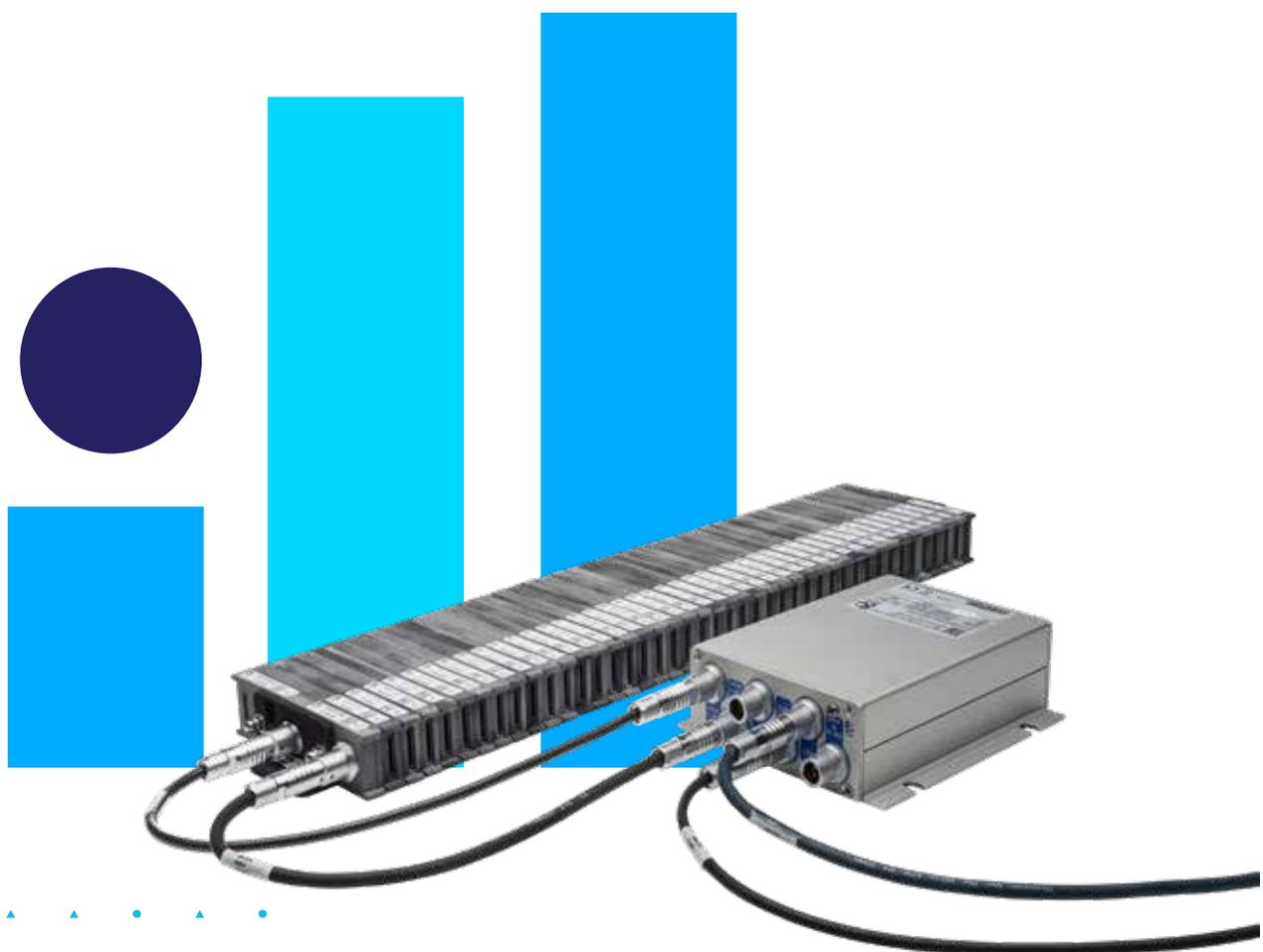


**PRODUKTBEREICH
MULTICHANNEL I/O-MODULE**



E_CELL ELECTRONICS

CELL VOLTAGE MONITORING FÜR STATIONÄRE UND MOBILE ANWENDUNGEN



Die Cell Voltage Monitoring-Produktfamilie (CVM) enthält Komponenten zur Erstellung maßgeschneiderter Systeme zur Überwachung, Simulation und Verarbeitung von Zellspannungen. Der entscheidende Vorteil unseres modularen Konzepts ist die große Flexibilität bei der Anpassung an verschiedene Brennstoffzellenstacks.

