

R&S® ESSENTIALS

R&S® NGA100 電源シリーズ

リニア、高確度、低価格



Data Sheet
Version 02.00

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real

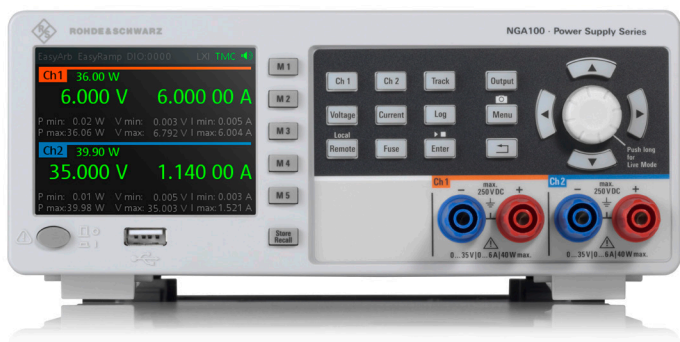


モデル概要



R&S®NGA101

- ▶ 1出力
- ▶ 最大40 Wの全出力パワー
- ▶ 各出力が最大35 Vまたは最大6 A



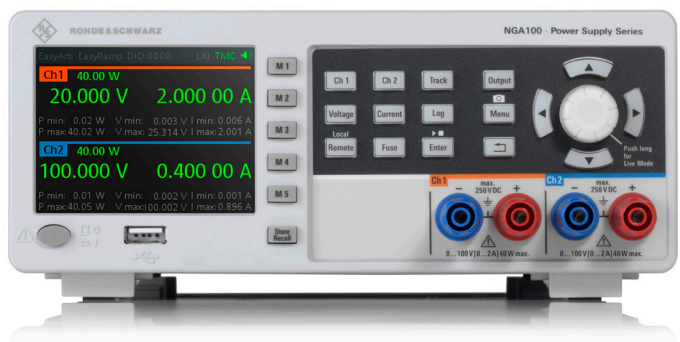
R&S®NGA102

- ▶ 2出力
- ▶ 最大80 Wの全出力パワー
- ▶ 各出力が最大35 Vまたは最大6 A
- ▶ 直列モードで最大70 Vまたは並列モードで最大12 A



R&S®NGA141

- ▶ 1出力
- ▶ 最大40 Wの全出力パワー
- ▶ 各出力が最大100 Vまたは最大2 A



R&S®NGA142

- ▶ 2出力
- ▶ 最大80 Wの全出力パワー
- ▶ 各出力が最大100 Vまたは最大2 A
- ▶ 直列モードで最大200 Vまたは並列モードで最大4 A

概要

R&S®NGA100 電源はリニアで、小型で、操作性が優れています。どのモデルも、要求の厳しい測定における低電流範囲でのリードバック確度が優れています。

データロギング、任意波形、内蔵統計機能、およびリモートセンシングなどの機能により、さまざまなベンチアプリケーションに理想的な電源です。R&S®NGA100 電源はUSBやイーサネットを含むいくつもの異なるリモートインターフェースを備えており、自動テストに最適です。

チャンネル融合機能により、電圧と電流の範囲が拡張されます。直列モードのR&S®NGA142で最大200 Vが得られ、並列モードのR&S®NGA102で最大12 Aが得られます。

高度な保護機能により、デバイスの接続を維持し、電源を安全に保ちます。

利点

考え抜かれた設計

- ▶ リニアな設計
- ▶ 高いリードバック確度
- ▶ 内蔵の統計機能
- ▶ 独立したチャンネル
- ▶ 柔軟なパワー供給
- ▶ カラーコード化
- ▶ 安全バインディングポスト
- ▶ ラックに取り付けて使用可能

フル機能搭載

- ▶ EasyRamp
- ▶ EasyArb
- ▶ データロギング
- ▶ 低電流の測定範囲
- ▶ チャンネル融合
- ▶ トラッキング
- ▶ リモートセンシング
- ▶ デバイス設定の保存／呼出し
- ▶ 保護機能

高い接続性

- ▶ USBインターフェース
- ▶ イーサネットインターフェース
- ▶ デジタルトリガI/O

さまざまな電源クラス

ベーシック電源

- ▶ 手頃な価格設定、静音設計で安定動作
- ▶ 手動操作および簡単なコンピューター制御操作向き
- ▶ 教育、実験室、およびシステムラックで使用



R&S®NGC103/R&S®NGE103B
3チャンネル電源

多機能／高性能電源

- ▶ 速度、確度、高度なプログラミング機能がテスト性能に不可欠な場合
- ▶ DUT保護、高速プログラミング時間、ダウンロード可能なV/Iシーケンスなどの機能
- ▶ ラボおよびATEアプリケーションで使用



