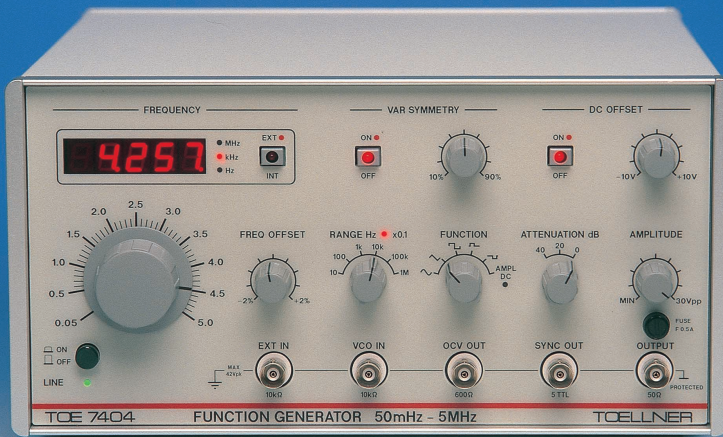


# 5 MHz Funktionsgeneratoren von TOELLNER®

## TOE 7402 / TOE 7404



Die Funktionsgeneratoren **TOE 7402** und **TOE 7404** sind kompakte, robuste und preisgünstige Signalquellen in praxisgerechter Konzeption.

Ein intern und extern nutzbarer Frequenzzähler mit LED-Anzeige ist das besondere Ausstattungsmerkmal dieser Geräte.

Die hohe Ausgangsspannung von max.  $U_{SS} = 30\text{ V}$  eignet sich für die meisten universellen Labor- und Serviceaufgaben ebenso, wie für Anwendungen in der Produktion oder in Lehr- und Bildungsstätten. Alle Ein- und Ausgänge sind absolut leerlauf- und kurzschlußfest. Ein standardmäßig eingebauter Fremdspannungsschutz sichert den Ausgangsverstärker bei gefährlicher Rückspeisung.

Diese Generatoren verfügen über einen Frequenzbereich von 0,5 Hz bis 5 MHz und erzeugen folgende Ausgangsfunktionen: Sinus, Dreieck, Rechteck, Impuls, Verstärker und bipolare Gleichspannung. In der Betriebsfunktion „Verstärker“ arbeiten die Geräte als Breitbandverstärker von DC bis ca. 5 MHz.

Alle frontseitig angeordneten Ein- und Ausgangsbuchsen sind erdfrei.

Der Funktionsgenerator TOE 7404 entspricht dem Standardgerät TOE 7402. Zusätzlich hat er einen erweiterten Frequenzbereich ab 50 mHz und eine variable Symmetrieeinstellung. Durch diese können neben den bekannten Grundfunktionen - Sinus, Dreieck, Rechteck - auch positive und negative Pulse oder steigende und fallende Sägezahnfunktionen erzeugt werden.

### Technische Daten

#### Funktionen und Betriebsarten

Funktionen: Sinus, Dreieck, Rechteck, Impuls, Verstärker, DC, variable Symmetrie (TOE 7404)

Betriebsarten: freilaufend, extern wobbelbar, Verstärkerbetrieb, Frequenzzähler

#### Frequenzeigenschaften

Frequenzbereich:

TOE 7402 0,5 Hz bis 5 MHz

TOE 7404 0,05 Hz bis 5 MHz

in 6 dekadischen Bereichen

Frequenzoffset:  $\pm 2\%$

**Frequenzabweichung:**  $\pm 2$  Digit.

$< 5\%$  vom Bereichsendwert bei Benutzung der Skala.

**Stabilität:**  $1 \times 10^{-3}/\text{K}$  bis 500 kHz,

$3 \times 10^{-3}/\text{K}$  bis 5 MHz;

$5 \times 10^{-3}$  in 8 Stunden, jeweils nach 30 min. Einschaltdauer

#### Funktionsausgang

Ausgangsamplitude:  $U_{SS} = 10\text{ mV}$  bis 30 V, 15  $V_{SS}$  bei Impulsbetrieb

Ausgangsimpedanz: 50 Ohm. Der Ausgang ist leerlauf- und kurzschlußfest.

Fremdspannungsschutz bis  $\leq 120\text{ V}$ .

DC-Offset: 0 bis  $\pm 10\text{ V}$

Ausgangsabschwächer: 30 dB kontinuierlich plus 20, 40 dB stufig. Frequenzgang (Sinus, Dreieck): 0,03 dB, 0,5 dB über 1 MHz

#### Spezifikation der Funktionen

bei max. Ausgangsspannung an 50 Ohm Last

Sinus: Klirrfaktor:  $< 0,5\%$  bis 100 kHz  
 $< 5\%$  bis 5 MHz

Dreieck:

Linearitätsfehler  $< 1\%$  bis 100 kHz,

Symmetriefehler  $< 1\%$  bis 100 kHz

Rechteck:

Übergangszeit  $< 28\text{ ns}$

Überschwingen  $< 5\%$

Impuls: siehe Rechteck

Symmetrie-Variation: 10 % bis 90 %,  $f_{\text{max}}$ : 500 kHz (TOE 7404)

Verstärker: ca. 17 dB Verstärkung, DC bis ca. 5 MHz, Klirrfaktor  $< 0,2\%$  bis 100 kHz,  $R_i = 10\text{ kOhm}$

#### Sonstige Signalein- und Ausgänge

Synchronsignalausgang:

TTL-kompatibel, Quellimpedanz: 50 Ohm, 5 fan out

Modulationseingang VCO: ca. 5 V für Frequenzänderung im Verhältnis 1000:1

OCV-Ausgang: 0 bis 5 V Ausgangsspannung bei Frequenzänderung 1:1000

EXT IN: Verstärkereingang, max. Eingangsspannung 15  $V_{\text{eff}}$ , Frequenzzählereingang

#### Betrieb als Frequenzzähler

Frequenzbereich:  $< 1\text{ Hz}$  bis 30 MHz

Auflösung: 4-/5stellig mit automatischer Bereichswahl

Genauigkeit:  $\pm 2$  Digits

Empfindlichkeit: 150  $\text{mV}_{\text{eff}} < 10\text{ MHz}$   
250  $\text{mV}_{\text{eff}} > 10\text{ MHz}$

Eingangsimpedanz: 1 MOhm II, 120 pF

Eingangsschutz: bis 15  $V_{\text{eff}}$

#### Allgemeine Daten:

Netzspannung: 115/230 V  $\pm 10\%$ ,  
48 bis 60 Hz

Leistungsaufnahme: 30 VA

Arbeitstemperatur:  $0^\circ$  bis  $50^\circ\text{ C}$

Abmessungen: 265 x 147 x 280 mm (BxHxT)

Gewicht: ca. 3,5 kg

Gehäuse: Aluminium

#### Optionen:

19"-Adapter 3HE TOE 9501

19"-Einschub 4HE TOE 9503

Tragegriff TOE 9008