Série d'alimentations R&S®NGL200

Sources et charges de haute précision

ROHDE&SCHWARZ

Fiche technique | Version 01.01

Série d'alimentations R&S®NGL200

D'un seul coup d'œil

Grâce à leurs précisions élevées et leurs temps de recouvrement rapides, les alimentations R&S®NGL200 sont parfaitement adaptées aux applications difficiles. Leur architecture deux quadrants leur permet de fonctionner à la fois comme une source et comme une charge, afin de simuler des batteries et des charges. Leurs temps de recouvrement courts leur permettent de gérer des changements de charge rapides qui se produisent par exemple lorsque des dispositifs de communication mobile commutent du mode veille au mode transmission.

Les modèles à une voie R&S®NGL201 et à deux voies R&S®NGL202 délivrent une puissance de sortie jusqu'à 60 W par voie. Les voies de sortie sont flottantes, isolées galvaniquement et protégées contre les surcharges et les courts-circuits.

Grâce à leur temps de recouvrement rapide < 30 µs et un effet de rebond minimisé lors d'un changement de charge exigeant, les alimentations R&S®NGL200 sont idéales pour les dispositifs d'alimentation IoT et les autres dispositifs fonctionnant sur batteries.

Avec une résolution jusqu'à 6½ chiffres lors de la mesure de tension, de courant et de puissance, les alimentations R&S®NGL200 sont parfaites pour la caractérisation de dispositifs possédant une faible consommation de puissance lorsqu'ils sont en mode veille et un courant élevé en fonctionnement à pleine charge. Dans de nombreuses situations, avoir recours à un multimètre numérique supplémentaire n'est plus nécessaire.

La conception linéaire deux quadrants des étages de sortie permet à la série d'alimentations R&S®NGL200 de fonctionner à la fois comme une source et comme une charge avec une ondulation résiduelle et un bruit réduits, prenant en charge idéalement le développement des amplificateurs de puissance et des MMIC.

Caractéristiques principales	R&S®NGL201	R&S®NGL202
Nombre de voies de sortie	1	2
Puissance de sortie totale	60 W	120 W
Puissance de sortie max. par voie	60 W	
Tension de sortie par voie	0 V à 20 V	
Courant de sortie max. par voie	≤ 6 V : 6 A, > 6 V : 3 A	
Temps de recouvrement de la charge	< 30 µs	
Puissance et courant max. par voie lors d'une utilisation en tant que charge	60 W, 3 A	

Série d'alimentations R&S®NGL200

Caractéristiques principales et avantages

Technologie adaptée aux tâches difficiles

- Régulation de charge rapide
- Ondulation résiduelle minimale et faible bruit
- Lectures avec résolution jusqu'à 6½ chiffres
- Voies flottantes, isolées galvaniquement
- Étage de sortie isolé avec des relais
- Deux quadrants : fonctionne en tant que source et charge
- Modes tension constante, courant constant et résistance constante
- Impédance interne variable
- Fonctions destinées à protéger l'instrument et le dispositif sous test
- Limites de sécurité pour protéger le dispositif sous test

▷ page 4

Simple d'utilisation

- Écran tactile haute résolution
- Code couleurs pour les modes de fonctionnement
- Fonction QuickArb
- Fonction EasyRamp
- Sauvegarde et rappel des réglages de l'appareil

▷ page 7

Idéales pour une utilisation en laboratoire et dans des systèmes de test

- Sur mesure pour une utilisation dans les laboratoires et les baies système
- Fonction Sense pour la compensation de résistance
- Connecteurs en face avant et en face arrière
- Contrôle distant complet
- Rapides sur les bus et sur les bancs
- Conception avancée de l'instrument : format compact, fonctionnement silencieux

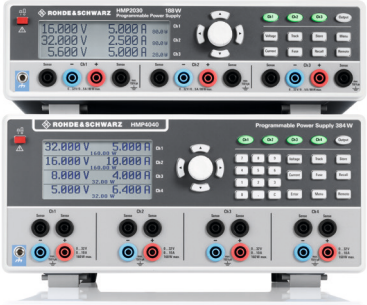
▷ page 9

Différentes catégories d'alimentations électriques

Alimentation à trois voies R&S®NGE100B

Alimentations de base

- Instruments économiques, silencieux et stables
- Pour un fonctionnement manuel et commandé par ordinateur
- Dans les applications où vitesse et précision ne sont pas des critères essentiels
- Utilisées dans l'enseignement, sur des bancs et dans des baies système



Alimentation à trois voies R&S®HMP2030 et alimentation à quatre voies R&S®HMP4040

Alimentations hautes performances

- Lorsque la vitesse, la précision et les fonctions de programmation avancées sont des facteurs de performance
- Fonctions telles que la protection du dispositif sous test, des temps de programmation rapides et des séquences V et I téléchargeables
- Utilisées dans les laboratoires et les applications ATE

Alimentation à deux voies R&S®NGL202

Alimentations électriques spéciales

- Adaptées aux applications spécifiques
- Fonctionnalités uniques telles que
  - Émulation des caractéristiques uniques d'une batterie
  - Charges électroniques pour charger précisément le courant et dissiper la puissance de manière contrôlée
- Utilisées dans les laboratoires et les environnements ATE

