



Lösung: CAN/FD Repeater Standard

Land: Deutschland

Branche: Schienenverkehr

Hohe Galvanische Isolierung sichert kinetische Kupplung in Triebwagen ab

Überblick

Zugkupplungssysteme, werden dazu verwendet, Eisenbahnwagen, Lokomotiven oder andere Schienenfahrzeuge sicher miteinander zu verbinden. Die Kupplungen werden dabei automatisiert gesteuert. In den kinetischen Kupplungssystemen eines großen deutschen Herstellers wird die Kommunikation zwischen der Steuerung, dem Aktor sowie der kinetischen Kupplung über den CAN-Feldbus realisiert. Dabei auftretende Signalstörungen erforderten eine zuverlässige Lösung zur Stabilisierung des CAN-Signals einerseits, aber auch zum galvanischen Schutz vor Spannungsspitzen andererseits – und das auf engstem Raum. Der CAN/FD Repeater Standard von HMS wurde diesen hohen Anforderungen gerecht und überzeugte den Kunden auf ganzer Linie.

Die Herausforderung: Elektrostatische Ladungen, enger Bauraum und hohe EMV-Anforderungen

In den CAN-Netzwerken des Kunden musste eine galvanische Trennung von mindestens 400 V für die Dauer von einer Minute realisiert werden, um auftretende elektrostatische Entladungen und Spannungsspitzen, die beim Koppeln und Entkoppeln der Züge entstehen,

zuverlässig abzufangen. Insbesondere die CAN-Leitung zwischen der Steuerung und dem Aktor, der die Kupplung bewegt, sollte abgesichert werden. Spannungsspitzen sind an dieser Stelle besonders kritisch, da sie die umliegenden Netzwerk- und Steuerungskomponenten beschädigen können, was zu Ausfällen im Zugbetrieb führen kann. Aus diesem Grund gibt es im Schienenverkehr besonders hohe Anforderungen an Maximalwerte für Störeinstrahlungen und Abstrahleffekte bei EMV-Tests, die zwingend eingehalten werden müssen. Zusätzlich bestand in diesem Fall die Notwendigkeit einer kompakten Lösung, die im engen Bauraum der Zugbugklappen per Hutschiene montiert werden konnte, ohne die bestehende Infrastruktur zu beeinträchtigen.

KUNDENVORTEILE

- ✓ Zuverlässige galvanische Trennung bis zu 5 kV gewährleistet sichere Netzwerkkoperationen trotz Spannungsspitzen.
- ✓ Einfache Montage und Wartung durch die kompakte Gehäusebauform und die innovative Push-In-Anschlusstechnik.
- ✓ Verbesserte EMV-Leistung für die hohen Anforderungen der Bahntechnik (EN 50121-3-2).

