



Firmenpräsentation



Der Experte für Frequenzkontrolle seit über 20 Jahren





Wer wir sind



- ✘ **“AXTAL”** steht für **“Advanced XTAL Products”**, mit **“XTAL”** als allgemeine engl. Abkürzung für **“Crystal”**.
- ✘ **Gegründet im November 2003** von Bernd Neubig und Brigitte Neubig. Komplet in privatem Besitz. Seit 2023 ist die AXTAL GmbH ein unabhängiges Tochterunternehmen der in den USA ansässigen **Q-Tech Corporation**, ein führender Hersteller von hochzuverlässigen Quarzoszillatoren.
- ✘ **Kerngeschäft** besteht aus fortgeschrittenen Frequenzkontrollprodukten (FCP), hierbei hauptsächlich Quarz- und SAW-Oszillatoren und Frequenz- & Zeit-Module. Alle Produkte unterliegen nicht ITAR.
- ✘ **Hauptprodukt-Fokus** liegt auf hochzuverlässigen Oszillator- und Frequenzkontroll-Modulen mit hohen Anforderungen an die Umweltbedingungen , an ultra-rauscharme Performance und an sehr hohe Stabilität für Anwendungen wie Radar, Testsystem, Verteidigung, sowie Luft- und Raumfahrt.
- ✘ **Volle Wertschöpfungskette** beinhaltet Forschung & Entwicklung, Design, Fertigung, Screening und Testen unserer Produkte von Mustern bis Fertigungsstückzahlen - komplett **“im Haus”**.
- ✘ **Erweitertes Produkt Portfolio** beinhaltet Quarz Resonatoren & Quarz Filter für hochzuverlässige Anwendungen sowie Atomuhr-Referenzen, welche wir von unseren Vertragspartnern beziehen.



Wo wir sind




AXTAL GmbH

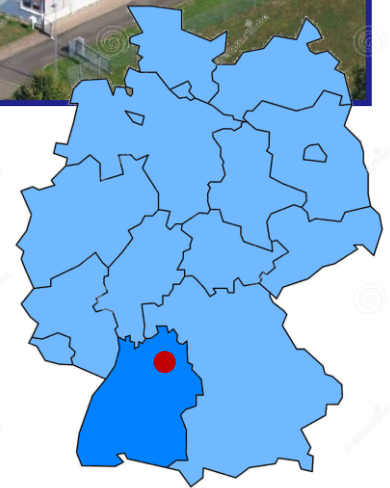
Betrieb & Verwaltung:

(Rechnungs- & Lieferadresse)

Römerring 9

D-74821 Mosbach

Germany 



+49 6261 939834



contact@axtal.com "Allgemein"



+49 6261 939836



www.axtal.com



Märkte





Hauptländer



Vertriebsrepräsentanten – Siehe Webseite



Qualitätsmanagement



- ✗ Seit 2008: Qualitätsmanagement System nach **ISO 9001:2015**, zertifiziert durch TÜV SÜD.
- ✗ Seit 2024: Qualitätsmanagement System nach **EN 9100:2018**, zertifiziert durch TÜV SÜD
- ✗ AXTAL Qualitätssystem beinhaltet außerdem:
 - ✗ **Umfangreiche Prozesskontrolle** für F&E, Fertigung und Vertrieb
 - ✗ **100% Wareneingangskontrolle** aller qualitätskritischen Komponenten
 - ✗ **Erweiterte Prüfung** aller Resonatoren inkl. passiver & aktiver Voralterung
 - ✗ **Volle Rückverfolgbarkeit** aller Test- & Messergebnisse
 - ✗ **100% Endkontrolle** aller essentiellen & kritischen Parameter
 - ✗ **Ausführung & Lötprozess** gemäß J-STD-001, IPC-A-610 Klasse 3 und ESA ECSS Normen



Kundenaudits

(nicht vollständig)