Catégorie de base | Catégorie de performance | Catégorie spécialisée

Technologie adaptée aux tâches difficiles

Régulation de charge rapide

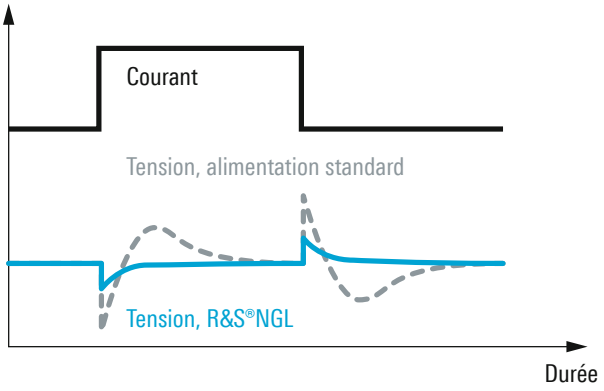
Les appareils électroniques tels que les téléphones mobiles et les dispositifs IoT nécessitent de très faibles puissances en mode veille. Cependant, le courant augmente brutalement dès que l'appareil bascule en mode transmission. Une alimentation utilisée pour alimenter de tels dispositifs doit être capable de gérer des changements de charge allant de quelques µA à la gamme des ampères, sans créer de chutes ou de pics de tensions.

Les alimentations R&S®NGL200 disposent d'une nouvelle conception de circuit qui permet à l'utilisateur de déterminer comment la puissance régule les changements de charge. Le réglage par défaut «Fast» est optimisé pour la vitesse, permettant d'obtenir des temps de recouvrement < 30 µs. La désactivation du mode «Fast» augmente légèrement le temps de recouvrement, en se concentrant sur la prévention des pics de dépassement.

Ondulation résiduelle minimale et faible bruit

Un circuit électronique évolué est souvent très complexe et sensible aux interférences sur les lignes d'alimentation. Afin de fournir une tension sans interférences à de tels dispositifs, les alimentations doivent proposer des tensions et des courants très stables. Tous les types d'ondulations et de bruits doivent être empêchés. Les alimentations R&S®NGL200 possèdent une régulation linéaire et sont idéales pour les dispositifs à tester sensibles.

Généralement, les alimentations répondent à des changements brutaux de charge par un pic de dépassement et des temps de recouvrement lents. Grâce à des circuits de contrôle spécialement optimisés, la série R&S®NGL200 atteint des temps de recouvrement < 30 µs.



Les courants et les tensions mesurés sont affichés avec une résolution de 6 ½ chiffres. L'alimentation bascule automatiquement du mode source au mode charge. Dans l'exemple, la voie 2 fonctionne comme une charge. Cela est indiqué par une lecture de courant négative.

Lectures avec une résolution jusqu'à 6½ chiffres

Avec une résolution de 6½ chiffres lors de la mesure de tension, de courant et de puissance, les alimentations R&S®NGL200 sont parfaites pour la caractérisation de dispositifs disposant d'une faible consommation de puissance en mode veille et d'un courant élevé en fonctionnement à pleine charge. La gamme de mesure est couverte entièrement sans avoir de gammes de commutation. Cela se traduit par des mesures plus rapides. Dans de nombreux cas, un multimètre numérique supplémentaire n'est plus nécessaire.

Voies flottantes, isolées galvaniquement

Les deux voies de la R&S®NGL202 sont complètement isolées l'une de l'autre et ne sont pas reliées à la masse du châssis. Elles peuvent être utilisées comme des alimentations indépendantes ou être mises en cascade. Les voies peuvent être connectées en parallèle pour obtenir des courants plus élevés ou en série pour obtenir des tensions supérieures. La connexion des deux voies permet d'alimenter plus facilement des circuits bipolaires qui pourraient avoir besoin de +12 V / –12 V, par exemple.

Étage de sortie isolé avec des relais

Généralement, la désactivation d'une voie de sortie sur une alimentation classique met simplement hors tension la tension de sortie – l'étage de sortie de l'alimentation reste connecté aux bornes de la sortie. Les R&S®NGL200 utilisent des relais pour isoler les circuits d'alimentation des connecteurs.

Deux quadrants : fonctionnent en tant que source et charge

L'architecture deux quadrants des alimentations leur permet de fonctionner à la fois comme une source ou une charge et de simuler les batteries ou les charges. L'alimentation commute automatiquement du mode source au mode charge. Dès que la tension externe appliquée dépasse la tension nominale réglée, le courant circule dans l'alimentation. Cela est indiqué par une lecture de courant négative.

Modes tension constante, courant constant et résistance constante

La configuration et la régulation de la tension de sortie (mode tension constante) correspond à une application standard pour les alimentations. Cependant, les alimentations R&S®NGL200 peuvent également être utilisées en mode courant constant, avec chacune des voies configurables séparément. Si le niveau de courant configuré est dépassé, la limitation en courant assure que seul le courant configuré puisse passer. La tension de sortie est réduite en conséquence sous la valeur configurée. Cela empêche l'endommagement du circuit de test en cas d'erreur.

Lors du fonctionnement en tant que charge électronique, le mode résistance constante est également disponible. Dans ce mode, l'alimentation se comporte comme une résistance ajustable sur l'ensemble de la gamme de charge. Cela permet de simuler la décharge d'une batterie avec une résistance de charge constante, par exemple.