R&S®HMP4040/R&S®NGP804
4チャンネル電源

高精度電源

- ▶ 特定の用途に合わせてカスタマイズ
- ▶ 以下のような固有の機能
 - バッテリーの固有の特性のエミュレーション
 - 正確に電流をシンクし、消費電力を管理する電子負荷
- ▶ ラボおよびATE環境に最適



R&S®NGU401 シングルチャンネルSMUお
よびR&S®NGM202 2チャンネル電源

考え抜かれた設計

リニアな設計

通常、高度な電子回路は複雑で、電源ラインへの干渉に敏感です。出力段がリニアな設計であるため、R&S®NGA100 電源は、最小限の残留リップルとノイズで動作することができます。干渉に敏感なコンポーネントを開発する際には、きわめて安定した出力電圧および電流を供給することが重要です。

高いリードバック確度

R&S®NGA100 電源シリーズはプログラミングおよびリードバック確度がきわめて高く、電圧および電流のレベルが低い場合でもデバイスの実際の電力消費を正確に測定し、再現することができます。内蔵された計測器により、外部マルチメータが必要なくなり、セットアップを簡素化できます。

内蔵の統計機能

内蔵統計機能により、パワー、電圧および電流の最小値と最大値が表示されます。

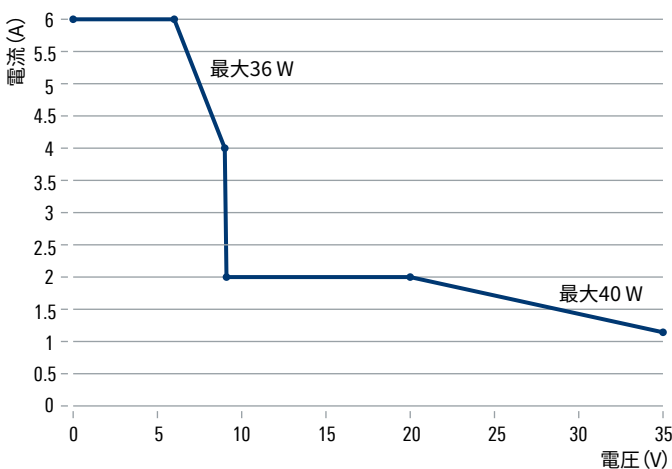
独立したチャンネル (R&S®NGA102およびR&S®NGA142)

2つのチャンネルの回路は完全に分離しており、シャーシグラウンドに接続されていないため、±12Vを必要とする場合において、バイポーラー回路のチャンネルを組み合わせることが容易になります。双方のチャンネルは電氣的に等価で、同じ電圧、電流およびパワーです。2つのチャンネルは別個の電源として動作し、個別に動作させることも同時に動作させることもできます。

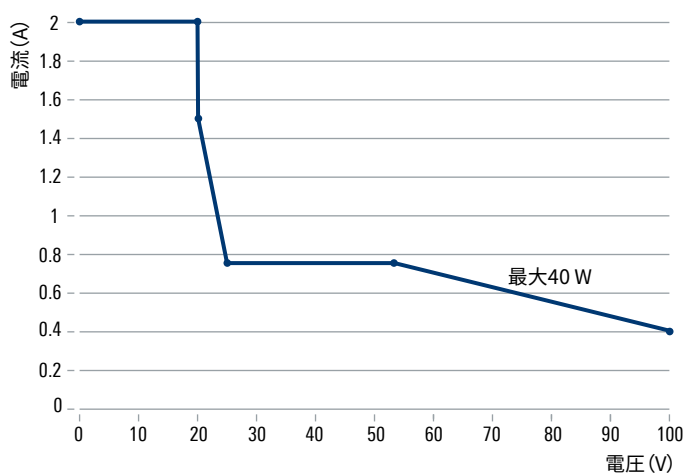
柔軟なパワー供給

R&S®NGA100シリーズは、さまざまな動作点において最大パワーで動作し、単一レンジの電源よりもはるかに広範なアプリケーションをカバーします。出力可能なすべての電圧と電流の組み合わせは、対応するFlexPower曲線に示されています。

R&S®NGA101/R&S®NGA102 FlexPowerの出力毎の曲線



R&S®NGA141/R&S®NGA142 FlexPowerの出力毎の曲線



カラーコード化

すべての動作条件が3.5インチのディスプレイにはっきりと表示され、保護機能の状態も示されます。電圧値と電流値は、離れていても読みやすくなっています。各種動作ステートは次のようにカラーコード化されています。