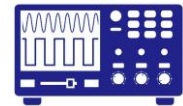




Messung & Qualifikation



- ✘ **Betriebsinterne Prüfung** aller elektrischer & Umwelttests
- ✘ **Qualifikationsprüfung** nach IEC 60679-4, MIL-PRF-55310, ESCC oder Kundenvorgabe
- ✘ **AXTAL Testmöglichkeiten – Elektrisch:**
 - ✘ **Quarzmessung** mit Saunders, Kolinker und AXTAL Network Analyzer System
 - ✘ **Frequenzstabilität** von verschiedenen Parametern bis 20 GHz
 - ✘ **Ausgangssignal & Spektrum** bis 26 GHz
 - ✘ **Phasenrauschen** mit R&S FSWP & FSPN und Agilent E5052B bis 26 GHz
 - ✘ **Kurzzeitstabilität** (ADEV) mit Microchip 53100A bis 1E-18
 - ✘ **Langzeitstabilität** (Alterung) gemessen gegen GPS-disziplinierte Atomuhr
 - ✘ **G-Sensitivity** & Phasenrauschen unter Vibration (Random & Sinus) 5 ~ 6000 kHz
 - ✘ **Temperaturtest** -55°C to +125°C
- ✘ **AXTAL Testmöglichkeiten – Umwelt:**
 - ✘ **Vibrationsprüfung:** Mechanischer Schock, Random & Sinus
 - ✘ **Temperaturtest:** Thermischer Schock, Lagerung & Burn-in -55°C to +150°C
 - ✘ **Vakuumtest**
 - ✘ **Dichtheitsprüfung**





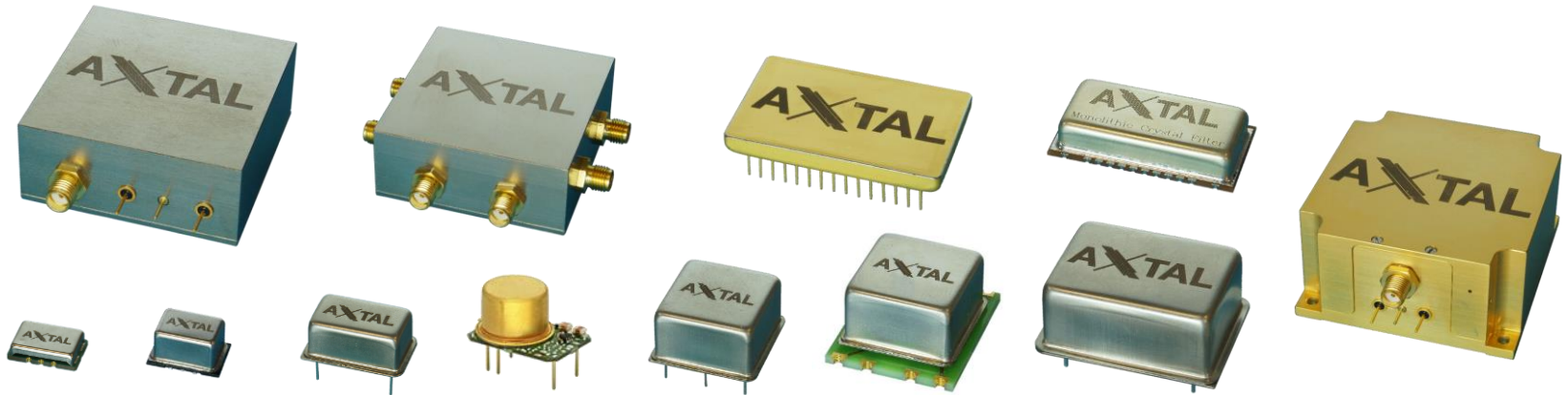
Produktionsumgebung





Produkt Übersicht

SPXO VCXO TCXO OCXO PLXO SAW Raumfahrt
Masterclocks Frequenz-Referenzen Atomuhren



Experte für kundenspezifische Oszillatoren und Module

Ultra-rauscharm & sehr hohe Stabilität

Weiter Frequenzbereich bis 10 GHz

Verschiedene Gehäuse: THD, SMD, Konnektor und 19" Rack

Screening & Inspektion nach MIL-PRF-55310



OCXO

Produktübersicht



Miniatur 9x14 mm Gehäuse

- ✘ Kleinster OCXO – Hermetisch dicht
- ✘ ± 5 ppb, -40°C bis $+85^{\circ}\text{C}$



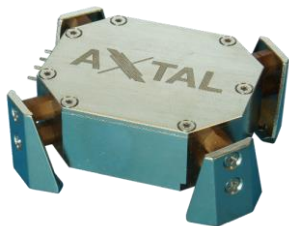
Ultra-hochstabiler Doppel OCXO

- ✘ Eurocase 36x27 mm Gehäuse
- ✘ ± 0.05 ppb, -20°C bis $+70^{\circ}\text{C}$



Ultra-rauscharm

- ✘ Bestes trägernahes Phasenrauschen
- ✘ Noise floor bis -185 dBc/Hz

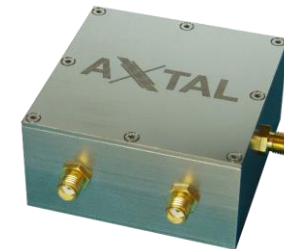


Vibrationsisoliert

- ✘ G-Sensitivity bis 0.001 g^2/Hz
- ✘ Noise floor bis -180 dBc/Hz
- ✘ Betriebsprofil bis zu 25 g RMS
- ✘ Kundenspezifische Absorber

