

Programmierbare Laborstromversorgungen direkt vom Hersteller

ET SYSTEM® Ihr Partner für
Standardlösungen, Systemintegration und kundenspezifische Anpassungen

Industrie 4.0 kompatibel



DC-Quellen

750 W – 1,4 MW, Spannung bis 1.500 V (2.000 V) /
Strom bis 50.000 A

DC-Quellen mit integrierter Last für 2-Quadranten-Betrieb

1.2 kW – 10 kW, Spannung bis 600 V / Strom bis 500 A

Bidirektionale DC-Quelle/Senke mit NetZRückspeisung

7 kW – 2 MW (Master/Slave)

AC-Quellen

250 VA – 2 MVA und 700 VAC/1.000 VDC,
2.000 A pro Phase, 1- und 3-phasig

Bidirektionale AC-Quelle/Senke mit NetZRückspeisung

30 kVA – 500 kVA (Master/Slave)

Elektronische Lasten

150 W – 200 kW



Imagefilm

MADE 
IN 
GERMANY 



Video

DC-QUELLEN

TECHNISCHE DATEN

- 3 kW bis 1.4 MW
- Ausgangsspannung bis 1.500 V (2.000 V)
- Ausgangsstrom bis 50.000 A
- Standarteingangsspannungen DC & AC ebenfalls nach Kundenwunsch
- 22.5 kW in 3 HE

FEATURES

Folgende Auszüge an Features besitzt die LAB/HP Serie, weitere Features finden Sie im Datenblatt.

- Leistungssteigerung durch Master-Slave verschaltung für Anwender bis 504 kW
- Durch systemintegrationen Leistungen bis 1.4 MW möglich

- Steuerung über 5" farbiges TFT-Touch-Display (Werte, Zustandsanzeige und Modus-Auswahl)
- Verfügt über diverse Digitale Schnittstellen (IEEE488, RS485, RS232, LAN und USB)
- ATI 5/10 analoge Schnittstelle galvanisch getrennt: 0V bis 5V oder 0V bis 10V (vom Anwender auswählbar) und Soft Interlock
- Einstellbare Filterfunktion für die Anlogschnittstelle
- Steuerbar über WLAN (optional)
- Verfügbare Modi: UI, UIR, UIP und PVSIm
- Einstellbare Spannungs- und Stromanstiegszeit (U- und I-Slope)
- U_{max} und I_{max} vom Anwender einstellbar, um Ausgangsspannung bzw. -strom zu begrenzen
- Speicherbare U / I Ausgangskennlinie (z. B. für PVSIm, Abschattung) auf USB-Stick
- Schutzfunktionen: OVP, OCP, UVP (einstellbare Zeit)

- Schnelles Crossover zwischen CV & CC
- Über Funktion USB-Stick Funktionsgenerator mit verschiedenen Kurven
- „High Speed“ Anstiegs- und Abfallzeit der DC-Ausgangsspannung wird durchschnittlich um Faktor 10 gegenüber den Standardzeiten verkürzt
- Auto-Ranging-Funktion
- Externe Sense-Ausgänge
- Einstellbarer Abschaltzeitpunkt für das Gerät nach Drücken des Startknopfes
- Temperaturregelter Lüfter
- Unterstützung SCP-Befehlssprache
- LabView-Treiber verfügbar
- Steuerungssoftware für Windows

ANWENDUNGSBEREICHE:

- Testen von Photovoltaik-Komponenten z.B Wechselrichter oder Batterieladeregler
- Simulation von Solarmodulen
- Laden von Brennstoffzellen
- Testen von Automotive Elektronik und Flugzeuganwendungen
- Simulierung und Untersuchung von Motorstartgängen (KFZ-Anlaufkurve)
- Manuelles testen von Varistoren
- Energiespeichertechnik
- Testen von Halbleitern
- Prüfen von DC/DC Wandlern
- Unabhängiger Stand-Alone Prüfplatz realisierbar über die Skript Steuerung in Verbindung mit der Datenlog-Funktion U



LAB/HP

3 kW – 1,4 MW
 Spannung bis 1.500 V (2.000 V)
 Strom bis 50.000 A
 19" x 2-9 HE x 440 – 620 mm



