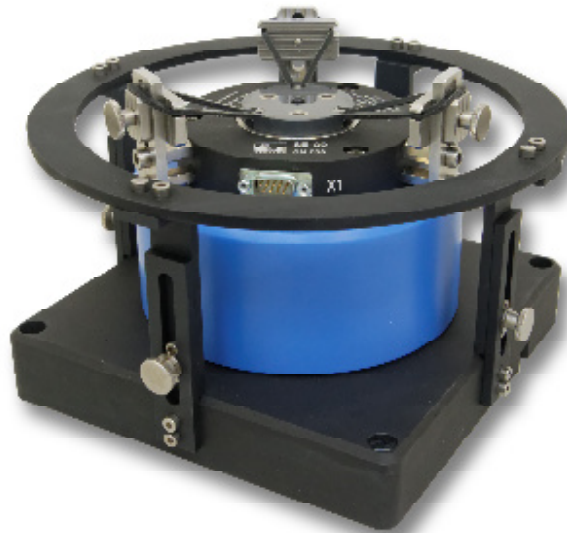


SE-09

Kalibrierschwingungserreger Hoch-Frequenz



Anwendung

- **Primärkalibrierung** von Schwingungssensoren nach **ISO 16063-11**
- **Sekundärkalibrierung** von Schwingungssensoren, -messgeräten und -kalibratoren mit sehr hoher Qualität und Leistungsfähigkeit nach **ISO 16063-21** (Vergleichskalibrierung)
- Kalibrierung von **Aufnehmer-Bezugs-Normalen**
- **Resonanzfrequenzsuche bis 50 kHz**
- Untersuchung von **mikromechanischen Sensoren (MEMS)**

Einsatzbereiche

- **DAkKS (ehemals DKD) Kalibrierlaboratorien**
- **Messmittelüberwachungen** in Forschung und Industrie
- **Qualitätssicherung** in der Sensorherstellung
- **Nationale Metrologische Laboratorien (NMI)** (z.B. in Kombination mit dem CS18P HF als Primärkalibriersystem)

Beschreibung

Der luftgelagerte Schwingungserreger SE-09 ist ein High-Tech-Produkt, welches speziell die Anforderungen von Kalibrierlaboratorien und Metrologischen Instituten im Bereich Schwingungstechnik erfüllt. Ein wesentlicher Parameter ist die hohe erste axiale Kopfresonanz bei etwa 52 kHz. Zusammen mit dem internen Bezugsnormal ergibt sich daraus ein nutzbarer Frequenzbereich von bis zu 50 kHz.

Merkmale

- **Luftgelagerte** Keramikarmatur
- **Sehr hohe** erste axiale **Kopfresonanz** (> 52 kHz)
- **Hohe Beschleunigungsamplituden** (bis 400 m/s²)
- **Geringe Querbeschleunigungen** gemäß ISO 16063-21
- Nutzbarer **Frequenzbereich** bis **50 kHz**
- Nutzbarer **Schwingweg 8 mm** (Spitze - Spitze)
- Maximale **Prüflast 350 Gramm**
- Extrem **verschleißfeste Keramikarmatur** mit definierter geringer elektrischer Leitfähigkeit (**ESD Eigenschaften**)
- **Internes HF-Beschleunigungs-Bezugsnormal** (ICP[®]-Typ, Empfindlichkeit ca. 1 mV / m/s²)

SE-09

Kalibrierschwingungserreger Hoch-Frequenz



Der Antrieb des Erregers erfolgt elektrodynamisch. Durch die explizit auf hohe Leistung ausgelegten Komponenten des Antriebs, lassen sich bei vertretbarer Erwärmung hohe Beschleunigungsamplituden darstellen. Das Luftlager ermöglicht niedrige Querbeschleunigungen bei einem geringen mechanischen Grundrauschen. Durch den Einsatz von Hochleistungsmaterialien (Armaturn aus technischer Keramik, Antrieb mit Seltenerd-Magneten) und durch die optimierte Bauform aller Komponenten, hat der Erreger eine sehr hohe Leistungsdichte, welche die geringen Abmessungen und geringe Masse ermöglicht.

In Kombination mit einem Referenz-Laservibrometer anstelle des internen Beschleunigungsaufnehmers eignet sich der Kalibrierschwingungserreger auch für Primärkalibriersysteme der Klasse 1, z.B. im CS18P HF.

Systembestandteile

- Internes Bezugsnorm BN-09
- Basismasse
- Kabelhalterung

Technische Daten

Schwingungserreger	
Max. Kraft Sinus Spitzenwert ¹⁾	100 N
Frequenzbereich	5 Hz ... 50.000 Hz
Resonanzfrequenz	> 52 kHz
Max. Schwingweg ²⁾	8 mm
Max. Schwinggeschwindigkeit Sinus Spitzenwert	0,5 m/s
Max. Beschleunigung ¹⁾	400 m/s ²
Max. Prüflingsmasse	350 Gramm
Querbeschleunigung	typisch 5 Hz...10 kHz, < 5 %; 10 kHz...50 kHz < 10 %
Max. zulässiger Betriebsstrom	9 A rms
Erforderlicher Luftdruck für Luftlager	1 bar ... 4 bar; typ. 2 bar
Amplitudenlinearität	< 0,25 %
Masse (ohne Kabelhalterung)	ca. 7 kg
Arbeitstemperaturbereich	23°C (± 2 K)
Lagertemperaturbereich	-25°C ... +55°C
Internes Bezugsnorm BN-09 ³⁾	
Nennempfindlichkeit (± 10 %)	1 mV / m/s ²
Frequenzbereich	3 Hz ... 50 kHz
Resonanzfrequenz	ca. 70 kHz
Betriebsspannung	18 V _{DC} ... 30 V _{DC}
Konstantstromversorgung	2 mA ... 20 mA
Arbeitspunktspannung (Bias-Spannung)	8 V _{DC} ... 12 V _{DC}
Entladungszeit	0,5 s ... 2,0 s
Einschwingzeit (bis 10 % der Bias-Spannung)	< 5 s
Anschlüsse	
Sensor (internes Normal)	Kabel 2 m mit BNC-Steckverbinder, fest verbunden
Schwingungserreger	Kabel 3 m mit Speakon [®] -Steckverbindung

¹⁾ Intervallbetrieb

²⁾ empfohlener Nutzungsbereich; mechanische Anschläge bei 10 mm

³⁾ Alle Angaben beziehen sich, sofern nicht anders spezifiziert, auf Raumtemperatur

Empfohlener Leistungsverstärker: **PA 14-500**

Empfohlene Option: Drucküberwachungsschalter

Änderungen vorbehalten

Januar 2015