

Im Juli 2008 kam es im spanischen Jerez kurz nach Beginn der Testfahrten der Formel 1 Rennserie zu einem Zwischenfall mit einem KERS-Antrieb (kinetic energy recovery system). KERS ist ein Energierückgewinnungs-System, das Bremsenergie in elektrische Energie wandelt und in Akkumulatoren speichert. Die gespeicherte Energie wird dann kurzzeitig zur Erhöhung der Antriebsleistung genutzt. Ein Mechaniker erlitt einen Stromschlag, nachdem er einen mit KERS ausgestatteten Formel 1-Boliden in der Boxengasse berührt hatte.

Bender entwickelt einzigartiges Messverfahren

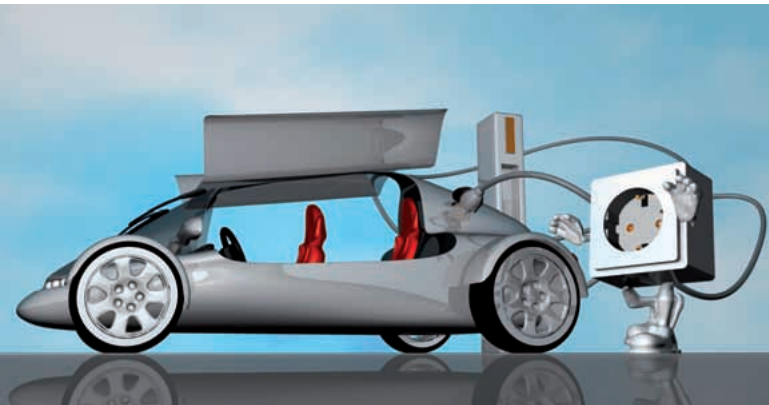
Stromunfälle werden durch Neuentwicklung minimiert



„Das 50 g leichte iso-F1 wird bereits in Formel 1 Rennwagen des Jahrgangs 2009 eingesetzt und hat bisher alle Testsituationen erfolgreich bestanden.“



Elektrische Sicherheit in Elektro- und Hybrid-Fahrzeugen

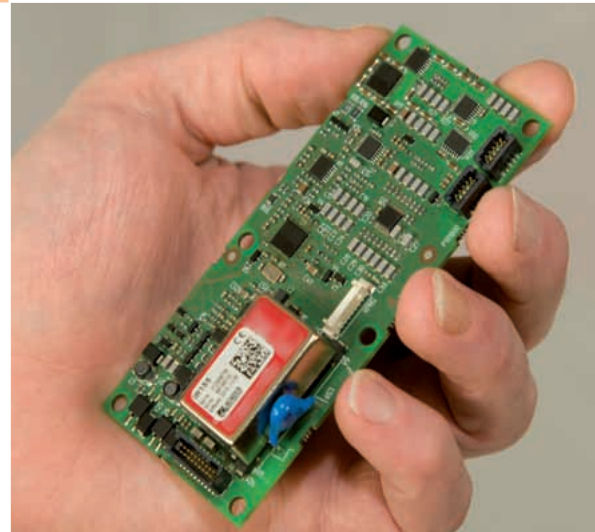


Das neue A-ISOMETER® iso-F1 gewährleistet Personensicherheit für Fahrzeuge mit elektrischem und Hybrid-Antrieb.

>> Die Möglichkeit, dass durch Isolationsfehler eine hohe elektrische Berührungsspannung an berührbaren Teilen des Fahrzeuges auftritt, ist eine nicht zu unterschätzende Gefahr der Hybridtechnik. Die Kohlefaser-Hülle von Formel 1 Fahrzeugen ist ein sehr guter Stromleiter und könnte somit für Piloten, Mechaniker und Streckenposten zum Problem werden. Jenseits des Motorleistungssports besteht die gleiche Gefahr auch grundsätzlich in jedem elektrisch angetrieben Fahrzeug.

Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag in Elektrofahrzeugen wurde bisher nicht genügend Augenmerk geschenkt. Viele herkömmliche und weit verbreitete Messverfahren zur Isolationsüberwachung können den Schutz gegen Stromschlag und Brandgefahr bei unterschiedlichen Gefährdungssituationen nicht ausreichend gewährleisten.

Elektrische Antriebssysteme von Fahrzeugen werden als klassische IT-Systeme errichtet. Mit dem neuen modularen Isolationsüberwachungsgerät A-ISOMETER® iso-F1 ist es Bender gelungen, eine technisch optimale Lösung zur Isolationsüberwachung des kompletten elektrischen Antriebssystems von Elektro- und Hybridfahrzeugen zu entwickeln. Das 50 g leichte iso-F1 wird bereits in Formel 1 Rennwagen des Jahrgangs 2009 eingesetzt und hat bisher alle Testsituationen erfolgreich bestanden. Es hat sich damit auch für normale Serienfahrzeuge bewährt!



GERÄTEMERKMALE

A-ISOMETER® iso-F1

- > Isolationsüberwachung für ungeerdete AC/DC-Systeme (IT-Systeme) 0...800 V
- > Automatische Adaption an die Netzverhältnisse
- > Optimierte Messtechnik für niederfrequente Regelvorgänge
- > Galvanisch getrennter PWM-Ausgang für den kOhm-Messwert
- > Optokopplerausgang für die Meldung des Gerätestatus
- > Anschlussüberwachung zur Messerde (Fahrzeugmasse)
- > Automatischer Geräteselbsttest

Dank des einzigartigen und technologisch höchst anspruchsvollen Verfahrens der Isolationsüberwachung bietet es dem Fahrer, den Mechanikern sowie allen beteiligten Helfern umfassenden Schutz gegen Stromunfälle in allen Rennsituationen und bei jeglichen Wetterbedingungen. Außerdem kann das Brandrisiko durch Funkenschlag wesentlich vermindert werden. Wie schon oft, können technische Innovationen von der Rennstrecke nun Einzug in Serienfahrzeuge finden. Elektrische Sicherheit mit dem neuen Bender A-ISOMETER® iso-F1: nicht nur für Rennfahrer. ■

Dipl.-Ing. Karl-Hans Kaul
Entwicklung