

# Alimentations. Polyvalentes et compactes.



**ROHDE & SCHWARZ**

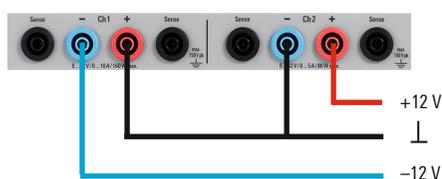


# Des caractéristiques uniques pour des résultats optimum

## Voies isolées galvaniquement et flottantes

La gamme d'alimentations de Rohde&Schwarz se compose d'appareils pouvant comporter jusqu'à quatre voies. Les circuits de chaque voie individuelle sont entièrement isolés par rapport aux autres ; il n'y a aucune connexion à la masse du châssis. Cela facilite l'association des voies pour contrôler des circuits bipolaires qui pourraient avoir besoin de +12 V/-12 V, par exemple, et évite ainsi tout problème de masse dans les dispositifs sous test complexes.

### Alimentation de circuits bipolaires



Deux voies peuvent être liées afin d'alimenter des circuits bipolaires, par exemple, en +12 V/-12 V

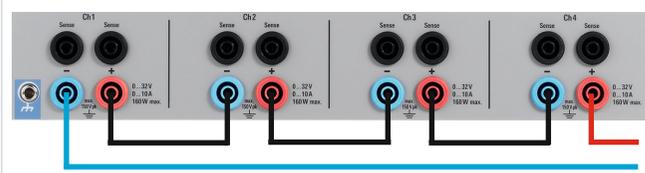
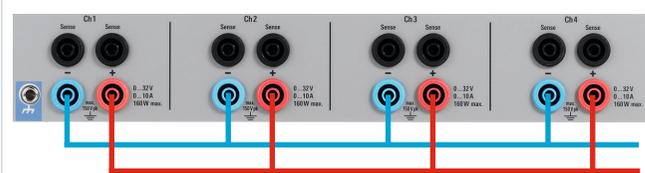
## Toutes les voies possèdent la même gamme de tension

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

## Fonctionnement en parallèle et en série

Étant donné que les voies sont électriquement équivalentes, elles peuvent être liées en mode série afin d'obtenir des tensions supérieures, permettant d'atteindre 128 V avec la R&S®HMP4040. En mode parallèle, les voies peuvent être

### Fonctionnement en parallèle et en série



Les voies de sortie peuvent être configurées soit en mode parallèle pour obtenir un courant de sortie plus élevé, soit en mode série afin d'obtenir des tensions de sortie supérieures (exemple : R&S®HMP4040).

liées pour obtenir un courant plus élevé, permettant d'atteindre un courant de 40 A lorsque les quatre voies de la R&S®HMP4040 sont associées.

## Modes tension constante et courant constant

La configuration et la régulation de la tension de sortie (mode tension constante) est une application standard pour les alimentations. Cependant, toutes les alimentations peuvent également être utilisées en mode courant constant, où chacune des voies est configurable séparément. Si le niveau de courant configuré est dépassé, la limitation en courant garantit que seul le courant configuré soit accepté. La tension de sortie est réduite en conséquence sous la valeur configurée. Cela empêche l'endommagement du circuit de test en cas d'erreur.

## Fonctions de protection de l'instrument et du dispositif sous test

Étant donné que même un utilisateur très expérimenté peut être distrait, les sorties sont protégées contre les surtensions et les courts-circuits, de sorte que l'alimentation ne puisse pas être endommagée. Les alimentations disposent de fonctions de protection polyvalentes. Selon le modèle, les utilisateurs peuvent configurer séparément pour chaque voie les grandeurs suivantes :

- Le courant maximal (fusible électronique, protection contre les surintensités, OCP)
- La tension maximale (protection contre les surtensions, OVP)
- La puissance maximale (protection de surcharge, OPP)

Lorsque la limite est atteinte, la voie de sortie concernée sera désactivée et un message sera affiché. Même le temps de retard des fusibles électroniques peut être réglé. Vous pouvez alors adapter le comportement de l'alimentation de manière à ce que les pointes de courant courtes ne déclenchent pas le fusible électronique. Bien entendu, les alimentations Rohde&Schwarz disposent d'une protection interne en température qui éteint l'appareil en cas de risque imminent de surcharge thermique.

## Fonctions "Tracking" et "Link"

Lors de l'utilisation de l'appareil pour alimenter des circuits bipolaires, par exemple, la fonction "Tracking" vous permet de faire varier la tension sur toutes les voies en parallèle. La protection contre les surintensités peut être liée aux autres voies (fonction FuseLink). Elle peut être configurée pour désactiver toutes les voies lorsque l'une d'entre elles atteint sa valeur limite. Elle peut également être réglée pour que certaines voies restent actives, par exemple pour alimenter le ventilateur du dispositif sous test.

