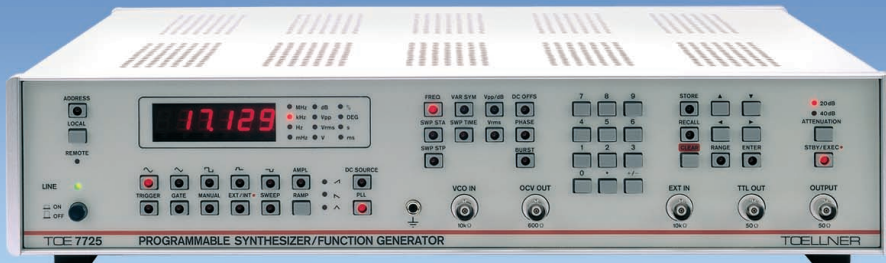


Programmierbare Synthesizer/ Funktionsgeneratoren von TOELLNER®

TOE 7720 · TOE 7723 · TOE 7725



- ❖ Programmierbare 10 MHz bzw. 20 MHz Synthesizer/Funktionsgeneratoren
- ❖ 6 Signalformen
- ❖ 20 V_{SS} Ausgangsspannung
- ❖ Trigger/Gate/Burst
- ❖ Synthesizer Stabilität
- ❖ Speicherung von 10 Einstellkombinationen
- ❖ IEEE-Bus Standard

Die programmierbaren TOELLNER-Synthesizer/Funktionsgeneratoren der Serie TOE 7720 eignen sich durch die serienmäßig eingebauten IEEE-Buschnittstellen für den Einsatz in rechnergestützten automatischen Meß- und Prüfsystemen. Durch ein hohes Maß an Bedienungskomfort zeichnet sich diese Serie auch bei normalen Laboraufgaben aus. Der konsequente Einsatz der µC-Technik führt neben der einfachen und zweckmäßigen Bedienung und der reproduzierbaren Einstellgenauigkeit auch zu Verbesserungen des gesamten Gerätekonzpts.

ÜBERSICHT

	TOE 7720	TOE 7723	TOE 7725
Frequenz Min Max	1 mHz 10 MHz	1 mHz 10 MHz	2 mHz 20 MHz
Synthesizer	-	●	●
Signalformen Sinus, Dreieck, Rechteck, TTL	●	●	●
Puls pos./neg.	●	●	●
Var. Symmetrie	●	●	●
Ausgang (V _{SS})	> 20 V	> 20 V	> 20 V
Fremdspannungsschutz	opt.	opt.	opt.
Betriebsarten			
Trigger/Gate	-	●	●
Burst	-	●	●
Interner Wobbelgenerator	-	●	●
VCO, ext.	●	●	●
IEEE 488	●	●	●

Die Modelle TOE 7720 und TOE 7723 verfügen über einen großen Frequenzbereich von 1 mHz bis 10 MHz, das Modell TOE 7725 von 2 mHz bis

20 MHz und haben eine hohe Ausgangsspannung von bis zu 20 V_{SS} mit einem DC-Offset von 0 bis ± 10 V, eine präzise einstellbare variable Symmetrie von 10 % bis 90 %, verschiedenste Ausgangsfunktionen und die Betriebsart Verstärker.

Zusätzlich sind die Modelle TOE 7723 und TOE 7725 mit einem internen Wobbelgenerator, deren Periode zwischen 1 ms und 1000 s mit unterschiedlichen Wobbelcharakteristika programmierbar sind, und einer Trigger-/Gate-Funktion für interne, externe und manuelle Auslösung mit einstellbarer Startphase über ± 90° ausgestattet. Im Triggerbetrieb ist Counted Burst bis 10⁶ Perioden einstellbar. Abgerundet wird das Leistungsangebot des TOE 7725 und des TOE 7723 durch die Betriebsart PLL, die das Gerät zum Synthesizer mit einer quarzgenauen Einstellung der Ausgangsfrequenz im Bereich von 10 Hz bis 20 MHz werden läßt.

Die manuelle Bedienung erfolgt über eine übersichtliche und funktionell gestaltete Tastatur. Sämtliche Betriebswerte können entweder direkt mit Hilfe des Zahlentastenblocks eingegeben oder durch Betätigen der Increment- bzw. Decrement-Taste kontinuierlich mit konstanter Schrittgeschwindigkeit innerhalb des erlaubten Wertebereichs variiert werden.

