

Funktionsgenerator/ Frequenzzähler

5 MHz

UTG9005C

– Bedienungsanleitung –



DEUTSCH

Inhalt

1.	Beschreibung und Funktion.....	3
2.	Bestimmungsgemäßer Einsatz	3
3.	Sicherheits-, Service- und Betriebshinweise.....	3
4.	Bedien-, Anschluss- und Anzeigeelemente	4
5.	Bedienung.....	5
5.1	Grundfunktion Frequenzgenerator	5
5.2	Grundfunktion externe Frequenzmessung.....	5
5.3	DC-Offset-Einstellung	5
5.4	Externe Frequenzeinstellung	5
5.5	Ramp-/Tastverhältniseinstellung.....	5
6.	Wartung, Lagerung und Pflege.....	6
7.	Technische Daten.....	6
8.	Entsorgungshinweise.....	6



Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Benutzung des Gerätes vollständig, bewahren Sie die Anleitung auf und geben Sie sie weiter, wenn Sie das Gerät an andere Personen übergeben.

Impressum

© 10/2010 reichelt elektronik GmbH & Co. KG, Elektronikring 1 · 26452 Sande
Vervielfältigung, Reproduktion, Kopie, auch auszugsweise, nur mit Zustimmung von
reichelt elektronik. Alle Rechte vorbehalten.

Keine Haftung für technische und drucktechnische Fehler.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Ankündigung vorgenommen werden.

Alle verwendeten Firmenbezeichnungen und Warenzeichen werden anerkannt.



1. Beschreibung und Funktion

Der Funktionsgenerator UTG9005C ist eine Kombination eines universell einsetzbaren Frequenzgenerators für die Ausgabe von Rechteck-, Sinus- und Dreiecksignalen und eines Frequenzzählers.

Die Funktionen und Eigenschaften:

- Ausgabe von Rechteck-, Sinus- und Dreiecksignalen bis 5 MHz
- Einstellbare Signalamplitude und schaltbare, definierte Signalabschwächung
- Zusätzlicher Rechteck-Signalausgang mit TTL-Pegel
- VCF-Eingang für spannungsgesteuerte externe Frequenzeinstellung
- DC-Offseteinstellung, Tastverhältniseinstellung
- Interner Frequenzzähler, umschaltbar auf Messung externer Frequenzen (bis 10 MHz)
- Zwei Displays für die getrennte Anzeige von Ausgangs-/Messfrequenz und Amplitude
- Netzbetrieb

2. Bestimmungsgemäßer Einsatz

Das Messgerät ist für die Ausgabe von Rechteck-, Sinus- und Dreiecksignalen bis 5 MHz und einer maximalen Amplitude von 20 V_{ss} sowie für die Messung von Frequenzen bis 10 MHz bei einem Eingangsspannungsbereich bis 5 V vorgesehen.

Der Einsatz darf nur in trockener, staubfreier Umgebung erfolgen.

Der Einsatz darf nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen erfolgen.

Das Gerät entspricht den Bestimmungen der EN 61010-1, Schutzklasse 2.

Die Nichteinhaltung dieser Bestimmungen und die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Unfällen und Schäden führen.

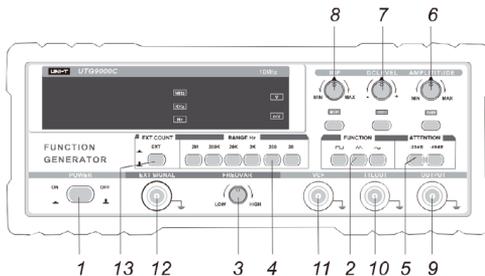
Ein anderer Einsatz als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben ist nicht zulässig und führt zu Gewährleistungs- und Garantieverlust sowie zu Haftungsausschluss. Dies gilt auch für Veränderungen und Umbauten.