### Codage couleur des conditions de fonctionnement

Toutes les conditions de fonctionnement et de réglage, y compris la puissance de sortie et l'état des fonctions de protection, sont affichées à l'écran. Les couleurs des valeurs et les touches éclairées des voies indiquent les différentes conditions de fonctionnement :

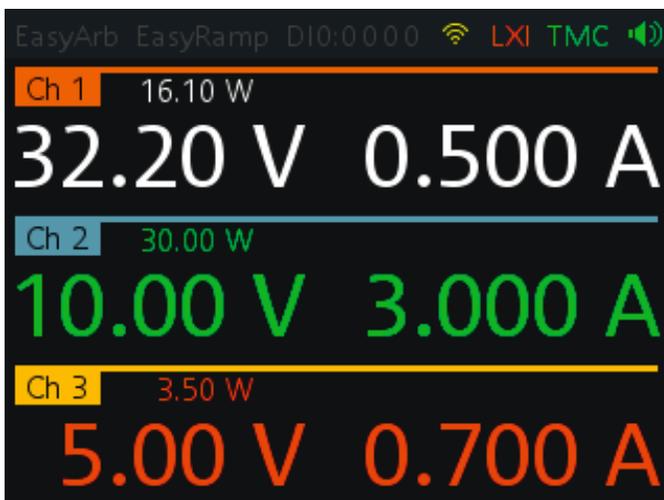
- Voie active en mode tension constante : vert
- Voie active en mode courant constant : rouge
- La touche "Output" est éclairée lorsque les voies de sortie sélectionnées sont connectées à la charge

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

Les alimentations Rohde&Schwarz couvrent un large éventail d'applications, qu'elles soient utilisées sur une table de laboratoire ou intégrées dans un système de test de production.

Les fonctions de contrôle à distance et les kits de montage en baie sont primordiaux au sein des applications systèmes. Les connecteurs de face arrière et surtout la compacité du boîtier sont des facteurs clés pour une utilisation en systèmes.

Les alimentations Rohde&Schwarz répondent à toutes ces exigences, et plus particulièrement la R&S®HMP4040, qui est la seule à combiner quatre voies haute performance équivalentes électroniquement au sein d'un même boîtier compact.



Les couleurs indiquent différentes conditions de fonctionnement (exemple : R&S®NGE103B) :

- Vert : mode tension constante
- Rouge : mode courant constant
- Blanc : voies inactives

### Fonction "Sense" pour les besoins plus rigoureux en précision

Il existe souvent une chute de tension significative le long des branchements, en particulier dans les applications dont la consommation de courant est élevée. Puisque les alimentations maintiennent généralement la tension de sortie constante, la tension au niveau du dispositif sous test sera inférieure à celle affichée sur l'appareil. 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. Selon le modèle, les alimentations de Rohde&Schwarz disposent des lignes "sense" pour chaque voie de sortie.

### Deux quadrants : fonctionnement comme une source et une charge

Les alimentations spéciales proposent une architecture à deux quadrants. Cette caractéristique leur permet de fonctionner à la fois comme une source et de simuler des conditions de batterie ou de charge. L'alimentation commute automatiquement du mode alimentation au mode charge. Dès que la tension appliquée en externe dépasse la tension nominale définie, le courant est injecté dans l'alimentation électrique. Ceci est indiqué par une lecture négative du courant.



Branchements de toutes les voies – incluant les liaisons Sense – disponibles sur la face arrière (exemple : R&S®HMP4040)

