

ET System electronic

Vielseitige Einsatzgebiete für Wechselspannungsquellen

AC-Quellen stellen frei einstellbare Wechselspannungen zur Verfügung und ermöglichen damit unter anderem die Entwicklung von Geräten für andere Stromnetze wie zum Beispiel das Flugzeug-Bordnetz (400 Hz) oder das amerikanische 110V/ 60Hz-Netz. Sie helfen aber auch dabei, das Verhalten von Komponenten, Schaltnetzteilen, Motoren und Geräten im Normalbetrieb ebenso wie bei Unter- oder Überspannungen zu beobachten.

ET System electronic hat 2009 seine AC-Quellen-Serie EAC komplett überarbeitet. Die Wechselspannungsquellen liefern je nach Ausführung ein- oder dreiphasige Sinus-, Rechteck- oder Dreiecksspannungen. Der manuell einstellbare Frequenzbereich liegt zwischen 1 und 2000 Hz, zusätzlich lassen sich die häufig benötigten Frequenzen 50 Hz, 60 Hz und 400 Hz auch per Tastendruck wählen. In der Standardausführung bieten die Geräte einen Spannungsbereich von 0 bis 300 V bei einem Leistungsbereich von 250 VA bis 45 kVA. Die Ströme betragen bis 80 A pro Phase, wobei die Hochstromvariante stromgeregelt bis 500 A zur Verfügung stellt. Alternativ sind Spannungen bis 500 V AC beziehungsweise bis 700 V AC verfügbar, wobei die maximalen Ausgangsströme jeweils um 40 bzw. 50 Prozent reduziert sind. Die gesamte Baureihe weist sehr gute Regeldaten auf und bietet bei einer Regelgüte von 0,1 Prozent einen sehr kleinen Klirrfaktor von 0,1 Prozent sowie eine Programmiergenauigkeit der Wechselspannung von 100 mV.

Flicker-Simulation nach EN 61000-4-11

ET System electronic hat die Geräte mit vielfältigen Funktionen ausgestattet, die sie zu universellen AC-Quellen für den Einsatz bei der Komponentenentwicklung und -prüfung machen. So bieten die Geräte eine für AC-Quellen eher ungewöhnliche UI-Regelung und können als Konstantspannungs- und als Konstantstromquelle betrieben werden. Für Anwendungen, bei denen einer Gleichspannung eine Wechselspannung überlagert werden muss, ist standardmäßig auch ein Gleichspannungsausgang mit 0 bis 700 V DC beziehungsweise 0 bis 1000 V DC vorhanden.

Über eine spezielle Funktion bieten die Geräte die Möglichkeit, kurzzeitige Netzausfälle, die so genannten Flicker, zu simulieren. Mit dieser Funktion, bei der das Gerät eine bestimmte Anzahl von Sinus-Halbwellen ausfallen lässt, können die in der Norm EN 61000-4-11 vorgeschriebenen Prüfverfahren durchgeführt werden. Zu diesem Zweck lässt sich am EAC-S zusätzlich zur Nennspannung auch einstellen, wie stark der prozentuale Spannungseinbruch sein soll und für wie viele Halbwellen die Spannung ausfallen sollen.

Weil es bei Netzstörungen, die etwa durch das Abschalten großer Verbraucher ausgelöst werden, häufig auch zu einer Verschiebung der Phasenlagen kommt, bietet das EAC-S optional auch die Möglichkeit, die einzelnen Phasenlagen mit einer Genauigkeit von 0,1° unabhängig von einander einzustellen, um solche Störungen im Netz frei simulieren zu können. Zusätzlich sind Signalkurven zu verschiedenen Standards wie EN und MIL bereits fest hinterlegt, und zur Speicherung der aktuellen Konfiguration stehen zehn Speicherplätze zur Verfügung.

Display schafft Überblick

Damit der Anwender den Überblick bewahrt, misst das EAC-S automatisch Ausgangsspannung, Effektivstrom, Mittelwert und Spitzenstrom, Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung sowie den Power-Faktor und Crest-Faktor. Diese Größen werden gleichzeitig auf dem großen Grafikdisplay angezeigt. Das gilt auch für die dreiphasigen Geräte, allerdings können hier auf dem Display nicht sämtliche Messwerte gleichzeitig dargestellt werden. Das Gerät stellt verschiedene Übersichtsbildschirme zur Verfügung, beispielsweise mit Anzeige aller drei Leistungen, aller Spannungen oder etwa aller Werte eines Ausgangs.

