

Untersuchung des Störeinflusses von Frequenzumrichtern bei der TE-Diagnostik von elektrischen Maschinen

Im Rahmen der Energiewende erlangen Fahrzeuge mit elektromotorischen Antrieben eine immer größer werdende Bedeutung. Die elektrischen Antriebsmaschinen dieser Fahrzeuge werden durch Umrichter gespeist. Durch die Flexibilität der Umrichter, lässt sich über die Schaltfrequenz die Drehzahl der Motoren regulieren. Dazu werden pulsformige Spannungen mit variabler Frequenz genutzt. Das Auftreten von Teilentladungen (TE) im Isoliersystem korreliert allgemein bekannt mit der Höhe der Spannung. Allerdings haben unter anderem auch die Frequenz und die Spannungsform einen Einfluss auf das Auftreten der TE. Diesen Einfluss gilt es zu untersuchen, und mit den Messergebnissen aus herkömmlichen DIN TE-Prüfungen zu vergleichen.

Aufgaben:

Zunächst arbeiten Sie sich in das Gebiet der Teilentladungsmesstechnik und die Funktionsweise von kleineren Frequenzumrichtern für Industrieanwendungen ein. Nach einer Auswahl von handelsüblichen Frequenzumrichtern und Motoren und der Nachbildung einer motorischen Last, untersuchen Sie die Komponenten im Labor hinsichtlich ihrer Spannungsform. Ziel ist es die Möglichkeiten von konventionellen TE-Messgeräten bei den gemessenen Spannungsformen zu einzuschätzen.

Voraussetzungen:

Vorausgesetzt werden Zuverlässigkeit, Eigenständigkeit und die Bereitschaft praktische Versuche im Labor durchzuführen. Dafür steht Ihnen ein eigener Rechnerarbeitsplatz, Teilentladungsmessgeräte auf dem Stand der Technik und ein Laborarbeitsplatz zur Verfügung.

Interesse?

Gerne erläutere ich Ihnen die Arbeit bei einem persönlichen Gespräch. Vereinbaren Sie dazu am besten einen Termin per e-Mail.



SIEMENS Frequenzumrichter