Die Überwachung bipolarer elektrochemischer Systeme stellt unterschiedlichste Anforderungen an die Messtechnik. Die Bausteine der CVM-Produktfamilie erfüllen sie alle und eröffnen darüber hinaus ein breites Spektrum an Analyse- und Kommunikationsmöglichkeiten.

Vom Prototyp bis zur Serie: Profitieren Sie von diesen 3 Vorteilen.

1

Hohe Abstraten zur optimalen Erkennung von Systemänderungen.

Unsere CVM-Produkte ermöglichen eine präzise Überwachung der Zellspannungen von Batterien, Brennstoffzellen und Elektrolyseuren. Die Abtastrate kann zwischen 1 und 1000 Abtastungen pro Sekunde eingestellt werden. Eine hohe Abtastrate stellt sicher, dass Änderungen im System erkannt werden.

2

Zeitsynchrone Überwachung und Simulation aller Messkanäle.

Dank des modularen Aufbaus der CVM-Produkte ist die Anzahl der Kanäle hoch skalierbar. Abhängig von den Anforderungen an Datenvolumen und -verarbeitungsrate können die Module entweder direkt über den CAN-Bus oder in Kombination mit einem Prozessmodul über LVDS, Ethernet, EtherCAT oder GPIO betrieben werden.

3

Hohe Temperaturbeständigkeit und Design für verschiedene Einsatzbereiche.

Das ultrakompakte Design, die Dichtigkeit und die Temperaturbeständigkeit ermöglichen die Anwendung in Prüfständen ebenso wie den Betrieb unter rauen Umgebungsbedingungen in mobilen Anwendungen, zum Beispiel im Automobil- oder Marinebereich. Der Betriebstemperaturbereich reicht von -40 bis 105°C.

Anwendungsbereiche



Batterien

Unsere e_Cell Electronics-Produkte kommen unter anderem in der Batterieherstellung bei der produktionsbegleitenden Überwachung und Analyse zum Einsatz. Hier punkten die Systeme unter anderem mit ihrer Skalierbarkeit bis zu einer sehr hohen Anzahl von Messkanälen.



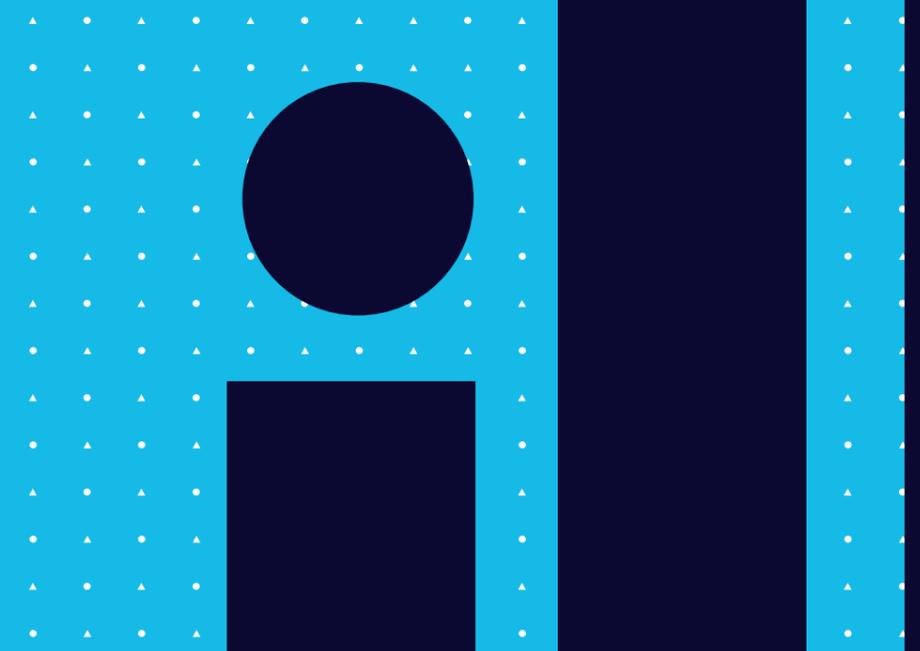
Elektrolyseure

Dank ihres großen Messbereichs werden unsere Komponenten auch im Bereich der Elektrolyse eingesetzt. Hier überwachen sie die Spannungen der einzelnen Zellen und tragen so zur Prozesssicherheit bei.



