



## Schnellstartanleitung

### RSFG-1013

Lagernummer: 2889873

DE



rspro.com



## Eingeschränkte Garantie

Dieses Produkt wird dem ursprünglichen Käufer für einen Zeitraum von 3 Jahren ab Kaufdatum gegen Material- und Verarbeitungsfehler garantiert. Während dieser Garantiezeit wird RS PRO nach eigenem Ermessen das fehlerhafte Gerät ersetzen oder reparieren, vorbehaltlich der Überprüfung des Defekts oder der Fehlfunktion. Diese Garantie deckt keine Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Missbrauch, Vernachlässigung, Unfall, unbefugte Reparatur, Veränderung, Kontamination oder abnormale Betriebs- oder Handhabungsbedingungen ab. Jegliche stillschweigende Garantien, die sich aus dem Verkauf dieses Produkts ergeben, einschließlich, aber nicht beschränkt auf stillschweigende Garantien der Marktgängigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck, sind auf das oben Genannte beschränkt. RS PRO haftet nicht für den Nutzungsausfall des Geräts oder andere zufällige oder Folgeschäden, Kosten oder wirtschaftliche Verluste oder für Ansprüche oder Forderungen aufgrund solcher Schäden, Kosten oder wirtschaftlicher Verluste. Die Gesetze einiger Staaten oder Länder können variieren, sodass die oben genannten Einschränkungen oder Ausschlüsse möglicherweise nicht auf Sie zutreffen. Für vollständige Geschäftsbedingungen besuchen Sie bitte die RS PRO-Website.

Diese Schnellstartanleitung enthält proprietäre Informationen, die durch Urheberrecht geschützt sind. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Schnellstartanleitung darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung fotokopiert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Die Informationen in dieser Schnellstartanleitung waren zum Zeitpunkt des Drucks korrekt. Wir verbessern jedoch kontinuierlich unsere Produkte und behalten uns daher das Recht vor, die Spezifikationen, Ausrüstung und Wartungsverfahren jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

# SICHERHEITSANWEISUNGEN

## Sicherheitssymbole

Diese Sicherheitssymbole können im Benutzerhandbuch oder auf dem Gerät erscheinen.

---



Warnung

Warnung: Kennzeichnet Bedingungen oder Praktiken, die zu Verletzungen oder Lebensgefahr führen könnten.



Vorsicht

Vorsicht: Kennzeichnet Bedingungen oder Praktiken, die zu Schäden am Gerät oder an anderen Gegenständen führen könnten.



GEFAHR Hochspannung



Achtung Handbuch beachten



Schutzleiteranschluss



Rahmen- oder Chassisanschluss



Erdungsanschluss





Elektronische Geräte nicht als unsortierten Hausmüll entsorgen. Bitte verwenden Sie eine separate Sammelstelle oder kontaktieren Sie den Lieferanten, von dem dieses Gerät gekauft wurde.

