

SMARTconverter

Bordnetzumrichter für jede Anwendung



Die neue Generation der bewährten SMARTconverter: Die Bordnetzumrichter für Metro Caracas und Metro Istanbul überzeugen durch hohe Energieeffizienz und ein verbessertes Wartungskonzept.

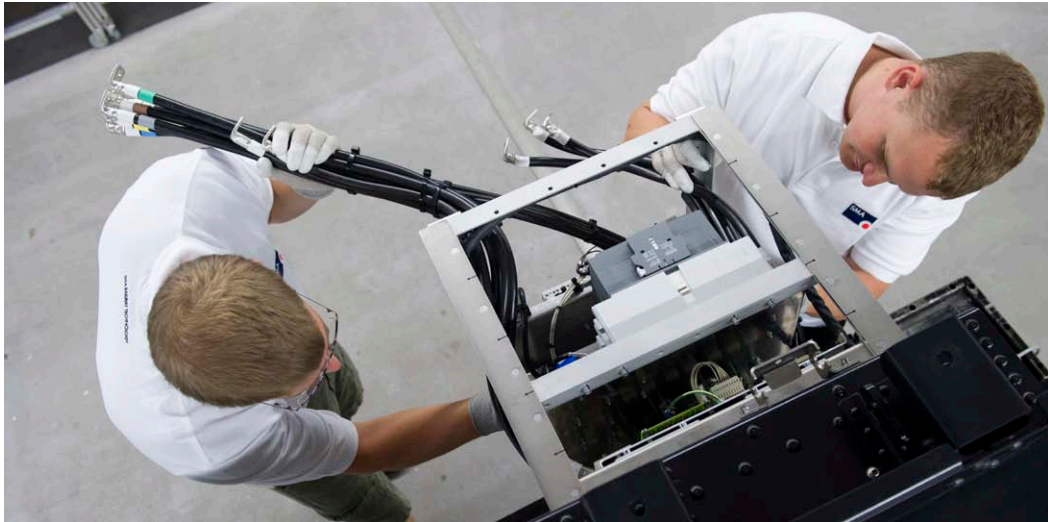
Vorteile

- > modularer Aufbau, dadurch projektspezifisch anpassbar
- > kompakte und um 10% leichtere Bordnetzumrichter
- > 25% höhere Leistung auf dem DC-Ausgang als Standard
- > sehr hoher Wirkungsgrad
- > robuster und widerstandsfähiger durch verbessertes Behälterkonzept
- > weltweit einsetzbar
- > vereinfachte Instandhaltung und Reparatur
- > optional mit aktivem Eingangsfilter verfügbar

SMARTconverter



Die neuen Bordnetzumrichter von SMA



Vereinfachte Instandhaltung

Die Bordnetzumrichter für die neuen Fahrzeuge der Metros in Caracas und Istanbul basieren auf der bereits 1999 eingeführten Technologieplattform MEE-NT. Sie bildet die Grundlage für alle Bordnetzumrichter SMARTconverter für den Fern- und Nahverkehr. SMA verfügt damit über innovative und im täglichen Einsatz erprobte Bordnetzumrichter für verschiedene Anwendungen. Das geringe Gewicht von teilweise unter 800 kg verringert den Energieverbrauch der Fahrzeuge. Aber auch der sehr hohe Wirkungsgrad von bis zu 96 %, welcher insbesondere bei hohen Eingangsspannungen erreicht wird, erhöht die Effizienz des Systems und leistet somit einen wichtigen Beitrag zu einer ressourcenschonenden Mobilität.

Inzwischen sind mehr als 700 SMARTconverter der ersten Generation ausgeliefert und weltweit im Fahrgasteinsatz. Sie kommen beispielsweise in den neuen Zügen der Metro São Paulo, der Metro Kaohsiung (Taiwan) und im ICM der Niederländischen Eisenbahn zum Einsatz. Die ersten Bordnetzumrichter der neuen Generation werden in Fahrzeuge des spanischen Herstellers CAF eingebaut. Alle Geräte wurden nochmals hinsichtlich Gewicht und Zuverlässigkeit optimiert. Entwicklung, Konstruktion, Herstellung mechanischer und elektronischer Bauteile, Endmontage und Prüfung liegen an unserem Unternehmensstandort in Kassel in einer Hand. Die kurzen Wege sichern optimale Lösungen für unsere Kunden.

Kundenspezifische Anpassung der Leistungselektronik

Grundsätzlich ermöglicht der modulare Aufbau der SMA Geräte die Realisierung von Bordnetzumrichtern für die bei Metrofahrzeugen typischen Eingangsspannungen von 750 V DC und 1.500 V DC. Während im speziellen Fall für Metro Caracas die beiden identischen Module des Eingangsumrichters eingangsseitig parallel verschaltet sind, wählt man bei höheren Eingangsspannungen wie Metro Istanbul eine Reihenschaltung der Module. Durch die Integration der Batterieladefunktion in den Eingangsumrichter sind die Systeme kleiner, leichter und zuverlässiger. Alle Bordnetzumrichter verfügen zumindest über einen DC- und einen AC-Ausgang. Abhängig von den



Spezielle Befestigungsmöglichkeiten



Hochwertige Leistungselektronik

projektspezifischen Anforderungen werden sie in unterschiedlichen Spannungen und Frequenzen realisiert. Die Bordnetzrichter sichern nicht nur die Ladung der Fahrzeugbatterie, sondern liefern auch die notwendige Energie für unterschiedliche Verbraucher, wobei ein Großteil der Energie für die Klimaanlage benötigt wird. Im Nahverkehr bilden meist zwei Bordnetzrichter ein redundantes System und sichern so die Energieversorgung des Fahrzeuges.