- ▶ 定電圧モードにおけるアクティブ出力は緑色で示されます。
- ▶ 定電流モードにおけるアクティブ出力は赤色で示されます。
- ▶ 非アクティブ出力は白色で示されます。チャンネルが設定モードになっている場合、設定対象の数字の背景が青色で示されます。

バイディングポストおよびディスプレイ上のカラーコード化は、接続エラーの防止に役立ちます。



安全バイディングポスト

R&S®NGA100の出力電源コネクタには、4 mmの安全バナナプラグとストリップケーブルが両方とも、アダプターなしで接続できます。



ラックに取り付けて使用可能

互換のラックマウントキットと背面の出力コネクタにより、テストシステムへの統合が容易です。各ラックマウントフレームは、最大で2台のR&S®NGA100電源を保持することができます。

フル機能搭載

EasyRamp

突入電流を制御するため、一部のテストセットアップでは、電源電圧を急激に上昇させずに、一定に上昇させる必要があります。EasyRamp機能では、10 ms~10 sのタイムフレームで一定に出力電圧を上昇させます。

EasyArb

さまざまなデバイス状態をシミュレートするテストシーケンスでは、電圧と電流を変動させる必要があります。手動で、ユーザーインターフェースを使用して、または外部インターフェースを使用して、任意波形シーケンスをプログラムすることができます。

The screenshot shows the EasyArb software interface with a table of data points. The table has columns for 'II', 'Voltage', 'Current', and 'Duration'. There are four rows of data points, each with a background color (blue, red, green, and white respectively).

II	Voltage	Current	Duration
1	1.00 V	6.000 A	0.01 s
2	2.00 V	6.000 A	0.01 s
3	3.00 V	6.000 A	0.01 s
4	4.00 V	4.762 A	0.01 s

Below the table, there are buttons for 'Apply EasyArb Data' and 'Clear Data Points'.

データロギング

データのロギングは、パワーの変化を解析したり消費電力を最適化したりする場合の長期モニタリングやテストセットアップの確認、テスト条件の繰り返しにおいて重要です。

R&S®NGA100電源は、電圧および電流の時間ごとの測定値を、すべての出力について毎秒10サンプルのサンプリングレートで同時に記録します。このタイムスタンプ付きのデータは.csvファイルとして容易にエクスポートでき、レポートやドキュメントに使用できます。Logボタンを押すと、データ収集を開始し、もう一度押すと収集を終了します。

低電流の測定範囲

IoTデバイスには、電流消費量がとても少ないスリープモードが複数あるものもあります。これらの動作状態を正確に判定するために、R&S®NGA100電源には低電流の測定範囲があります。200 mA未満の電流が1 µAの分解能および± (0.15% + 25 µA)の精度で測定されます。

チャンネル融合 (R&S®NGA102およびR&S®NGA142)

2つの出力チャンネルを直列または並列で動作させて電圧または電流を引き上げます。直列または並列のチャンネル統合をオンにすると、デバイスは、電圧または電流の容量が2倍の1チャンネル電源のように動作し始めます。直列モードでは出力が内部で接続され、並列モードでは外部配線が必要になります。

この機能により、単一の機器で対応できるアプリケーションがさらに広がります。



直列モード



並列モード

トラッキング (R&S®NGA102およびR&S®NGA142)

双方の出力の電圧または電流を同時に対称的に調整します。

リモートセンシング

リモートセンシングを用いると、電源の出力端子ではなくDUTの入力端子で直接出力電圧をレギュレーションすることによって、電圧レギュレーションを改善できます。

4線式のリモートセンシングにより、電源の電圧降下を補正することで、特に大電流を用いるアプリケーションが可能になります。R&S®NGA100 電源は、リアパネルの各出力に、センシング接続できる端子を備えています。

デバイス設定の保存／呼出し

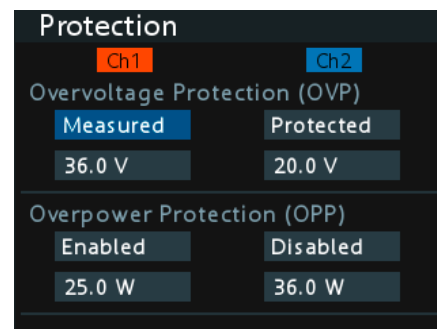
最大5つの共通機器設定をフロントパネルの5つのメモリキーで容易に記憶し、呼び出します。