Video

WEITERE DC-QUELLEN



LAB/SMP

750 W – 2.4 kW
Spannung bis 1.200 V
Strom bis 160 A
ab 19" x 1 HE x 440 mm



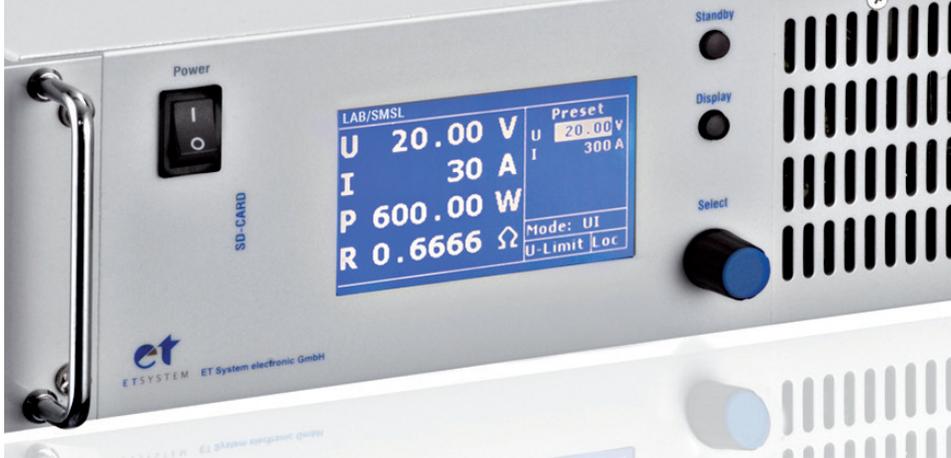
LAB/SMP/E

750 W – 2.4 kW
Spannung bis 1.200 V
Strom bis 160 A
ab 19" x 1 HE x 440 mm

DC-QUELLEN BEDIENSOFTWARE

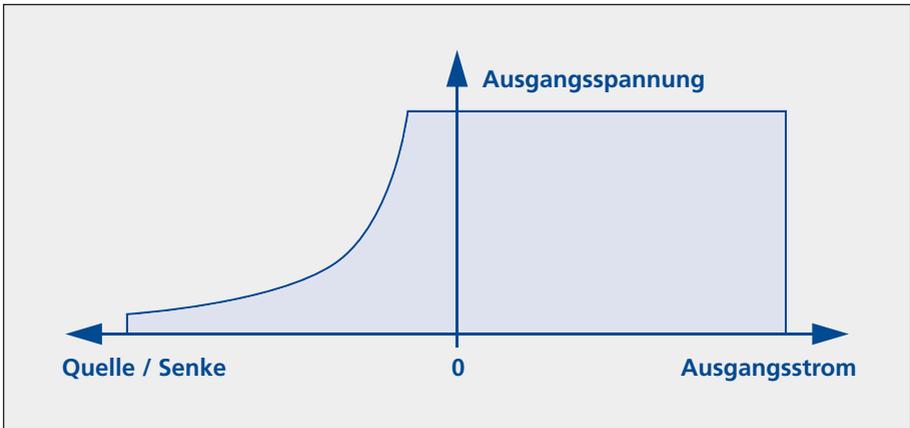


Die Lab View-programmierte Software kann sämtliche Geräte der Baureihen LAB/HP und LAB/SMP über alle vorhandenen Schnittstellen ansteuern. Die Bediensoftware wurde so konzipiert, dass eine vollständige Fernbedienung der Geräte möglich wird. Sie erlaubt nicht nur, sämtliche Betriebsmodi und Einstellwerte vom Computer aus einzustellen, sondern auch komplette Prüf- und Testabläufe am Rechner zu erstellen und auf jedes beliebige Gerät zu übertragen - per Internet auch rund um den Globus.



