

Kunde: Emitec

Lösung: PCAN-Repeater DR,
PCAN-Ethernet Gateway DR, PCAN-Explorer 7

Land: Frankreich

Industrie: [EMV] Prüfung

EMITEC



CAN-Kommunikation bei EMV-Prüfungen

Prüfungen der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) erfordern eine zuverlässige Kommunikation mit elektronischen Systemen und gleichzeitig eine elektromagnetisch störungsfreie Testumgebung. Wenn mehrere Batteriemanagementsysteme (BMS) und Lithium-Batteriepacks gleichzeitig überwacht werden müssen, wird eine unterbrechungsfreie CAN-Kommunikation besonders anspruchsvoll.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, entwickelte PEAK-System Frankreich eine Kommunikationsarchitektur auf Basis des PCAN-Repeater DR, PCAN-Ethernet Gateway DR und des PCAN-Explorer 7. Dieser Anwenderbericht stellt die Anwendung des Unternehmens Emitec vor, erläutert den Kommunikationsaufbau und zeigt, wie die Übertragung über Glasfaser eine zuverlässige CAN-Kommunikation während EMV-Prüfungen ermöglicht.

DIE HERAUSFORDERUNG: ÜBERWACHUNG MEHRERER CAN-NETZWERKE BEI EMV-PRÜFUNGEN

Emitec führte EMV-Prüfungen durch, um mehrere Batteriemanagementsysteme (BMS) und Lithium-Batteriepacks gleichzeitig zu validieren. Jedes BMS und jedes Batteriepack kommunizierte über einen eigenen CAN-Bus, sodass insgesamt 12 unabhängige CAN-Netzwerke zum Einsatz kamen. Während der Prüfungen musste der Bediener außerhalb der EMV-Absorberkammer alle Batteriepacks und BMS in Echtzeit überwachen, analysieren und mit ihnen kommunizieren.

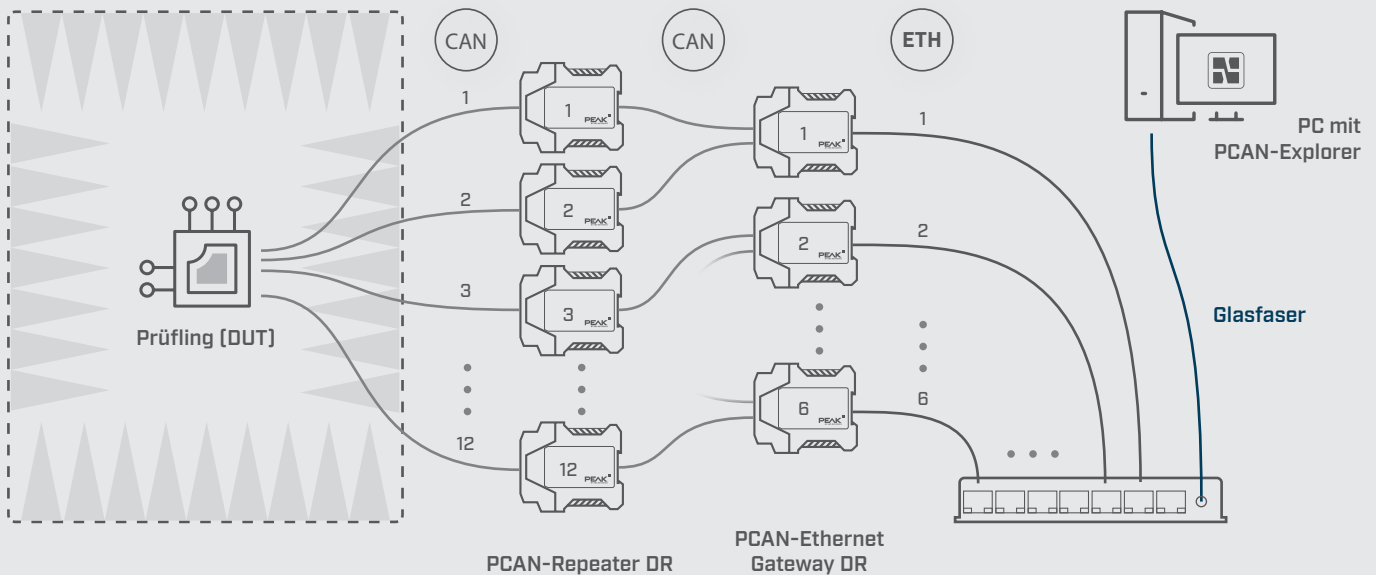
Das Projekt brachte zwei wesentliche technische Herausforderungen mit sich:

