



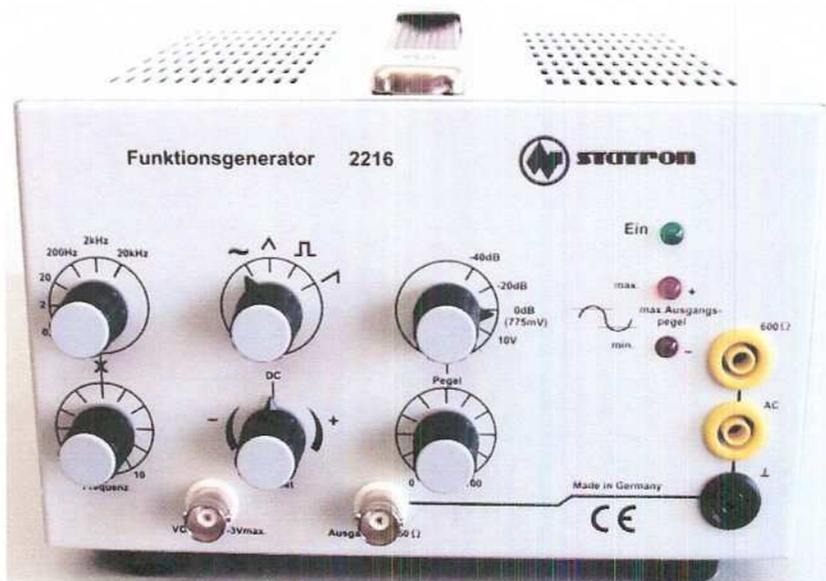
STATRON

Gerätetechnik GmbH

Bedienungsanleitung

Funktionsgenerator

2216.10



Der bestimmungsgemäße Einsatz dieses Gerätes umfasst:

Der Funktionsgenerator 2216.10 liefert ein Sinus-, Dreieck-, Rechteck- oder Sägezahnsignal im Bereich von 10mV_{ss} bis 13V_{ss}. Die Ausgangsfrequenz ist zwischen 0,2Hz bis 200kHz in 6 Bereichen stufenlos einstellbar. Die erzeugten Signale sind zum Testen von Regelkreisen, Prüfen von Analog- und Digitalschaltungen oder der Ermittlung der Frequenzgänge von NF-Verstärkern, Filtern oder Lautsprechern bestens geeignet. Mit der Verwendung des stufenlosen Offsets ergeben sich viele Einsatzmöglichkeiten im Analog- und Digitalbereich. Im Tieftonbereich bietet der Generator auf dem Gebiet der Untersuchung mechanischer Schwingungsvorgänge optimale Testmöglichkeiten. Alle Generatorausgänge sind kurzschlussfest.

Achtung! Unbedingt lesen!

Lesen Sie diese Anleitung genau durch. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung verursacht werden erlischt jeder Garantieanspruch. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung.

1. Einführung

Der Funktionsgenerator kann Ausgangsspannungen unterschiedlicher Kurvenform und Amplitude erzeugen. Zusätzlich lässt sich über die Wechselfspannung ein veränderlicher Gleichspannungsteil legen. Herzstück des Gerätes ist der Schaltkreis XR2206. Ein frequenzkompensierter Verstärker und eine Spannungsversorgung sind weitere wesentliche Bestandteile.

Mit dem Drehschalter (1) und dem darunter liegenden Potentiometer (2) wird die gewünschte Ausgangsfrequenz eingestellt. Der Drehschalter (3) dient zur Einstellung der zu erzeugenden Impulsform. Das Potentiometer (4) ermöglicht das Überlagern der erzeugten Wechselfrequenz mit einem positiven oder negativen Gleichspannungsanteil. Dieses Mischsignal ist nicht am AC-Ausgang (11) entnehmbar. Wird der maximale verzerrungsfrei erzeugbare Ausgangspegel erreicht, leuchten die LED (7;8) auf.

LED (10) ist die Bereitschaftsanzeige des Generators.

Der Generatorausgang ist kurzschlussfest. Der minimale Ausgangswiderstand liegt bei etwa 5 Ohm.

Die Versorgungsspannung und die Ausgangsspannung des Generators sind galvanisch von einander getrennt. Die BNC-Buchsen sind isoliert im Gehäuse aufgebaut.

Über den VCO- Eingang (5) lässt sich die Generatorfrequenz über eine potentialfreie Gleichspannung (bis 3V) ändern. In Abhängigkeit von der Stellung des Feinreglers der Frequenzeinstellung ändert sich die Ausgangsfrequenz im Verhältnis 1:2 bis 1:3.