DC-QUELLEN MIT INTEGRIERTEN LASTEN

- ab 1.2 kW bis 10 kW
- Ausgangsspannung bis 600 V
- Ausgangsstrom bis 500 A
- Kompaktes Design
- Geringe Geräusentwicklung für ein angenehmes Arbeiten in unmittelbarer Nähe zum Gerät
- Einfachste Bedienung über Frontpanel
- Anzeige über graphisches Display
- Konstant-Strom, -Spannung, -Widerstand, -Leistungsbetrieb und Simulation von PV-Kennlinien
- Mit integrierter Last; spannungsgesteuert 300 – 2.000 W für 2-Quadranten-Betrieb
- Erstellen beliebiger Spannungs- und Stromkurven über Speicherkarte oder digitale Schnittstelle (sequentielle Steuerung)
- Die Script-Steuerung in Verbindung mit der Datenlog-Funktion ermöglicht den Aufbau eines unabhängigen „Stand-Alone“-Prüfplatzes
- Standard integriert ATI 5/10 analoge Schnittstelle galvanisch getrennt: 0 – 5 V oder 0 – 10 V (vom Anwender auswählbar) und RS232, Soft Interlock
- Digitale Schnittstellen IEEE488, RS485, USB und LAN (Option)
- SD-Kartenslot (Option)
- Einstellbare Filterfunktion für Anlogschnittstelle
- Spannungs- und Stromanstiegszeit (U- und I-Slope) einstellbar



- U_{\max} und I_{\max} vom Anwender einstellbar, um Ausgangsspannung bzw. -strom zu begrenzen
- Einstellbarer Abschaltzeitpunkt für das Gerät nach Drücken des Startknopfes
- Speicherbare U / I Ausgangskennlinie (z.B. für PVsim, Abschattung)
- Datenlog-Funktion: Aktuelle Betriebswerte werden in einem einstellbaren Intervall auf der Speicherkarte gesichert
- Schutzfunktion OVP, OTP, UVP, OCP
- Sonderversionen auf Anfrage



LAB/HPL

1.2 kW – 10 kW
 Spannung bis 600 V
 Strom bis 500 A
 ab 19" x 3 HE x 620 mm



BIDIREKTIONALE DC-QUELLEN MIT NETZRÜCKSPEISUNG

TECHNISCHE DATEN

- Leistung von 7 kW bis 1.4 MW
- Ausgangsstrom bis 50.000 A
- Ausgangsspannung bis 1.500 V
- Leistungsbereiche 7 kW bis 504 kW für jede nominelle Ausgangsspannung verfügbar
- Konstante Spannung (0 bis 100%), konstanter Strom (0 bis 100%), konstanter Leistungsbetrieb (5 bis 100%)

FEATURES

Folgende Auszüge an Features besitzt die LAB/HPR Serie, weitere Features finden Sie detailliert im Datenblatt

- Volldigitale Steuerung und Regelung
- Leistungssteigerung durch Master-Slave verschaltung für Anwender bis 504 kW
- Durch systemintegrationen Leistungen bis 1.4 MW möglich
- Steuerung über 5" farbiges TFT-Touch-Display (Werte, Zustandsanzeige und Modus Auswahl)
- Messbereich Umschaltung für Strom und Spannung
- Einstellbarer Spannungs- und Stromanstiegszeit (U- und I-Slope)
- Schutzfunktionen: OVP, OCP, UVP (einstellbare Zeit)
- Frontseitiger USB-Stick Anschluss (optional)
- Aktuelle Betriebswerte in einstellbarem Intervall speicherbar auf USB-Stick
- Über Funktion USB-Stick-Funktionsgenerator mit verschiedenen Kurven
- Schnelles Crossover zwischen CV & CC
- Auto-Ranging-Funktion
- Software für Batteriesimulation (optional)
- Netzurückspeisung mit 95% Rückgewinnung
- Externe Sense Ausgänge
- Einstellbare Abschaltzeit für das Gerät nach drücken des Startknopfes
- Simulation des Innenwiderstands

- Temperaturregelter Lüfter
- Unterstützung SCPI-Befehlssprache
- LabView-Treiber vorhanden
- Steuerungssoftware für Windows

