

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
3.1 Allgemeine Begriffe	6
3.2 Piezoelektrischer Wandler	8
3.3 Wesentliche Kenngrößen	9
4 Wichtige Bemessungen und wesentliche Kenngrößen	10
4.1 Kennzeichnung und Bauart	10
4.2 Grenzwerte und Betriebsbedingungen	10
4.3 Zusätzliche Informationen	10
5 Prüfverfahren	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Elektrische Kenngrößen	12
5.2.1 Prüfdurchführung	12
5.2.2 Kapazität	13
5.2.3 Eigenfrequenz	13
5.2.4 Dämpfungsverhältnis	14
5.2.5 Ausgangsspannung	14
5.2.6 Ausgangsstrom	15
5.2.7 Ausgangsleistung	15
5.2.8 Optimale Lastimpedanz	16
5.2.9 Höchste Ausgangsleistung	16
5.3 Mechanische Kenngrößen	17
5.3.1 Prüfdurchführung	17
5.3.2 Temperaturbereich	18
5.3.3 Stoßamplitude	18
5.3.4 Temperatur- und Feuchte-Prüfung	18
5.3.5 Mechanische Zuverlässigkeits-(Stoß-)Prüfung	18
Anhang A (informativ) Mechanische Stoßimpulse	19
Anhang B (informativ) Elektromechanische Kopplung	21
B.1 Nachgiebigkeit und Verhältnis des Koppelkoeffizienten	21
B.2 Beziehung zwischen Elastizitätsmodul und Koppelkoeffizient	21
Literaturhinweise	22
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	23

Bilder

Bild 1 – Stoßgeführter Energie-Harvester, bei dem ein Cantilever mit piezoelektrischer Schicht verwendet wird	7
Bild 2 – Prinzipdarstellung des stoßgeführten piezoelektrischen Energie-Harvesters.....	8
Bild 3 – Ersatzschaltung des stoßgeführten piezoelektrischen Energie-Harvesters.....	9
Bild 4 – Durchführung von Messungen bei stoßgeführtem piezoelektrischem Energie-Harvester.....	12
Bild 5 – Prüfaufbau für die elektrischen Kenngrößen des stoßgeführten piezoelektrischem Energie-Harvesters	13
Bild 6 – Ausgangs-Kurvenform und deren Frequenzbestandteile eines stoßgeführten piezoelektrischen Energie-Harvesters.....	14
Bild 7 – Ausgangsspannung des stoßgeführten piezoelektrischen Energie-Harvesters bei unterschiedlichen externen Lasten.....	15
Bild 8 – Ausgangsstrom des stoßgeführten piezoelektrischen Energie-Harvesters bei verschiedenen Ausgangsspannungen.....	15
Bild 9 – Ausgangsleistung des stoßgeführten piezoelektrischen Energie-Harvesters bei verschiedenen externen Lasten	16
Bild 10 – Ausgangsleistung und -spannung des stoßbetriebenen piezoelektrischen Energie-Harvesters in Abhängigkeit von verschiedenen Stoßamplituden.....	16
Bild 11 – Blockschaltbild für den Prüfaufbau zur Bewertung der Zuverlässigkeit des stoßgeführten piezoelektrischen Energie-Harvesters.....	17
Bild A.1 – Vergleich eines allgemeinen Stoßmusters mit dem Stoßmuster eines Fahrzeuges	19
Bild A.2 – Erschütterung (oder Stoß), aufgezeichnet von einem elektronischen Stoßmesser.....	20

Tabellen

Tabelle 1 – Wesentliche Kenngrößen für stoßgeführte piezoelektrische Energie-Harvester.....	10
---	----