Technische daten

Frequenzreferenzen 908/909

Wichtigste Merkmale

- Entwickelt für Kalibrierlaboratorien, ideal geeignet zum Kalibrieren einer Vielzahl verschiedener Instrumente, bietet ausgezeichnete Kurzzeitstabilität für eine schnellere Frequenzkalibrierung
- Als präzise Referenz-„Atomuhr“ in automatisierten Testsystemen verwendbar
- Schnelle Aufwärmzeit, dadurch höhere Produktivität und Effizienz bei Kalibrieraufgaben
- Kostengünstige Lösung für Frequenznormale in mehreren Abteilungen oder Gebäuden. Dadurch ist ein kostspieliges zentrales Referenzverteilungssystem überflüssig.

Produktübersicht: Frequenzreferenzen 908/909

Stabile Frequenzreferenzen für Prüfsysteme und Kalibrierlabors

Die Frequenzreferenznormale 908 und 909 sind für die Verwendung als genaue Referenzuhren in automatisierten Prüfsystemen und als interne Frequenznormale ausgelegt.

Da sie nur eine kurze Anwärmzeit benötigen, um die angegebene Stabilität zu erreichen, können sie auch als tragbare Frequenznormale verwendet werden.

Die Frequenzreferenz 909 enthält eine hochstabile Rubidium-Zeitablenkung („Atomuhr“), während dieFrequenzreferenz908 F mit einem hochstabilen beheizten Quarzoszillator versehen ist. Beide Geräte bieten fünf

gepufferte 10-MHz-Ausgänge sowie einen 5-MHz-Ausgang. Mit der Option 70 steigt die Anzahl der 10-MHz-Ausgänge auf zehn.

Perfekt geeignet für automatisierte Prüfsysteme

Viele Prüfsysteme für die Fertigung, vor allem in der Telekommunikationsbranche, erfordern einen stabilen externen Frequenzgeber als Referenz. Je nach Ihren Anforderungen kann entweder das 908 oder das 909 eine stabile Frequenzreferenz für bis zu elf andere Geräte und Prüfinstrumente bereitstellen, wodurch sie sich perfekt für automatisierte Prüfsysteme eignen. Außerdem ist ein Set zur Rack-Montage verfügbar.

908 (Quarzthermostat)

Durch seinen hochstabilen Quarzofen mit SC-Schnitt bietet das 908 in der Version mit 11 Ausgängen den günstigsten auf dem Markt erhältlichen Kaufpreis je Ausgang (mit Option 70).

909 (Rubidium)

Die Rubidiumversion mit ihrer vernachlässigbaren Alterungsverschiebung benötigt in der Praxis keine Anpassung während der Lebensdauer des Prüfsystems.

Interne Frequenznormale

Die 908 und 909 FFrequenzreferenzeneignen sich ideal für die Verwendung in Kalibrierlabors, wo verschiedenste Geräte, wie z. B. Frequenzzähler und -generatoren, kalibriert werden müssen. Im Gegensatz zu Funkfrequenzempfängern weisen das 908 und das 909 eine sehr hohe kurzfristige Stabilität auf, die eine wesentlich schnellere Frequenzkalibrierung ermöglicht.

Unternehmen, die in mehreren Abteilungen und über verschiedene Gebäude verteilt Frequenznormale benötigen, stellen häufig fest, dass ein lokales Rubidiumnormal (909) im Vergleich zu einer zentralen Referenz mit einem teuren Verteilungssystem in der Regel die kostengünstigere Lösung darstellt.

Auf Tragbarkeit ausgelegt

Die 908 und 909 FFrequenzreferenzen sindauf Tragbarkeit ausgerichtet. Sie eignen sich optimal als tragbare Frequenzreferenzen mit schneller Anwärmzeit. Früher konnten Quarzoszillatoren mit AT-Schnitt ihre Leistung bei Transporten an andere Standorte nicht ohne durchgängige Batteriepufferung aufrechterhalten. Dies liegt daran, dass es bei Kristallen mit AT-Schnitt zu erheblichen Hysteresefehlern (Frequenz-Offset nach Stromunterbrechung) kommt. Außerdem benötigen sie eine sehr lange Anwärmzeit von 24 Stunden oder mehr, um ihren endgültigen Frequenzwert zu erreichen.