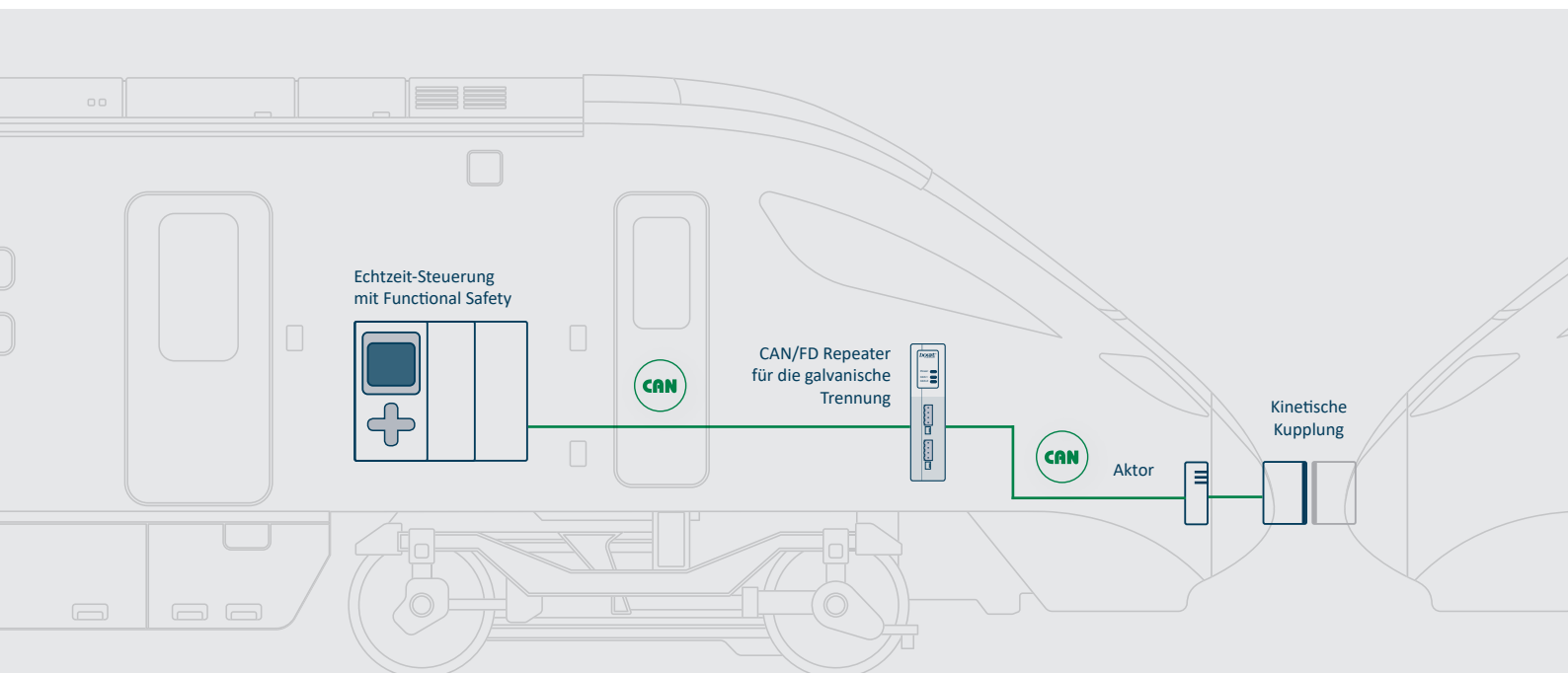
CAN-Repeater von HMS Networks schützen, verbessern und sparen

Um die hohen Herausforderungen zu meistern, entschied sich der Kunde für den Einsatz des CAN/FD Repeaters Standard. Dieser bietet nicht nur eine galvanische Isolierung von bis zu 5 kV (CAN zu CAN und CAN zu Power) für eine Minute, sondern erfüllt auch alle Anforderungen an die spezifischen EMV-Tests im Schienenverkehr (Norm EN 50121-3-2). Der benötigte Mindestschutz von 400 V konnte damit perfekt erfüllt werden. Der Repeater ist dank seiner schmalen Bauform (108 x 149 x 27 mm) ideal geeignet für die Montage auf Hutschienen in den engen Gehäusen der Zugbugklappen. Er gewährleistet eine zuverlässige Datenübertragung innerhalb des CAN-Netzwerks und eliminierte so die Risiken von Spannungsspitzen. Durch diese einfache technische Lösung konnte der Kunde nicht nur die Betriebssicherheit erhöhen, sondern auch die Wartung und Installation der Kupplungssysteme vereinfachen, was zu einer erheblichen Reduktion von Ausfallzeiten und Wartungskosten führte.

CAN/FD Repeater Standard: Der Standard unter den Repeatern

Der CAN/FD Repeater Standard zeichnet sich durch eine Vielzahl technischer Merkmale aus, die über die grundlegende galvanische Isolierung und EMV-Konformität hinausgehen. Das Produkt verfügt über zwei CAN/FD-Kanäle und unterstützt daher sowohl CAN als auch CAN FD mit Arbitrations-

raten von bis zu 1 Mbit/s und Datenraten von bis zu 8 Mbit/s. Die Transceiver-Komponente TCAN1044 bietet verbesserte Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit. Eine weitere Besonderheit sind die extern schaltbaren CAN-Bus-Abschlusswiderstände, die eine einfache Anpassung der Netzwerktopologie ohne Öffnen des Gehäuses ermöglichen. Dies wird ergänzt durch die komfortablen Push-In-Anschlüsse, die eine schnelle und werkzeugfreie Verbindung ermöglichen. Die intuitive Benutzeroberfläche mit klar gekennzeichneten LED-Indikatoren erleichtert die Bedienung und Überwachung des Gerätestatus, auch für Anwender ohne tiefgreifende technische Vorkenntnisse.



Weitere Informationen unter
<https://www.hms-networks.com/de/ixxat>