保護機能

各チャンネルには次の設定が可能です。

- ▶ 最大電流 (電子ヒューズ、過電流保護、OCP)
- ▶ 最大電圧 (過電圧保護、OVP)
- ▶ 最大パワー (過電力保護、OPP)

制限値に達すると、出力が自動的にオフになり、メッセージ (FUSE OVPまたはOPP) が表示されます。2チャンネルのデバイス (R&S®NGA102およびR&S®NGA142) では、過電流保護を他のチャンネルにリンクすることができます (FuseLink機能)。この場合、最大電流を超えるチャンネルとリンクされたチャンネルがオフにされます。電子ヒューズに遅延時間を設定することもでき、短い電流スパイクによって出力がオフにされないようにできます。R&S®NGA100 電源には過熱保護機能も内蔵されており、熱的過負荷がすぐにも発生しそうな場合に出力をオフにします。



高い接続性

USBインタフェース(仮想COMポートおよびTMCクラス)

USBインタフェースを通じて外部PCからR&S®NGA100 電源を制御することができます。USBポートではログ・データ・ファイルやスクリーンショットをUSBドライブに保存することができます。

ウェブサーバー内蔵のイーサネットインタフェース

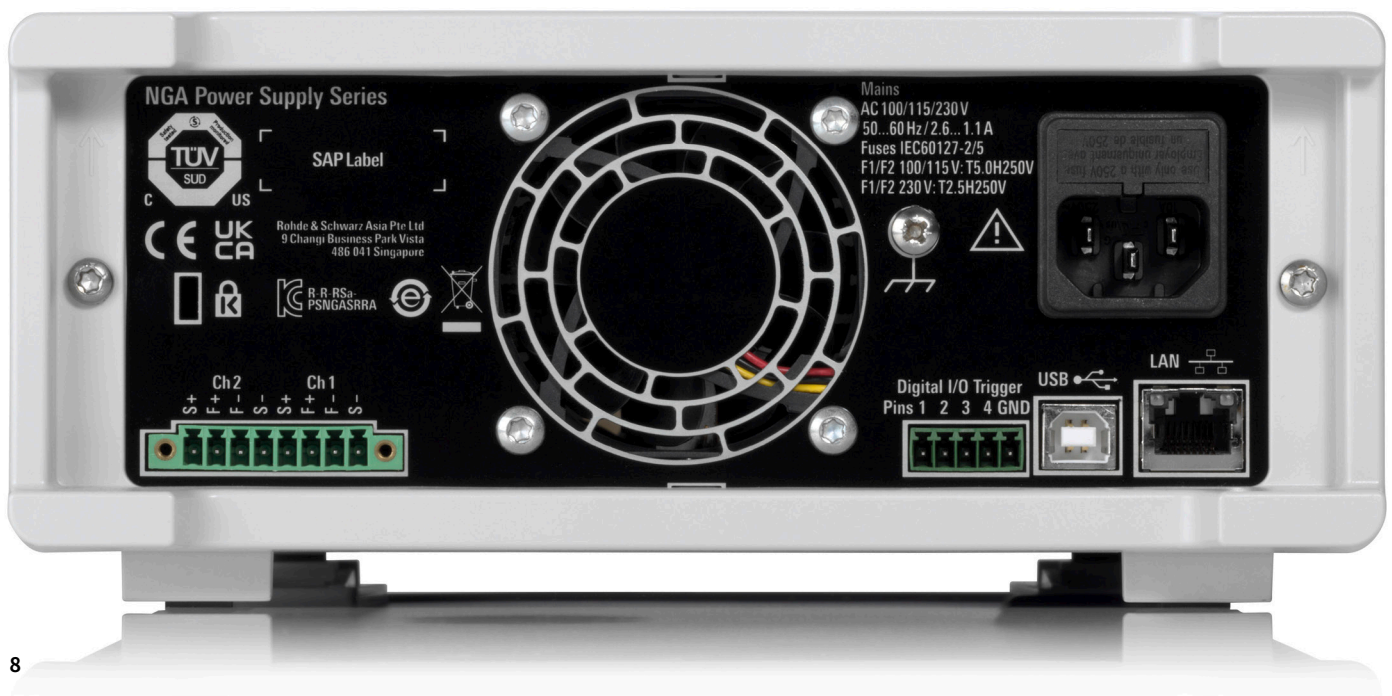
イーサネットインタフェースですべての機器パラメータをリモート制御します。固定IPアドレスを使用するか、DHCP機能を使用してダイナミックIPアドレスを割り当てるかを選択します。内蔵ウェブサーバーにより、ブラウザから直接かつ容易に機器を制御することができます。