Erstens durften keine Kupferkabel zwischen dem Inneren und dem Äußeren der Kammer geführt werden, da metallische Kabel die EMV-Messungen beeinflussen und die Prüfgenauigkeit beeinträchtigen würden. Zweitens war aufgrund der unterschiedlichen elektrischen Massepotenziale der Batteriepacks und BMS eine galvanische Trennung erforderlich, um Masseschleifen zwischen den CAN-Netzwerken zu verhindern.

KUNDENVORTEILE

- ✓ Echtzeitüberwachung von 12 unabhängigen CAN-Netzwerken während EMV-Prüfungen.
- ✓ Glasfaserkommunikation ohne Beeinträchtigung der EMV-Messungen.
- ✓ Vollständige galvanische Trennung zwischen Batteriepacks und BMS.
- ✓ Zuverlässige, skalierbare und reproduzierbare Kommunikationsarchitektur.

EMV-Kammer



DIE LÖSUNG: CAN-KOMMUNIKATION ÜBER GLASFASER MIT GALVANISCHER TRENNUNG

PEAK Frankreich entwickelte eine dreistufige Kommunikationsarchitektur. Zwischen jedem Batteriepack/BMS und dem restlichen Netzwerk wurde ein PCAN-Repeater DR installiert, um eine galvanische Trennung sicherzustellen. Dadurch blieben alle 12 CAN-Netzwerke elektrisch voneinander unabhängig.

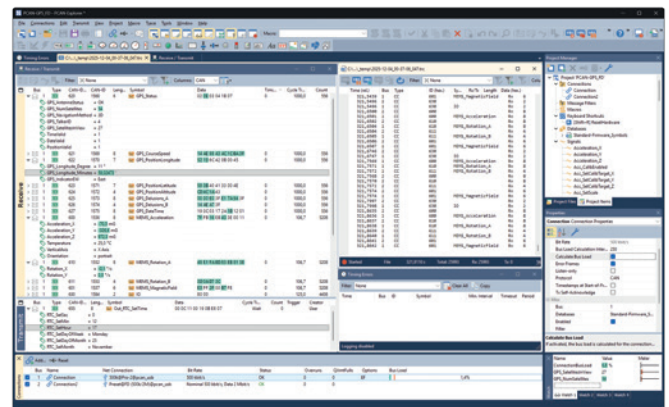
Anschließend wurde jedes galvanisch getrennte CAN-Netzwerk mit einem PCAN-Ethernet Gateway DR verbunden, das die CAN-Frames in IP-Pakete kapselte. Da jedes Gateway zwei CAN-Netzwerke verwaltet, waren für die 12 CAN-Netzwerke insgesamt sechs PCAN-Ethernet Gateway DR ausreichend.

Die Ethernet-Gateways wurden über eine Glasfaser Verbindung mit einem Router verbunden, die durch die Wand der EMV-Kammer geführt wurde, ohne die Prüfungen zu beeinträchtigen. Außerhalb der Kammer verband ein zweiter Glasfaser-Router das Netzwerk mit dem PC des Bedieners.

DIE KOMMUNIKATIONSARCHITEKTUR IM DETAIL

Auf dem PC des Bedieners stellte der PEAK Virtual Gateway Driver die 12 CAN-Netzwerke wieder her. Anschließend wurde der PCAN-Explorer 7 verwendet, um die CAN-Kommunikation in Echtzeit zu überwachen und zu analysieren.

WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE UNTER
www.peak-system.com



Die Hauptseite des PCAN-Explorer 7 mit den wichtigsten Funktionen

Bei Bedarf konnte die Firmware mithilfe der integrierten UDS/ISO-TP-API auch neu geflasht werden. Hierfür wurde eine speziell für den Kunden entwickelte Software eingesetzt.

FAZIT

Die Lösung ermöglichte es Anwendern, 12 CAN-Netzwerke in Echtzeit von außerhalb der EMV-Kammer zu überwachen und zu steuern, ohne die EMV-Messungen zu beeinträchtigen. Die Kommunikationsarchitektur erwies sich als zuverlässig, skalierbar und reproduzierbar und lässt sich auf weitere EMV-Prüfstände übertragen.