

Effizienz und Sicherheit beim Testen von Elektronikkomponenten

Die Elektronik ist das Nervensystem jedes modernen Fahrzeugs. Komplexe Bordnetzarchitekturen, leistungsstarke On-Board-Charger, hochentwickelte Steuergeräte und Schnittstellen zur Ladeinfrastruktur stellen Fahrzeughersteller und Zulieferer gleichermaßen vor große Herausforderungen. Insbesondere bei der Entwicklung und Absicherung neuer E-Mobilitätskomponenten sind hochgenaue, sichere und zugleich effiziente Funktionstests unverzichtbar.

Für diese anspruchsvollen Aufgaben werden Testsysteme benötigt, die flexibel verschiedenste Szenarien abbilden können.

SCHULZ-ELECTRONIC ist seit 50 Jahren führender Lösungsanbieter und Entwicklungspartner für professionelle Stromversorgungen sowie für hochwertige Geräte, Baugruppen und Komponenten namhafter, qualitätsgeprüfter Hersteller.



Applikation Motorsimulation

Anwendungsbeispiel

Motorsimulation mit dem M2000 Emulator von KEWELL

Bei der Entwicklung von elektrischen Antriebssystemen – insbesondere von Invertern – müssen die Tests genau, sicher und reproduzierbar sein.

Mit der M2000 Serie bietet SCHULZ-ELECTRONIC eine leistungsfähige Motorsimulationslösung von KEWELL an. Diese ersetzt Elektromotoren realitätsnah, ohne dass mechanische Komponenten wie Motor oder Prüfstands-dynamometer verwendet werden müssen.



Der M2000 Emulator von KEWELL ermöglicht eine realitätsnahe Motorsimulation

Testszzenarien, die mit der M2000-Serie durchgeführt werden können:

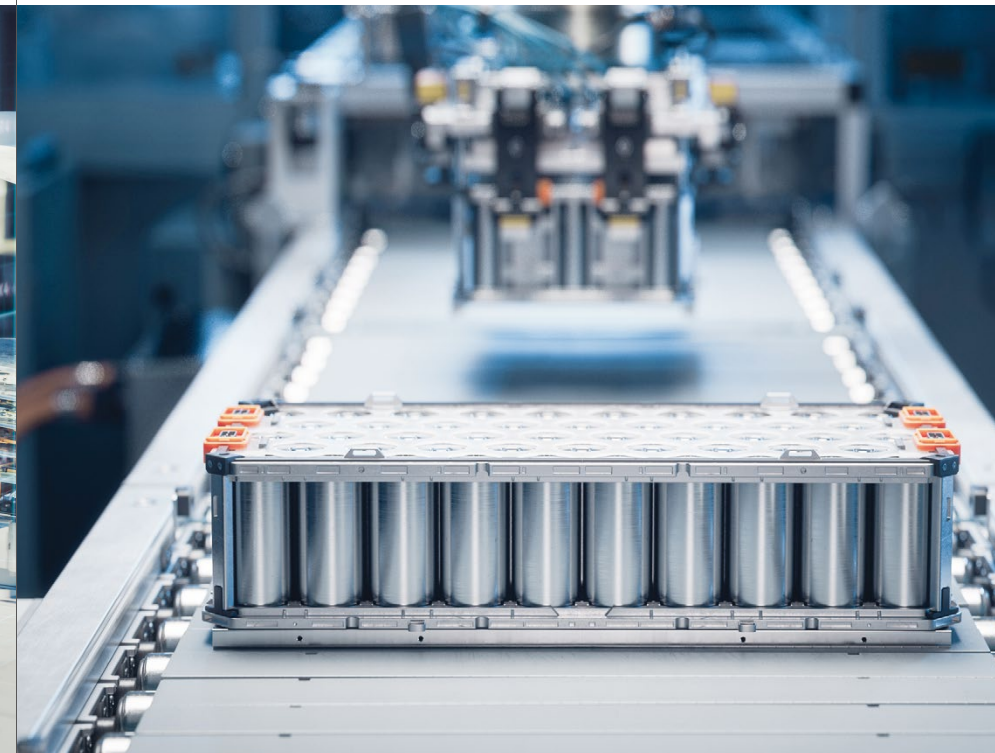
- **Funktionsprüfung:** Absicherung von Steuergerätfunktionen vor Integration
- **Dynamiktests:** Beschleunigungs- und Bremsprofile, Lastwechsel, Hochfrequenzverhalten
- **Fehlersimulation:** CAN-Signalfehler, Sensorausfälle, Kurzschlüsse, Entmagnetisierung
- **EOL-Test:** Serienbegleitende Schnelltests mit konfigurierbaren Profilen
- **Alterungstest:** Dauerbetrieb mit realitätsnahen Profilen und automatischer Auswertung

Anwendungsbeispiel

Bordnetz- und Batterietests mit der IT6600C Serie von ITECH

Bei der Entwicklung von elektronischen Komponenten für Fahrzeuge ist eine präzise und flexible Stromversorgung unerlässlich. Besonders bei Steuergeräten, Ladeelektronik oder Bordnetzen müssen Spannungsschwankungen, Lastwechsel und Fehlerbedingungen realistisch simuliert werden.

