

Kraftsensor mit Spannungsausgang

Typ 9724A...

Impulshammer; mittlerer Kraftbereich

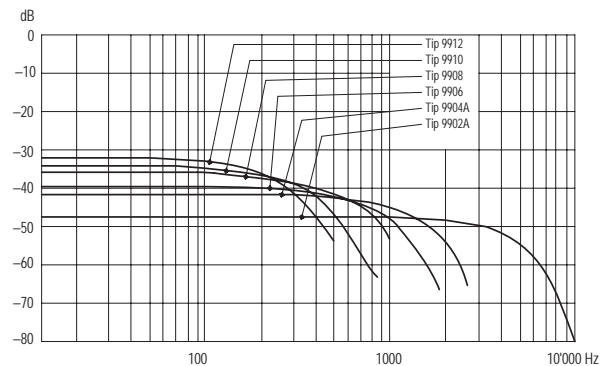
Impulshämmer enthalten ein Quarz-Messelement zum dynamischen Messen von Kraftimpulsen. Sie dienen dem Anregen einer zu untersuchenden Struktur mit einer bestimmten Kraftamplitude innerhalb eines bestimmten Frequenzbereichs. Die Strukturantwort wird mit einem Beschleunigungssensor gemessen. In Verbindung mit einem FFT-Analysator wird aus dem Beschleunigungs- und Kraftsignal die Übertragungsfunktion der Struktur bestimmt.

- Spannungsausgang
- Langzeitstabiles Quarz-Messelement
- Zubehör für zahlreiche Anwendungen
- Sensorkabel im Hammerstiel integriert
- CE-konform

Beschreibung

Das dynamische Verhalten einer Struktur kann während ihrer Entwicklungsphase oder im aktuellen Einsatz mit der Impulshammerprüfung leicht bestimmt werden. Unter Verwendung eines FFT-Analysators kann die Übertragungsfunktion der Struktur aus dem mit einem Beschleunigungssensor gemessenen Antwortsignal und dem mit einem Impulshammer erzeugten und gemessenen Kraftimpuls bestimmt werden. Die Impulshammermethode liefert umfangreiche Informationen über das Frequenz- und Dämpfungsverhalten der untersuchten Struktur.

Der Hammerkopf aus rostfreiem Stahl ist mit einem Kraftsensor versehen, der ein Quarz-Messelement mit Spannungsausgang hat. Am Kraftsensor können verschieden harte Schlagspitzen aus Stahl, diversen Kunststoffen und unterschiedlich hartem Gummi montiert werden. Zusammen mit einer Zusatzmasse kann damit das Frequenzspektrum der Anregung an die zu untersuchende Struktur angepasst werden. Die Strukturantwort wird mit Beschleunigungssensoren erfasst, die ein Schubquarz-Messelement mit Spannungsausgang haben. Sie sind unempfindlich auf Basisdehnung, thermische Transienten und Seitenbeschleunigung. Sie sind in grosser Vielfalt erhältlich und erlauben daher das Messen der Strukturantwort kleiner, leichter und dünnwandiger Strukturen ebenso wie die einer Stahlbrücke.



Der Quarz-Kraftsensor des Hammers enthält einen eingebauten Piezotron-Impedanzwandler. Dadurch steht ein stabiles, auf Umgebungseinflüsse unempfindliches Spannungssignal zur Verfügung. Hammer und Beschleunigungssensor können mit ein- oder mehrkanaligen Kupplern gespeist werden, die in grosser Modellvielfalt erhältlich sind.

Anwendung

Der Hammer eignet sich zum Anregen von Strukturen mit mittleren bis hohen Frequenzen, z.B. kleine rotierende Maschinen oder Komponenten aus der Luft- und Raumfahrt. Mit dem Impulshammer wird das dynamische Verhalten mechanischer Strukturen untersucht. Die durch den Hammer Schlag hervorgerufenen Schwingungen der zu untersuchenden Struktur werden mit einem Beschleunigungssensor gemessen.

Technische Daten

Messgröße	Einheit	9724A2000	9724A5000
Bereich	N	0 ... 2000	0 ... 5000
Überlast	N	10000	10000
Empfindlichkeit, nom.	mV/N	2	1
Resonanzfrequenz	kHz	27	27
Frequenzbereich (-10 dB), mit Schlagspitze aus Stahl	Hz	6600	6900
Zeitkonstante, nom.	s	500	500
Steifheit	kN/μm	0,8	0,8
Betriebstemperaturbereich	°C	-20 ... 70	-20 ... 70
Ausgang:			
Spannung, FSO	V	±5	±5
Ruhespannung, nom.	VDC	11	11
Widerstand	Ω	<100	<100
Speisung:			
Spannung	V	20 ... 30	20 ... 30
Konstantstrom	mA	2 ... 20	2 ... 20
Abmessungen des Hammerkopfs:			
Durchmesser	mm	23	23
Länge	mm	89	89
Gewicht	Gramm	250	250
Stiellänge	mm	231	231
Stecker	Typ	BNC neg.	BNC neg.

1 N = 0,2248 lb, 1 g = 9,80665 m/s², 1 Inch = 25,4 mm, 1 Gramm = 0,03527 oz

Lieferumfang

	Typ
• Schlagspitze aus Stahl	9902A
• Schlagspitze aus Stahl, mit Delrinaufsatz	9904A
• Schlagspitze aus Weich-PVC	9906
• Schlagspitze aus Hartgummi (grün)	9908
• Schlagspitze aus mittelhartem Gummi (rot)	9910
• Schlagspitze aus Weichgummi (grau)	9912
• Adapter für Schlagspitzen aus Gummi	9928
• Zusatzmasse (125 Gramm)	9924
• Ringgabelschlüssel für Schlagspitzen	1370
• Kunststoffkoffer	

Bestellschlüssel

Bereich	
2000 N	2000
5000 N	5000

9724A

9724A_000-273d-05.05