

Kurzfassung

In dieser Arbeit wird eine Prüfvorrichtung zur Messung der elektrischen Impedanz an Piezokeramiken realisiert. Grundlage des Messverfahrens ist das direkte Übertragungsverfahren nach IEC 444-5. Zur Minimierung von Messunsicherheiten erfolgen automatisierte Referenzmessungen mit der Prüfvorrichtung. Bei der Realisierung werden mögliche Störeinflüsse auf die Piezokeramik berücksichtigt. Während des Entwurfs wird ein Modell erstellt, welches das direkte Übertragungsverfahren mit parasitären Eigenschaften simuliert und Impedanzwerte nach dem direkten Übertragungsverfahren liefert. Im Anschluss an die Realisierung erfolgt eine Unsicherheitsanalyse des Messsystems. Daraus resultieren Angaben zur Präzision des Messverfahrens mit der realisierten Prüfvorrichtung und Empfehlungen zur Messung an piezokeramischen Scheiben.