Der Quarzoszillator des 908 basiert auf dem fortschrittlicheren Kristall mit SC-Schnitt, bei dem es praktisch keine Hysterese gibt. Nach nur zehn Minuten liegt die Frequenz bei 5 x 10-9 des endgültigen Werts, sodass die Betriebsbereitschaft schneller hergestellt ist. Außerdem ist während eines Transports keine Batteriepufferung nötig. Die Anwärmzeit des Modells mit Rubidiumoszillator ist sogar noch kürzer. Innerhalb von nur zehn Minuten wird ein Wert von 4 x 10-10 der endgültigen Frequenz erreicht.

Zum Schutz während Transport und Lagerung ist ein Transportgehäuse verfügbar. Das 908 und das 909 sind stabile, kostengünstige Lösungen für Ihren Freqenzreferenzbedarf, ob in automatisierten Prüfsystemen, im Labor oder für tragbare Anwendungen.

Technische Daten: Frequenzreferenzen 908/909

Referenzausgänge		
Basismodell	5 x 10 MHz, 1 x 5 MHz: Sinus > 0,6 V Effektivwert bei 50 Ω	
Mit Option 70	10 x 10 MHz, 1 x 5 MHz: Sinus > 0,6 V Effektivwert bei 50 Ω	
Frequenzstabilität		
Alterung pro Monat	908 (Thermostat):	3×10^{-9}
	909 (Rubidium):	5×10^{-11}
Alterung pro Jahr (pro 10 Jahren)	908 (Thermostat):	2×10^{-8} (1 Jahr)
	909 (Rubidium):	1×10^{-9} (10 Jahre)
Temperatur	(20 bis 26 °C)	
	908 (Thermostat)	Normalerweise 4×10^{-10}
	909 (Rubidium):	Normalerweise 2×10^{-11}

	(0 bis +50 °C)	
	908 (Thermostat)	$2{,}5 \times 10^{-9}$
	909 (Rubidium):	3×10^{-10}
Kurzfristig (Wurzel der Allan-Varianz)	908 (Thermostat):	5×10^{-12}, t = 10 s
	909 (Rubidium):	1×10^{-11}, t = 10 s
		--------
	908 (Thermostat):	5×10^{-12}, t = 1 s
	909 (Rubidium):	3×10^{-11}, t = 1 s
Anwärmdauer (bei +25 °C)	908 (Thermostat)	10 Minuten bis 5×10^{-9}
	909 (Rubidium):	5,4 Minuten bis Sperrung
		11 Minuten bis $4 \times 1^{0\text{-}10}$
Umgebung		
Temperatur	0 bis +50 °C (eingeschaltet	
	–40 bis +70 °C (Lagerung)	
Sicherheit	Entspricht EN 61010-1 und CE	
EMI	Entspricht EN 55011 ISM-Gruppe, Klasse B, EN 50082-2 und CE	
Leistungsaufnahme (90–264 V, 47–63 Hz)		
908:	< 20 W während Anwärmung, < 7 W bei Dauerbetrieb	
909:	< 70 W während Anwärmung, < 30 W bei Dauerbetrieb	
Abmessungen und Gewicht		

Abmessungen	315 x 86 x 395 mm
	(12,4 x 3,4 x 15,5 Zoll)
Gewicht	4,8 kg (neo), 7,8 kg (Versand)
	(10,6 lb (neo), 18,2 lb (Versand)

Modelle

908

Quarzthermostat; Ausgangsleistungen 5 x 10 MHz und 1 x 5 MHz

909

Rubidium; Ausgangsleistungen 5 x 10 MHz und 1 x 5 MHz

908-70

5 zusätzliche 10-MHz-Ausgänge

909-70

5 zusätzliche 10-MHz-Ausgänge

Fluke. *Damit Ihre Welt intakt bleibt.*

Fluke (Switzerland) GmbH
Industrial Division
Hardstrasse 20
CH-8303 Bassersdorf
Telefon: +41 (0) 44 580 7504
E-Mail: info@ch.fluke.nl
www.fluke.ch
©2025 Fluke Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
Änderungen vorbehalten
04/2025

Dieses Dokument darf nicht ohne die schriftliche Genehmigung der Fluke Corporation geändert werden.

Technischer Beratung:
Beratung zu Produkteigenschaften, Spezifikationen, Messgeräte und Anwendungsfragen
Tel.: +49 (0) 7684 8 00 95 45
E-Mail: techsupport.dach@fluke.com