

baumann  
**mts**



# MTS (MODULAR TEST SYSTEM) IM ÜBERBLICK

Das Baumann MTS (Modular Test System) ist ein modular aufgebautes Testsystem, das sowohl im Labor als auch im Prototypenbau ebenso eingesetzt werden kann wie in der Serienfertigung:

- Zell-, Modul- und Batterieprüfstände (End-of-Line, End-of-Repair, Second-Life-Test)
- Testrezeptänderung ohne tiefere Programmierkenntnisse
- Prüfung von Leistungselektroniken und Stromrichtern
- System auf kleinstem Raum
- Prüfung von Steuergeräten
- Einfache Bedienung
- Flexibel erweiterbar

## HIGHLIGHTS DES MTS

- Modular aufgebaut und bei Bedarf erweiterbar. Module können projektübergreifend wiederverwendet werden
- Schnelle und flexible Installation zu einem Gesamtsystem mit minimalem Platzbedarf
- Einfache Integration von Drittsystemen
- Messabgriffe zur Kalibrierung und Fehlerdiagnose
- Stand-alone-Funktionalität
- Kurze Lieferzeiten durch Lagerhaltung der Module und Vorkonfiguration
- Mobile Ausführung für den Laborbetrieb
- Vielfältige Kommunikationsschnittstellen zum Prüfling

Neben unseren MTS-Modulen bietet Baumann flexible Lösungen zur manuellen und automatisierten Kontaktierung über Nieder- und Hochvoltstecker. Durch unseren eigenen Adapterbau realisieren wir ein breites Spektrum an Kontaktierungen – schnell, sicher und perfekt auf Ihre Anforderungen zugeschnitten.



**MTS**  
bis zu 9 Units



**MTS COMPACT**  
bis zu 5 Units

## AUSWAHL AN FUNKTIONS- UND EINZELTESTS

- Überprüfung des Software-Stands des Prüflings
- Bewertung von Fehlerspeichereinträgen
- Messung des Isolationswiderstands
- Prüfung der Spannungsfestigkeit
- Messung der Y-Kapazität
- Überprüfung der internen Spannungsmessung auf Plausibilität
- Messung der Stromaufnahme
- Funktionstest des Interlocks
- Interne Temperaturmessung
- Strompulstest
- Kontrolle des Ladezustands
- Flash-Funktion
- Impedanzmessung
- Spannungs- und Strommessung der Klemmenversorgung

# SOFTWARE UND SCHNITTSTELLEN

Zugeschnitten auf die modularisierte Hardware liefert Baumann ein passendes Test-Framework. Auf Basis definierter Testfunktionen können mit unserem Stand-alone-Editor individuelle Prüfabläufe flexibel zusammengestellt und konfiguriert werden. Die Ausführung erfolgt anschließend über eine leistungsfähige Test-Engine.

Testfall	Fortschritt	Status	Dauer	Akt
1. Init	100 %	I. O.	14.729 s	✓
2. Flash ECU	100 %	I. O.	1.120 s	✓
3. Read Fault Memory of ECU	100 %	I. O.	1.120 s	✓
4. Measurement of DUT Power Consumption	100 %	I. O.	1.020 s	✓
5. Withstand Voltage Test	100 %	I. O.	8.290 s	✓
6. Isolation Resistance Measurement	100 %	I. O.	1.020 s	✓
7. DCIR test	100 %	I. O.	1.120 s	✓
8. Read Fault Memory at Test End	100 %	I. O.	1.120 s	✓
9. Impedance Measurement	100 %	I. O.	1.120 s	✓
10. Check Temperatures	100 %	I. O.	1.100 s	✓
11. Voltage-free measurement	100 %	I. O.	1.000 s	✓
12. Shutdown	100 %	I. O.	3.550 s	✓

Zentrales Element der Architektur ist die Test-Engine, die für die Ansteuerung der Test-Hardware verantwortlich ist. Die Konfiguration der Prüfläufe erfolgt über den Testrezept-Editor, während das Head-System das Datenmanagement zwischen Kundensystem und Tester übernimmt.

Result-Name	DB-Name	Fail Behaviour	Lower Limit	Assigned Variable	Upper Limit	Target-Value	Unit	Description
HV_Test_Voltage	HV_Test_Voltage	n. a.	0.001	HV_Test_Voltage	0.4	V	n. a.	
HV_Test_Current	HV_Test_Current	continue		HV_Test_Current		mA	n. a.	
HV_Test_Resistance	HV_Test_Resistance	n. a.		HV_Test_Resistance		MOhm	n. a.	

Der Kern des Testrezept-Editors ist die einfache Erstellung und Anpassung von Testrezepten – ganz ohne tiefere Programmierkenntnisse. Einzelschritte werden per Drag-and-Drop zu einem Prüfablauf zusammengefügt und lassen sich hochflexibel parametrieren. Ergebnisse können frei definiert werden, und die Art der Auswertung ist individuell festlegbar. Zudem lässt sich bestimmen, ob die Ergebnisse an ein MES (Manufacturing Execution System) übermittelt werden sollen. Der Testrezept-Editor ist das zentrale Werkzeug, um jede Art von Testspezifikation flexibel und effizient umzusetzen.