Ethernet	
MAC Address	16:90:27:4e:ef:83
Status	Disconnected
IP Mode	DHCP & Auto-IP
IP Address	169 . 254 . 9 . 20
Subnet Mask	255 . 255 . 0 . 0
Default Gateway	169 . 254 . 9 . 20
Reset LXI	Reset

デジタルトリガI/O

デジタル入力トリガにより、機器のメイン機能を自動的に制御することができます。機器イベントは、出力トリガを介してリモートインタフェースを制御することもできます。オプションの4ビットデジタル入出力インタフェースにより、トリガシステムのセットアップが容易になります。この機能を使用するには、R&S®NGA-K103オプションが必要です。

Digital IO			
Master Enable	Disabled		
DIO 1	DIO 2	DIO 3	DIO 4
Direction	Trigger In		
Channel	Ch 1		
Response	Start EasyArb		
Trigger	Pulse		
Logic	Active High		
Status	Enabled		



仕様

定義

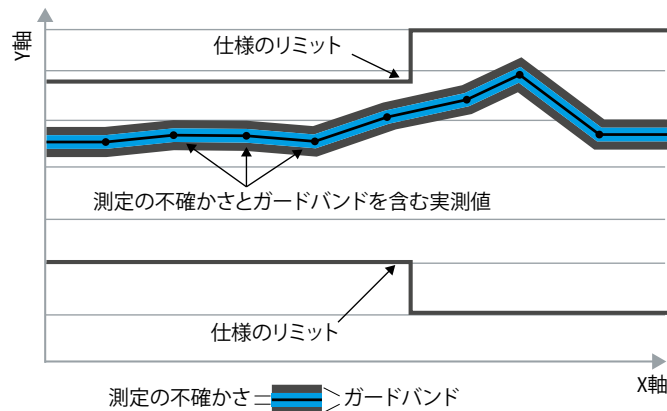
一般事項

製品データは、以下の条件で有効です。

- ▶ 周囲温度に3時間置いた後、30分のウォームアップ
- ▶ 30分のウォームアップ時間後、すべてのデータが+23 °C (-3 °C/+7 °C) で有効です。
- ▶ 指定された環境条件を満たすこと
- ▶ 推奨校正間隔を守ること
- ▶ 可能な場合、内部自動調整を実行すること

リミット付きの仕様

指定されたパラメータに関する値の範囲によって、保証される製品性能を表します。これらの仕様は、 $<$ 、 \leq 、 $>$ 、 \geq 、 \pm などのリミット記号か、最大値、リミット、最小値といった記述によって示されます。コンプライアンスは、テストによって確認されているか、デザインから導出されています。該当する場合、測定の不確かさ、ドリフト、エージングを考慮するため、テストリミットはガードバンドによって狭められています。



リミットなしの仕様

指定されたパラメータの保証される製品性能を表します。これらの仕様には特別な標識はなく、与えられた値からの偏差がないか無視できる程度である値を表します (寸法やパラメータ設定の分解能など)。コンプライアンスは、設計により保証されています。

代表値

与えられたパラメータの代表的な値によって、製品性能を記述します。 $<$ 、 $>$ が付記されているか、範囲で記述されている場合は、製造時に約80%の測定器が満たす性能を表します。それ以外の場合は、平均値を表します。

公称値

与えられたパラメータの代表的な値によって、製品性能を記述します (公称インピーダンスなど)。代表値と異なり、統計的評価は行われておらず、パラメータは製造時にテストされていません。

測定値

期待される製品性能を、個々のサンプルから得られた測定結果によって表します。

不確かさ

与えられた測定量の測定の不確かさのリミットを表します。不確かさは包含係数2で定義され、GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement) のルールに従って、環境条件、エージング、摩耗を考慮して計算されています。

デバイス設定とGUIパラメータは、「パラメータ: 値」という形式で示されます。

代表値、公称値、測定値は、ローデ・シュワルツによって保証されません。

3GPP規格に従って、チップレートはMcps (100万チップ/秒) で表され、ビットレートとシンボルレートはGbps (10億ビット/秒)、Mbps (100万ビット/秒)、kbps (1000ビット/秒)、MSPs (100万シンボル/秒)、またはksps (1000シンボル/秒) で、サンプリングレートはMsa/s (100万サンプル/秒) で表されます。Gbps、Mcps、Mbps、MSPs、kbps、ksps、Msa/sはSI単位ではありません。

