

Mit PV-Simulator

## Leistungsstarke Gleichspannungsquelle

ET System, auch international einer der wichtigsten Anbieter von Stromversorgungen, hat seine Gleichspannungsquellen der Baureihe LAB/HP komplett überarbeitet. Neben neuen Schnittstellen und interessanten Betriebsmodi bieten die Geräte nun auch einen PV-Simulator.

Seit etlichen Jahren ist ET System mit seinen primär getakteten Gleichspannungsquellen der Baureihe LAB/HP am Markt, die sich weltweit im industriellen Einsatz bewährt haben. Die Baureihe wurde nun einer kompletten Überarbeitung unterzogen, bei der vor allem die Steuerung und die Schnittstellen erheblich verändert und erweitert wurden.

Das LAB/HP ist in drei Standard-Leistungstufen mit Ausgangsleistungen von 5 kW, 10 kW und 15 kW verfügbar. Da sich mehrere Geräte aktiv parallel schalten lassen, können insgesamt Ausgangsleistungen bis 90 kW erreicht werden. Das LAB/HP kann Ströme bis 1000 A liefern, die Ausgangsspannungen betragen in den Standardversionen 0 ... 40, 0 ... 80, 0 ... 150, 0 ... 300 und 0 ... 600 V<sub>±</sub>, wobei die maximale Ausgangsspannung bis Ende 2009 auf 1000 V<sub>±</sub> gesteigert werden soll.

Neben diesen Standardspannungsbereichen bietet ET System selbst für kleinste Stückzahlen beliebige kundenspezifische Anpassungen an.

Mit seinen Leistungsdaten eignet sich das LAB/HP für zahlreiche industrielle Aufgaben, z. B. für das Testen von Solarwechselrichtern, Trennschaltern, Leistungshalbleitern und anderen Komponenten aus der Leistungselektronik, aber auch für die Entwicklung von Umrichtern, für den Einsatz als Akkumulatoren-Ersatz oder für solche Prüffeldaufgaben in Industrie und Elektronikproduktion, bei denen hohe Ströme gefordert sind.

### AUTOR

Dr. Manfred Schumacher von der Dr. Manfred Schumacher PR, 55278 Mommenheim

### Deutlich mehr Schnittstellen

Das LAB/HP kann seit der Überarbeitung mit zahlreichen neuen Schnittstellen aufwarten. Sie ermöglichen die vollständige Ansteuerung des Gerätes und sorgen für universelle Anbindungsmöglichkeiten. Neben GPIB, RS-232, RS-485, LAN und USB steht bei Bedarf auch CAN zur Verfügung, und für die nächste Zukunft planen die Entwickler von ET System auch noch eine

WLAN-Schnittstelle.

Die ebenfalls vorhandene analoge Schnittstelle ist galvanisch getrennt, selbstkalibrierend und steht sowohl in einer 5V- wie auch in einer 10V-Ausführung zur Verfügung.

### Betriebsmodi erleichtern Anwendung

Das LAB/HP stellt dem Anwender eine ganze Reihe verschiedener Betriebsmodi zur Verfügung, die ein professionelles Arbeiten möglich machen.

Im UI-Mode werden die Einstellwerte für Spannung und Strom ohne zusätzliche digitale Regelung direkt an die Schaltregler weitergegeben.

Im U/I-Mode mit einstellbarer Leistungsbegrenzung (UIP-Modus) können für Spannung, Strom und Leistung Obergrenzen eingegeben werden. Übersteigt dann

die Ausgangsleistung den eingestellten Wert, wird die Spannung abgeregelt.

Im UIR-Mode kann das Gerät dagegen einen einstellbaren Innenwiderstand simulieren, ein Feature, das besonders für Invertertests oder beim Test von Lasten mit hohem Anlaufstrom interessant ist.

