

Leistungs-Funktionsgenerator @115 V 1001036
Leistungs-Funktionsgenerator @230 V 1001037

Bedienungsanleitung

06/15 SP/ALF



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Wahlschalter für Kurvenform und Verstärkereingang | 11 | Abschwächer für AM/FM mit Schalter |
| 2 | Verstärkereingang | 12 | Offset-Einsteller mit Schalter |
| 3 | Massebuchse | 13 | Massebuchse des Generators |
| 4 | Eingangsbuchse für AM/FM Steuerspannung | 14 | Ausgang des Generators |
| 5 | Kippschalter für AM- bzw. FM-Modulation | 15 | Frequenzbereichssteller |
| 6 | Kippschalter für Betriebsart des Leistungsverstärkers | 16 | LED zur Begrenzungsanzeige |
| 7 | Netzschalter | 17 | Amplitudenregler für Generator und Leistungsverstärker |
| 8 | Massebuchse für Leistungsverstärker | 18 | Frequenzfeineinsteller |
| 9 | LED Betriebsanzeige des Leistungsverstärkers | 19 | LED-Anzeige |
| 10 | Ausgang des Leistungsverstärkers | 20 | Rückseite BNC-Buchse (TTL-Pegel der Generatorfrequenz) |

1. Sicherheitshinweise

Das Gerät entspricht den Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte nach DIN EN 61010 Teil 1 und ist nach Schutzklasse I aufgebaut. Es ist für den Betrieb in trockenen Räumen vorgesehen, die für elektrische Betriebsmittel geeignet sind.

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch ist der sichere Betrieb des Gerätes gewährleistet. Die Sicherheit ist jedoch nicht garantiert, wenn das Gerät unsachgemäß bedient oder unachtsam behandelt wird.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen (z.B. bei sichtbaren Schäden) und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

In Schulen und Ausbildungseinrichtungen ist der Betrieb des Gerätes durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

- Vor Erstinbetriebnahme überprüfen, ob der auf der Gehäuse-Rückseite aufgedruckte Wert für die Netzanschlussspannung den örtlichen Anforderungen entspricht.
- Vor Inbetriebnahme das Gehäuse und die Netzleitung auf Beschädigungen untersuchen und bei Funktionsstörungen oder sichtbaren Schäden das Gerät außer Betrieb setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern.
- Gerät nur an Steckdosen mit geerdetem Schutzleiter anschließen.
- Experimentierleitungen vor dem Anschluss auf schadhafte Isolation und blanke Drähte überprüfen.
- Lüftungsschlitze am Gehäuse immer frei lassen, um ausreichende Luftzirkulation zur Kühlung der inneren Bauteile zu gewährleisten.
- Gerät nur durch eine Elektrofachkraft öffnen lassen.

2. Beschreibung

Der Leistungs-Funktionsgenerator ist zur Durchführung von Experimenten in den Themenbereichen Schwingungslehre, Akustik, Ultraschall und magnetische Induktion geeignet, wobei das Hauptaugenmerk auf den niedrigen Frequenzbereichen liegt. Die Frequenz ist in sieben Dekaden von 10 mHz bis 100 kHz einstellbar.

Das Gerät ist ein extern AM und FM (Sweep) modulierbarer Funktionsgenerator mit Leistungsverstärker und digitaler Frequenzanzeige für Wert und Einheit. Das Gerät ist wahlweise als Funktionsgenerator, Gleichspannungsquelle oder Leistungsverstärker in der Betriebsart Spannungs- bzw. Strom-

quelle mit einer Leistung von 50 Watt verwendbar. Eine Übersteuerung der Verstärker durch Offset-Spannung oder zu großem Eingangssignal wird angezeigt. Die Ausgänge sind durch elektronische Schutzschaltungen gegen Überlast geschützt.

Der Funktionsgenerator 1001036 ist für eine Netzspannung von 115 V ($\pm 10\%$) ausgelegt, 1001037 für 230 V ($\pm 10\%$).