30分のウォームアップ時間後、すべてのデータが+23°C(−3°C/+7°C)で有効です。

電気仕様		
出力	チャンネル出力はガルバニック絶縁されており、グラウンドに接続されていません。	
出力チャンネル数	R&S®NGA101、R&S®NGA141	1
	R&S®NGA102、R&S®NGA142	2
最大全出力パワー	R&S®NGA101、R&S®NGA141	40 W
	R&S®NGA102、R&S®NGA142	80 W
1チャンネルあたりの最大出力パワー		40 W
1チャンネルあたりの出力電圧	R&S®NGA101、R&S®NGA102	0 V~35 V
	R&S®NGA141、R&S®NGA142	0 V~100 V
1チャンネルあたりの最大出力電流	R&S®NGA101、R&S®NGA102	6 A
	R&S®NGA141、R&S®NGA142	2 A
電圧リップルとノイズ	20 Hz~20 MHz	
	R&S®NGA101、R&S®NGA102	<0.5 mV (RMS) (実測)、 <10 mV (ピークツーピーク) (実測)
	R&S®NGA141、R&S®NGA142	<1.5 mV (RMS)、 <20 mV (ピークツーピーク) (実測)
電流リップルとノイズ	20 Hz~20 MHz	<500 µA (RMS) (実測)
負荷レギュレーション	負荷変動:10%~90%	
電圧	±(出力の%+オフセット)	
	R&S®NGA101、R&S®NGA102	<0.01%+5 mV
	R&S®NGA141、R&S®NGA142	<0.01%+10 mV
電流	±(出力の%+オフセット)	
過渡応答時間	10%~90%の負荷変動から、0.2%以内の定格電圧まで	
	R&S®NGA101、R&S®NGA102	<100 µs (実測)
	R&S®NGA141、R&S®NGA142	<50 µs (実測)
立ち上がり時間	10%~90%の定格出力電圧、抵抗性負荷	
	R&S®NGA101、R&S®NGA102	<50 ms (実測)
	R&S®NGA141、R&S®NGA142	<100 ms (実測)
立ち下り時間	90%~10%の定格出力電圧、抵抗性負荷	
	R&S®NGA101、R&S®NGA102	フル負荷:15 ms (実測)、 50%負荷:30 ms (実測)
	R&S®NGA141、R&S®NGA142	フル負荷:30 ms (実測)、 50%負荷:50 ms (実測)
プログラミング分解能		
電圧	R&S®NGA101、R&S®NGA102	1 mV
	R&S®NGA141、R&S®NGA142	10 mV
電流	1 mA	
プログラミング確度		
電圧	±(出力の%+オフセット)	
	R&S®NGA101、R&S®NGA102	<0.05%+5 mV
	R&S®NGA141、R&S®NGA142	<0.05%+20 mV
電流	±(出力の%+オフセット)	
		<0.05%+500 µA

出力測定

測定機能	電圧、電流、パワー	
リードバック分解能		
電圧		1 mV
電流		10 μ A
低電流の測定範囲	200 mA以下の出力電流	1 μ A
リードバック確度		
電圧	± (出力の%+オフセット)	
	R&S®NGA101、R&S®NGA102	<0.02%+5 mV
	R&S®NGA141、R&S®NGA142	<0.02%+10 mV
電流	± (出力の%+オフセット)	<0.05%+500 μ A
低電流の測定範囲		<0.15%+40 μ A
温度係数 (1 °Cあたり)	+5 °C~+20 °Cおよび+30 °C~+40 °C	
電圧	± (出力の%+オフセット)	<0.0075%+0.75 mV
電流	± (出力の%+オフセット)	<0.015%+3 mA
低電流の測定範囲		<0.023%+5 μ A
リモートセンシング		
最大センス補正	R&S®NGA101、R&S®NGA102	0.5 V (測定値)
	R&S®NGA141、R&S®NGA142	1.0 V (測定値)

定格

グラウンドに対する最大電圧	250 V DC	
最大カウンター電圧	出力に接続された、極性が同じ電圧	
	R&S®NGA101、R&S®NGA102	36 V
	R&S®NGA141、R&S®NGA142	102 V
最大反転電圧	出力に接続された、極性が反対の電圧	0.4 V
最大反転電流	最大5分間	6 A