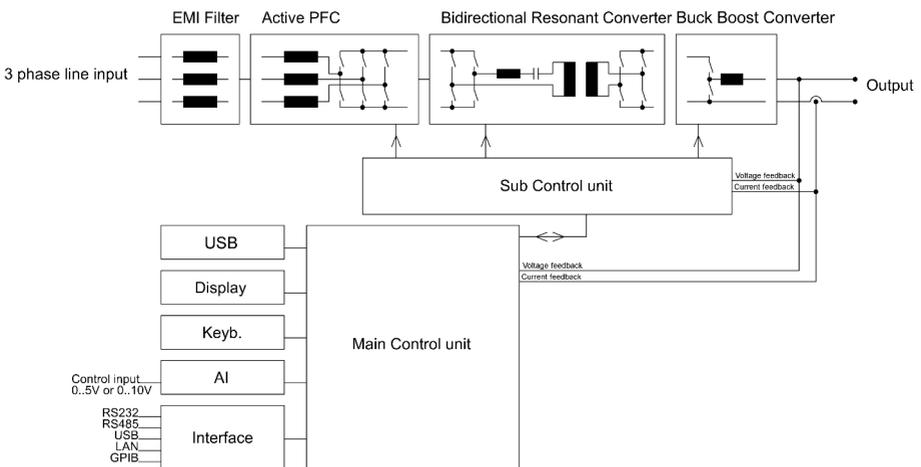
ANWENDUNGSBEREICHE

- Testen der Funktionsweise von Batterie, Brennstoffzellen und Photovoltaik Modulen nachbildbar Batteriesimulation
- DC-Last für Brennstoffzellen
- Laden und Entladen von Brennstoffzellen
- Leistungsumwandlungstests (Lade und Entladeeinrichtungen)
- Laden und entladen von Batterien (Batterie Tests)
- Nachstellung KFZ-Anlaufkurve
- Prüfen von Leistungskomponenten in Elektro Fahrzeugen
- DC-Quellen/Senken für Prüfstände mit Niederspannung/Hochspannung
- Wechselrichter testen
- Stromversorgungssystem



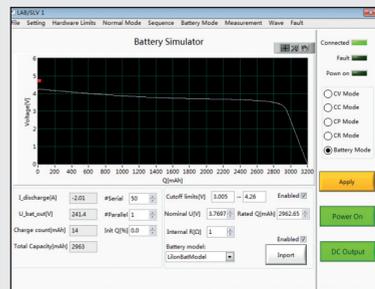
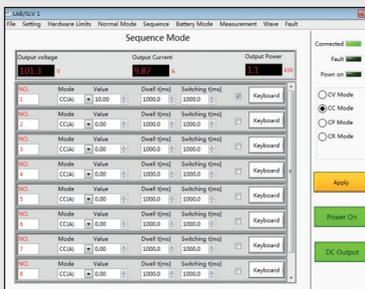
LAB/HPR

7 kW – 1,4 MW
 Spannung bis 1.500 V
 Strom bis 200 A
 19" x 3 HE x 670 mm



BIDIREKTIONALE DC-QUELLEN MIT NETZRÜCKSPEISUNG

- ab 30 kW bis 2 MW
- Spannung von 5 – 300 V / 5 – 600 V / 5 – 1.200 V
- Maximaler Strom im Einzelsystem ± 1.500 A
- Als Mehrkanal-Ausgang verfügbar (z. B. 2-Kanal DC-Ausgang)
- Kontinuierlicher Übergang von Laden zu Entladen
- Modulares System, Anlagen sind parallelschaltbar
- Galvanische Trennung zum Netz
- TFT touch Display mit einfacher Menüführung
- Not-Aus in der Fronttür
- Meldeleuchten für Betriebszustand
- Lüftergekühlt
- Schnelle Reaktionszeit < 1,5 ms (optional < 3 ms)
- Geringe NetZRückwirkung
- Sens-Anschluss zum Kompensieren von Spannungsabfällen auf der DC-Leitung
- Programmierbare Sequenzen die gespeichert und wieder geladen werden können
- 3 Betriebsarten: Konstanzspannung (CV), Konstantstrom (CC+ und CC-), Konstantleistung (CP+ und CP-) zum Laden und Entladen
- Die Anlagen „Hardware Limits“ können speziell auf die Anwendung eingestellt werden
- Standard Schnittstellen: LAN und RS485 (optional CAN)
- Sonderversionen auf Anfrage