Impédance interne variable

Une alimentation doit avoir une impédance interne aussi basse que possible afin d'éliminer les effets de charge sur le dispositif sous test. Cependant, il existe des applications où certains types de batteries ont besoin d'être simulés de manière contrôlée avec la nécessité de simuler l'augmentation de l'impédance interne comme pour les décharges de batteries. Les alimentations R&S®NGL200 prennent en charge ces applications du fait de leur gamme d'impédance interne ajustable.

Deux voies peuvent être connectées ensemble pour alimenter des circuits bipolaires avec, par exemple, +12 V / –12 V.

Fonctions destinées à protéger l'instrument et l'objet sous test

Les alimentations R&S®NGL200 proposent des fonctions de protection afin de s'assurer que le dispositif sous test et l'alimentation ne soient pas endommagés en cas d'erreur. Les voies de sortie sont protégées contre les surcharges et les courts-circuits. La tension, le courant et la puissance maximum peuvent être réglés séparément pour chaque voie. Lorsqu'une voie atteint la limite paramétrée, elle est automatiquement désactivée et un message est affiché.

Protection en surtension (OVP)

Si la tension dépasse la valeur maximale configurée, la voie est désactivée et le symbole correspondant clignote à l'écran.

Protection en surintensité (fusible électronique, OCP)

Pour une meilleure protection des charges sensibles, les voies des alimentations R&S®NGL200 disposent de fusibles électroniques qui peuvent être réglés individuellement. Si le courant de la voie dépasse le courant réglé, la voie est automatiquement désactivée et le symbole de surintensité clignote.

Dans le modèle à deux voies R&S®NGL202, le fusible électronique peut être relié à l'autre voie (fonction FuseLink). Les deux voies sont alors désactivées dès que la voie sélectionnée atteint la valeur maximale de courant.

Il y a deux réglages pour définir le comportement des fusibles électroniques. Le réglage «Fuse delay at output-on» indique combien de temps le fusible reste inactif après que la voie ait été activée. La sensibilité du fusible est spécifiée en utilisant le réglage "Fuse delay time". Cela permet aux utilisateurs de modifier le comportement de l'alimentation, afin d'empêcher une voie d'être désactivée du fait d'un bref pic de courant pendant le fonctionnement.

Protection en surpuissance (OPP)

Sinon, à la place de la tension maximale, la puissance maximale peut être paramétrée et utilisée comme paramètre de désactivation.

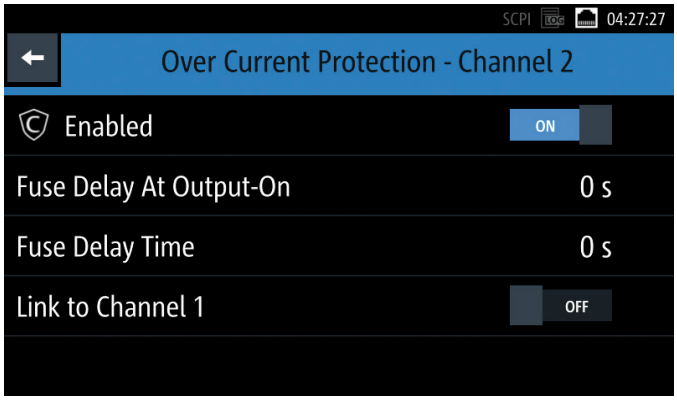
Protection en température (OTP)

Les alimentations R&S®NGL200 possèdent une protection thermique interne qui désactive l'alimentation si une surchauffe est imminente.

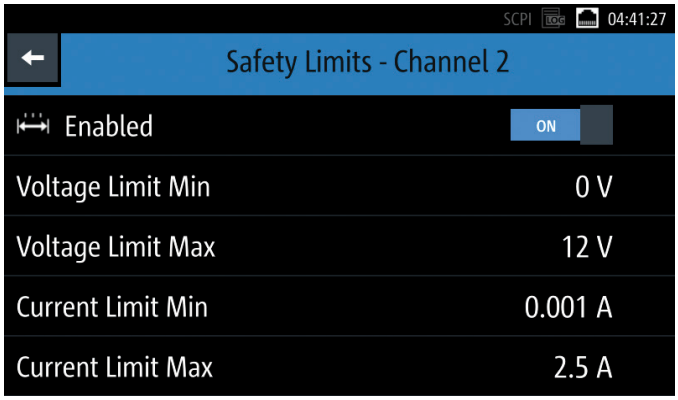
Limites de sécurité pour protéger le dispositif sous test

Afin d'empêcher un dispositif sous test d'être détruit à cause d'une tension trop élevée, des limites de sécurité peuvent être paramétrées sur les alimentations R&S®NGL200. Avant de commencer la mesure à réaliser, l'utilisateur peut limiter l'alimentation à des valeurs qui ne sont pas dangereuses pour le dispositif sous test.

Fusible électronique avec des fonctions supplémentaires : le réglage "Fuse delay at output-on" indique combien de temps le fusible reste inactif après que la voie ait été activée. La sensibilité du fusible est spécifiée en utilisant le réglage "Fuse delay time".