リモート制御

コマンド処理時間		<50 ms (実測)
----------	--	-------------

保護機能

過電圧保護		チャンネルごとに調整可能
プログラミング分解能	R&S®NGA101、R&S®NGA102	1 mV
	R&S®NGA141、R&S®NGA142	10 mV
過電力保護		チャンネルごとに調整可能
過電流保護 (電子ヒューズ)		チャンネルごとに調整可能
プログラミング分解能		1 mA
応答時間	$(I_{load} > I_{resp} \times 2), I_{load} \geq 2 \text{ A}$ 時	<1 ms
ヒューズ結合 (FuseLink機能)	R&S®NGA102、R&S®NGA142	可能
ヒューズ遅延時間	チャンネルごとに調整可能	10 ms~10 s (10 ms増分)
結合されたチャンネルの応答時間		<75 ms (実測)
過熱保護	チャンネルごとに独立	可能

特別機能		
出カランプ機能		EasyRamp
EasyRamp時間		10 ms～10 s (10 ms増分)
任意機能	CH1のみ	EasyArb
パラメータ		電圧、電流、時間
最大ポイント数		128
持続時間		10 ms～600 s (10 ms増分)
繰り返し		連続またはバーストモード 1～255の繰り返し
トリガ		手動、リモート制御、またはオプションのトリガ入力
トリガ/コントロールインタフェース	R&S®NGA-K103	デジタルI/O
トリガ応答時間		<100 ms
最大電圧 (IN/OUT)		5 V
入力レベル		TTL
最大ドレイン電流 (OUT)		5 mA
データロギング		
最大収集レート		10サンプル/秒
メモリ長		外部USBドライブ
電圧分解能		リードバック分解能を参照
電圧精度		リードバック精度を参照
電流分解能		リードバック分解能を参照
電流精度		リードバック精度を参照
チャンネル融合		
直列モードでの最大電圧	R&S®NGA102	70 V
	R&S®NGA142	200 V
並列モードでの最大電流	R&S®NGA102	12 A
	R&S®NGA142	4 A
制限される機能		<ul style="list-style-type: none"> ▶ EasyRamp ▶ EasyArb ▶ リモートセンシング ▶ デジタルI/O
ディスプレイとインタフェース		
ディスプレイ		3.5インチ/QVGA
フロントパネル接続		4 mmの安全バイディングポスト
リアパネル接続		8ピンのコネクタブロック (出力、リモートセンシング)
リモート制御インタフェース	標準	USB-TMC、USB-CDC (仮想COM)
		LAN

一般仕様		
環境条件		
温度	動作温度範囲	+5°C~+40°C
	ストレージ温度範囲	-20°C~+70°C
湿度	非結露	5%~95%
高度	動作高度	最大高度: 海拔2,000 m
電源定格		
主電源公称電圧		100 V/115 V/230 V (±10%)
主電源周波数		50 Hz~60 Hz
最大消費電力		230 W
主電源ヒューズ	100 V/115 VのAC電源	5 A、250 V IEC 60127-2/5 T
	230 VのAC電源	2.5 A、250 V IEC 60127-2/5 T
製品適合		
電磁両立性	EU: 無線機器指令2014/53/EUに準拠、 シリアル番号<110000の場合	適用規格: ▶ ETSI EN 300328 V2.2.2 ▶ EN 61326-1 ▶ EN 61326-2-1 ▶ EN 55011 (クラスA) ▶ EN 55032 (クラスA) ▶ ETSI EN 301489-1 V2.1.1 ▶ ETSI EN 301489-17 V3.1.1
	EU: EU EMC指令2014/30/EUに準拠、 シリアル番号≥110000の場合	適用規格: ▶ EN 61326-1 ▶ EN 61326-2-1 ▶ EN 55011 (クラスA) ▶ ETSI EN 301489-1 V2.2.0 ▶ ETSI EN 301489-17 V3.2.0
	韓国	KCマーク
	米国、カナダ	FCC47 CFR Part 15B、ICES-003 Issue 6
電気保安	EU: 低電圧指令2014/35/EUに準拠	適用高調波規格: EN 61010-1
	米国、カナダ	UL61010-1、CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
無線LAN承認	オーストリア、ベルギー、ブルガリア、クロアチア、キプロス、チェコ共和国、デンマーク、エストニア、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイスランド、アイルランド、イタリア、ラトビア、リヒテンシュタイン、リトアニア、ルクセンブルク、マルタ、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロバキア、スロベニア、スペイン、スウェーデン、スイス、トルコ、英国、シリアル番号<110000の場合	CE
	シンガポール、シリアル番号<110000の場合	IMDA規格DB102020
	米国、カナダ、シリアル番号<110000の場合	FCC、IC
RoHS	EU指令2011/65/EUに準拠	EN IEC 63000:2018
機械式抵抗		
振動	正弦波	5 Hz~55 Hz、0.3 mm (ピークツーピーク)、 55 Hz~150 Hz、0.5 g一定、 EN 60068-2-6に準拠
	ランダム	8 Hz~500 Hz、加速度: 1.2 g (RMS)、 EN 60068-2-64に準拠
衝撃		40 gの衝撃スペクトラム MIL-STD-810E method 516.4、 手順IIに準拠
メカニカル仕様データ		
寸法	W×H×D	222 mm×97 mm×448 mm
質量	R&S®NGA101	6.6 kg
	R&S®NGA141	6.9 kg
	R&S®NGA102	7.0 kg
	R&S®NGA142	7.3 kg
ラックへの収容	R&S®HZN96	ハーフ19インチ、2 HU
推奨校正間隔	指定された環境条件の全範囲で週あたり40時間稼働	1年