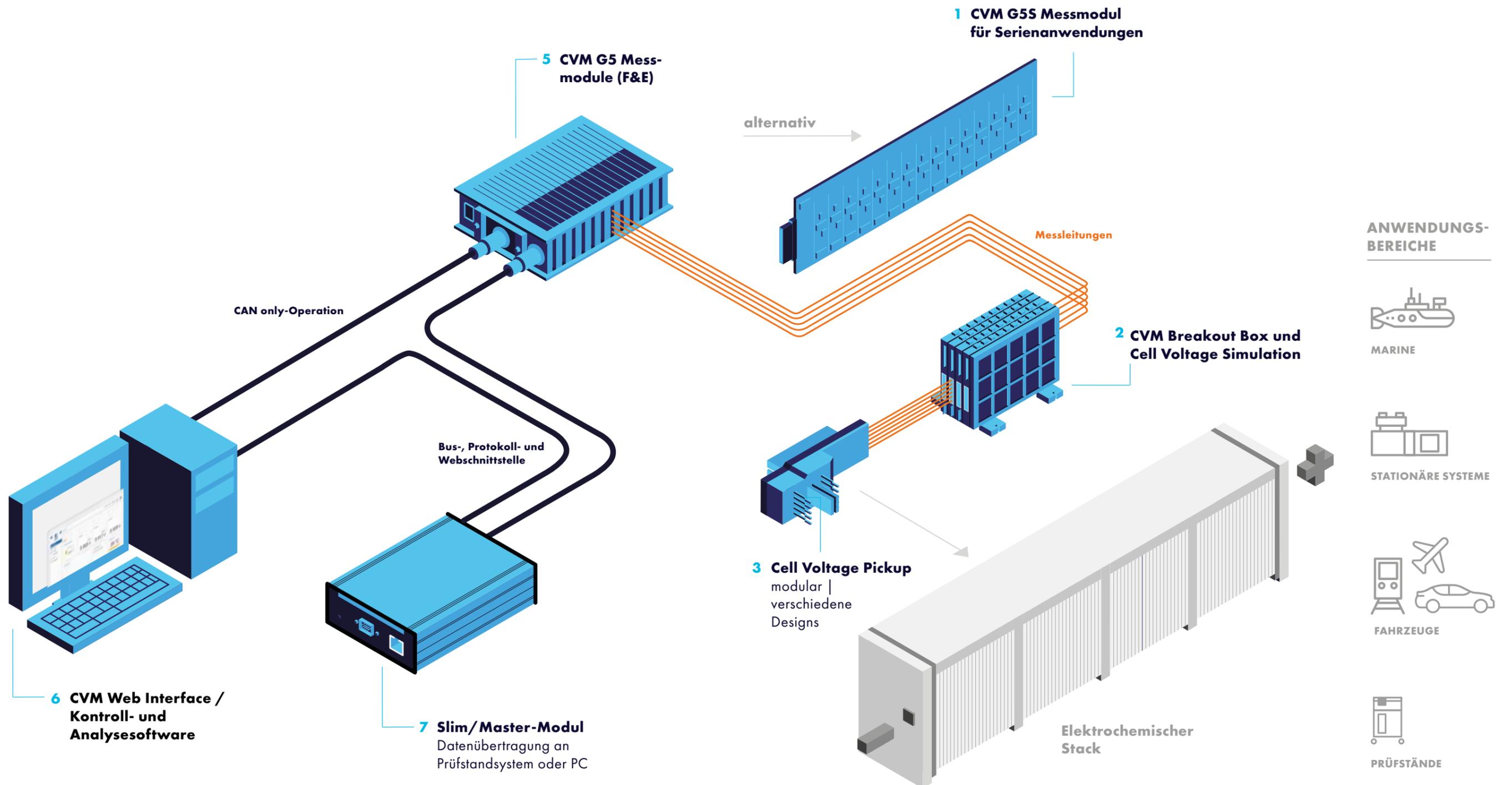
Brennstoffzellen

Unsere CVM-Messmodule zur Überwachung der Einzelzellspannungen in Brennstoffzellenstacks haben sich inzwischen hundertfach bewährt und liefern auch unter rauen Umgebungsbedingungen zuverlässige Messergebnisse.

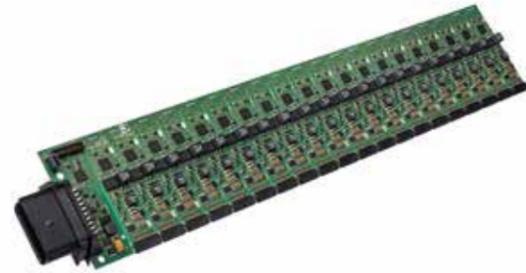


SMART e_Cell Electronics – CVM und darüber hinaus.