# ERSTE SCHRITTE

## Hauptmerkmale

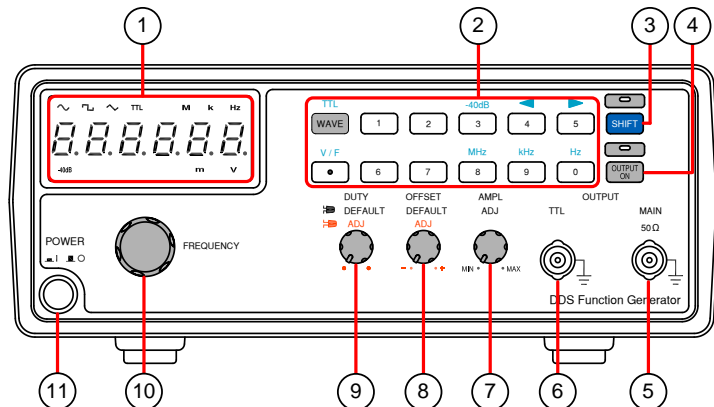
---

Leistung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hohe Auflösung durch DDS-Technologie</li><li>• Hohe Frequenzgenauigkeit: <math>\pm 20\text{ppm}</math></li><li>• Niedrige Verzerrung: <math>-55\text{dBc}</math> @ <math>\leq 200\text{kHz}</math></li><li>• Hohe Auflösung 100mHz</li></ul>
Funktionen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Digitales Benutzerinterface mit 6-stelligem LED-Display</li><li>• Verschiedene Ausgangswellenformen: Sinus, Rechteck und Dreieck</li><li>• TTL-Ausgang</li><li>• Amplitudensteuerung</li><li>• <math>-40\text{dB}</math> Dämpfung</li><li>• Tastverhältnissteuerung</li><li>• Variable DC-Offset-Steuerung</li><li>• Ausgang Ein/Aus-Steuerung</li><li>• Spannungsanzeige</li><li>• Ausgangsüberlastschutz</li></ul>
Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"><li>• Frequenzausgang</li><li>• TTL-Ausgang</li></ul>

---

# Erscheinungsbild

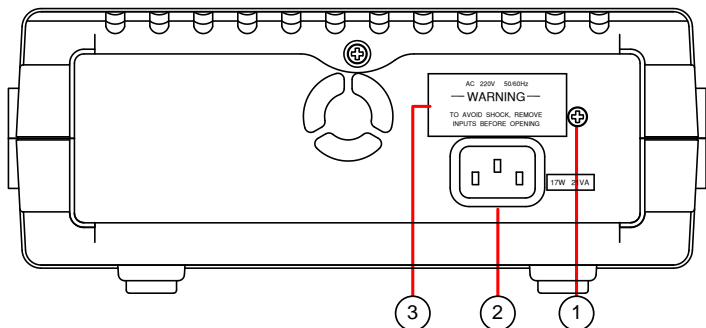
## Übersicht Frontplatte



### Beschreibung

1. Hauptanzeige	2. Eingabetasten
3. Umschalttaste	4. Ausgang Ein/Aus-Taste
5. Hauptausgang	6. TTL-Ausgang
7. Amplitudensteuerung	8. Offset-Steuerung
9. Tastverhältnissteuerung	10. Frequenz-Einstellknopf
11. Netzschalter	

# Übersicht Rückseite



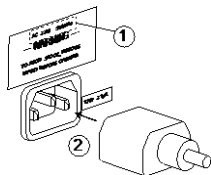
Beschreibung	
1. Erdungsanschluss	2. Netzspannungsanschluss
3. Informationen zur Netzspannung	

# INBETRIEBNAHME

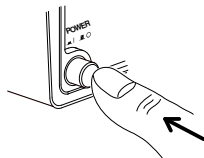
## Einschalten

### Schritt

1. Schließen Sie das Netzkabel an den Netzspannungsanschluss an. Überprüfen Sie die auf dem Etikett angezeigte Spannung (1) und stellen Sie sicher, dass sie mit der Netzspannung übereinstimmt. Schließen Sie dann das Netzkabel an (2).



2. Drücken und schalten Sie den Hauptnetzschalter auf der Frontplatte ein.



3. Die Anzeige zeigt die Standardeinstellung: Sinuswelle,  $\sim$  k Hz

1kHz.

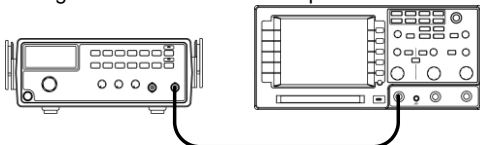
1.0000



## Funktionsprüfung

### Schritt

1. Verbinden Sie den Hauptausgang des SFG mit einem Messgerät wie einem Oszilloskop.



2. Drücken Sie die Ausgangstaste. Der Ausgang wird aktiviert und die LED leuchtet auf.

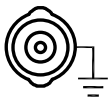


3. Beobachten Sie die Ausgangswellenform: 1kHz, Sinuswelle.

# Bedienungskurzbefehle

## Sinuswelle

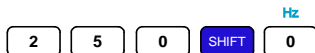
250Hz, -40dB  
Amplitude  
OUTPUT  
50  $\Omega$



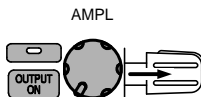
1. Drücken Sie die Wave-Taste und wählen Sie Sinus.