L'utilisateur peut régler les limites de sécurité afin de limiter la gamme d'ajustement de l'alimentation et empêcher un dispositif sous test d'être endommagé accidentellement du fait d'un mauvais réglage.



Simple d'utilisation

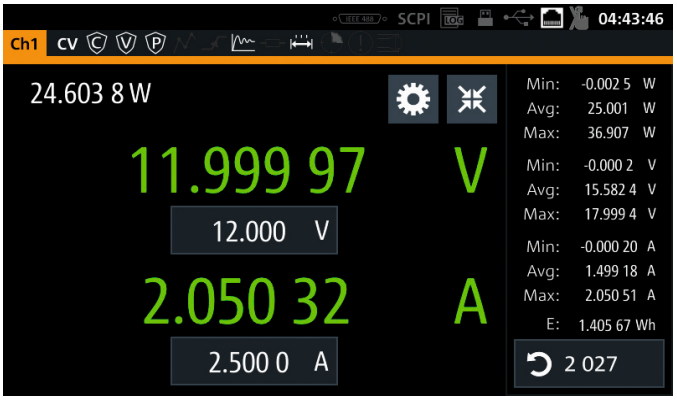
Écran tactile haute résolution

Le large écran tactile capacitif est l'élément central du fonctionnement des alimentations R&S®NGL200. Un léger appui sur une valeur numérique fait apparaître un clavier virtuel permettant de saisir la valeur souhaitée. Sinon, la tension, le courant et les limites des diverses fonctions de protection peuvent être paramétrés en utilisant le bouton rotatif. Les fonctions les moins fréquemment utilisées sont accessibles et utilisables via les menus.

Avec sa très haute résolution de 800 × 480 pixels, l'affichage introduit de nouveaux standards pour les alimentations. Le large écran haute résolution permet de faciliter la lecture de la tension et du courant, même à des distances plus conséquentes. Un grand nombre d'informations supplémentaires, telles que les valeurs de puissance ou des statistiques, peuvent également être affichées. Des icônes affichent clairement les statuts des protections paramétrées et des fonctions spéciales.

Les valeurs numériques peuvent être saisies en utilisant le clavier virtuel de l'écran tactile ou le bouton rotatif.

Le large affichage haute résolution permet la lecture plus simple des valeurs de tension et de courant (même à des distances plus grandes) et fournit un grand nombre d'informations supplémentaires.



Code couleurs pour les modes de fonctionnement

Des couleurs sont utilisées pour indiquer les différents modes. Par exemple, les voies actives en mode tension constante sont indiquées en vert, alors que le rouge est utilisé pour le mode courant constant. Lorsque l'alimentation est en mode résistance constante, les nombres sont affichés en bleu.

La touche Output est utilisée pour activer ou désactiver les voies. Lorsque les voies sont actives, la touche s'illumine en bleu. Chacune des voies de la R&S®NGL202 peut être sélectionnée individuellement en utilisant les touches de voies.

Fonction QuickArb

Certaines applications nécessitent que la tension ou le courant varie pendant la séquence de test, par exemple lors de la simulation de conditions de charges différentes d'une batterie. La fonction Arb permet une configuration manuelle des séquences temps / tension ou temps / courant via l'interface utilisateur ou les programme via des interfaces externes.

D'autres alimentations proposent également une fonction Arb, mais la fonction QuickArb des alimentations R&S®NGL200 introduit de nouveaux standards. Plus de points (4096 points) sont pris en charge par cycle. Il est également possible de réaliser une interpolation entre les points et de sélectionner si la séquence des valeurs de tension 1 V – 2 V – 3 V doit être lancée par étapes, ou si elles doit être augmentée en utilisant l'interpolation linéaire.

Les séquences Arb peuvent être programmées pour être lancées plus rapidement avec les R&S®NGL200 qu'avec les autres alimentations.

La temporisation d'une seule valeur de tension ou de courant peut être réglée avec une résolution de 1 ms. Cela permet de programmer des chutes de tension très courtes afin de tester le comportement de mise sous tension d'un dispositif sous test. Les temporisations peuvent également être paramétrées dans la gamme des heures afin d'implémenter des séquences de test dépassant plusieurs jours ou plusieurs semaines pour des tests sur de longues périodes.

Fonction EasyRamp

Parfois, les séquences de test doivent simuler des conditions de fonctionnement dans lesquelles la montée brutale de la tension d'alimentation doit être évitée. La fonction EasyRamp des alimentations R&S®NGL200 apporte la solution. La tension de sortie peut être augmentée en continu dans une plage de temps allant de 10 ms à 10 s. La fonction EasyRamp peut être utilisée manuellement ou à distance.

Sauvegarde et rappel des réglages de l'appareil

Les fonctions de sauvegarde et de rappel permettent d'enregistrer et de retrouver les réglages fréquemment utilisés.

Tous les réglages et les modes de fonctionnement sont simples à décrire. Lorsque l'alimentation est en mode tension constante, les nombres et les touches s'illuminent en vert. Le rouge est utilisé pour le mode courant constant. La touche Output s'illumine en bleu pour indiquer que les voies sont actives.

Idéales pour une utilisation dans les laboratoires et les systèmes de test

Sur mesure pour une utilisation dans les laboratoires et les baies système

Les alimentations R&S®NGL200 sont le bon choix pour les applications difficiles. Elles sont utilisées dans les laboratoires de R&D et intégrées dans les systèmes de test de production.