## VORTEILE DES MTS TESTFRAMEWORKS

- Durch den Kunden anpassbare Prüfrezepte und Prüfabläufe
- Testrezepte mit einer Vielzahl an Einzelschritten und Ergebnissen sind problemlos umsetzbar
- Intuitive grafische Benutzeroberfläche und eine Vielzahl an grafischen Diagnose- und Analysefunktionalitäten
- Integration von Sonderfunktionalitäten (z. B. Flashen, Authentifizierung etc.)
- Die Ausführung der Test-Engine in einer Echtzeitumgebung gewährleistet robuste und hochgradig konsistente Testabläufe
- Standardisierte Datenschnittstellen zu Produktions- und Kundensystemen (MES-Systeme wie MQTT, SQL, OPC UA, TCP/IP, Modbus, Profinet etc. – je nach Kundenwunsch)
- Prozess-Monitoring von DUT und Testsystem während der Prüfung inkl. Havariefall-Erkennung
- Kommunikation mit dem DUT über alle gängigen Bus-Systeme im Automotive-Bereich (CAN, LIN, isoSPI, Automotive Ethernet)
- Offene Datenhaltung in Form von JSON-Daten oder XML-Dateien
- Anbindung an Automatisierungslinien per standardisierter Profinet-Schnittstelle

# MODULAR UND INDIVIDUELL

Das MTS wird aus flexiblen Units zusammengestellt – jede Einheit wird exakt auf Ihre Testaufgabe konfiguriert.

## CCU – Control & Communication Unit

Zur Steuerung des Testers, Kommunikation und Datenmanagement.  
Schnittstelle zur IT des AG:  
Ethernet-TCP/IP-Schnittstelle  
Sicherheitskreis: zweikanaliger Eingang



## MDU – Measurement Distribution Unit

Zentrale Messeinheit zur Aufnahme von Spannungs- und Strommesswerten



## HVDU – High Voltage Distribution Unit

Zur Verwaltung der Messkreise bis 3 kV, Anlegekontrolle (Sensing), Rückmessung zur Validierung, inkl. Isolations- und Spannungsfestigkeitsmessgerät.



## HCDU – High Current Distribution Unit

Zur Steuerung und Absicherung der Hochstromkreise.

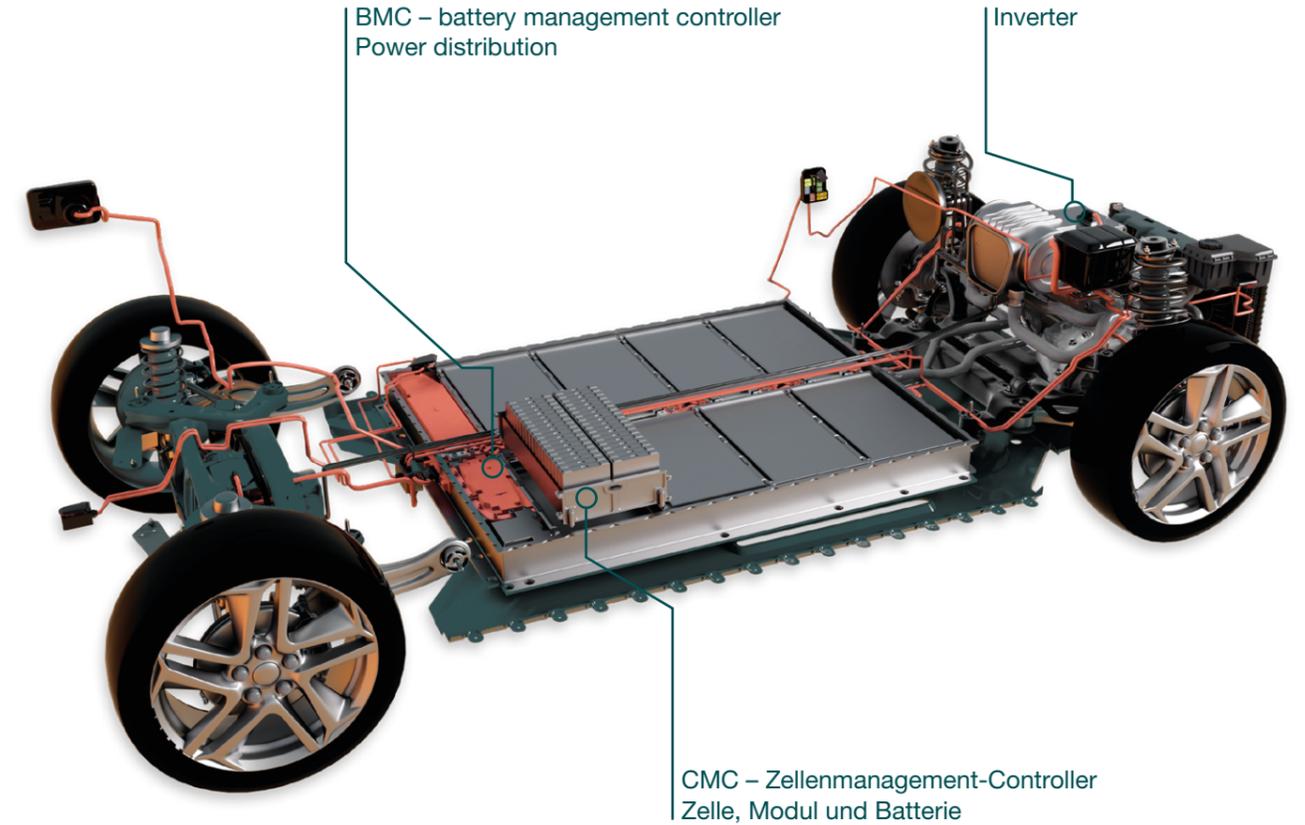


## PDU – Power Distribution Unit

Zur Versorgung und Absicherung der einzelnen Mess-Units sowie eines optionalen DC-Systems. Verbindung zu den einzelnen Units mittels konfektionierter Verbindungskabel.



# TESTFÄLLE ANWENDUNGSBEISPIELE



Baumann MTS



baumann-automation.com



@Baumann GmbH



@baumannautomation

## KONTAKT

Baumann GmbH • Oskar-von-Miller-Str. 7 • 92224 Amberg  
Tel.: +49 9621 6754-0 • info@baumann-automation.com