2. Drücken Sie 2 + 5 + 0 + Shift + 0 (Hz)-Taste.



3. Drücken Sie die Output-Taste, dann ziehen Sie den Amplitudenregler.



4. Drücken Sie die Output-Taste, dann drücken Sie Shift + 3 (-40dB)-Taste.



## Dreieckswelle

8kHz, +2V  
Offset

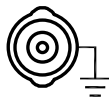
1. Drücken Sie die Wave-Taste und wählen Sie Dreieck.



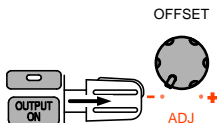
2. Drücken Sie 8 + Shift + 9 (kHz)-Taste.



OUTPUT  
50  $\Omega$



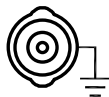
- Drücken Sie die Output-Taste, dann ziehen Sie den Offset-Regler und drehen ihn.



## Rechteckwelle

1MHz, 45%  
Tastverhältnis

OUTPUT  
50  $\Omega$



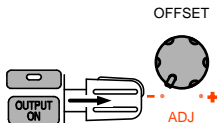
- Drücken Sie die Wave-Taste und wählen Sie Rechteck.



- Drücken Sie 1 + Shift + 8 (MHz)-Taste.



- Drücken Sie die Output-Taste, dann ziehen Sie den Duty-Regler und drehen ihn.



## TTL-Ausgang

TTL-Ausgang  
10kHz

- Drücken Sie die Output-Taste.



- Drücken Sie Shift + Wave (TTL)-Taste.



TTL  
OUTPUT



3. Drücken Sie 1 + 0 + Shift + 9 (kHz)-Taste.

1 0 **SHIFT** 9 kHz

## Wellenform aktivieren

Sinus/Rechteck/Dreieck

1. Drücken Sie wiederholt die Wave-Taste. Die entsprechende Anzeige erscheint auf dem Display.

WAVE



Sinuswellenform



Rechteckwellenform



Dreieckswellenform

2. Drücken Sie die Output-Taste. Die LED leuchtet auf.



OUTPUT ON

3. Die Wellenform wird am Hauptanschluss ausgegeben. 10Vp-p (50Ω Last) 20Vp-p (keine Last)

OUTPUT 50Ω



## Frequenz einstellen

Frequenz eingeben

Geben Sie die Wellenformfrequenz mit den numerischen Tasten ein.

1,2MHz

1 • 2 **SHIFT** 8 MHz

37kHz

3 7 **SHIFT** 9 kHz

45Hz

4

5

SHIFT

Hz

0

Frequenz  
bearbeiten

SHIFT

4



Die linke Cursor-Taste bewegt den  
aktiven Cursor nach links.

(Flashing) 100.0 → (Flashing) 100.0

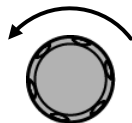
SHIFT

5



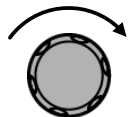
Die rechte Cursor-Taste bewegt den  
aktiven Cursor nach rechts.

(Flashing) 100.0 → (Flashing) 100.0



Drehen Sie den Frequenzregler nach  
links, um die Frequenz zu verringern.

(Flashing) 100.0 → 99.0



Drehen Sie den Frequenzregler nach  
rechts, um die Frequenz zu erhöhen.

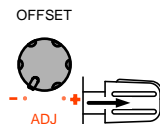
(Flashing) 100.0 → 101.0

## Tastverhältnis einstellen

---

Tastverhältnis eingeben

1. Ziehen Sie den Duty-Regler heraus. Drehen Sie ihn nach rechts (links), um das Tastverhältnis zu erhöhen (zu verringern). Die Standardeinstellung beträgt 50%.
2. Drücken Sie den Duty-Regler. Das bearbeitete Tastverhältnis wird gespeichert.



# SPEZIFIKATIONEN

RSFG-1013 muss mindestens 30 Minuten bei einer Umgebungstemperatur von 18°C ~ 28°C betrieben werden, um diese Spezifikation zu erfüllen.