Les alimentations peuvent être installées dans des tiroirs 19" en utilisant l'adaptateur R&S®HZN96. Les connecteurs sur le panneau de la face arrière et une conception compacte sont des critères importants pour l'utilisation dans des systèmes de test.

Fonction Sense pour la compensation de résistance

Il y a souvent une chute de tension significative le long des cordons d'alimentation, en particulier dans les applications dont la consommation de courant est élevée. Puisque les alimentations maintiennent généralement une tension de sortie constante, la tension sur le dispositif à tester sera inférieure à la tension affichée sur l'alimentation. La fonction Sense compense cette chute de tension le long des câbles d'alimentation. La tension présente au niveau de la charge à un instant donné est mesurée par une paire de cordons Sense supplémentaire, puis cette valeur est utilisée pour réguler directement la tension au niveau de la charge.

Les connecteurs des liaisons sense sont situés sur la face arrière. La R&S®NGL201 possède également des connecteurs de liaison sense sur la face avant.

Des connecteurs en face avant et en face arrière

Les bornes de sécurité de la face avant des alimentations R&S®NGL200 sont conçues pour accueillir des cordons banane 4 mm. Des branchements supplémentaires pour toutes les voies (y compris les liaisons Sense) sont disponibles sur la face arrière, afin de simplifier l'utilisation en systèmes de baies.

Des entrées et des sorties numériques sont disponibles en option. Elles peuvent être utilisées comme déclencheurs, inhibiteurs et fonctions de défaut. Une connexion de plus est configurable. L'option matérielle R&S®NGL-K103 est pré-installée. La fonction peut être activée en utilisant un code logiciel (commandé séparément).

Capacités complètes de contrôle à distance

Pour une utilisation dans des systèmes de test, la série d'alimentations R&S®NGL200 peut être contrôlée à distance. Les interfaces suivantes sont disponibles.

USB et LAN

Des interfaces USB et LAN (Ethernet) sont installées en standard. Tous les paramètres des alimentations peuvent être contrôlés à distance via ces interfaces.

LAN sans fil (option R&S®NGL-K102)

Alternativement, les alimentations R&S®NGL200 peuvent être contrôlées à distance via l'interface WLAN. Le module WLAN, qui est activé par code logiciel (commandé séparément), prend en charge le mode CLIENT, qui signifie que les alimentations se connectent automatiquement à un réseau. Les alimentations sont utilisées via un navigateur internet.
Note : la fonction WLAN n'est pas disponible dans le monde entier du fait des normes spécifiques aux pays.

Interface GPIB (option R&S®NGL-B105)

L'interface R&S®NGL-B105 dotée d'un port GPIB (IEEE-488) est également disponible en option.

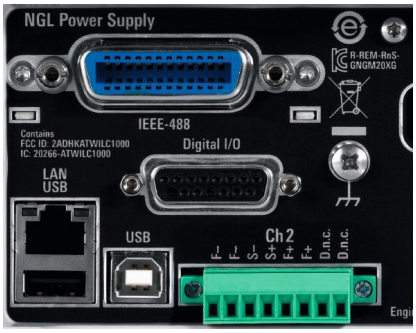
Rapides sur les bus et sur les bancs

Les séquences de mesure difficiles nécessitent un réglage, une mesure et des temps de traitement plus rapides. Les alimentations R&S®NGL200 répondent à ces besoins. Grâce à une architecture de pointe à plusieurs cœurs, elles ne traitent pas uniquement les commandes de contrôle plus rapidement que les alimentations classiques, elles les traitent en parallèle en interne. Les utilisateurs bénéficient de cela dans les systèmes ATE. Il y a également des avantages dans le fonctionnement manuel, comme des séquences plus rapides en mode Arb.

Conception avancée de l'instrument : format compact, fonctionnement silencieux

Il n'y a jamais eu autant de place sur le banc ou dans les racks. Les alimentations R&S®NGL200 occupent peu de place grâce à leur conception compacte.

Puisque le ventilateur intégré est contrôlé en température, il fonctionne souvent à faible vitesse ou n'est plus du tout alimenté, engendrant un bruit de fonctionnement très faible.



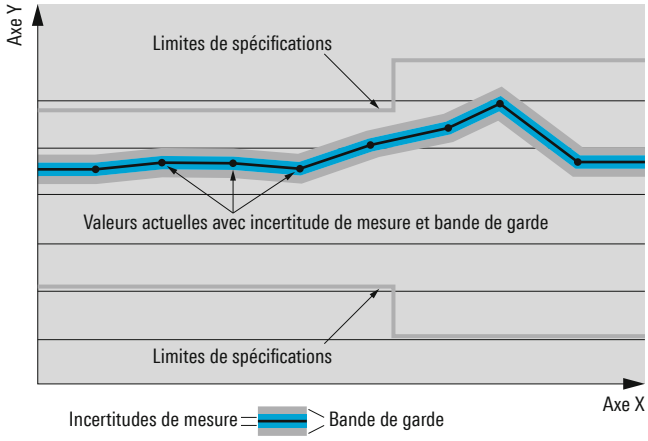
Tous les connecteurs sont également disponibles en face arrière (indiqué ici : R&S®NGL202).