Im Solarzellensimulations-Mode PVsim bildet das LAB/HP den Strom-/Spannungsverlauf einer Solarzelle nach. Dabei werden

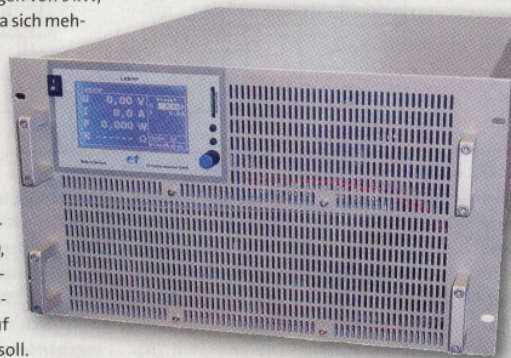
Leerlaufspannung, MPP-Spannung, Kurzschlussstrom und MPP-Strom ( $U_0$ ,  $U_{mpp}$ ,  $I_k$ ,  $I_{mpp}$ ) vorgegeben und so ein Solarmodul simuliert. Diese Funktion ist z. B. für den Test von Batterieladeregler oder Photovoltaik-Wechselrichtern unverzichtbar.

Im Script-Mode schließlich folgt die Steuerung einem Script, das auf einer MMC- oder SD-Speicherkarte abgelegt ist. Solche Scripts sind Befehlsfolgen, die eine bestimmte Kennlinie oder Prüfbläufe beschreiben und als einfache Textdateien an einem PC erstellt werden. Das LAB/HP kennt

dazu 18 verschiedene Befehle und kann Scripts mit einer Länge bis 100 Befehlen verarbeiten. Damit lassen sich z. B. spezielle Anlasskurven für 12, 24, 42 V<sub>±</sub>, wie sie bei Prüfanwendungen im Automotive-Bereich häufig benötigt werden, erstellen und per Knopfdruck aufrufen.

### Optimiertes MPP-Tracking durch Arbeitspunktanzeige

Das LAB/HP ist mit einem brillanten grafischen Monochrom-Display ausgestattet, das neben den aktuellen Mess- und Setzwerten auch die jeweilige Ausgangskennlinie anzeigen kann. Bemerkenswert in dieser Preisklasse ist dabei die Darstellung des aktuellen Arbeitspunktes auf der Ausgangskennlinie, der dem Anwender jederzeit zeigt, in welchem Zustand sich das getestete Gerät gerade befindet. „So lässt



sich beispielsweise testen, wir gut das MPP-Tracking (Maximum Power Point, Punkt maximaler Leistung) des Prüflings funktioniert“, erläutert Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Grosse, der die Steuerung des LAB/HP maßgeblich mitentwickelt hat. „Dieses Merkmal, das sich selbst bei wesentlich teureren Geräten nicht findet, gibt dem Anwender beispielsweise die Möglichkeit, den Anpassungswirkungsgrad eines Solarladereglers zu testen.“

**Kompakt und effizient**

Das LAB/HP ist kurzschlussfest und bietet zudem eine Voltage-Limit- und eine Current-Limit-Funktion. Das bedeutet, dass der Anwender den maximal einstellbaren Bereich für Spannung und Strom selbst

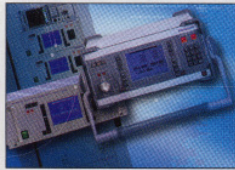
eingrenzen kann, um so die angeschlossenen Komponenten vor versehentlicher Überlastungen zu schützen. Zusätzlich ist ein Over Voltage Protection eingebaut, der das Gerät bei Überschreiten eines eingestellten Grenzwertes sofort abschaltet. Trotz seiner hohen Leistung weist das LAB/HP ein kompaktes Design auf und begnügt sich mit einem Gehäuse der Abmessungen 19" x 3 HE x 600 mm, in dem auch ein leistungsgesteuertes Lüftungssystem untergebracht ist.