Das 6stellige LED-Display erlaubt die exakte und reproduzierbare Eingabe und Anzeige aller Betriebswerte. Die für eine Einstellung markanten Betriebsparameter werden permanent durch Einzel-LED's angezeigt. Neben der aktuellen Geräteeinstellung können 10 weitere komplette Geräteeinstellungen netzausfallsicher gespeichert werden. Dieses Ausstattungsmerkmal ermöglicht die äußerst schnelle Umschaltung zwischen den unterschiedlichsten Geräteeinstellungen sowohl im manuellen als auch im busgesteuerten Betrieb.

Technische Daten Funktionsgeneratoren von TOELLNER®

TOE 7720 - 7725

Technische Daten

Funktionen: Sinus, Dreieck, Rechteck, pos. Impuls, neg. Impuls, variable Symmetrie

Betriebsarten:

TOE 7720: freilaufend, extern wobbelbar, Verstärkerbetrieb, bipolare DC-Spannungsquelle,

TOE 7723, TOE 7725: freilaufend, intern und extern wobbelbar, Verstärkerbetrieb, bipolare DC-Spannungsquelle, Trigger-/Gate- und Burstbetrieb, PLL

Frequenzeigenschaften

Frequenzbereich:

TOE 7720: 1 MHz bis 10 MHz, 3 Digit Auflösung

TOE 7723: 1 MHz bis 10 MHz, 3 Digit Auflösung
10 Hz bis 10 MHz bei PLL, 4 Digit Auflösung

TOE 7725: 2 MHz bis 20 MHz, 3 ½ Digit Auflösung
10 Hz bis 20 MHz bei PLL, 4 ½ Digit Auflösung

Frequenzabweichung:

2 % v. E., 5 % v. E. oberhalb von 100 kHz; 10^{-5} v. E. bei PLL (TOE 7723, TOE 7725)

Stabilität:

TOE 7720: $10^{-3}/K$ bis 1 MHz, $3 \times 10^{-3}/K$ oberhalb 1 MHz und 5×10^{-3} innerhalb 8 Stunden; jeweils nach 30 min. Einschaltdauer.

TOE 7723,

TOE 7725: $10^{-6}/K$ und 5×10^{-6} innerhalb 8 Stunden in der Betriebsart PLL.

$10^{-3}/K$ bis 1 MHz, $3 \times 10^{-3}/K$ oberhalb 1 MHz. 5×10^{-3} innerhalb 8 Stunden; jeweils nach 30 min. Einschaltdauer. Die Quarzfrequenz beträgt 10 MHz $\pm 0,002$ %; Alterung 2 ppm/Jahr.

Variable Symmetrie

TOE 7720, TOE 7723, TOE 7725: (Frequenzbereich 1 MHz bis $1/10 f_{max}$) 10 % bis 90 %, 2 Digit Auflösung, Abweichung ± 2 Digit.

Funktionsausgang OUTPUT

Amplitude: 20 mV_{SS} bis 20 V_{SS}
10 mV_{SS} bis 10 V_{SS}
bei Impulsbetrieb, 3 Digit Auflösung.

Genauigkeit: ± 5 % (bei 1 kHz für Sinus und Dreieck)

Stabilität: $\pm 0,05$ % vom Bereichsendwert innerh. 10 Min. $\pm 0,3$ % vom Bereichsendwert innerhalb 8 Stunden

Frequenzgang (Sinus)

TOE 7720,

TOE 7723: $\pm 0,5$ dB, ± 1 dB oberhalb 1 MHz

TOE 7725: $\pm 0,5$ dB, ± 2 dB oberhalb 1 MHz

Frequenzgang (Dreieck)

TOE 7720,

TOE 7723: $\pm 0,5$ dB, $\pm 1,5$ dB oberhalb 1 MHz

TOE 7725: $\pm 0,5$ dB, $\pm 2,5$ dB oberhalb 1 MHz

Offset und DC: 0,0 V bis $\pm 10,0$ V, 2 Digit Auflösung

Genauigkeit: 1 % ± 50 mV

Ausgangsimpedanz: 50 Ohm ± 5 %. Der Ausgang ist leerlauf- und kurzschlußfest.

Anzeige der Ausgangsspannung: In V_{SS} bei Sinus, Dreieck, Rechteck und Impuls; zusätzlich in V_{eff} bei Sinus.

Standby: Direkt schaltbar, R_i = ∞

Spezifikation der Funktionen

Bei max. Ausgangsspannung an 50 Ohm Last.

