

Pressenotiz

500 MHz OCXO mit geringem Phasenrauschen

Die Ingenieure der KVG haben unter Verwendung von neu entwickelten phasenrausch-optimierten SC-Quarzen aus eigener Fertigung sowie durch die Entwicklung von rauscharmen Vervielfacher-Schaltungen neue RF OCXOs für den Frequenzbereich von 100 MHz bis 500 MHz entwickelt, die sich neben geringem Phasenrauschen - ‚low phase noise‘ (LPN) zusätzlich durch eine geringe G-Sensitivität – ‚low G sensitivity‘ (LGS) auszeichnen.

Für ein 100 MHz-Ausgangssignal beträgt das Phasenrauschen in nur 100 Hz Abstand vom Träger bereits stolze -130 dBc/Hz (optional -135 dBc/Hz); bei 1 kHz sind es -155 dBc/Hz (optional -160 dBc/Hz) und in 10 kHz Abstand erreichen die neuen LPN / LGS-Typen gar weniger als -170 dBc/Hz; der sog. „noise floor“ im Abstand von 100 kHz und größer ist kleiner als -175 dBc/Hz.

Die OCXOs mit einer auf 500 MHz vervielfachten Ausgangsfrequenz liegen bei typisch -120 dBc/Hz in einem Trägerabstand von 100 Hz, kleiner -145 dBc/Hz bei 1 kHz, kleiner -155 dBc/Hz bei 10 kHz; der sog. ‚Noise Floor‘ im Abstand von 100 kHz vom Träger und höher ist typisch kleiner -160 dBc/Hz.



Neben diesem exzellenten Phasenrauschen zeigen die neuen OCXOs darüber hinaus auch eine gute Frequenzstabilität von nur ± 50 ppb ($\pm 5 \times 10^{-8}$) im Temperaturbereich von -20 °C bis $+70$ °C. Versionen für den erweiterten Temperaturbereich von -40 °C bis $+85$ °C sind ebenfalls verfügbar. Die Langzeitstabilität (Alterung) ist besser als ± 3 ppm in 15 Jahren.

Besonderes Augenmerk wurde auf die für zahlreiche HiRel-Anwendungen wichtige kleine G-Sensitivität gelegt. Darunter versteht man die Empfindlichkeit der Frequenz- und Phasenstabilität des

Quarzoszillators auf Vibrationen wie sie bei mobilen Anwendungen in Bahn, Flugzeug, Hubschrauber oder LKW auftreten können.

Unter Verwendung speziell entwickelter ‚low-G‘-Quarze gelingt es, eine dynamische G-Sensitivity‘ von kleiner 1 ppb/g (1×10^{-9} /g) zu erreichen.

Die neuen robusten Metallgehäuse mit den Abmessungen 51 mm x 51 mm x 29 mm wurden speziell den Bedürfnissen für HiRel-Anwendungen angepasst; d.h. sie verfügen über eine SMA-Buchse zur Signalauskopplung über koaxiales HF-Kabel und Durchführungskondensatoren für die Betriebsspannungs-, die Ziehspannungs- und die Referenzspannungs-Anschlüsse.

Diese OCXOs eignen sich besonders als Referenz für Microwave-Signalquellen, für die professionellen Satellitenkommunikationstechnik, für die Radartechnik, sowie für viele Anwendungen aus dem Bereich der Mess- und Medizintechnik (Kernspintomographie) als auch für militärische Anwendungen mit hohen Anforderungen an die Kurzzeitstabilität bzw. das Phasenrauschen.

Die KVG Quartz Crystal Technology GmbH ist ein führender europäischer Entwickler und Hersteller von Quarzen; Quarzfiltern und Quarzoszillatoren und seit mehr als 60 Jahren einer der Technologieträger im Bereich hochpräziser Quarzprodukte.