Die Leistungsausgänge, die Schnittstellen und der Netzeingang befinden sich an der Gehäuserückseite. Zur Stromversorgung kann 3-Phasen-Drehstrom mit allen weltweit gängigen Spannungen (3 x 208 V, 3 x 400V oder 3 x 440V) eingesetzt wer-

den. Der Wirkungsgrad liegt je nach Gerätevariante zwischen 85% und 94%. Das Gerät wandelt also die eingesetzte Energie sehr effizient um, produziert damit wenig Abwärme und minimiert nicht nur den Energieverbrauch, sondern auch die Folgeaufwendungen für Kühlung und Lüftung. Um dem Anwender die Durchführung von Tests zu erleichtern, stellt ET System für die LAN-Schnittstelle eine kostenlose, browserbasierte Bedienoberfläche zur Verfügung. (jj)

**infoDIRECT 562ei0809**  
 ▶ Link zu ET System  
[www.elektronik-industrie.de](http://www.elektronik-industrie.de)

**Tragbar und präzise  
 Passive Intermodulation Analyzer**



Der tragbare Passive Intermodulation Analyzer (PIA) von Rosenberger zur Messung von Intermodulationsprodukten in passiven Komponenten ist sowohl für Anwendungen im Außenbereich sowie in Labor und Fertigung geeignet. Mit dem PIA können schnell, einfach und präzise die Intermodulationseigenschaften von passiven Bauelementen gemessen werden, z. B. von Steckverbindern, Leitungen, Anten-

nen, Filtern und anderen passiven Bauelementen. Die Firma bietet darüber hinaus Passive Intermodulation Analyzer als Rack-Version – mit Breitband-Verstärker und austauschbaren Filter-Einheiten – sowie in einen wasserdichten Koffer vollintegrierte Site Analyzer für Messungen im Außenbereich. Alle Analyzer werden für Messungen in folgenden Frequenzbändern angeboten: LTE 700, AMPS 800, EGSM 900, DCS 1800, PCS 1900, TD-SCDMA 2000, UMTS 2100, UMTS II / LTE / BRS-EBS und WiMAX.

**infoDIRECT 434ei0809**  
 ▶ Link zu Rosenberger  
[www.elektronik-industrie.de](http://www.elektronik-industrie.de)

**8-kanalig und Stand-alone  
 Portabler FFT-Analysator**

Der 8-Kanal FFT-Analysator CF-3800 von Ono Sokki (Vertrieb: CME Computermess) ist mit einem 15" großen, farbigen TFT-Touchdisplay ausgerüstet. Er kann mit 19V<sub>DC</sub> oder über einen Netzadapter mit 100 ... 240V<sub>AC</sub> versorgt werden und verfügt außerdem über eine eingebaute Li-Ionen Batterie. Das Gerät ist thermisch so konzipiert, dass es ohne jegliche Lüfter auskommt. AD-Wandler mit 24 Bit-Auflösung ermöglichen einen 100 dB umfassenden Dynamikbereich. Die Eingänge sind ICP-kompatibel für den direkten Anschluss von unterschiedlichsten Sensoren für



Körper- und Luftschallsignale. Über einen Frequenzbereich von DC bis maximal 40 kHz können Analysen (FFT/Echtzeit Terz/Oktav/Ordnungs-Tracking) durchgeführt werden. Zeitrohdaten können direkt auf die 40GByte Festplatte des integrierten PCs geschrieben werden. Der Analysator enthält Schnittstellen für Ethernet, USB 2.0 und RS-232. Optional ist ein integrierter Signalgenerator lieferbar.

**infoDIRECT 570ei0809**  
 ▶ Link zu CompuMess Elektronik  
[www.elektronik-industrie.de](http://www.elektronik-industrie.de)



**TransCom-Compact  
 Transienten-Recorder**

- transportabel
- universell einsetzbar
- komfortable Bedienung bei maximaler Funktionalität

Johannes-Brahms-Str. 4  
 D-74261 Albstadt  
 +49(0) 7432 90960  
 info@mf-instruments.de  
 www.mf-instruments.de

**MF Instruments  
 GmbH**