Sinus: Klirrfaktor $< 0,5$ % bis 50 kHz, alle Harmonischen 26 dB unterhalb der Grundwelle bis 10 MHz (TOE 7720/TOE 7723), bzw. bis 20 MHz (TOE 7725)

Dreieck: Linearitätsfehler < 1 % bis 100 kHz, Symmetriefehler < 1 % bis 100 kHz

Rechteck:

TOE 7720,
TOE 7723: Übergangszeit < 18 ns, Überschwingen < 5 %

TOE 7725: Übergangszeit < 12 ns, Überschwingen < 5 %

Impuls: siehe Rechteck

Technische Daten Funktionsgeneratoren von TOELLNER®

TOE 7720 - 7725

Breitbandverstärker

Verstärkung: - 46 dB bis 14 dB,
3 Digit Auflösung

Frequenzbereich: DC bis ca. 10 MHz

Klirrfaktor: < 0,2 % bis 100 kHz

Eingangswiderstand: 10 k Ohm

Interner Wobbelgenerator
(TOE 7723, TOE 7725)

Sweep Periode: 1 ms bis 1000 s,
2 Digit Auflösung. Getrennte Einstel-
lung der Wobbelgrenzen

Wobbelhub: 2 Dekaden, lineare
Charakteristik, Form der Wobbelspan-
nung: Dreieck, pos. und neg. Sägezahn

Gate, Trigger, Burst

(TOE 7723, TOE 7725)

Frequenzbereich: 1 MHz bis 10 MHz,
sämtliche Ausgangsfunktionen

Startphase: - 90° bis + 90°
2 Digit Auflösung

Burst: 1 bis 999 999 Perioden

Trigger intern: Auslösung durch den
internen Sweep-Oszillator; Tastgrad
50 % bei Gatebetrieb

Trigger extern: TTL-Pegel in Buchse
EXT IN, oder manuell.

Sonstige Signalein- und Ausgänge

Synchsignalausgang TTL OUT;
TTL-kompatibel,

Quellimpedanz: 50 Ohm

Modulationseingang VCO IN: ca. 5 V
für Frequenzänderung im Verhältnis
1000:1, $R_i = 10 \text{ k Ohm}$

OCV OUT: 0 bis 5 V Ausgangsspannung
bei Frequenzänderung 1:1000

EXT IN: Verstärker- und Gate-, Trigger/
Burst-Eingang. Eingangsspannung
 $\pm 40 \text{ V max.}$, $R_i = 10 \text{ k Ohm}$
IEEE 488-Bus-Interface.

Sämtliche von Hand einstellbaren
Funktionen und Parameter mit Aus-
nahme der Cursor-Funktionen sind
über die Bus-Schnittstelle program-
mierbar. Die Einstellung der Geräte-
adresse (0 bis 30) erfolgt über das
Keyboard und wird am Display ange-
zeigt.

Schnittstelle: IEEE 488,

Funktionen: AH1, SH1, L4, T6,
SR1, PP1, RL1, DC1,
DT1, E1, C0

Einstellzeiten: Frequenz 10 ms
PLL 100 ms bis 5 s
Funktion 8 ms
Amplitude 12 ms
DC-Offset 10 ms
Verstärkung 20 ms
Gate/Trigger 25 ms
Clear (Gate/Trigger)
15 ms
Store/Recall 5 ms
Reset 100 ms
Andere < 10 ms

Allgemeine Daten

Netzausfallsichere Speicherung:

1 Speicherplatz für aktuelle Geräte-
einstellung. 10 Speicherplätze für pro-
grammierbare Einstellkombinationen.

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

Leistungsaufnahme: 60 VA

Arbeitstemperatur: 5° C bis 50° C

**Lagerungs-
temperatur:** -20° C bis 70° C

Referenztemperatur: 23° C

Abmessungen:

422,5 x 88,5 x 320 mm (BxHxT)
19"-systemfähig, 2 HE

Gewicht: 6,5 kg,
7,5 kg incl. Verpackung

Gehäuse: Aluminium

Bestellangaben:

Funktionsgenerator TOE 7720

Synthesizer/

Funktionsgenerator TOE 7723
TOE 7725

Optionen

Fremd-
spannungsschutz TOE 7720/110

TCXO
(TOE 7723, TOE 7725) TOE 7720/111

Ausgang rückseitig TOE 7720/112
19"-Adapter, 2 HE TOE 9506