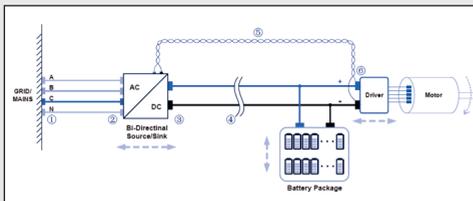




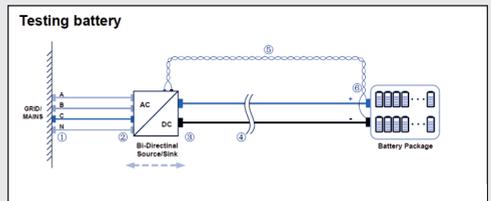
Video

LAB/SLV1

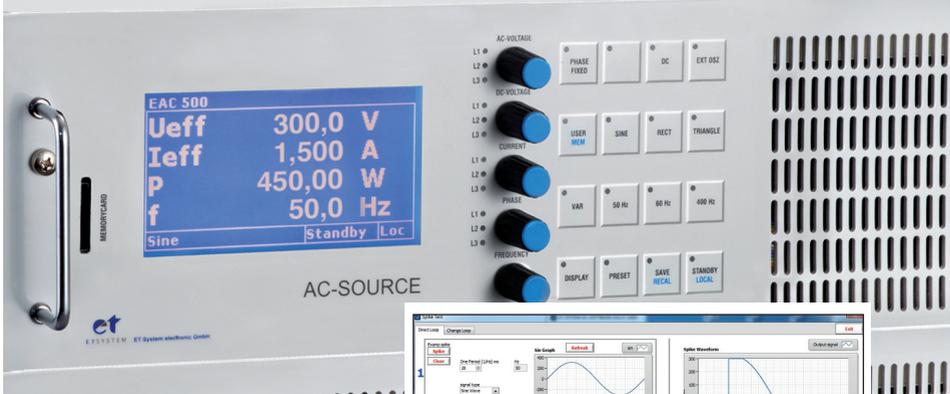
von 30 kW – 2 MW
 Spannung bis 2.000 V
 Strom maximal ± 1500 A im Einzelsystem
 Ausregelzeit < 8 ms



Prüfung der Leistung von Motor und Motoren Energierückgewinnungssystemen. DC-Quelle / Senke für die Simulation von Akkumulatoren oder Energiespeichersystemen.



Das Gerät kann als Ladegerät oder Entlader für Akkumulatoren verwendet werden, um die Leistung zu testen. Es gibt ein Ausgangsschütz zur Trennung unter Last.



AC-QUELLEN

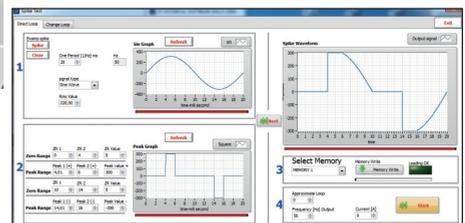
TECHNISCHE DATEN

- Leistung von 250 VA to 12 kVA
- Ausgangsspannung bis 700 VAC / 1.000 VDC
- Ausgangsstrom bis 2.000 A
- Ausgangsfrequenz bis 2.000 Hz
- Anzeige über graphisches Display
- Linear geregelt Endstufe, Klirrfaktor bei Pmax: 0,15 %

FEATURES

Folgende Auszüge an Features besitzt die EAC-S Serie, weitere Features finden Sie detailliert im Datenblatt

- Erstellen beliebiger Spannungs- und Stromkurven über SD-Karte oder digitale Schnittstelle (sequentielle Steuerung)
- Datenlog-Funktion: Aktuelle Messwerte werden in einem einstellbaren Intervall auf einer SD-Karte gespeichert.
- Messungen von Spannung (RMS, Mittelwert, Spitzenwert, Crestfaktor), Strom (RMS, Mittelwert, Spitzenstrom, Crestfaktor) Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung, Powerfaktor
- Vorgabe von Frequenz und Phasenwinkel
- Spannungskonstant - Strombegrenzt
- Speicherplätze für frei programmierbare Kurvenformen (WAV Dateien), einspielbar über eine externe SD-Karte (Option)
- Externer Oszillatoreingang +/- 10 V mit einstellbarer Verzögerung bis 70 ms (Option)
- Script Steuerung: Programmierung von Abläufen gespeichert auf der Speicherkarte
- Drei nichtflüchtige Kurvenverläufe (Programmierung über Speicherkarte)