2. Sicherheitshinweise -allgemein-

- 2.1** Das Gerät ist in Schutzklasse I sowie gemäß VDE 0411 und VDE 0805 / DIN EN 61010 aufgebaut. Der Netztransformator ist nach DIN VDE 0551 / DIN EN 60742 als Sicherheitstrenntransformator aufgebaut und wird primär/sekundär mit 3,75 kV_{eff} geprüft. Es ist funkenstört gemäß VDE 0875. Es ist mit einer VDE -geprüften Netzleitung mit Schutzleiter ausgestattet und darf daher nur an 230-V-Wechselspannungsnetzen mit Schutzerdung betrieben bzw. angeschlossen werden.
- 2.2** Es ist darauf zu achten, daß der Schutzleiter (gelb/grün) weder in der Netzleitung noch im Gerät bzw. im Netz unterbrochen wird, da bei unterbrochenem Schutzleiter Lebensgefahr besteht. Es ist weiterhin darauf zu achten, daß die Isolierung weder beschädigt noch zerstört wird.
- 2.3** Netzgeräte gehören nicht in Kinderhände!
- 2.4** In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- 2.5** In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben von Netzgeräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- 2.6** Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlußstellen spannungsführend sein. Vor einem Abgleich, einer Wartung, einer Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen muß das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein, wenn ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist. Wenn danach ein Abgleich, eine Wartung oder eine Reparatur am geöffneten Gerät unter Spannung unvermeidlich ist, darf das nur durch eine Fachkraft geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. den einschlägigen Vorschriften dafür vertraut ist.
- 2.7** Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde.
- 2.8** Es ist sicherzustellen, daß nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke als Ersatz verwendet werden. Die Verwendung geflickter Sicherungen oder Überbrücken des Sicherungshalters ist unzulässig. Das Gerät ist überlastsicher und kurzschlussgeschützt. Nach Abschmelzen der Eingangssicherung liegt ein ernsthafter Fehler vor, welcher von einer Fachkraft beseitigt werden muß, bevor die neue unversehrte Sicherung durch eine Fachkraft eingesetzt werden kann.
- 2.9** Schalten Sie Ihr Netzgerät niemals sofort dann ein, wenn es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das bei Befauung entstehende Kondenswasser kann unter ungünstigen Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät uneingeschaltet auf Zimmertemperatur kommen.
- 2.10** Bei Arbeiten mit Netzgeräten ist das Tragen von metallischem oder leitfähigem Schmuck wie Ketten, Armbändern, Ringen o.ä. verboten.
- 2.11** Netzgeräte sind nicht für die Anwendung an Menschen oder Tieren zugelassen.
- 2.12** Bei der Reihenschaltung der Ausgänge eines oder mehrerer Netzgeräte werden lebensgefährliche Spannungen (>35 VDC) erzeugt.
- 2.13** Lüftungsschlitze von Netzgeräten dürfen nicht abgedeckt werden! Die Geräte sind auf harte, schwer entflammable Unterlagen zu stellen, so daß die Luft ungehindert in die Geräte eintreten kann. Die Kühlung der Geräte erfolgt durch Zwangsbelüftung.

2.14 Netzgeräte und die angeschlossenen Verbraucher dürfen nicht unbeaufsichtigt betrieben werden. Es sind Maßnahmen zum Schutz und der Sicherung der angeschlossenen Verbraucher gegenüber Wirkungen der Netzgeräte (z. B. Überspannungen, Ausfall des Netzgerätes) und der von den Verbrauchern selbst ausgehenden Wirkungen und Gefahren (z.B. unzulässig hohe Stromaufnahme) zu treffen.

Achtung! Empfindliche Verbraucher müssen zusätzlich durch externe Maßnahmen vor Zerstörung geschützt werden!

2.15 Im Fehlerfall können Netzgeräte Spannungen über 50 V Gleichspannung abgeben, von welchen Gefahren ausgehen, auch dann wenn die angegebenen Ausgangsspannungen der Geräte niedriger liegen.

2.16 Bei Arbeiten unter Spannung darf nur dafür ausdrücklich zugelassenes Werkzeug verwendet werden.

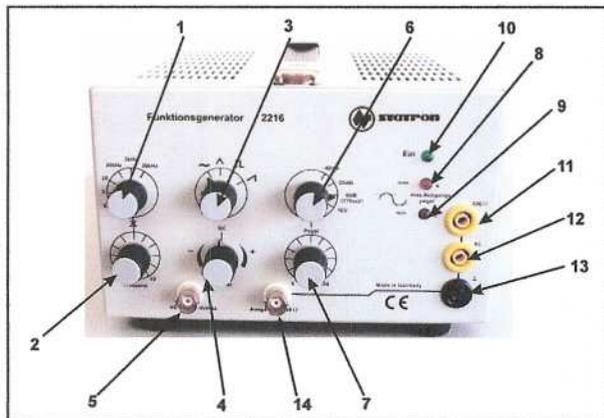
2.17 Die Ausgänge der Netzgeräte (Ausgangsbuchsen/-klemmen) und daran angeschlossene Leitungen müssen vor direkter Berührung geschützt werden. Dazu müssen die verwendeten Leitungen eine ausreichende Isolation bzw. Spannungsfestigkeit besitzen und die Kontaktstellen berührungssicher sein (Sicherheitsbuchsen).