Verbessertes und leichteres Behälterkonzept

Beim Behälterkonzept wurde großer Wert auf Modularität gelegt. So kann der Behälter einfach an die Anforderungen unterschiedlicher Fahrzeuge angepasst werden. Die Anbringung



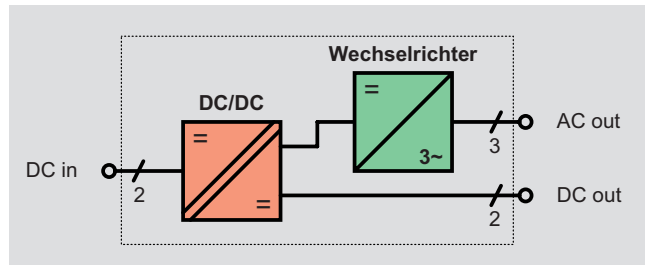
Leichtbauweise

des Behälters bei Metro Caracas erfolgt durch ein spezielles Trägersystem im Unterflurbereich. Jeder Bordnetzrichter ist in einen eigenen Unterflurbehälter integriert, welcher aus Edelstahl oder Aluminium gefertigt werden kann. Durch eine spezielle Technologie können extrem leichte Behälter gebaut werden: So sind Systemgewichte von weniger

als 800 kg realisierbar. Durch das neue Konzept besitzen die Behälter außerdem eine höhere Festigkeit. Diese geht über die Anforderungen der Norm IEC 61373 hinaus und ermöglicht einen weltweiten Einsatz. Auch die Wartungszeiten der Geräte sind nun deutlich kürzer. Leicht zu entfernende Türen auf der Vorderseite des Behälters ermöglichen den Zugriff auf die Module, welche schnell und unkompliziert ausgetauscht werden können. Zusätzlich sind die Lüfter nun leicht zugänglich an der Außenseite der Fahrzeuge angebracht. Getrennte und farbige markierte Kabelanschlüsse reduzieren Fehler während der korrekiven Instandhaltung.

Fazit

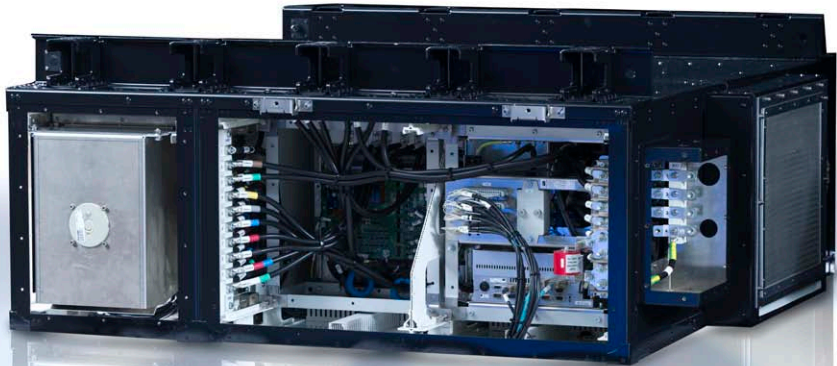
Mit den neuen SMARTconverter verfügt SMA über eine leistungsfähige Produktfamilie von Bordnetzrichtern für elektrische Triebzüge für den Nah- und Fernverkehr. Basierend auf der bewährten, konsequent optimierten und innovativen Plattform MEE-NT können flexible, sehr kompakte und leichte Lösungen realisiert werden, welche sich durch geringe Instandhaltungskosten auszeichnen.



Systemübersicht

SMARTconverter auf einen Blick

Projekt	Bordnetzumrichter für Metro Istanbul	Bordnetzumrichter für Metro Caracas
Kunde	CAF	CAF
Lieferzeitraum	Ab 2010	Ab 2010
Stückzahl	60	192
Eingangsspannung	1.500 V DC	750 V DC
Ausgangsspannung	110 V DC, 18 kW, 3 x 230 / 400 V AC, 50 Hz, 135 kVA	72 V DC, 14 kW, 3 x 220 / 380 V AC, 60 Hz, 135 kVA
Gewicht	Ca. 850 kg	Ca. 850 kg
Abmessungen Unterflurbehälter	1.500 x 1.700 x 600 mm (Breite x Tiefe x Höhe)	1.500 x 1.700 x 600 mm (Breite x Tiefe x Höhe)



SMA Railway Technology GmbH

Miramstrasse 87
34123 Kassel
Germany

Tel. +49 561 50634-6000
Fax +49 561 50634-6001

Info@SMA-Railway.com
www.SMA-Railway.com

