Hochspannungsmessung

Artikel vom **27. Juli 2018**
Fahrzeugtechnik und Fahrzeugkomponenten



LEM Schweiz SA 1228 Plan-les-Ouates (Schweiz)

Ein wesentlicher Bestandteil des Antriebssystems für den innerstädtischen Nahverkehr bis hin zu Intercity-Zügen mit hoher Geschwindigkeit ist der Antriebsumrichter. Dieser wandelt die Energie von der Oberleitung bzw. dem Dieselmotor für die Antriebsmotoren um. Der Antriebsumrichter besteht aus einem Gleichrichter, sofern er an ein Wechselstromnetz (AC) angeschlossen ist, oder aus einem Filter bzw. Steller, falls eine direkte Verbindung zu einem Gleichstromnetz (DC) besteht. Ziel ist ein Zwischenkreis mit einer konstanten Spannung (3000 V). Aus diesem bezieht ein Wechselrichter den

Strom zur Ansteuerung des Motors. Zur Regelung der Zwischenkreisspannung muss diese sehr genau gemessen werden. Dazu dient der DVM-Spannungswandler. Dessen wichtigste Funktion ist die galvanische Trennung zwischen Hochspannung und Elektronik. Die Leistungselektronik der neuesten Generation ermöglicht zwar höhere Schaltfrequenzen und ein kompakteres Design, mit geringeren Verlusten, bringt aber auch negative Auswirkungen mit sich, vor allem starke magnetische und elektrische Störfelder. Deshalb eignen sich die bisherigen Messverfahren nicht mehr für diese neuen, anspruchsvolleren Umgebungsbedingungen. Der neue DVM-Wandler basiert auf der patentierten DVL-Technologie von LEM und ist daher heute die geeignete Lösung. Er bietet eine hohe Immunität gegen externe Felder. Mit seinem kompakten Design, seiner hohen Genauigkeit, der geringen Temperaturdrift und der großen Gleichtakt-Störfestigkeit (du/dt), ist der DVM die beste Wahl für die Messung von hohen Spannungen wie derjenigen des Zwischenkreises. Er eignet sich für Spannungsmessungen von 600 bis 4200 Veff. Gegenüber der DVL-Serie konnte somit die Nennspannung bei nahezu gleichen Abmessungen enorm erweitert werden. Für den Betrieb müssen sie nur an die zu messende Spannung angeschlossen und mit einer Standard-DC-Hilfsspannung von ±13,5 bis ±26,4 V versorgt werden. Zusätzliche Vorwiderstände auf der Primärseite sind nicht mehr notwendig.

Hersteller aus dieser Kategorie

Jumo GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Str. 1
D-36039 Fulda
0661 6003-0
mail@jumo.net
www.jumo.net
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag