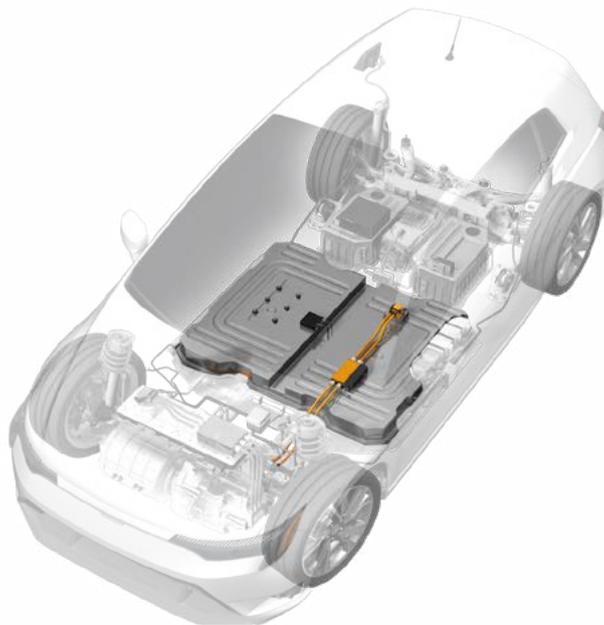


Strom- und Spannungsmessungen im HV-Umfeld: Neben Leistung auch Sicherheit prüfen



HV Strom- und Spannungsmessung

Bei der Entwicklung und Validierung von Elektrofahrzeugen müssen eine Reihe von Tests im Hochvolt-Umfeld durchgeführt werden. HV-sichere Messungen von Strömen und Spannungen sind nicht nur aus Sicht einer Leistungsberechnung durchzuführen, sondern auch, um Gefahren aus anliegenden Potenzialen am Fahrzeug auszuschließen. Für einen effizienten Ablauf vieler Messungen bieten sich daher Messmodule an, die mehrere Spannungs- und Strommessungen gleichzeitig ausführen und direkt Daten verarbeiten können.



Obligatorische Prüfungen

Aufgrund der hohen Spannungen, mit denen Elektrofahrzeugen betrieben werden, sind Überprüfungen, die der Sicherheit von Personen dienen, nicht nur unerlässlich, sondern auch vorgeschrieben. Mit einer dieser Prüfungen muss sichergestellt werden, dass die HV-Potenziale symmetrisch zur Fahrzeugmasse

liegen und von ihr getrennt sind. Diese Sicherheitsüberprüfung wird auch in Werksnormen der Automobilhersteller festgehalten. Dadurch soll eine Bedrohung von Leib und Leben im Fehlerfall ausgeschlossen oder weitestgehend minimieren werden.



Viele Messungen gleichzeitig notwendig

Da für die Sicherheits- und Leistungsberechnungen viele Messungen notwendig sind, aber gleichzeitig Kosten und Zeit gespart werden müssen, ist es erforderlich, den Instrumentierungsaufwand möglichst

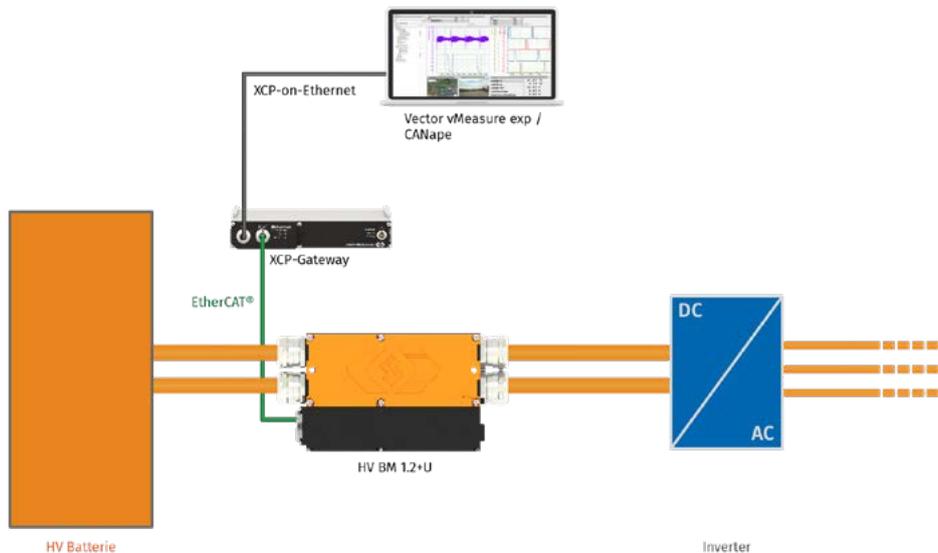
gering zu halten, indem mehrkanalige Messmodule verwendet werden. Daneben muss die verwendete Messtechnik HV-sicher sein und eine schnelle, synchrone Erfassung der Werte ermöglichen.



Nur einmal ausrüsten

Mit dem **HV Breakout-Modul (HV BM) 1.2+U** können bis zu vier Messungen mit nur einem Messmodul durchgeführt werden. Für die einphasige Messung an HV-spannungsführenden Kabeln werden diese einfach durch Kabelverschraubungen ins Innere des HV BM 1.2+U Moduls geführt und dort angeschlossen. Dabei können Innenleiterstrom und

-spannung gleichzeitig erfasst werden, beispielsweise, um einen DC-Verbraucher zu charakterisieren und dessen Wechselwirkung mit dem Bordnetz zu untersuchen. Außerdem misst das Modul gleichzeitig zwei weitere Spannungen: die des Innenleiters HV+ und die des Innenleiters HV- zum Gehäuse.



Da das Gehäuse mit der Fahrzeugmasse verbunden ist, können auf diese Weise mögliche Potentialdifferenzen ermittelt werden. Sicherheitsrelevante

Untersuchungen bezüglich der relativen Lage der Potentiale zur Fahrzeugmasse können durch diese Messungen verifiziert werden.



Das HV BM 1.2+U gibt die Messdaten mit einer maximalen Datenrate von bis zu 1MHz über Ethernet und simultan mit einer Datenrate von bis zu 10 kHz über die zusätzliche CAN-Schnittstelle aus. Mit der Option Calc. können daneben Wirk-,

Schein- und Blindleistung, Leistungsfaktor sowie die Effektivwerte für Strom und Spannung direkt im Modul berechnet werden. Erste Analysen sind somit ohne den Einsatz weiterer Hard- und Software möglich.



Komplettlösung in einem Modul

Entwicklungs- und sicherheitsrelevante Messungen in E-Fahrzeugen mit nur einem Messmodul durchzuführen, minimiert den Aufwand für die Instrumentierung. Mit dem HV BM 1.2+U können neben der Erfassung von Strom und Spannungen zur

Leistungsberechnung auch asymmetrische Potentiale außerhalb der HV-Batterie detektiert werden. Der Aufwand für den Messaufbau wird dadurch effizient gestaltet, während Messungen HV-sicher und synchronisiert durchgeführt werden können.



Verwendete Produkte

HV Breakout-Modul – Typ 1.2+U

Das HV Breakout-Modul (BM) 1.2+U wurde speziell für einphasige Messanwendungen an HV-Spannung führenden Kabeln konzipiert. Es eignet sich wie die HV Breakout-Module 1.2 und 1.2C, um gleichzeitig Innenleiterstrom und Spannung zu erfassen. Zusätzlich werden die Spannungen von HV+ zum Potentialausgleich (PA) und HV- zum PA gemessen.



Komplettlösungen aus einer Hand.

CSM stellt Ihnen umfangreiche Komplettpakete aus Messmodulen, Sensoren, Verbindungskabeln und Software zur Verfügung - zugeschnitten auf Ihre individuellen Bedürfnisse.

Weitere Informationen zu unseren Produkten erhalten Sie auf www.csm.de oder per E-Mail unter sales@csm.de.



CSM GmbH Zentrale (Deutschland)

Raiffeisenstr. 36 • 70794 Filderstadt
☎ +49 711 77 96 40 ✉ sales@csm.de

CSM Büro Südeuropa (Frankreich, Italien)

ArchParc – Site d’Archamps • Immeuble ABC 1 – Entrée A
60, rue Douglas Engelbart • 74160 Archamps, France
☎ +33 4 50 95 86 44 ✉ info@csm-produits.fr

CSM Products, Inc. USA (USA, Kanada, Mexiko)

1920 Opdyke Court, Suite 200 • Auburn Hills, MI 48326
☎ +1 248 836 4995 ✉ sales@csmproductsinc.com

CSM (RoW)

Vector Informatik (China, Japan, Korea, Indien, Großbritannien)

ECM AB (Schweden)

DATRON-TECHNOLOGY (Slowakei, Tschechien)

Unsere Partner garantieren Ihnen eine weltweite
Verfügbarkeit. Sprechen Sie uns einfach an.

Unser Unternehmen ist zertifiziert.



Alle erwähnten Marken- und Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.
Irrtum und Änderungen jederzeit ohne Ankündigung vorbehalten.
CANopen® und CiA® sind eingetragene Warenzeichen der Gemeinschaft CAN in Automation e.V.
EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die
Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.