Caractéristiques techniques

Définitions

Général
Les données relatives au produit s'appliquent dans les conditions suivantes :
- Trois heures de stockage à température ambiante suivies de 30 minutes de mise en température en fonctionnement
- Conditions ambiantes spécifiées satisfaites
- Conformité à l'intervalle de calibration recommandé
- Exécution de tous les réglages automatiques internes (si applicable)

Spécifications avec limites
Représentent le fonctionnement garanti du produit en utilisant une plage de valeurs pour le paramètre spécifié. Ces spécifications sont marquées au moyen de symboles de limitation, tels que <, ≤, >, ≥, ±, ou de descriptions telles que "maximum", "minimum" ou "limite de". La conformité est garantie par un test ou est dérivée de la conception.
Des limites de test sont restreintes par des bandes de garde pour prendre en compte d'éventuelles incertitudes de mesure, dérive et vieillissement.



Spécifications sans limites
Représentent le fonctionnement du produit pour le paramètre spécifié. Ces spécifications ne sont pas spécifiquement indiquées et représentent des valeurs sans déviations (ou négligeables) par rapport à la valeur donnée (par exemple, les dimensions ou la résolution d'un paramètre réglé). La conformité est garantie par conception.

Données typiques (typ.)
Caractérisent le fonctionnement du produit au moyen d'informations représentatives du paramètre donné. Lorsqu'elles sont marquées d'un symbole < ou >, ou exprimées sous forme d'une plage, ces données représentent le fonctionnement satisfait par environ 80 % des instruments au moment de leur production. Dans les autres cas, elles représentent une valeur moyenne.

Valeurs nominales (nom.)
Caractérise le fonctionnement du produit au moyen d'une valeur représentative pour le paramètre donné (par exemple, l'impédance nominale). Par opposition aux données typiques, les valeurs nominales n'incluent aucune évaluation statistique et le paramètre n'est pas testé en production.

Valeurs mesurées (mes.)
Caractérisent le fonctionnement attendu du produit au moyen de résultats de mesure obtenus sur des échantillons individuels.

Incertitudes
Représentent des limites d'incertitude de mesure pour une mesure donnée. L'incertitude se définit avec un facteur de couverture de 2 et a été calculée conformément aux règles du GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement), en tenant compte de conditions ambiantes, du vieillissement, de l'usure et des dommages.

Les réglages d'appareil et les paramètres d'IUG sont indiqués comme suit : "paramètre : valeur".

Les données typiques, ainsi que les valeurs nominales et mesurées, ne sont pas garanties par Rohde&Schwarz.

Conformément à la norme 3GPP/3GPP2, les débits d'éléments, ou "chips", sont spécifiés en Mcps (millions de chips par seconde), tandis que les débits binaires et de symboles sont spécifiés en Mbps (millions de bits par seconde), kbps (milliers de bits par seconde), Msps (millions de symboles par seconde) ou ksps (milliers de symboles par seconde), et les débits d'échantillons en Méchantillons/s (millions d'échantillons par seconde). Les Mcps, Mbps, Msps, kbps, ksps et Méchantillons/s ne sont pas des unités du système international (SI).

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

Caractéristiques électriques		
Sorties	Les voies de sortie sont isolées galvaniquement et ne sont pas connectées à la masse.	
Nombre de voies de sortie	R&S®NGL201	1
	R&S®NGL202	2
Puissance de sortie totale	R&S®NGL201	60 W max.
	R&S®NGL202	120 W max.
Puissance de sortie maximale par voie		60 W
Tension de sortie par voie		0 V à 20 V
Courant de sortie maximal par voie	Tension de sortie ≤ 6 V	6 A
	Tension de sortie > 6 V	3 A
Tension maximale en fonctionnement série	R&S®NGL202	40 V max.
Courant maximal en fonctionnement parallèle	R&S®NGL202, tension de sortie ≤ 6 V	12 A
	R&S®NGL202, tension de sortie > 6 V	6 A
Impédance de sortie ajustable		–50 mΩ à 100 Ω
Incréments		1 mΩ
Tension : ondulation et bruit	20 Hz à 20 MHz	< 500 µV (RMS), < 2 mV (crête-crête) (mes.)
Courant : ondulation et bruit	20 Hz à 20 MHz	< 1 mA (RMS) (mes.)
Charge électronique		oui, R&S®NGL202 : deux voies
Puissance de charge maximale	R&S®NGL201	60 W
	R&S®NGL202	120 W (60 W par voie) [1]
Courant de charge maximal par voie		3 A
Modes de charge		tension constante, courant constant, résistance constante
Régulation en charge	changement de charge : 10 % à 90 %	
Tension	±(% de la sortie + décalage)	< 0,01 % + 0,5 mV
Courant	±(% de la sortie + décalage)	< 0,01 % + 0,1 mA
Temps de recouvrement de la charge	régulation dans ±20 mV de la tension réglée	< 30 µs (mes.)
Résolution de programmation		
Tension		1 mV
Courant		0,1 mA
Précision en programmation		
Tension	±(% de la sortie + décalage)	< 0,02 % + 3 mV
Courant	±(% de la sortie + décalage)	< 0,05 % + 2 mA

[1] Durée limitée à une température de fonctionnement > 30 °C et une puissance totale > 90 W.