Die e_Cell Electronics-Produktpalette von SMART TESTSOLUTIONS umfasst alle Komponenten, die Sie zum Überwachen und Testen von Brennstoffzellensystemen benötigen. Wir kombinieren sie entsprechend den Anforderungen Ihres Brennstoffzellenstapels und der geplanten Anwendung.



SMART e_Cell Electronics – Komponenten und Produkte



1 CVM G5S Messmodul für Serienanwendungen

Das CVM G5S-Modul wurde speziell für die Zellspannungsüberwachung in Serienfahrzeugen entwickelt. Die Single-Board-Lösung bietet eine hohe Robustheit im Langzeitbetrieb. Mehrere Module sind kaskadierbar und mit automobilkonformen Komponenten und Steckverbindern ausgestattet.



2 CVM Breakout Box (BoB) und Cell Voltage Simulation (CVS)

Mit der CVM Breakout Box erhalten Sie Zugriff auf die Einzelzellspannungen eines elektrochemischen Stacks. Darüber hinaus kann sie für eine einfache Zellspannungssimulation verwendet werden. Hierzu wird eine Gesamtspannung an eine integrierte Widerstandskaskade angelegt. Das CVM-System misst die an jedem Widerstand abfallende Spannung.



5 CVM G5 Messmodule (F&E)

Die Messmodule des CVM G5-Systems zeichnen sich durch ein ultrakompaktes Design und einen hohen Grad an Modularität aus. Jedes Modul hat zehn Kanäle. Die Messung kann im Bereich von -1 bis +5 V oder von -3 bis +3 V erfolgen. Ein Messsystem besteht immer aus einem Kommunikationsmodul, einem Terminierungsmessmodul und bis zu 59 Messmodulen.



6 CVM Web Interface

Die im MASTER- und im SlimMASTER-Modul integrierte webbasierte Benutzeroberfläche ermöglicht die bequeme Überwachung der CVM-Datenprotokollierung in Echtzeit. Die Software ist somit ein wertvoller Helfer bei Testfahrten mit Brennstoffzellenfahrzeugen. Voraussetzung für den Zugang ist lediglich ein internetfähiger Browser.



3 Cell Voltage Pickup-Lösungen (CVP)

Wir haben verschiedene CVP-Lösungen für unterschiedliche Brennstoffzellenstapel entwickelt. Alle zeichnen sich durch geringen Platzbedarf und zuverlässige Kontakteigenschaften aus, insbesondere in mobilen Anwendungen. Hinzu kommt ein Design, das die Installation möglichst einfach macht. Jeder Stack ist anders. Wir entwickeln die passende CVP-Lösung.



4 Kundenindividuelle Kabelbäume

Neben Standard-Messsignalleitungen bieten wir auch für Ihr Projekt maßgeschneiderte Kabelbäume und Adapterkabel an. Alle Kabelbäume werden in unserer Kabelbaummanufaktur in Stuttgart gefertigt.



7 Prozessmodule MASTER und SlimMASTER

Die MASTER-Module erweitern die Funktionen zur Überwachung der Zellspannungen erheblich. Sie bieten synchrone Datenraten von bis zu 400 x 1 kHz pro Kanal über den LVDS-Bus, eine Hochgeschwindigkeitsdatenverbindung zum PC über Ethernet und Busschnittstellen (EtherCAT, CAN, GPIO). Die Lua-Scripting-Engine der Module erleichtert die Anwendung der integrierten lokalen Datenverarbeitung.



8 Testsysteme für Fuel Cell Control Units (FCCUs) und andere Komponenten

Die Zellspannungssimulation (CVS) ist eine unserer Stärken. Sie ist meist ein wesentlicher Bestandteil der Testsysteme, die wir für unsere Kunden entwickeln. Mit diesen Systemen können Entwickler die elektronischen Komponenten für Brennstoffzellen- oder Batteriesysteme testen, ohne ein reales System zu benötigen. Neben den Zellspannungen werden auch die relevanten Umgebungsparameter simuliert.

BE SMARTER

And call us.

SMART TESTSOLUTIONS GmbH **Headquarter Stuttgart**

Rötestraße 17
70197 Stuttgart

T: +49 711 25521-10
F: +49 711 25521-12
M: info@smart-ts.de

www.smart-testsolutions.de

Ihr Ansprechpartner für den Bereich
e_Cell Electronics:

Wajih Wertateni
T: +49 711 25521-38
M: wajih.wertateni@smart-ts.de