3. Sicherheits-, Service- und Betriebshinweise

- Beachten Sie die Nutzungsbedingungen im Kapitel 2. Die Missachtung dieser Nutzungsbedingungen kann zu Unfällen, Sach- und Personenschäden führen.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Das Gerät ist kein Spielzeug, es gehört nicht in Kinderhände und darf nicht im Zugriffsbereich von Kindern aufgestellt, gelagert oder betrieben werden.
- Lassen Sie Verpackungsmaterialien nicht achtlos liegen, diese können für spielende Kinder zu einer Gefahr werden.
- Die Nutzung durch Jugendliche, Auszubildende usw. ist durch eine im Umgang mit dem Gerät vertraute Person zu überwachen.
- Bei Nutzung im gewerblichen Bereich sind die dort geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

- Setzen Sie nur die mitgelieferten Messleitungen oder solche ein, die mindestens den in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Bestimmungen zur Isolation und Überspannung nach EN 61010-1 entsprechen.
- Prüfen Sie die Messleitungen vor jedem Einsatz auf Schäden. Ersetzen Sie beschädigte Messleitungen umgehend.
- An dieses Gerät angeschlossene Messanordnungen sind galvanisch vom Stromnetz getrennt zu betreiben.
- Beachten Sie die auf dem Messgerät angegebenen Höchstspannungen. Es dürfen keine höheren Spannungen an den Messeingängen oder zwischen Messeingängen und Erde anliegen!
- Setzen Sie das Gerät keinen ungünstigen Umgebungsbedingungen wie starker Wärme- oder Kälteeinwirkung, unmittelbarem Sonnenlicht, Vibrationen und anderen mechanischen Einwirkungen, elektromagnetischen und magnetischen Feldern, Feuchtigkeit oder Staubeinwirkung aus.
- Arbeiten Sie nicht in feuchten oder explosionsgefährdeten Umgebungen mit dem Gerät.
- Betreiben Sie das Gerät nicht mit geöffnetem Gehäuse - Stromschlaggefahr!
- Bei Defekten, Betriebsstörungen, mechanischen Beschädigungen sowie nicht durch diese Bedienungsanleitung klärbaren Funktionsproblemen nehmen Sie das Gerät sofort außer Betrieb und konsultieren Sie unseren Service zu einer Beratung bzw. eventuellen Reparatur. Beachten Sie die in unseren AGB bzw. Publikationen angegebenen Service-Hinweise bezüglich einer Service-Abwicklung und technischer Beratung.
- Beachten Sie alle Warnhinweise am Gerät und in dieser Bedienungsanleitung.

4. Bedien-, Anschluss- und Anzeigeelemente



- 1 - Netzschalter
- 2 - Auswahl der Signalform
- 3 - Frequenzeinstellung im durch (4) ausgewählten Bereich
- 4 - Auswahl des Signalfrequenzbereiches
- 5 - Signalabschwächer -20/-40 dB
- 6 - Einstellung der Ausgangsspannung
- 7 - DC-Offset-Einstellung
- 8 - Rampen-/Tastverhältnisseinstellung
- 9 - Analoger Signalausgang
- 10 - TTL-Signalausgang (Rechteck)
- 11 - VCF-Spannungseingang
- 12 - Eingang für externe Frequenzzählung
- 13 - Umschaltung interne/externe Frequenzzählung

5. Bedienung

Entfernen Sie zunächst alle Leitungen von den Ein- und Ausgängen.

5.1 Grundfunktion Frequenzgenerator

- Schließen Sie das Gerät an eine Schutzkontakt-Steckdose an.
- Schalten Sie das Gerät ein.
- Wählen Sie den gewünschten Frequenzbereich an und stellen Sie die genaue Frequenz ein.
- Wählen Sie die gewünschte Signalausgabeform an.
- Stellen Sie die gewünschte Ausgangsspannung ein. Benutzen Sie bei Bedarf die Abschwächerfunktion.
- Schließen Sie das Signalkabel je nach Messaufgabe an den Ausgang „Output“ (Analog) oder „TTL“ (Rechteck mit TTL-Pegel) an.
- Geben Sie das Signal auf das Messobjekt.

Beachten Sie, dass die zu messende Schaltung am Einspeise- bzw. Messpunkt keine höhere Spannung als 10 V (AC/DC) haben darf.