Mesures en sortie		
Fonctions de mesure		tension, courant, puissance, énergie
Résolution en relecture		
Tension		10 µV
Courant		10 µA
Précision en relecture		
Tension	±(% de la sortie + décalage)	< 0,02 % + 2 mV
Courant	±(% de la sortie + décalage)	< 0,05 % + 250 µA
Coefficient de température (par °C)	+23 °C (–3 °C/+7 °C)	
Tension	±(% de la sortie + décalage)	0,15 × spécification/°C
Courant	±(% de la sortie + décalage)	0,15 × spécification/°C
Fonction Sense		oui, R&S®NGL202 : deux voies
Compensation Sense maximale		2 V max.

Valeurs nominales		
Tension maximale par rapport à la masse		250 V DC
Contre-tension maximale	tension avec la même polarité connectée aux sorties	22 V max.
Tension inverse	tension avec polarité inverse connectée aux sorties	0,5 V max.
Courant inverse maximal	pendant 5 minutes max.	1 A

Commande à distance		
Temps de traitement de commande		typ. < 6 ms

Fonctions de protection		
Protection en surtension		ajustable, R&S®NGL202 : deux voies
Résolution de programmation		1 mV
Protection de surcharge		ajustable, R&S®NGL202 : deux voies
Protection en surintensité (fusible électronique)		ajustable, R&S®NGL202 : deux voies
Résolution de programmation		0,1 mA
Temps de réponse	($I_{charge} > I_{réponse} \times 2$) à $I_{charge} \geq 2$ A	< 1,5 ms
Fusibles liés (fonction FuseLink)	R&S®NGL202	oui
Retard du fusible avec la sortie active	pour R&S®NGL202 : deux voies	0 ms à 10 s (par pas de 1 ms)
Temps de retard du fusible	pour R&S®NGL202 : deux voies	0 ms à 10 s (par pas de 1 ms)
Protection contre la surchauffe		oui

Fonctions spéciales		
Fonction rampe de sortie		EasyRamp
Temps EasyRamp		10 ms à 10 s (par pas de 10 ms)
Séquencement des sorties		
Synchronisation		typ. < 25 µs
Retard par voie		1 ms à 10 s (par pas de 1 ms)
Fonction arbitraire		QuickArb
Paramètres		tension, courant, temps
Nombre maximum de points		4096
Temps de traitement		1 ms à 20 h (incréments de 1 ms)
Répétition		mode continu ou salves avec 1 à 65535 répétitions
Déclencheur		manuellement via le clavier, via contrôle à distance ou interface optionnelle
Interfaces de déclenchement et de contrôle		E/S numériques, R&S®NGL-K103

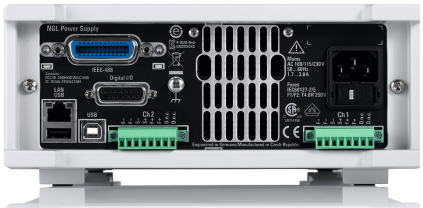
Affichage et interfaces		
Écran		TFT 5" 800 × 480 pixels WVGA tactile
Branchements en face avant	R&S®NGL201	Bornes de sécurité 4 mm (voies, sense)
	R&S®NGL202	Bornes de sécurité 4 mm (voies)
Branchements en face arrière		Bloc connecteur 8 broches par voie
Interfaces de commande à distance	En standard	USB-TMC, USB-CDC (port COM virtuel),
		LAN
	R&S®NGL-K102	WLAN
	R&S®NGL-B105	IEEE-488 (GPIB)

Données générales		
Conditions ambiantes		
Température	température de fonctionnement	+5 °C à +40 °C
	température de stockage	–20 °C à +70 °C
Humidité	sans condensation	5 % à 95 %
Alimentation		
Tension nominale du réseau		100 V / 115 V / 230 V (±10 %)
Fréquence du réseau		50 Hz à 60 Hz
Consommation de puissance maximale		400 W
Fusibles de réseau		2 × T4.0H/250 V
Conformité du produit		
Compatibilité électromagnétique	EU : en conformité avec la directive des équipements radio 2014/53/EU	normes appliquées : ETSI EN 300 328 V2.1.1 EN 61326-1 EN 55011 (Classe A) EN 55032 (Classe A) ETSI EN 301 489-1 V2.2.0 ETSI EN 301 489-17 V3.2.0
	Corée	KC mark
Sécurité électrique	EU : en conformité avec la directive basse tension 2014/35/EU	normes harmonisées appliquées : EN 61010-1
	USA, Canada	CSA-C22.2 No. 61010-1
Conformités WLAN	Autriche, Belgique, Bulgarie, Croatie, Chypre, République tchèque, Danemark, Estonie, Finlande, France, Allemagne, Grèce, Hongrie, Islande, Irlande, Italie, Lettonie, Liechtenstein, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Norvège, Pologne, Portugal, Roumanie, Slovaquie, Slovénie, Espagne, Suède, Suisse, Turquie, Royaume-Uni	CE0682
	Singapour	Normes iMDA DB102020
	USA, Canada	FCC, IC
RoHS	en conformité avec la Directive CEM UE 2011/65/EU	EN 50581
Résistance mécanique		
Vibration	sinusoïde	5 Hz à 55 Hz, 0,3 mm (crête-crête) 55 Hz à 150 Hz, 0,5 g const., en conformité avec la norme EN 60068-2-6
	bruit à large bande	8 Hz à 500 Hz, accélération : 1,2 g (RMS) en conformité avec la norme EN 60068-2-64
Chocs		spectre de choc 40 g, en conformité avec la norme MIL-STD-810E, méthode 516.4, procédure I
Caractéristiques mécaniques		
Dimensions	L × H × P	222 mm × 97 mm × 436 mm (8.74 in x 3.82 in x 17.17 in)
Poids	R&S®NGL201	7,1 kg (15,6 lb)
	R&S®NGL202	7,3 kg (16,1 lb)
Installation sur le rack		option R&S®HZN96
Intervalle de calibrage recommandé	utilisation 40 h/semaine sur la gamme entière des conditions environnementales spécifiées	1 an