- Die Script-Steuerung in Verbindung mit der Datenlog-Funktion ermöglicht den Aufbau eines unabhängigen „Stand-Alone“-Prüfplatz
- Sync-Eingang zum Synchronisieren mit externen Quellen (Option)
- Sync-Ausgang zum Triggern externer Messgeräte o. Ä. (Option)
- Ausgangsspannung für eine bestimmte Anzahl von Halbperioden abschaltbar (Option)
- Ausgangsspannung für eine bestimmte Zeit einschaltbar (Option)
- Verfügbare digitale Schnittstellen IEEE488, RS485, RS232, LAN und USB
- ATI 5/10 analoge Schnittstelle galvanisch getrennt: 0 V bis 5 V oder 0 V bis 10 V
- Kompakte Abmessungen und geringes Gewicht
- Sonderversionen auf Anfrage möglich

ANWENDUNGSBEREICHE

- Nachbildung von weltweiten Spannungsnetzen (1-phasig)
- Nachbildung von Luft und Raumfahrt-, Bahn- und Maritimen Spannungsnetzen
- AC Spannungsversorgung zum Einsatz in Laboren und in Prüffeldern für elektrische Komponenten
- Prüfen von medizinisch-spezifische Wellenformen gemäß EN 60601.
- Unabhängiger Stand-Alone-Prüfplatz realisierbar über die Script-Steuerung in Verbindung mit der Datenlog-Funktion

EAC/S 1-PHASIG

250 VA – 12.000 VA
 Spannung bis 0 – 700 VAC / 1.000 VDC
 Strom bis 2.000 A
 ab 19" x 3 HE x 620 mm



EAC/3S 3-PHASIG

750 VA – 36.000 VA
 Spannung bis 0 – 700 VAC / 1.000 VDC
 Strom bis 2.000 A pro Phase
 ab 3 x 19" x 3 HE x 620 mm





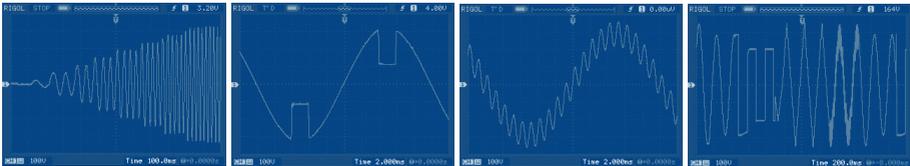
PROGRAMMIERBARE AC LABORSTROM- VERSORGUNGEN STROMGEREGELT

ÜBERSICHT

- Schnelle Ausregelung des Stromes
- Spannung ist abhängig von der Last
- Strom und Spannungswerte werden auf der Grundlage der tatsächlichen Anforderungen des Kunden konfiguriert
- Leistung ab 250 VA bis 36 kVA
- Ausgangsspannungen 1 VAC bis 300 VAC
- Maximale Ströme bis 2.000 A pro Phase
- Variable Frequenz von 45 Hz bis 70 Hz, 400 Hz, Sinus
- Anzeige über graphisches Display
- Messungen von Spannung, Strom effektiv, Mittelwert, Spitzenstrom, Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung, Powerfaktor, Crestfaktor
- Konstantstrombetrieb
- 10 Speicherplätze, um die aktuelle Konfiguration zu speichern
- Externer Oszillatoreingang +/- 10V (Sinus) mit einstellbarer Verzögerung bis 70 ms (Option)
- Scriptsteuerung: Programmierung von Abläufen und starten von der Speicherkarte
- Datenlog-Funktion: Aktuelle Betriebswerte werden in einem einstellbaren Intervall auf der Speicherkarte gesichert
- Die Scriptsteuerung in Verbindung mit der Datenlog-Funktion ermöglicht den Aufbau eines unabhängigen „Stand-Alone“-Prüfplatzes