5.2 Grundfunktion externe Frequenzmessung

- Schließen Sie das Gerät an eine Schutzkontakt-Steckdose an.
- Schalten Sie das Gerät ein.
- Wählen Sie mit der Taste „Ext. Count“ (13) die externe Frequenzmessung an. Taste gedrückt: externe Frequenzmessung, Taste gelöst: interne Frequenzmessung
- Schließen Sie die Messleitung an die Extern-Buchse (12) an.
- Gehen Sie mit der Messspitze an den gewünschten Messpunkt.



Beachten Sie, dass am Messpunkt keine höhere Spannung als 5 V (AC/DC) auftreten darf. Die Eingangsspannung darf im Bereich von 0,5 bis 5 V liegen.

5.3 DC-Offset-Einstellung

- Drücken Sie die Offset-Taste und stellen Sie den DC-Offset (der Ausgangsspannung überlagerte Gleichspannungspegel) ein. Der Offset ist im Bereich von ± 10 V einstellbar. Bei nicht gedrückter Taste ist der Offset Null (keine überlagerte Gleichspannung).

5.4 Externe Frequenzeinstellung

- Wenn Sie die Frequenz innerhalb des mit (4) ausgewählten Bereichs von außen einstellen wollen, speisen Sie über die VCF-Buchse (11) hierzu eine Steuergleichspannung von 0,5 bis 5 V (1:100) ein.

5.5 Ramp-/Tastverhältniseinstellung

- Wenn Sie die Taste „RIP“ (8) drücken, so können Sie, je nach auszugebender Signalform,

das Tastverhältnis im Bereich 10 bis 90% oder die Signalsymmetrie (über Oszilloskop kontrollieren!) einstellen. Bei gelöster Taste beträgt das Tastverhältnis 50%. Beachten Sie, dass bei gedrückter Taste die Frequenz auf ein zehntel der ursprünglich eingestellten Frequenz sinkt.

6. Wartung, Lagerung und Pflege

- Trennen Sie das Gerät nach dem Einsatz vom Stromnetz.
 - Kontrollieren Sie Gehäuse, Bedienelemente, Anschlüsse, Messleitungen auf Beschädigungen.
 - Lagern Sie das Gerät sauber, kühl und trocken.
 - Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Leinentuch. Bei stärkeren Verschmutzungen kann das Reinigungstuch leicht mit Wasser angefeuchtet sein. Keine Reinigungsmittel und Chemikalien einsetzen!
- Nach Einsatz eines feuchten Tuchs mit dem Wiederanschluss an das Stromnetz warten, bis das Gerät völlig abgetrocknet ist!

7. Technische Daten

Spannungsversorgung:	230 V AC, 50 Hz
Wellenformen:	Sinus, Rechteck, Dreieck
Frequenzbereich:	0 bis 5 MHz
Frequenzstabilität:	$\leq \pm 1\%$
Amplitudenstabilität:	$\leq \pm 5\%$
Max. Amplitude:	20 V _{ss}
Max. Ausgangsleistung:	2 W
Schaltbare Dämpfung:	-20 db, -40 dB
DC-Offset:	± 10 V
Tastverhältnis:	10 - 90%
Klirrfaktor Sinus:	$\leq 2\%$
Anstiegszeit:	≤ 35 ns
VCF:	0,5 - 5 V, 100:1
Frequenzzähler:	0,2 Hz bis 10 MHz
Eingangsempfindlichkeit:	0,5 V _{ss} bis 5 V _{ss}
Eingangsimpedanz:	10 k Ω
Betriebstemperaturbereich:	0 bis +40°C
Abm. (B x H x T):	320 x 240 x 100 mm
Gewicht:	3 kg

8. Entsorgungshinweise

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!

Dieses Gerät entspricht der EU-Richtlinie über Elektronik- und Elektro-Altgeräte (Altgeräteverordnung) und darf daher nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie das Gerät über Ihre kommunale Sammelstelle für Elektronik-Altgeräte!