## Haupt

Ausgangsfunktion	Sinus, Rechteck, Dreieck
Amplitudenbereich	10Vp-p (50Ω Last)
Amplitudengenauigkeit	±20% bei maximaler Position
Impedanz	50Ω ± 10%
Abschwächer	-40dB ± 1dB x1
DC-Offset	< -5V ~ >+5V (50Ω Last)
Tastbereich	25% ~ 75%, ≤1MHz (Rechteckwelle)
Anzeige	6-stelliges LED-Display

## Frequenz

Sinus/Rechteck-Wellenformbereich	0,1Hz ~ 3MHz
Dreieck-Wellenformbereich	0,1Hz ~ 1MHz
Auflösung	0,1Hz maximal
Stabilität	±20ppm
Genauigkeit	±20ppm
Alterung	±5ppm/Jahr
Sinus/Rechteck-Wellenformbereich	0,1Hz ~ 3MHz
Dreieck-Wellenformbereich	0,1Hz ~ 1MHz

## Sinuswelle

Harmonische Verzerrung	$\geq -55\text{dBc}$ , 0,1Hz ~ 200kHz $\geq -40\text{dBc}$ , 0,2MHz ~ 2MHz $\geq -35\text{dBc}$ , 2MHz ~ 3MHz (Bei maximaler Position ohne jegliche Abschwächung auf 1/10 einer beliebigen Kombinationseinstellung, TTL aus)
Ebenheit	$< \pm 0,3\text{dB}$ , 0,1Hz ~ 1MHz $< \pm 0,5\text{dB}$ , 1MHz ~ 2MHz $< \pm 1\text{dB}$ , 2MHz ~ 3MHz (Bei maximaler Amplitude in Bezug auf 1kHz)

## Dreieckswelle

Linearität	$\geq 98\%$ , 0,1Hz ~ 100kHz $\geq 95\%$ , 100kHz ~ 1MHz
------------	---

## Rechteckwelle

Symmetrie	$\pm 5\%$ der Periode + 4ns, 0,1Hz ~ 100kHz
Anstiegs-/Abfallzeit	$\leq 100\text{ns}$ bei maximalem Ausgang, 50Ω Last

## TTL

Pegel	$\geq 3\text{Vpp}$
Fan-Out	20 TTL-Lasten
Anstiegs-/Abfallzeit	$\leq 25\text{ns}$



## Allgemein

Stromquelle	AC110/220/240V $\pm 10\%$ , 50/60Hz (Netzspannungseinstellung werkseitig installiert)
Betriebsumgebung	Innenbereich, Höhe bis zu 2000m Umgebungstemperatur 0 ~ 40°C Relative Luftfeuchtigkeit $\leq 80\%$ , 0 ~ 40°C Installationskategorie II / Verschmutzungsgrad 2
Lagerumgebung	Temperatur -10 ~ 70°C Luftfeuchtigkeit $\leq 70\%$
Zubehör	Bedienungsanleitung x 1 GTL-101 x 1
Abmessungen	251 (B) x 91 (H) x 291 (T)
Gewicht	Ca. 2,1kg

**Afrika**

RS Components SA  
P.O. Box 12182, Vorna Valley 1686  
20 Indianapolis Street, Kyalami Business Park  
Kyalami, Midrand, South Africa

**Asien**

RS Components Ltd.  
Suite 1601, Level 16, Tower 1, Kowloon Commerce Centre,  
51 Kwai Cheong Road, Kwai Chung, Hong Kong

**China**

RS Components Ltd.  
Suite 23 A-C, East Sea Business Centre Phase 2  
NO. 618 Yan'an Eastern Road, Shanghai, 200001, China

**Europa**

RS Components Ltd.  
PO Box 99, Corby, Northants NN17 9RS  
United Kingdom

**Japan**

RS Components Ltd.  
West Tower (12th Floor), Yokohama Business Park,  
134 Godocho, Hodogaya, Yokohama,  
Kanagawa 240-0005 Japan

**Nordamerika**

Allied Electronics  
7151 Jack Newell Blvd. S. Fort Worth, Texas 76118  
U.S.A.

**Südamerika**

RS Componentes Electrónicos Limitada  
Av. Pdte. Eduardo Frei M. 6001-71, Centro Empresas El Cortijo  
Conchali, Santiago, Chile



## AUDITED

In compliance with industry standards



## INSPECTED

For guaranteed quality and performance



## TESTED

By leading engineers