Video



- Digitale Schnittstellen IEEE, RS232, RS485, USB, LAN (Option)
- Analoge Schnittstelle galvanisch getrennt: 0 V bis 5 V oder 0 V bis 10 V (Option)
- SD-Kartenslot (Option)
- In Verbindung mit einer digitalen Schnittstelle können auch die Treiber für die Benutzeroberfläche Lab View genutzt werden
- Sync-Eingang zum Synchronisieren mit externen Quellen (Option)
- Sync-Ausgang zum Triggern externer Messgeräte o. ä. (Option)
- Ausgangsspannung für eine bestimmte Anzahl von Halbperioden abschaltbar über Speicherkarte oder digitale Schnittstelle (Option)
- Ausgangsspannung für eine bestimmte Zeit einschaltbar über Speicherkarte oder digitale Schnittstelle (Option)
- Sonderversionen auf Anfrage

ANWENDUNGSBEREICHE

- Auslösecharakteristik von Sicherungen
- Steckverbindungen prüfen
- Kontaktübergänge (Relais, Schütz)
- Stromquelle mit einer Spannungsquelle (EAC-S / SP) synchronisiert
 - Leistungsmesser 1- und 3-phasig kalibrieren
 - Phasenverschiebung von Spannung und Strom simulieren

BIDIREKTIONALE AC-QUELLE/SENKE MIT NETZRÜCKSPEISUNG

- 15 kVA bis 2 MVA
- Nahtloser Übergang zwischen Quell- und Senken-Modus
- Ausgang: AC, DC, AC+DC
- Ausgang bis zu 2000 Hz (-HF-Option)
- Einphasigen Ausgang hinzufügen (Option -1P)
- Bis zu 750 V L-N Ausgang
- Modularer Aufbau
- TFT-Touch-Display Bedienung
- Mod-Bus/SCPI-Protokolle
- LAN/RS485-Schnittstellen (Standard), RS232/Analogschnittstellen (optional)
- Not-Aus-Knopf
- Schaltbare Isolationsüberwachung
- Fernabfrage
- CE Konformität
- Sonderausführungen auf Anfrage erhältlich

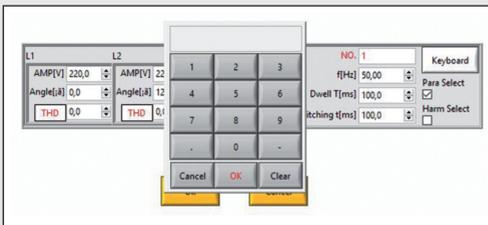


EAC-4Q-KS

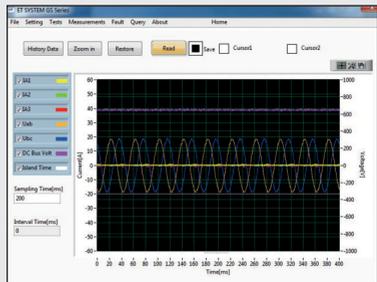
15 kVA – 500 kVA
Ausgangsspannung bis 750 V (L-N)
Ausgangsstrom bis 100 A
pro Phase im Einzelsystem

EAC-4Q-GS SERIE

30 kVA – 2 MVA
Ausgangsspannung bis 750 V (L-N)
Ausgangsstrom bis 758 A
pro Phase im Einzelsystem



Bearbeitung der einzelnen Parameter in den Sequenzen.



Aufzeichnung der einzelnen Parameter wie Spannung und Strom der einzelnen Phasen.



ELEKTRONISCHE DC-LASTEN

- ab 150 W bis 200 kW
- Eingangsspannung bis 1.500 V
- Strom bis zu 1.500 A
- 6 verschiedene Betriebsarten: CC, CR, CV, CP, CC+CV, CR+CV
- Systemintegration
- Integrierter Batterietester
- Einstellbarer CC Soft Start
- Schnelle Reaktionszeit 2,5 A/μs
- Dynamische Belastungen und Testabläufe
- Strom-, Spannungs-, Widerstands- und Leistungsbetrieb
- Programmierbare Sequenzen, 8 Speicherplätze und pro Speicherplatz 200, einzelne editierbare Schritte
- Digitale Schnittstellen RS232, RS485 und USB (Option)
- Sonderversionen auf Anfrage

M9403 Multi Electronic Load Test System

Eine von uns entwickelte praktische Testsoftware mit einfachster Bedienung. Sie ermöglicht das parallele Testen von bis zu 8 gleichen elektronischen Lasten.



