

## Herstellereklärung

### zum Schutz bei indirekter Berührung im Motorstromkreis eines Frequenzumrichters und zur automatischen Abschaltung im Fehlerfall nach DIN VDE 0100 Teil 410

#### Voraussetzungen:

- Die Installationshinweise aus der Bedienungsanleitung des Frequenzumrichters wurden insbesondere hinsichtlich
  - o Potentialausgleich
  - o Kabelquerschnitt
  - o Absicherungeingehalten.
- Gültige Normen wurden bei der Installation beachtet.

#### Erklärung des Herstellers:

Die Frequenzumrichter der Serien VLT® Automationdrive FC302 und VLT® Liftdrive LD302 erfüllen unter den genannten Voraussetzungen die Anforderungen der DIN VDE 0100 Teil 410 und halten die geforderten Abschaltzeiten ein.

#### Die Erklärung basiert auf den folgenden Grundlagen:

- a) Im Falle eines vollen Kurzschlusses gegen Erde, schaltet der Frequenzumrichter innerhalb kürzester Zeit ( $< 20\mu s$ ) ab. Damit ist eine sehr hohe Impedanz vom Zwischenkreis zum Umrichterausgang ( $> 1 M\Omega$ ) vorhanden, so dass die mögliche Ausgangsspannung aufgrund des Spannungsteilers zur Impedanz der Erdverbindung kleiner 50 VAC oder 120VDC ist.
- b) Falls die Abschaltung nicht funktioniert und der IGBT leitend bleibt, sind 2 Szenarien denkbar:
  - i. Durch den Kurzschluß und den geringen Leitwiderstand des IGBT kommt es zum Auslösen der Sicherung, die den Stromfluß unterbricht.
  - ii. Falls ein höherer Leitwiderstand im IGBT vorhanden ist, wird der IGBT durch die hohen Verluste im Kurzschluß zerstört, was ebenfalls den Stromfluß unterbricht.

#### Hinweise:

##### **TT-System**



In einem TT-System ist eine Überwachung der Erdungseinrichtungen empfohlen. Ersatzweise kann ein RCD Typ B oder RCD Typ B+ eingesetzt werden.

##### **IT-System**

In einem IT-System kann der Schutz gegen indirektes Berühren zum Beispiel mit einem RCD Typ B oder RCD Typ B+ hergestellt werden.

##### **Einsatz von FI- Schutzschalter (RCD)**

Bei Einsatz eines FI- Schutzschalters (RCD) vor einem Frequenzumrichter, ist generell der Typ B oder B+ zu wählen. Leistungsabhängig ist der Personenschutz begrenzt, da die Ableitströme der Frequenzumrichter den Grenzwert für Personenschutz unter Umständen überschreiten. In solchen Fällen kann der Personenschutz durch geeignete Maßnahmen, wie zum Beispiel Einsatz eines Trenntransformators, hergestellt werden.

Date 18/3 '13	Issued by  Gregers Geilager Marketing manager - Industry	Date 18/3-2013	Approved by  Michael Termansen Director - R&D Design Center Denmark
------------------	--	-------------------	---