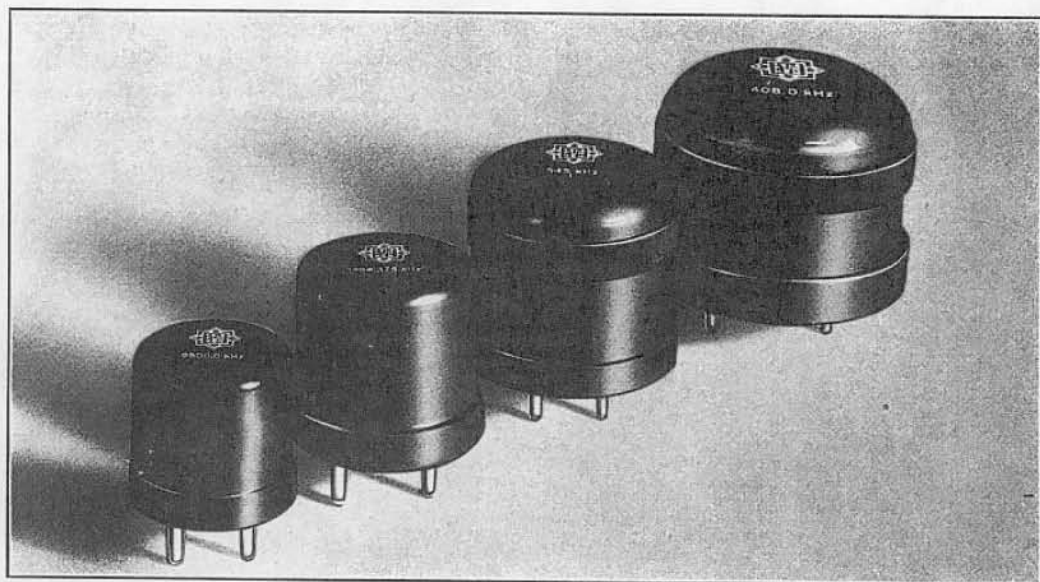


# TELEFUNKEN



## Quarzoszillatoren für Steuersender

Die Telefunken-Quarzoszillatoren sind das Ergebnis eingehender Forschungsarbeiten in den eigenen Laboratorien und werden nach besonderen Richtlinien hergestellt.

### Anwendung:

In hochwertigen Steuersendern, für Frequenznormalien und verwandte Zwecke.

### Vorzüge:

- Absolute Einwelligkeit
- Kleinste Temperaturkoeffizienten
- Geringe Dämpfung
- Große Unempfindlichkeit gegen Erschütterungen
- Hohe Eichgenauigkeit



## Technische Merkmale.

### Frequenz- und Wellenbereich:

Type	Frequenz	Wellenbereich	Quarzdurchmesser	Steckerabstand
QS <sub>2</sub>	10000...1000 kHz	30... 300 m	25 mm	20 mm
QS <sub>3</sub>	3000... 600 kHz	100... 500 m	30 mm	25 mm
QS <sub>4</sub>	1500... 500 kHz	200... 600 m	40 mm	25 mm
QM	600... 214,3 kHz	500...1400 m	50 mm	36 mm

Die einzelnen Typen überlappen sich bezüglich der Frequenz der einsetzbaren Quarze.

### Einwelligkeit:

Die Telefunkenquarze bleiben auch bei Temperaturänderungen vollkommen einwellig. Ein Frequenzsprung tritt weder bei Erwärmung und Abkühlung noch bei wechselnden Belastungen auf.

### Temperaturkoeffizient:

Die für die Qualität eines Quarzes ausschlaggebende Eigenschaft ist neben der Einwelligkeit seine Frequenzunabhängigkeit von Temperaturänderungen. Wenn die Temperatur um  $\pm 10^{\circ}$  um den Temperatur-Arbeitspunkt schwankt, so ist der Temperaturkoeffizient im

Wellenbereich 30... 800 m kleiner als  $1,0 \cdot 10^{-6}$  pro Grad Celsius

Wellenbereich 800...1400 m kleiner als  $1,5 \cdot 10^{-6}$  pro Grad Celsius.

### Dämpfung:

Die Dämpfung der Telefunkenquarze ist so niedrig gehalten, daß selbst bei sehr loser Ankopplung ein absolut sicheres Anschwingen gewährleistet ist. Auch von Temperaturänderungen ist der Dämpfungswert des Quarzes praktisch unabhängig.

### Erschütterungsfestigkeit:

Die Telefunkenquarze arbeiten in jeder Lage und können in beliebiger Anordnung, besonders bei beweglichen Geräten, eingesetzt werden. Bei sehr starken Erschütterungen liegt der Einfluß auf die Frequenz unter  $1 \times 10^{-6}$ .

### Eichgenauigkeit:

Werden für den Verwendungszweck keine besonderen Forderungen gestellt, so beträgt die Eichgenauigkeit  $1 \times 10^{-4}$ . Wenn die Oszillatorröhre und die beim Zusammenbau benutzte Schaltung in allen Einzelheiten bekannt ist, kann die Eichung für die gegebene Schaltung auf  $1 \times 10^{-5}$  genau erfolgen. Einzelne Quarze lassen sich untereinander bis auf  $1 \times 10^{-6}$  genau abgleichen.

Sollen ganz besonders hohe Eichgenauigkeiten erreicht werden, so sind Spezialschaltungen erforderlich, durch welche die kapazitiven Einflüsse der Quarzhalterung und der Schaltelemente aufgehoben werden.

### Typenwahl:

Die Typenwahl richtet sich in erster Linie nach der Frequenz. Liegt diese im Überlappungsbereich zweier Modelle, so genügt im allgemeinen das kleinere. Für das größere Modell liegt jedoch der Temperaturkoeffizient noch etwas niedriger als für die kleine Type. Bei besonders hohen Anforderungen an die Frequenzkonstant ist daher die größere Ausführung vorzuziehen.

### Temperaturregelung:

Infolge der geringen Temperaturunabhängigkeit der Telefunkenquarze ist eine besondere Regelung und Konstanthaltung der Arbeitstemperaturen im normalen Betrieb nicht erforderlich. Für Spezialzwecke mit extrem hohen Frequenzkonstanzen können die Telefunken-Senderquarze in Thermostaten verwendet werden.