オーダー情報

名称	タイプ	オーダー番号
ベースユニット		
1チャンネル電源、35 V/6 A	R&S®NGA101	5601.8002.02
1チャンネル電源、100 V/2 A	R&S®NGA141	5601.8002.03
2チャンネル電源、35 V/6 A	R&S®NGA102	5601.8002.04
2チャンネル電源、100 V/2 A	R&S®NGA142	5601.8002.05
付属品		
電源ケーブル、ターミナルブロック、クイック・スタート・ガイドのセット		
オプション		
無線LANリモート制御(シリアル番号<110 000の場合)	R&S®NGA-K102	5601.8419.03
デジタルトリガI/O	R&S®NGA-K103	5601.8425.03
システムコンポーネント		
19インチ・ラックアダプター、2 HU	R&S®HZN96	3638.7813.02

保証		
ベースユニット		3年
その他の品目 ¹⁾		1年
オプション		
延長保証、1年	R&S®WE1	お近くのローデ・シュワルツの営業所にお問い合わせください。
延長保証、2年	R&S®WE2	
校正サービス付き延長保証、1年	R&S®CW1	
校正サービス付き延長保証、2年	R&S®CW2	
認定校正サービス付き延長保証、1年	R&S®AW1	
認定校正サービス付き延長保証、2年	R&S®AW2	

¹⁾ 搭載オプションには、本体保証の残りの期間が適用されます(期間が1年を超える場合)。例外: バッテリーはすべて1年保証です。

販売から サービス対応まで - 国内で対応。

70か国以上に広がるローデ・シュワルツのネットワークが、高度な知識と能力を備えたエキスパートによる最適な現地サポートを保証します。

プロジェクトの全段階で、ユーザーのリスクを最小限に抑えます。

- ▶ ソリューションの発見／購入
- ▶ 技術的な立ち上げ、アプリケーション開発、統合
- ▶ トレーニング
- ▶ 操作／校正／修理



ローデ・シュワルツのサービス 安心してお任せください！

- ▶ 世界に広がるサービス網
- ▶ 各地域に即した独自性
- ▶ 個別の要望に応える柔軟性
- ▶ 妥協のない品質
- ▶ 長期信頼性

ローデ・シュワルツ

ローデ・シュワルツはテクノロジーグループとして、電子計測、テクノロジーシステム、ネットワーク/サイバーセキュリティの分野の最先端ソリューションを提供することで、安全でつながり合った世界の実現を先導する役割を果たしています。創業から90年を超えるこのグループは、全世界の産業界と政府機関のお客様にとっての信頼できるパートナーです。本社をドイツのミュンヘンに構え、独立した企業として、70か国以上で独自の販売/サービスネットワークを展開しています。

www.rohde-schwarz.com/jp

永続性のある製品設計

- ▶ 環境適合性と環境負荷の低減
- ▶ 高エネルギー効率と低排出ガス
- ▶ 長寿命かつ所有コストの最適化

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

取扱代理店

 **国華電機株式会社**
KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

本社	TEL : 06-6353-5551
京都営業所	TEL : 075-671-0141
滋賀営業所	TEL : 077-566-6040
奈良営業所	TEL : 0742-33-6040
兵庫営業所	TEL : 078-452-3332
姫路営業所	TEL : 079-271-4488
姫路中央営業所	TEL : 079-284-1005
川崎営業所	TEL : 044-222-1212

メールでのお問い合わせ : webinfo@kokka-e.co.jp

ローデ・シュワルツトレーニング

www.training.rohde-schwarz.com

ローデ・シュワルツ カスタマーサポート

www.rohde-schwarz.com/support