3. Technische Daten

Signalform:	Sinus, Rechteck, Dreieck
Frequenzbereich:	<10 mHz...>100 kHz in 7 Dekaden
Messausgang:	0 - 20 V, 10 mA
FM-Modulation:	0 - 5 V Steuerspannung bewirkt Frequenzvariation 1:1000

Bereich	0 V	5 V
100 mHz oder 1000 mHz	ca. 10 mHz	1 Hz
10 Hz oder 100 Hz	ca 100 mHz	100 Hz
1 kHz oder 10 kHz	ca 10 Hz	10 kHz
100 kHz	ca. 100 Hz	100 kHz

AM-Modulation:	0 - 5 V Steuerspannung bewirkt Ausgangsamplitude 0 - 100%
Anzeige:	3½-stellig LED
Ziffern:	13-mm-LED, rot
Offset:	± 10 V
Leistungsverstärker:	bezogen auf Generator: 1,5 bezogen auf NF-Buchse: 10
Begrenzungsanzeige:	bei Übersteuerung NF-Signal oder Offset
Leistung:	50 W
Spannungsquelle:	0 - 30 V, $I_{\max} = 5$ A
Stromquelle:	2,1 A an 6 Ω
Betriebsspannung:	siehe Geräterückseite
Abmessungen:	ca. 125 x 170 x 225 mm ³
Masse:	ca. 6,5 kg

4. Bedienung

4.1 Generatorbetrieb

- Netzspannung mittels Netzschalter (7) einschalten.
- Signalform mit Wahlschalter (1) wählen.
- Offsetschalter (12) und Abschwächer (11) in Raststellung.
- Frequenz mittels Steller (15 und 18) einstellen.
- Mit Drehsteller (17) Amplitude einstellen.
- Mittels Kippschalter (6) die Betriebsart, Strom oder Spannung, für die Leistungsverstärkung wählen. **Ausgangssignal des Leistungsverstärkers immer auf Buchse (8) beziehen!**
- Ggf. Offset einstellen.
- Bei AM-Modulation den Kippschalter (5) in die Stellung AM bringen.
- An der Buchse (4) Steuerspannung 0 - 5 V anlegen und mit dem Abschwächer (11) Hub einstellen.
- Bei FM-Modulation den Kippschalter (5) in die Stellung FM bringen.
- An der Buchse (4) Steuerspannung 0 - 5 V anlegen und mit dem Abschwächer (11) Frequenzvariation einstellen.

4.2 Leistungsverstärker mit externem Signal

- An die Buchse NF (2) Signal von 0 - 1 V anlegen.
- Wahlschalter (1) in die Stellung NF bringen.
- Mittels Drehsteller (17) Amplitude einstellen.

Bei größeren Eingangssignalen wird durch die Leuchtdioden (16) die "Übersteuerung" angezeigt.

4.3 Leistungsverstärker als Gleichspannungs- oder Gleichstromquelle

- Drehsteller (17) auf Linksanschlag drehen.
- Abschwächer (11) auf INT.GEN. stellen (Klickgeräusch). Wahlschalter (1) darf nicht auf NF stehen.
- Mittels Einsteller für Offset (12) und für Amplitude (17) gewünschte Ausgangsspannung bzw. -strom einstellen.

4.4 Zusätzliche Hinweise

In der Betriebsart "Spannungsquelle" entspricht der zeitliche Verlauf bzw. die Form der Ausgangsspannung bis zu einem maximalen Strom von 5 A, dem Verlauf bzw. der Form der Eingangsspannung.

In der Betriebsart "Stromquelle" entspricht dagegen der zeitliche Verlauf bzw. die Form des Ausgangstromes bis zu einem maximalen Widerstandswert der Last von 6Ω dem Verlauf bzw. der Form der Eingangsspannung.

5. Aufbewahrung, Reinigung, Entsorgung

- Gerät an einem sauberen, trockenen und staubfreien Platz aufbewahren.
- Vor der Reinigung Gerät von der Stromversorgung trennen.
- Zur Reinigung keine aggressiven Reiniger oder Lösungsmittel verwenden.
- Zum Reinigen ein weiches, feuchtes Tuch benutzen.
- Die Verpackung ist bei den örtlichen Recyclingstellen zu entsorgen.
- Sofern das Gerät selbst verschrottet werden soll, so gehört dieses nicht in den normalen Hausmüll. Es sind die lokalen Vorschriften zur Entsorgung von Elektroschrott einzuhalten.



