voie pour un monde plus sûr et plus connecté avec ses solutions de pointe en test & mesure, en systèmes technologiques et en réseaux & cybersécurité. Fondé il y a plus de 90 ans, le groupe est un partenaire fiable pour les clients industriels et gouvernementaux à travers le monde. Le siège social de ce groupe indépendant se trouve en Allemagne, à Munich. Rohde & Schwarz possède un vaste réseau de service et de vente, et la société est présente dans plus de 70 pays.

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

### Le service par Rohde & Schwarz Vous êtes entre de bonnes mains

- ▶ Mondial
- ▶ Local et personnalisé
- ▶ Spécifique du client et flexible
- ▶ Qualité sans compromis
- ▶ Fiabilité à long terme

### Conception durable des produits

- ▶ Compatibilité environnementale et empreinte écologique
- ▶ Efficacité énergétique et faibles niveaux d'émission
- ▶ Longévité et coût total de possession optimisé

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

### Rohde & Schwarz training

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

### Service client Rohde & Schwarz

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



R&S® est une marque déposée de Rohde & Schwarz | Les noms de produits et d'entreprises sont les marques de leurs propriétaires respectifs.

PD 5215.9854.33 | Version 06.00 | Novembre 2024 (sk)

Alimentations

Polyvalentes et compactes.

Données sans tolérance : sans obligation | Sous réserve de modification

© 2018 - 2024 Rohde & Schwarz | 81671 Munich, Allemagne