Multiplikation Ultra-rauscharm

- ✘ Bis 7 GHz
- ✘ Mehrfachausgänge
- ✘ Vollständig kundenspezifisch



Niedrige Leistungsaufnahme & schnelles Aufheizen

- ✘ Aufheizen 60 sec
- ✘ Leistungsaufnahme < 300 mW
- ✘ Kleine Größe



TCXO

Produktübersicht



Miniatur SMD Gehäuse

- ✗ 5x3.2 mm & 7x5 mm
- ✗ Hohe Stabilität bis zu ± 50 ppb
- ✗ Rauscharm & niedrige g-Sensitivity

Hohe Stabilität

- ✗ Bis zu ± 50 ppb, $-40 \sim +85^\circ\text{C}$
- ✗ Verschiedenste Gehäuse verfügbar

Ultra-rauscharm

- ✗ Niedriges Trägerrauschen
- ✗ Noise floor bis -180 dBc/Hz
- ✗ Ultra-niedriger Phasenjitter bis 10 fs

Sehr weiter Temperaturbereich

- ✗ Bis zu $-55 \sim +125^\circ\text{C}$
- ✗ Verschiedenste Gehäuse verfügbar

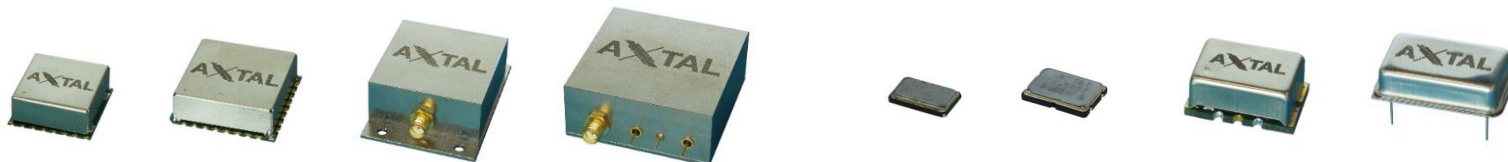


Hohe Frequenzen

- ✗ Bis zu 8 GHz mittels PLL oder Multiplikation
- ✗ Niedriges Rauschen & niedriger Phasenjitter
- ✗ Verschiedenste Gehäuse verfügbar

Geringste Vibrationsempfindlichkeit

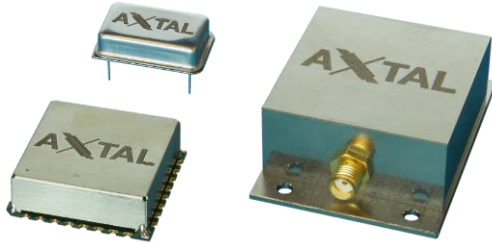
- ✗ G-Sensitivity bis zu 0.2 ppb/g
- ✗ Noise floor bis -180 dBc/Hz
- ✗ Betriebsprofil bis zu 25 g RMS





Module & Raumfahrt

Produktübersicht

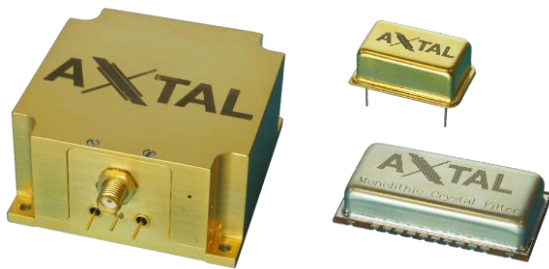
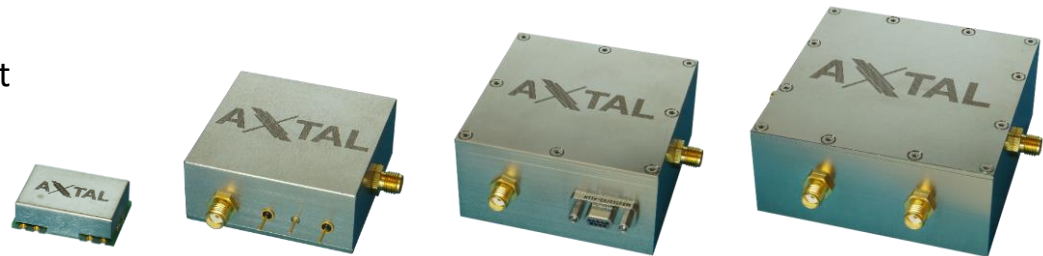