2.18 Das Verlegen metallisch blanker Leitungen und Kontakte ist zu vermeiden. Alle diese Stellen sind durch geeignete, schwer entflammable Isolierstoffe oder andere Maßnahmen abzudecken und dadurch vor direkter Berührung zu schützen. Auch die elektrisch leitenden Teile der angeschlossenen Verbraucher sind durch entsprechende Maßnahmen vor direkter Berührung zu schützen.

2.19 Wenn anzunehmen ist, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich wenn:

- das Gerät oder das Netzkabel sichtbare Beschädigungen aufweisen
- das Gerät nicht mehr arbeitet
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen
- nach schweren Transportbeanspruchungen

3. Anschlüsse / Bedienungselemente



- 1 Umschalter Frequenzbereiche
- 2 Potentiometer zur Frequenzeinstellung
- 3 Umschalter Signalform
- 4 Offsetregler
- 5 Steuereingang VCO
- 6 Umschalter Ausgangspegelumstellung
- 7 Ausgangsspannungsregler
- 8 LED max. positives Ausgangssignal
- 9 LED max. negatives Ausgangssignal
- 10 LED EIN Bereitschaft
- 11 Ausgang Ri 600 Ohm
- 12 Ausgang AC; über Auskoppelkondensator; gleichspannungsfrei
- 13 Buchse Masse
- 14 Ausgang Ri 50 Ohm auf BNC- Buchse
- 15 Geräterückseite: Netzschalter und Netzeingang 230VAC

4. Inbetriebnahme - allgemeine Hinweise

Mit dem Einschalten des Netzschalters ist der Funktionsgenerator betriebsbereit. LED (10), die Bereitschaftsanzeige des Generators, leuchtet.

Mit dem Drehschalter (1) und dem darunter liegenden Potentiometer (2) wird die gewünschte Ausgangsfrequenz eingestellt. Der Stellbereich ist so bemessen, das von Bereich zu Bereich eine Überlappung besteht. Der Drehschalter (3) dient zur Einstellung der zu erzeugenden Impulsform. Das Potentiometer (4) ermöglicht das Überlagern der erzeugten Wechselspannung mit einem positiven oder negativen Gleichspannungsanteil. Dieses Mischsignal ist nicht am AC-Ausgang (11) entnehmbar. Wird der maximale verzerrungsfrei erzeugbare Ausgangspegel erreicht, leuchten die LED (7;8) auf.

Rückspannungen auf den Generator sind zu verhindern; sie führen unmittelbar zur Zerstörung des Generatorsausgangs!

Technische Daten

Eingangsspannung	230V 50Hz
Stromaufnahme - Leistung	max. 30mA 5VA
Frequenzbereiche, schaltbar	0,2Hz...200kHz in 6 Bereichen
Stellbereich innerhalb der Frequenzbereiche	1:10, überlappend
Wellenformen	Sinus; Dreieck; Rechteck; Sägezahn
Klirrfaktor	< 1%
Ausgangsspannung	0...13V _{ss} ; stufenlos einstellbar; Abschwächer 0/20/40dB einschaltbar; DC - Offset +/-5V
Ausgangsstrom, elektronisch begrenzt	170mA _{eff} über AC Ausgang bei 1 kHz 100mA über 50 Ohm
Ausgangswiderstand	50 Ohm; 600Ohm; ca. 5 Ohm über 100µF ausgekoppelt;
Anzeigen	Betriebszustände durch LED: EIN; +/- Begrenzung Ausgangsspannung
Masse	ca. 1,2kg
Abmessungen (B x H x T) mit Griff	210 x 120 x 180mm
Schutzgrad	IP30

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	+10 °C ...20... +35 °C
relative Luftfeuchtigkeit	max. 85 %
Luftdruck	800 bis 1333 hPa

Änderungen vorbehalten

Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilme oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung.

04.2009

STATRON Gerätetechnik GmbH

Ehrenfried-Jopp-Straße 59

15517 Fürstenwalde

Telefon : (03361) 37 21 01

Fax : (03361) 37 21 03

e-mail : statron@statron.de

Internet : www.statron.de