# Gammes d'alimentations électriques



R&S®	Basique HM7042-5	NGE102B/103B	HMC8041/8042/8043
<b>Caractéristiques électriques</b>			
Nombre de voies de sortie	3	2/3	1/2/3
Puissance de sortie totale	155,5 W max.	66 W/100 W max.	100 W max.
Puissance de sortie maximale par voie	CH 1, CH 3 : 64 W <sup>1)</sup> ; CH 2 : 27,5 W	33,6 W	100 W/50 W/33 W
Tension de sortie par voie	CH 1, CH 3 : 0 V à 32 V ; CH 2 : 0 V à 5,5 V	0 V à 32 V	0 V à 32 V
Courant de sortie maximal par voie	CH 1, CH 3 : 2 A ; CH 2 : 5 A	3 A	10 A/5 A/3 A
Tension : ondulation et bruit (20 Hz à 20 MHz)	< 1 mV (RMS) (mes.)	typ. < 1,5 mV (RMS)	R&S®HMC8041 : < 1 mV (RMS) ; R&S®HMC8042/43 : < 450 µV (RMS)
Courant : ondulation et bruit (20 Hz à 20 MHz)	< 1 mA (RMS) (mes.)	< 2 mA (RMS) (mes.)	R&S®HMC8041 : < 1,5 mA (RMS) (mes.) ; R&S®HMC8042/43 : < 1 mA (RMS) (mes.)
Temps de reprise de la charge <sup>2)</sup>	< 30 µs (mes.)	< 200 µs (mes.)	< 1 ms (mes.)
Résolution de programmation / relecture			
Tension	10 mV	10 mV	1 mV
Courant	CH 1, CH 3 : 1 mA ; CH 2 : 10 mA	1 mA	< 1 A : 0,1 mA (R&S®HMC8041 : 0,5 mA) ; ≥ 1 A : 1 mA
Précision de relecture (± (% de la sortie + offset))			
Tension	< 0,1% + 30 mV	< 0,1% + 20 mV	< 0,05% + 2 mV
Courant	CH 1, CH 3 : < 0,1% + 4 mA ; CH 2 : < 0,1% + 40 mA	< 0,1% + 5 mA	typ. < 0,05% + 4 mA (R&S®HMC8041 : typ. 0,15% + 10 mA)
<b>Fonctions spéciales</b>			
Fonctions de mesure	tension, courant	tension, courant, puissance	tension, courant, puissance, énergie
Fonctions de protection	OCP	OVP, OCP, OPP, OTP	OVP, OCP, OPP, OTP
Fonction FuseLink	toujours liée	•	•
Temps de retard du fusible en sortie activée	–	•	•
Fonction Sense	–	–	•
Mode Sink	–	–	–
Séquencement des sorties	–	–	•
Entrée/sortie de déclenchement	–	○	•
Fonction arbitraire	–	• (CH 1 : EasyArb)	• (EasyArb)
Interface analogique / de modulation	–	–	•
Enregistrement de données	–	–	•
<b>Affichage et interfaces</b>			
Affichage	LED 7 segments	3.5" QVGA	3.5" QVGA
Branchements en face arrière	–	–	bloc connecteur avec 4 lignes par voie
Interfaces de commande à distance	–	standard : USB ; en option : LAN, WLAN	standard : USB, LAN ; modèles R&S®HMC804x-G avec IEEE-488 (
<b>Données générales</b>			
Dimensions (L x H x P)	285 x 90 x 388 mm	222 x 97 x 310 mm	222 x 97 x 291 mm
Poids	7,0 kg	4,9 kg/5,0 kg	2,6 kg
Montage en baie	option R&S®HZ42	option R&S®HZC95	option R&S®HZC95

<sup>1)</sup> CH : voie.

<sup>2)</sup> Pour une variation de la charge de 10% à 90% au sein d'une bande de ± 20 mV de la tension réglée.

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

• oui – non ○ en option



	Performante HMP2020/2030	HMP4030/4040	Spéciale HM8143	NGL201/NGL202
	2/3	3/4	3	1/2
	188 W max.	384 W max.	130 W max.	60 W/120 W max.
	80 W ; sauf R&S®HMP2020, CH 1 : 160 W	160 W	CH 1, CH 3 : 60 W ; CH 2 : 10 W	60 W
	0 V à 32 V	0 V à 32 V	CH 1, CH 3 : 0 V à 30 V ; CH 2 : 5 V (± 50 mV)	0 V à 20 V
	5 A ; sauf R&S®HMP2020, CH 1 : 10 A	10 A	2 A	tension de sortie ≤ 6 V : 6 A ; tension de sortie > 6 V : 3 A
	< 1,5 mV (RMS) (mes.)	< 1,5 mV (RMS) (mes.)	CH 1, CH 3 : < 1 mV (RMS) (mes.)	< 500 µV (RMS) ; < 2 mV (V <sub>pp</sub> ) (mes.)
	< 1 mA (RMS) (mes.)	< 1 mA (RMS) (mes.)	CH 1, CH 3 : < 1 mA (RMS) (mes.)	< 1 mA (RMS) (mes.)
	< 1 ms (mes.)	< 1 ms (mes.)	< 45 µs (mes.)	< 30 µs (mes.)
	1 mV	1 mV	CH 1, CH 3 : 10 mV	1 mV/10 µV
	< 1 A : 0,1 mA (10 A CH : 0,2 mA) ; ≥ 1 A : 1 mA	< 1 A : 0,2 mA ; ≥ 1 A : 1 mA	CH 1, CH 3 : 1 mA	0,1 mA/10 µA
	< 0,05% + 5 mV	< 0,05% + 5 mV	CH 1, CH 3 : < 0,1% + 30 mV	< 0,02% + 2 mV
	< 0,1% + 2 mA	< 0,1% + 2 mA	CH 1, CH 3 : < 0,1% + 30 mA	< 0,05% + 250 µA
	tension, courant	tension, courant	tension, courant	tension, courant, puissance, énergie
	OVP, OCP, OTP	OVP, OCP, OTP	OCP, OTP	OVP, OCP, OPP, OTP
	•	•	toujours liée	•
	•	•	–	•
	•	•	• (CH1, CH3)	•
	–	–	• (CH1, CH3)	•
	–	–	–	•
	–	–	• (CH1, CH3)	○
	• (EasyArb)	• (EasyArb)	• (CH 1)	• (QuickArb)
	–	–	• (CH1, CH3)	–
	–	–	–	•
	LCD 240 pixels × 64 pixels	LCD 240 pixels × 128 pixels	4 × 4 chiffres, LED 7 segments	écran tactile WVGA TFT 5" 800 pixels × 480 pixels
	bloc connecteur avec 4 lignes par voie	bloc connecteur avec 4 lignes par voie	–	bloc connecteur 8 broches par voie
GPIB)	standard : USB, LAN ; en option : IEEE-488 (GPIB), RS-232	standard : USB, LAN ; en option : IEEE-488 (GPIB), RS-232	standard : RS-232, USB ; autre possibilité : IEEE-488 :	standard : USB, LAN ; en option : WLAN, IEEE-488 (GPIB)
	285 × 93 × 405 mm	285 × 136 × 405 mm	285 × 90 × 395 mm	222 × 97 × 436 mm
	7,8 kg/8,0 kg	12,4 kg/12,8 kg	9 kg	7,1 kg/7,3 kg
	option R&S®HZ42	option R&S®H2P91	option R&S®HZ42	option R&S®H2N96

