

HVLR – High-Voltage Lab Rig

1 200V | 200A | 32kW



- ✓ **Optimierte Laborsicherheit für Mitarbeitende und Prüflinge**
 für die sichere Prüfung von Leistungselektronik in frühen Entwicklungsstadien
- ✓ **Sicheres Schalten und Monitoring der Hochvolt-Spannung**
 bis 1 200 Volt und 200 Ampere durch umfassende integrierte Sicherheitsfunktionen
- ✓ **Modularer und kundenspezifischer Aufbau**
 anpassbar an den spezifischen Testfall und erweiterbar
 (z. B. durch Kondensatorbank, Niedervolt-Netzteil oder Ersatzlast)

PRODUKTNUTZEN

Das High-Voltage Lab Rig (HVLR) von Bosch Engineering bietet eine schnelle, effiziente und vor allem sichere Lösung, die Leistungselektronik des Antriebs eines Elektrofahrzeuges in einem Entwicklungslabor zu prüfen. Das Hochvolt (HV)-Testsystem integriert eine Hochvolt-Spannungsquelle und elektronische Sicherheitsfunktionen für den Stromkreis des zu testenden Bauteils in einem kompakten 19-Zoll-Prüftechnikschrank.

Ausgewählte Untersuchungen an der Leistungselektronik von Elektrofahrzeugen können so vom Prüfstand in das Hochvolt-Labor verlagert werden. Damit lassen sich Anlagekapazitäten für andere Test- und Validierungsaufgaben nutzen und somit die Entwicklungszeit und -kosten reduzieren.

Aufgrund des modularen Aufbaus kann das HV-Testsystem flexibel an die individuellen Kundenbedürfnisse angepasst werden. Beispielsweise sind verschiedene Spannungslevel bis 1200 Volt sowie unterschiedliche Schnittstellen für die Kommunikation auswählbar.

Eine wesentliche Rolle bei der Konzeption des HVLR spielt die Sicherheit im alltäglichen Testbetrieb. Das Schutzkonzept deckt potenzielle Unfallursachen ab und reduziert die Risiken bei Arbeiten am Hochvolt-Stromkreis. Darüber hinaus ist das zu testende Bauteil während der Prüfung vor Beschädigungen geschützt. Dies ist besonders vorteilhaft für Prototypenbauteile, die nur in kleinen Stückzahlen verfügbar sind.

Die Bedienung des HV-Testsystems erfolgt komfortabel über ein Touchscreen-Display oder einen externen Monitor, welche eine übersichtliche Darstellung aller Betriebsparameter wie Statusmeldungen, Informationen zu Systemeinstellungen und eventuelle Fehlerwarnungen ermöglichen.

Die Sicherheitsfunktionen sind in der High-Voltage Safety Box (HVSb) implementiert. Diese bietet unter anderem eine Isolationsüberwachung, einen Interlock-Schaltkreis, eine Einbindung an ein Labor-Notauskonzept und eine SPS-Schnittstelle, mit der das HVLR anwendungsspezifisch in die Testautomatisierung der jeweiligen Umgebung eingebunden und ferngesteuert betrieben werden kann. Die HVSb ist im Lieferumfang des HVLR enthalten, aber auch als separates Modul erhältlich, um beispielsweise die Sicherheitsfunktionen und die SPS-Schnittstelle bei vorhandenen HV-Spannungsquellen nachzurüsten.

LEISTUNGSUMFANG

- Sicheres Schalten und Monitoring der HV-Spannung bis 1 200 Volt / 200 Ampere
- Isolations- und Betriebsüberwachung
- HV-Interlock
- Sicherheits-SPS
- Vorlade- und aktive Schnellentladefunktion
- Not-Aus
- Touchscreen oder externer Monitor als zentrale Bedien- und Anzeigeeinheit
- Kommunikationsschnittstellen
- Integration in die Testautomatisierung
- Modularer Aufbau



TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Abmessungen (H×B×T)	19", 38HE/42HE 1800/2000 ¹ ×600×1000mm
Gewicht	300–650 kg (konfig. abhängig.)
Versorgungsspannung ²	400VAC/63A (CEE)
HV-Ausgangsspannung ²	1200VDC/33A
Leistungsaufnahme ²	32 kW
NV-Ausgangsspannung ³	12/24VDC (optional)
HVSB Stromtragfähigkeit	200A
HVSB Spannungsfestigkeit	1200V
Signalleuchte	✓
Isolationsüberwachung	✓ (HVSB)
Interlock	✓ (HVSB)
Sicherheits-SPS	✓ (HVSB)
Not-Aus	✓ (HVSB)
Vorladefunktion	✓ (HVSB)
Vorladewiderstand	47 Ohm, 300W, 7500J
Aktive DUT-Schnellentladefunktion auf unter 60V	✓ (HVSB)
Entladewiderstand DUT-Kapazität	305 Ohm, 280W, 7200J
HV-Stützkondensator	✓ (optional)
Entladewiderstand Stützkondensator	204 Ohm, 300W, 7500J
3-Phasen Ersatzlast	Konfig. abhängig (optional)
Zul. Umgebungstemperatur	5–40°C
HV-Anschluss (DC)	Stäubli 10BV
Automatisierungs- und Fernsteuerungsschnittstellen	Digital I/O + ext. Not-Aus, CAN 2.0B
Kommunikations-schnittstellen	1×DVI (Monitor) 1×USB
Peripherieschnittstelle	Klima-/Prüfkammer (OSSD)
Steuerungs- und Bedienungsmodul	Touchscreen (SPS kompatibel) Externer Monitor + Maus
Entwickelt gem. Normen	DIN EN ISO 13849 DIN EN 61010 DIN EN 61326 (EMC)
Zu prüfende Geräte (DUT)	z.B. Inverter, DC/DC-Wandler, Konverter

BESTELLDATEN

Artikelbezeichnung	Sachnummer
HVLR – High-Voltage Lab Rig	F037.B00.680-0x
HVSB – High-Voltage Safety Box	F037.B00.681-0x

Preis und Lieferzeit
auf Anfrage

INDIVIDUELLE ANPASSUNGEN

**Wir bieten individuelle Anpassungen
gemäß Ihren Anforderungen**
auf Anfrage

¹ Höhe ohne Signalleuchte und Rollfüße;
Alternative Abmessungen auf Anfrage

² Abhängig von HV-Spannungsquelle; z.B. Regatron TC
oder G5; Alternative HV-Spannungsquellen auf Anfrage

³ Abhängig von NV-Spannungsquelle;
Alternative NV-Spannungsquellen optional auf Anfrage