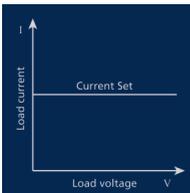
Hierbei können die elektronischen Lasten als Gesamtlast verwendet werden oder auch unabhängig voneinander eingestellt werden. Die Ansteuerung erfolgt über eine digitale Schnittstelle RS232, RS485 oder USB (Option).



ELP/DCM

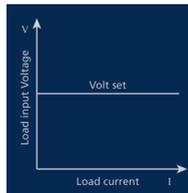
150 W – 200 kW
 Spannung bis 1.500 V
 Strom bis 1.500 A
 19" x 2 HE x 520,5 mm –
 19" x 20 HE x 700 mm

Einstellbare Arbeitsweisen der Last



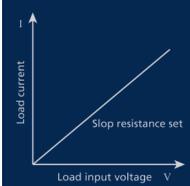
Constant Current Mode

Im CC-Mode versucht die Last, den eingestellten Strom zu halten, unabhängig von der Eingangsspannung.



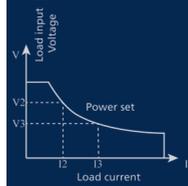
Constant Voltage Mode

Im CV-Mode versucht die Last, unabhängig vom Strom die eingestellte Spannung konstant zu halten.



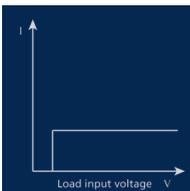
Constant Resistant Mode

Im CR-Mode wird ein Widerstand eingestellt. Es fließt ein Strom, der linear proportional zur Spannung verläuft



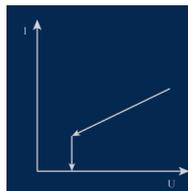
Constant Power Mode

Im CP-Mode wird eine konstante Leistung vorgegeben. Sinkt die Spannung, so steigt der Strom und umgekehrt.



Umschaltung vom CC-Mode in den CV-Mode

Wird von CC-Mode in den CV-Mode umgeschaltet, können z.B. Netzteile getestet werden, ohne den Prüfling durch Überstrom oder Überspannung zu zerstören.



Umschaltung vom CR-Mode in den CV-Mode

Wird vom CR-Mode in den CV-Mode umgeschaltet, können z.B. Netzteile getestet werden, ohne den Prüfling durch Überstrom oder Überspannung zu zerstören.

SYSTEMINTEGRATION

ET SYSTEM® Ihr Partner für Lösungen nach Maß

ET SYSTEM® bietet umfassende Möglichkeiten der Systemintegration, bei denen die Geräte individuell um zusätzliche Komponenten ergänzt und schlüsselfertig ausgeliefert werden.

Die Quellen und elektronischen Lasten – aus eigenem Haus – können kundenspezifisch fertig verdrahtet, in 19"-Schränke eingebaut und mit zusätzlichen Funktionen nach Ihren Vorgaben versehen werden.

Auch zu einem späteren Zeitpunkt kann die Ausgangsleistung durch hinzufügen weiterer Geräte den geänderten Anforderungen über die Master/Slave Funktion angepasst werden.

Mit über 20 Jahre Erfahrung garantieren wir Ihnen als ISO 9001:2015 zertifiziertes Unternehmen Sicherheit, Langlebigkeit sowie Zuverlässigkeit und somit Ihren Erfolg.

Leistung im Überblick

- Kundenspezifischer Gerätebau
- Nachträgliche Erweiterung der Ausgangsleistung
- Persönlicher Ansprechpartner mit qualifizierter Beratung bis hin zum Support direkt mit den Entwicklern
- und mehr ...

Sales contact:

Tel.: +49 (0)6205 / 394 80
info@et-system.de

ET System electronic GmbH
Hauptstraße 119 – 121
D – 68804 Altlußheim
Tel.: +49 (0)6205 / 394 80
Fax: +49 (0)06205 / 375 60
info@et-system.de
www.et-system.de



ET SYSTEM®



Video