Beliebige Spannungskurven

Neben Sinus-, Rechteck- und Dreiecksspannungen liefert das EAC-S auch beliebige andere Kurvenformen. Dazu erstellt der Anwender an einem PC eine entsprechende Wavedatei in Form eines Scriptes und übergibt sie über eine SD-Karte an die AC-Quelle. Das Gerät, das bis zu drei solcher Kurven speichern kann, bildet sequenziell den Kurvenverlauf nach, so dass sich zum Beispiel die getrepten Spannungsverläufe eines



Laborstromversorgung der Serie EAC von ET System electronic

Rechteck-Wechselrichters oder die Signalverläufe von Triacs oder Dimmern simulieren lassen. Über einen externen Oszillatoreingang lassen sich auch externe Signale einspeisen, so dass der Anwender eigene Signalgeneratoren nutzen kann.

Die Baureihe EAC-S lässt sich mit unterschiedlichen Schnittstellen ausstatten, die für universelle

Anbindungsmöglichkeiten sorgen und die Ansteuerung des Gerätes ermöglichen. Neben RS232, RS485, USB und IEEE 488 steht auch eine

Vielfältige Schnittstellen zur Ansteuerung

LAN-Schnittstelle zur Verfügung, darüber hinaus sind die AC-Quellen auch mit galvanisch getrennten,

selbstkalibrierenden 5-beziehungsweise 10-V-Analog-Schnittstellen verfügbar. Die Fernüberwachung, Fernsteuerung und Konfiguration kann bei den Geräten mit einer LAN-Schnittstelle auch über eine Web-Oberfläche erfolgen. In Verbindung mit der IEEE-Schnittstelle lassen sich zudem auch die Treiber für die Benutzeroberfläche Lab View nutzen. (nk)

Laborstromversorgung von Innotec

Hochstabil bis 500 V

Von Innotec gibt es ein neues längsgerichtetes Labornetzgerät, das Spannungen bis 500 Vdc mit bis zu 50 mA Strom liefert. Das LAB605-A lässt sich in seiner Grundausführung analog von extern steuern. Die Ausgangsspannung frei von hochfrequenten Störungen, Netzschwankungen werden im Verhältnis ca. 80 dB gedämpft. Die Ausgangsspannung lässt sich mit einem 10-Gang-Potentiometer fein einstellen, die Auflösung ist mit ca. 0,1 V spezifiziert. Eines der wich-

tigsten Geräte-Features ist, dass der Anwender die Spannung, den Strom und die Überspannungslimits elektronisch voreinstellen kann, bevor Spannung am Ausgang ansteht. Sobald die gewünschten Werte eingestellt sind, kann der Ausgang elektronisch eingeschaltet werden. Um eine angeschlossene Schaltung frei von Spannung zu machen, genügt es, den Ausgang auf Tastendruck abzuschalten – ein Abklemmen der Leitungen ist nicht nötig. (nk)

ifm

Stromversorgung mit »intelligenter Leistungsreserve«

ifm stellt zwei neue Varianten seiner 24-V-Schaltnetzteile der AS-i-Serie vor: Das Modell BasicLine steckt im kompakten Kunststoffgehäuse und die Version ClassicLine im robusten Metallgehäuse. Beide Bauformen benötigen mit ihrem schmalen Gehäuse nur wenig Platz auf der Hutschiene. Die Netzteile starten nach dem Einschalten auch ohne Mindestlast und sind kurzschluss- und überlastfest. Zwei LEDs und ein DCok-Ausgang signalisieren die Betriebszustände. Der Weitbereichseingang und die cULus-Zulassung erlauben einen weltweiten Einsatz. Eine Besonderheit der ClassicLine ist neben der langen Netzausfallüberbrückungszeit von bis zu 400 ms die »intelligente Leistungsreserve«: Bei 1,5-facher Nennlast können die Netzteile für 5 Sekunden »extra Strom« liefern, bei geringerer Überlast entsprechend länger. Diese Zusatzleistung ermöglicht es, auch schwierige Lasten (Motoren, DC/DC-Wandler) zu starten. Der Eingangsspannungsbereich liegt zwischen 100



und 240 V AC \pm 10 Prozent, die Ausgangsspannung der 24-V-DC-Netzteile ist von 24 bis 28 V einstellbar. Weitere Varianten sind für das Feldbusssystem AS-Interface ausgelegt. Sie besitzen zusätzlich eine integrierte Datenentkopplung und eine Konstantstromkennlinie. (nk)