

Neue Isolierte Inkremental-Drehimpulsgeber für umrichter gespeiste Antriebe

Niederspannungs-Drehstrom-Motoren mit Speisung durch moderne IGBT-Frequenzumrichter neigen ab mittleren Baugrößen zu vorzeitigen Lagerschäden mit Riffelbildung, welche nachweislich durch Lagerströme in den Motorenlagern verursacht werden. Die Ursache der Lagerströme sind vermutlich Wellenspannungen durch unsymmetrische Verteilung des Magnetflusses im Ständerjoch.

Die logische Verbindung zum Umrichtertreib ist Bestandteil noch laufender Untersuchungen.

Vorsorglich sind einige Motorenhersteller dazu übergegangen, das B-Lager umrichtergespeister Ds-Motoren isoliert aufzubauen, um den Strom zwischen den Läuferenden über das Motorgehäuse zu unterbrechen.

Hieraus ergibt sich, dass das an der Motor-B-Seite aufgebaute Potential sich einen neuen Weg über Motor-Anbauten wie z.B. Drehzahlgeber sucht und die Wellenströme hier zu Lagerschäden führen.

Zur Vermeidung derartiger Schäden bietet ESTERS ELEKTRONIK folgende Lösungen an:

Hohlwellengeber HTPI 87 mit keramik-isolierter Hohlwelle

Die Keramikbeschichtung der Hohlwelle isoliert mit einer Prüfspannung von 2kV

die am Motorlager anstehenden kurzzeitigen Spannungspitzen zuverlässig gegen

das Gebergehäuse. Durch eine zusätzlich vorgesehene isolierte Polycarbonat-Drehmomentstütze ist der Drehzahlgeber auch gegen das Motorgehäuse isoliert.

Das Gebergehäuse kann über eine im Geber vorhandene Erdungsklemme mit dem Erdpotential des Stromrichterschrankes verbunden werden, ohne dass Erdausgleichsströme zwischen Schaltschrank und Motorgehäuse fließen können.

Vollwellengeber Typen OPTI 87, OPTI 115 und OPTI 121.

Diese Drehzahlgeber benötigen keine Wellenisolation, da sie durch Einsatz einer

isolierten Kupplung an der Welle bereits isoliert sind und so den Motorwellenstrom über den Geber unterbinden.

Zusätzlich bietet Esters Elektronik für den OPTI 121 einen isolierten Zwischenflansch aus Polycarbonat an.

Der Flanschgeber ist in gleicher Weise wie der HTPI sowohl gegen Motorwellen als auch gegen Motorgehäuse isoliert und kann über das Anschlußkabel auf Schrank-Erde gelegt werden.

Anlage: Übersichtsbild

Übersichtsbild: ESTERS- Drehimpulsgeber mit isoliertem Anbau