R&S®NGL201, vue de face

R&S®NGL202, vue de face

R&S®NGL202, vue arrière



Références de commande

Désignation	Type	N° de référence
Unité de base		
Alimentation 1 voie	R&S®NGL201	3638.3376.02
Alimentation deux voies	R&S®NGL202	3638.3376.03
Accessoires livrés		
Jeu de câbles d'alimentation, guide de démarrage		
Interfaces optionnelles		
Commande à distance LAN sans fil	R&S®NGL-K102	3652.6362.02
E/S de déclenchement numérique	R&S®NGL-K103	3652.6385.02
Interface IEEE-488 (GPIB)	R&S®NGL-B105	3652.6356.02
Composants système		
Adaptateur de montage en baie 19", 2 U	R&S®HZN96	3638.7813.02

Garantie		
Unité de base		3 ans
Tous les autres articles [1]		1 an
Options		
Extension de garantie, un an	R&S®WE1	Contactez votre interlocuteur local Rohde & Schwarz.
Extension de garantie, deux ans	R&S®WE2	
Extension de garantie avec couverture de l'étalonnage, un an	R&S®CW1	
Extension de garantie avec couverture de l'étalonnage, deux ans	R&S®CW2	

Extension de garantie d'une durée d'un et deux ans (WE1 et WE2)
Les réparations effectuées pendant la durée du contrat sont gratuites [2] Les calibrations et les ajustements réalisés pendant les réparations sont également couverts.

Extension de garantie avec prise en charge de l'étalonnage (CW1 et CW2)
Optimisez votre extension de garantie en ajoutant une prise en charge de l'étalonnage pour un prix forfaitaire. Ce package assure que votre produit Rohde & Schwarz soit régulièrement calibré, inspecté et entretenu pendant les termes du contrat. Elle inclut toutes les réparations [2] et l'étalonnage aux intervalles recommandés, ainsi que tout étalonnage effectué au cours de réparations ou de mises à jour optionnelles.

[1] Pour les options installées, la garantie restante de l'unité de base s'applique si elle est supérieure à 1 an. Exception : toutes les batteries ont une garantie de 1 an.
[2] Sont exclues les défectuosités engendrées par une exploitation ou une manutention incorrecte ou par une force majeure. Les pièces d'usure ne sont pas incluses.

De l'avant-ventes au support, un réseau mondial à votre porte.

Présents dans plus de 70 pays, les experts du réseau Rohde & Schwarz vous apportent un soutien de haute qualité sur site. En tant que clients, vous êtes ainsi confrontés à des risques minimum, d'un bout à l'autre du projet :

- Identification de la solution/achats
- Mise en service technique/développement d'applications/intégration
- Formation
- Opération/étalonnage/réparation

Service à valeur ajoutée

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

Rohde & Schwarz

Groupe spécialisé en électronique, Rohde & Schwarz offre des solutions innovantes dans les domaines d'activité suivants : test et mesure, broadcast et médias, communications sécurisées, cybersécurité, surveillance et test des réseaux. Fondée il y a plus de 80 ans, l'entreprise indépendante dont la maison mère est installée en Allemagne, à Munich, est présente dans plus de 70 pays avec un réseau étendu de vente et de service.

www.rohde-schwarz.com

Conception durable des produits

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

Management de la qualité certifié
ISO 9001

Management environnemental certifié
ISO 14001

Rohde & Schwarz Training

www.training.rohde-schwarz.com

Contact régional

- Europe, Afrique, Moyen-Orient | +49 89 4129 12345
  customersupport@rohde-schwarz.com
- Amérique du Nord | 1 888 TEST RSA (1 888 837 87 72)
  customer.support@rsa.rohde-schwarz.com
- Amérique latine | +1 410 910 79 88
  customersupport.la@rohde-schwarz.com
- Asie Pacifique | +65 65 13 04 88
  customersupport.asia@rohde-schwarz.com
- Chine | +86 800 810 82 28 | +86 400 650 58 96
  customersupport.china@rohde-schwarz.com

R&S® est une marque déposée de Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | Les noms de produits et d'entreprises sont les marques de leurs propriétaires respectifs.
PD 5216.1057.33 | Version 01.01 | Février 2019 (fi)
Série d'alimentations R&S®NGL200
Données sans tolérance : sans obligation | Sous réserve de modification
© 2019 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 Munich, Allemagne

5216105733

5216.1057.33 01.01 PDP 1 fr