

CS18 VLF

Kalibriersystem Sehr-Tiefe-Frequenz



Anwendung

- Sekundärkalibrierung nach **ISO 16063-21** (Vergleichskalibrierung) von Ladungs-, ICP[®]-, Spannungs-, Kapazitiven- und PiezoResistiven Beschleunigungs-, Geschwindigkeits- und Schwingwegaufnehmern, mit Sinusanregung mit hoher Genauigkeit
- Sekundärkalibrierung von **Bezugsnormalen**
- **Resonanzfrequenzsuche** von 10 Hz bis 200 Hz
- Kalibrierung von **Schwingungsmessern**
- Kalibrierung von **Schwingungskalibratoren**
- Kalibrierung von **seismischen Sensoren**

Einsatzbereiche

- **Akkreditierte Kalibrierlaboratorien**
- **Messmittelüberwachung** in Forschung und Industrie in den Bereichen Automotive, Luft- und Raumfahrt, Militärforschung ...
- **Qualitätssicherung** in der Sensorherstellung
- **Nationale Metrologische Laboratorien** (mit Option „Primus“ als Primärkalibriersystem)

Merkmale

- **Rückführung** auf die Physikalisch Technische Bundesanstalt Braunschweig (**PTB**) über das SPEKTRA-Kalibrierlaboratorium D-K-15183-01-00 (**DAkKS-Kalibrierschein**)
- **Kalibrierung** von Sensoren mit / ohne Verstärker, Messketten und Schwingungsmessgeräten durch Bereitstellung definierter Beschleunigungen
- **Kalibrierung** von Schwingungskalibratoren durch hochgenaue Messung der Schwingamplitude
- **Tiefstfrequenz-Bezugsnormal**
- **Frequenzbereich 0,2 Hz ... 160 Hz** optional auch ab 0,1 Hz
- **Sensormasse bis 900 Gramm**, optional **3 kg**
- Luftgelagerter **Langhub-Schwingerreger** mit elektronischer Nulllage-Regelung zur effektiven Nutzung des **Schwingweges bis 100 mm**
- **Reproduzierbarkeit** der Kalibrierung unter gleichen Bedingungen bis 63 Hz < 0,1 %, sonst < 0,5 %.
- **Erweiterbar** zu einem kombinierten Kalibriersystem z.B. CS18 VLF / HF oder CS18P VLF

CS18 VLF

Kalibriersystem Sehr-Tiefe-Frequenz



Komponenten

- Schwing-Regel-System **SRS-35**, SPEKTRA mit Einschub **APS 0109** für elektronische Nulllage-Regelung des Schwingerregers
- Software CS18 VLF mit den Betriebsarten: Sensorkalibrierung, Messung, Bereitstellung, Sweep
- Leistungsverstärker **APS 125**
- Luftgelagerter Langhub-Schwingungserreger **APS 113-AB** mit max. 100 mm Schwingweg
- Elektronische Nulllage-Regelung **APS 0109**
- **Vertical Mounting Kit** für vertikalen Betrieb
- Horizontale Erregung auf Fundament (Fundament nicht im Lieferumfang)
- Tiefstfrequenz-Bezugsnormal **BN-07** oder **BN-21**
- **Single Ended Bezugsnormal** für die Kalibrierung von Kalibratoren
- Standard-PC

Leistungsparameter CS18 VLF mit Schwingerregger APS 113-AB im Frequenzbereich 0,1 Hz...160 Hz für Sensoren mit einer Masse bis maximal 900 Gramm.

für Umgebungsbedingungen: Temperatur 23°C (± 2°C) und relative Luftfeuchte 30 % ... 75 %

Frequenzbereich		Prüflingsmasse horizontal / vertikal	Erweiterte Messunsicherheit ²⁾ Betrag ³⁾ / Phase ¹⁾	Anregeamplitude (Spitzenwert)		
von	bis			Minimum	Maximum ⁴⁾ (Weg, Geschwindigkeit, Beschleunigung)	Maximum ⁵⁾ (Weg, Geschwindigkeit, Beschleunigung)
0,1 Hz	< 0,2 Hz	900 Gramm	1,5 % / 1,5°	0,2 Hz .. 1,0 Hz: 0,04 m/s² 1,0 Hz .. 160 Hz: 0,1 m/s²	0,2 Hz .. 1,25 Hz: 50 mm 1,25 Hz .. 8,0 Hz: 0,4 m/s 8 Hz .. 63 Hz: 10 m/s² 63 Hz .. 160 Hz: 5 m/s²	0,2 Hz .. 1,25 Hz: 50 mm 1,25 Hz .. 8,0 Hz: 0,4 m/s 8 Hz .. 63 Hz: 20 m/s² 63 Hz .. 160 Hz: 10 m/s²
0,2 Hz	< 0,4 Hz		1,5 % / 1,5°			
0,4 Hz	< 1 Hz		1,0 % / 1,5°			
1 Hz	63 Hz		0,5 % / 0,7°			
> 63 Hz	160 Hz		1,0 % / 1,0°			
Referenz-Frequenz 8 Hz, 16 Hz			0,5 % / 0,7°			

¹⁾ Daten nur in Verbindung mit der Option PHASE

²⁾ Ermittelt nach GUM (ISO Guide to the expression of uncertainty in measurement, 1995) mit k = 2 (coverage factor) für den best möglichen Prüfling (für andere nicht ideale Prüflinge müssen individuelle Zuschläge abgeschätzt werden)

³⁾ Angaben gültig für elektrische Sensor-Signale \geq (1 mV oder 1 pC)

⁴⁾ Maximale Anregung bei maximaler Prüflingsmasse (Höhere Anregung gemäß Datenblatt APS 113-AB möglich)

⁵⁾ Maximale Anregung ohne Prüfling (Höhere Anregung gemäß Datenblatt APS 113-AB möglich)