# Différentes catégories d'alimentations



Alimentation R&S®NGE103B



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



Alimentation deux voies R&S®NGL202

## Alimentations basiques

- ▮ Instruments économiques, silencieux et stables
- ▮ Pour fonctionnement manuel et fonctionnement simple piloté par ordinateur
- ▮ Utilisées dans l'enseignement, en laboratoire et dans les baies système

## Alimentations performantes

- ▮ 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

## Alimentations électriques spéciales

- ▮ Adaptées aux applications spécifiques
- ▮ Caractéristiques uniques telles que
  - Émulation des caractéristiques uniques d'une batterie
  - Charge électronique pour prélever précisément le courant et dissiper la puissance de manière contrôlée
- ▮ Utilisées dans les laboratoires et les environnements ATE

# Connectivité – tout ce dont vous avez besoin

Les alimentations Rohde & Schwarz proposent de nombreuses interfaces pour la commande à distance des appareils ou le raccordement d'appareils externes. Selon le modèle, différents types d'interfaces sont fournis.

- **USB** : L'instrument peut être piloté par des ordinateurs externes. Les alimentations Rohde & Schwarz prennent en charge les mesures VCP/CDC et pour certaines TMC
- **LAN (Ethernet)** : Pour contrôler les alimentations, on peut utiliser une adresse IP fixe ou la fonction DHCP qui permet d'attribuer des adresses IP dynamiques. Certains appareils prennent en charge la technologie LXI
- **WLAN<sup>1)</sup>** : Cette option permet de connecter l'instrument à un réseau sans fil
- **IEEE-488** : La plupart des alimentations Rohde & Schwarz peuvent être dotées d'une interface IEEE-488 (GPIB).
- **RS-232** : Pour la prise en charge d'environnements existants
- Des interfaces numériques d'entrée/sortie sont proposées par une sélection d'appareils et peuvent être utilisées individuellement comme entrées ou sorties de déclenchement

<sup>1)</sup> La fonctionnalité WLAN n'est pas disponible dans tous les pays en raison de dispositions particulières en vigueur dans certains pays.



## Service à valeur ajoutée

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

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

### Contact régional

- ▮ Europe, Afrique, Moyen-Orient | +49 89 4129 12345  
[customersupport@rohde-schwarz.com](mailto:customersupport@rohde-schwarz.com)
- ▮ Amérique du Nord | 1 888 TEST RSA (1 888 837 87 72)  
[customer.support@rsa.rohde-schwarz.com](mailto:customer.support@rsa.rohde-schwarz.com)
- ▮ Amérique latine | +1 410 910 79 88  
[customersupport.la@rohde-schwarz.com](mailto:customersupport.la@rohde-schwarz.com)
- ▮ Asie Pacifique | +65 65 13 04 88  
[customersupport.asia@rohde-schwarz.com](mailto:customersupport.asia@rohde-schwarz.com)
- ▮ Chine | +86 800 810 82 28 | +86 400 650 58 96  
[customersupport.china@rohde-schwarz.com](mailto: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 5215.9854.33 | Version 02.00 | Mars 2019 (sk)  
Alimentations. Polyvalentes et compactes.  
Données sans tolérance : sans obligation | Sous réserve de modification  
© 2018 - 2019 Rohde&Schwarz GmbH&Co. KG | 81671 Munich, Allemagne



5215985433