Mit der IT6600C Serie bietet SCHULZ-ELECTRONIC eine leistungsstarke, bidirektionale Lösung von ITECH an, die sowohl als Bordnetzemulator als auch als elektronische Last eingesetzt werden kann.



Bordnetze und Batterien können mit der IT6600C Serie von ITECH zuverlässig getestet werden



IT6600C Serie

Testszzenarien, die mit der IT6600C Serie durchgeführt werden können:

- **Bordnetzsimulation:** Spannungsstabilität, Spannungseinbrüche, Startzyklen und dynamische Laständerungen
- **Batterietests:** Lade- und Entladeprofile, Kapazitätstests, Alterungssimulation
- **Elektronische Lastfunktion:** Simulation unterschiedlicher Verbraucherstrukturen, regenerative Lastprofile
- **Fehlersimulation:** Kurzschluss, Über- oder Unterspannung, Rückspeiseszenarien
- **Dauerlaufstests:** Langzeitsimulation von Fahrzeugbetriebsbedingungen mit automatisierter Auswertung



Schulz-Electronic GmbH
Dr.-Rudolf-Eberle-Straße 2
76534 Baden-Baden
Fon +49.72 23.96 36.0

www.schulz-electronic.de

Beratung und Service für Ihre Entwicklungsabteilung

SCHULZ-ELECTRONIC bietet neben hochwertigem Equipment für Prüf- und Testsysteme namhafter Hersteller auch individuelle Lösungen an, denn wir entwickeln, fertigen und vertreiben Produkte bereits ab Stückzahl eins.

Zur Kundenorientierung gehört für uns ein breites Serviceangebot. Wir stellen Leihgeräte bereit, bieten attraktive Mietlösungen, ermöglichen Teststellungen und führen Reparaturen in unserer eigenen Werkstatt durch.

Anwendungsbeispiel

HIL-basierte Ladesäulentests mit Delta-Stromversorgungen und dSPACE-Systemen

Die Absicherung von Lade- und Energieflusssystemen im Fahrzeug erfordert präzise, sichere und reproduzierbare Testumgebungen bereits in der Entwicklungsphase. In Zusammenarbeit mit dSPACE bietet SCHULZ-ELECTRONIC für Ladesäulen HIL-Testlösungen (Hardware-in-the-Loop) an, die speziell auf die jeweilige Anforderung angepasst werden können. Kern der Prüfaufbauten sind hochdynamische Stromversorgungen von DELTA ELEKTRONIK, die reale Ladebedingungen flexibel nachbilden.



Delta Produktfamilien

Delta-Stromversorgungen und dSPACE-Systeme bieten eine leistungsstarke Prozessortechnologie für HIL-basierte Ladesäulentests

Testszenarien, die mit HIL-Anwendungen

von dSPACE und DELTA durchgeführt werden können:

- **Authentische Ladesäulensimulation:** Wechselwirkungen zwischen Ladepunkt und On-Board-Charger realitätsnah nachbilden
- **Dynamiktests:** Strom-/Spannungs- und Protokolländerungen während des Ladevorgangs, z. B. Lastsprünge oder Spannungseinbrüche
- **Fehlersimulation:** Störungen der Kommunikation, Unterbrechungen im Ladevorgang, Über-/Unterspannungsszenarien
- **Absicherung von Ladeprotokollen:** CCS, CHAdeMO und weitere Normen im Zusammenspiel mit dem Fahrzeug
- **Serienbegleitende End-of-Line-Tests:** Automatisierte Prüfsequenzen für Produktionsumgebungen

Anwendungsbeispiel

On-Board-Charger Testing mit REGATRON-Stromversorgungssystemen

Für die Validierung von On-Board-Chargern (OBC) in Elektrofahrzeugen sind hochpräzise Testsysteme erforderlich, die den Ladevorgang realitätsnah simulieren. Mit den REGATRON-Stromversorgungssystemen bietet SCHULZ-ELECTRONIC eine leistungsstarke und flexible Lösung, die sich insbesondere für die Simulation von Wallboxen, Netzspannungen und Lastwechseln eignet.



Die REGATRON-Stromversorgungssysteme sind eine flexible Lösung für die Simulation von Wallboxen, Netzspannungen und Lastwechseln



Regatron Produktfamilien

Testszenarien, die mit REGATRON-Systemen durchgeführt werden können:

- **Simulation von Ladesäulen:** Netzverhalten und Spannungsprofile von AC- und DC-Ladesäulen realitätsnah nachbilden.
- **Netzstörsimulation:** Spannungsschwankungen, Frequenzänderungen, Phasenfehler und Netzausfälle simulieren.
- **Fehlersimulation:** Unterbrechung der Energiezufuhr, Kommunikationsstörungen und Fehlströme gezielt erzeugen.
- **Leistungs- und Wirkungsgradtests:** Absicherung der Ladecharakteristik und Ermittlung der Energieeffizienz des OBC.
- **Dauerlauf- und Belastungstests:** Langzeitsimulation unter variablen Ladebedingungen zur Absicherung von Robustheit und Lebensdauer.

Kontakt



Moritz Dehn
Vertriebsleiter Region Mitte

Tel.: +49 7223 963641
moritz.dehn@schulz-electronic.de