GHz Quarz-basierte Quellen

- ✘ Verschiedene Gated Oszillatoren für Luftüberwachung / IFF
- ✘ PLL, Frequenz-Multiplikation und SAW
- ✘ Alle Stabilitätsklassen bis 10 GHz

PLL Oszillatormodule

- ✘ SPXO – TCXO – OCXO Stabilität
- ✘ Programmierbare Modelle
- ✘ Mehrfachausgänge
- ✘ Vollständig kundenspezifisch



Raumfahrt

- ✘ SPXO – VCXO – TCXO – OCXO – Monolithische Quarzfilter
- ✘ MIL-PRF-55310 Level "S" und Strahlungsfestigkeit
- ✘ Breites New Space Portfolio
- ✘ ESA EPPL gelisteter OCXO AXIOM6060
- ✘ Heritage: GEO, NCLE Mond Mission, LaRa/ExoMars etc.



Referenzen & Verteilung

Produktübersicht



Masterclocks

- ✘ Masterclocks für höchste Anforderungen an Zeit- und Frequenzerzeugungssysteme
- ✘ Vollständig kundenspezifisch
- ✘ State-of-the-art Performance & Technologie

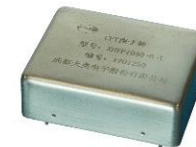


Frequenzverteilung

- ✘ Frequenz-Referenzen: OCXO – Rubidium – GPS-diszipliniert
- ✘ Ultra-rauscharm & sehr hohe Stabilität
- ✘ Rauscharmer Verteilverstärker mit bis zu 16 Ausgängen

Atomuhren

- ✘ Hersteller: ELECSYN „Spaceon“
- ✘ Miniatur CPT Atomuhr
- ✘ Rubidium Uhren



AXTAL Kunden



CHINA AEROSPACE SCIENCE AND TECHNOLOGY CORPORATION (CASC)



ROHDE & SCHWARZ

ADVANTEST

CEIC 中国电科



indra





AXTAL Webseite



www.axtal.com

- ✘ **Neueste Updates & News**
- ✘ **Download Katalog und Datenblätter**
- ✘ **Technische Artikel & Archiv**
- ✘ **Finden Sie heraus, auf welchen Messen & Konferenzen Sie uns treffen können**

WELCOME TO THE EXPERT FOR FREQUENCY CONTROL AND PIEZO SENSORS

OUR PRODUCTS

<p>CRYSTAL OSCILLATORS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Packaged Xtal Oscillators / Clocks (SPXO) ✘ Voltage Controlled Xtal Oscillators (VCXO) ✘ Temp.-Compen. Xtal Oscillators (TCXO) ✘ Oven Controlled Xtal Oscillators (OCXO) ✘ SAW Oscillators (PSO, VCISO, OCSO) ✘ Vibration Insensitive Oscillators ✘ Oscillators for Aerospace & Defence ✘ Oscillators for Space Applications 	<p>OSCILLATOR MODULES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Modules for Aerospace & Defence ✘ Phase-Locked Oscillator Modules ✘ GHz Crystal-Controlled Sources ✘ Gated Crystal Oscillators for IFF ✘ Masterclocks 	<p>FREQUENCY REFERENCE UNITS & DISTRIBUTION</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ OCXO Frequency References ✘ Miniature Atomic Clock ✘ Rubidium Atomic Clocks ✘ GPS-disciplined Oscillators ✘ Distribution Amplifiers
<p>MISCELLANEOUS PRODUCTS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Precision Crystals (Crown) ✘ Quartz Crystal Units for Space Application ✘ Crystal Filters for Space Application ✘ Evaluation Boards ✘ Frequency Counter Modules 	<p>PRODUCT SEARCH</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Oscillator Search ✘ Other Products ✘ Catalog ✘ Legacy Products 	<p>Q-TECH PRODUCTS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Q-Tech Corporation ✘ Q-Tech Product Overview ✘ Q-Tech Product Search



Q-TECH Corporation
High-Reliability Crystal Oscillators