

Widerstandsreduzierte Low-Cost-Schwingquarze für IoT- und IIoT- Applikationen

IoT- und IIoT-Anwendungen müssen zunehmend kompakter und energieeffizienter werden. Die PETERMANN-TECHNIK GmbH bietet widerstandsoptimierte MINI-Taktgeber mit exzellenter Qualität, hoher Performance und zuverlässiger Lieferfähigkeit.

Die zunehmende Miniaturisierung von IoT- und IIoT-Applikationen stellt Entwickler bei der Auswahl geeigneter Schwingquarze vor große Herausforderungen. Kleinere Bauformen führen bei Schwingquarzen in der Regel zu höheren ESR-Werten (Equivalent Series Resistance), was das schnelle und zuverlässige Anschwingen im Schaltungsdesign erschwert. Zudem verfügen Miniaturquarze meist über geringe Drive-Level-Werte, was eine präzise Anpassung des Quarzstroms erforderlich macht.

Mit der Serie SMD01612/4 bietet die PETERMANN-TECHNIK GmbH eine widerstandsreduzierte Lösung, basierend auf der exklusiven [LRT-Technologie](#) (Low ESR Resonator Technology). Diese widerstandsreduzierten Schwingquarze lassen sich schnell und unkompliziert in bestehende Designs integrieren. Aufgrund des sehr niedrigen Widerstandes wird ein deutlich schnelleres und sichereres Anschwingverhalten des innovativen LRT-Quarzes ermöglicht, so dass sich dadurch die Stromaufnahme der Schaltung reduziert und sich ein geringerer Leistungsbedarf ergibt. Somit unterstützt die PETERMANN-TECHNIK GmbH ihre Kunden nicht nur in ihrer technischen Leistungsfähigkeit, sondern auch bei ihrem Streben nach Nachhaltigkeit und Energieeffizienz.

Die typischen Funk-ICs verfügen über einen Pierce-Oszillator, wodurch der Schwingquarz **SMD01612/4** direkt an XIN/XOUT kurz angebunden werden kann. Die Frequenzanpassung erfolgt über intern programmierbare Kapazitäten, oder externe Beschaltungskapazitäten – fertig ist die Oszillatorschaltung.

Die Serie SMD01612/4 deckt den Frequenzbereich von 24 – 285 MHz ab. Die Frequenztoleranz bei +25°C beträgt maximal +10ppm. Über den Temperaturbereich von -20/+70°C beträgt die Temperaturstabilität +-10ppm max., bzw. +-15ppm max. über den Temperaturbereich von -40/+85°C. Die Alterung über 10 Jahre beträgt maximal +-10ppm – damit erfüllen die Quarze auch anspruchsvolle internationale Standards, etwa in Japan.

Mit einem typischen Drive Level von 100 µW (200 µW max.) sind die Schwingquarze der Serie SMD01612/4 mit allen gängigen Wireless-ICs kompatibel – z.B für Anwendungen in LoRa, LoRaWAN, ISM-Band, Matter, Bluetooth, BLE, Sigfox, ZigBee und weiteren Standards.

Ein weiterer Vorteil: Unabhängige Lieferketten. Die Quarz-Fertigung erfolgt in zwei räumlich getrennten Produktionslinien unter Verwendung eigens entwickelter Keramikgehäuse, die von verschiedenen Fine-Ceramic-Herstellern bezogen werden. So kann die PETERMANN-TECHNIK GmbH maximale Liefersicherheit gewährleisten.

Abgerundet wird das Angebot durch ein spezialisiertes Service-Portfolio, das bei Bedarf auch In-Circuit-Tests umfasst. Über den Produktkonfigurator können die Verwender den passenden Quarzresonator der Serie SMD01612/4 anhand ihrer Wunschparameter konfigurieren und direkt Muster oder Angebote anfragen: <https://www.petermann-technik.de/produkte/quarz-konfigurator/details/smd-crystal-16x12-mhz.html>



In Smart-Cities wird in verschiedensten Funkstandards kommuniziert. Zum Beispiel per LoRa, LoRaWAN, im ISM-Band, im Matter-Standard, per Bluetooth oder BLE, in Sigfox, ZigBee und weiteren Standards.



Schwingquarze im SMD-MINI-Keramikgehäuse 1.6x1.2mm/4pad der Serie SMD01612/4 sind der Standard u.a. auch für kleine Wireless-Module. Basierend auf der exklusiven [LRT-Technologie](#) verfügt diese SMD-Quarzserie über sehr niedrige Widerstände für sehr schnelles Anschwingen, so dass sich dadurch die Stromaufnahme der Schaltung reduziert und sich ein geringerer Leistungsbedarf ergibt.

Warum Sie auf unsere Produkte setzen sollten:

- **Herausragende Qualität:** Dank unserer einzigartigen LRT-Technologie (LOW ESR Resonator Technology) garantieren wir exzellente Performance und höchste Zuverlässigkeit. Jedes Produkt wird zu 100% geprüft.
- **Maximale Lebensdauer:** Unsere Produkte sind für ihre außergewöhnliche Langlebigkeit und Funktionssicherheit bekannt, was Ihnen langfristigen Nutzen bietet.
- **Innovative Technologien:** Durch kontinuierliche Forschung und Weiterentwicklung bieten wir Ihnen modernste Lösungen, die auf dem neuesten Stand der Technik sind.
- **Verlässliche Partnerschaft:** Mit uns profitieren Sie von einer strategisch sicheren und kosteneffizienten Zusammenarbeit – mit stabilen Lieferketten und einer langfristigen Versorgungssicherheit.
- **Kompetenter Support:** Unser erfahrenes Team steht Ihnen jederzeit zur Verfügung, um technische Fragen zu beantworten und Ihnen den bestmöglichen Service zu bieten.

Setzen Sie auf unsere Produkte und profitieren Sie von Qualität, Innovation und Partnerschaft auf höchstem Niveau!