

F a c h a r t i k e l

Modularsystem 8000

Modularsystem 8000

Das nun schon seit über 20 Jahren bestehende HAMEG Modularsystem 8000 ist durch ständige Weiterentwicklung der einzelnen Module jung geblieben und hat sich in der Praxis bestens bewährt. Aufgrund des hervorragenden Preis-/Leistungsverhältnisses und der umfangreichen Produktpalette stellt das HAMEG Modularsystem 8000 eine kostengünstige und flexible Alternative zu konventionellen Messgeräteausstattungen dar. Die übersichtliche Anordnung der Bedienelemente und die einfache, intuitive Bedienung ermöglichen eine große Zeitersparnis.



Das **Grundgerät HM8001-2**, in dem 2 Module gleichzeitig betrieben werden können, ist die netzversorgte Basiseinheit für das HAMEG Modularsystem 8000. Wenn Messplätze ständig an wechselnde Messaufgaben anzupassen sind, können die Module ohne großen Aufwand sekundenschnell ausgetauscht werden. Die Grundgeräte sind mit allen anderen HAMEG Messgeräten, wie Oszilloskope und Systemgeräte, stapelbar und bieten somit ein Maximum an Messmöglichkeiten auf engstem Raum. Für den Einbau in 19" Racks ist ein Einbausatz verfügbar. Für eigene Entwicklungen ist das **Leermodul HM800** erhältlich, das wie alle anderen Module im Grundgerät HM8001-2 betrieben werden kann.

Das **4^{3/4} - Digit programmierbare Multimeter HM8012** eignet sich zur Spannungsmessung bis 600 VDC/ 600 VAC, zur Strommessung bis 10 A, Widerstandsmessung bis 50 MΩ, Durchgangsprüfung, Temperaturmessung mit PT100, zum Diodentest und zur Pegelmessung. Mit der Offset-Funktion ist es möglich, Relativmessungen vorzu-

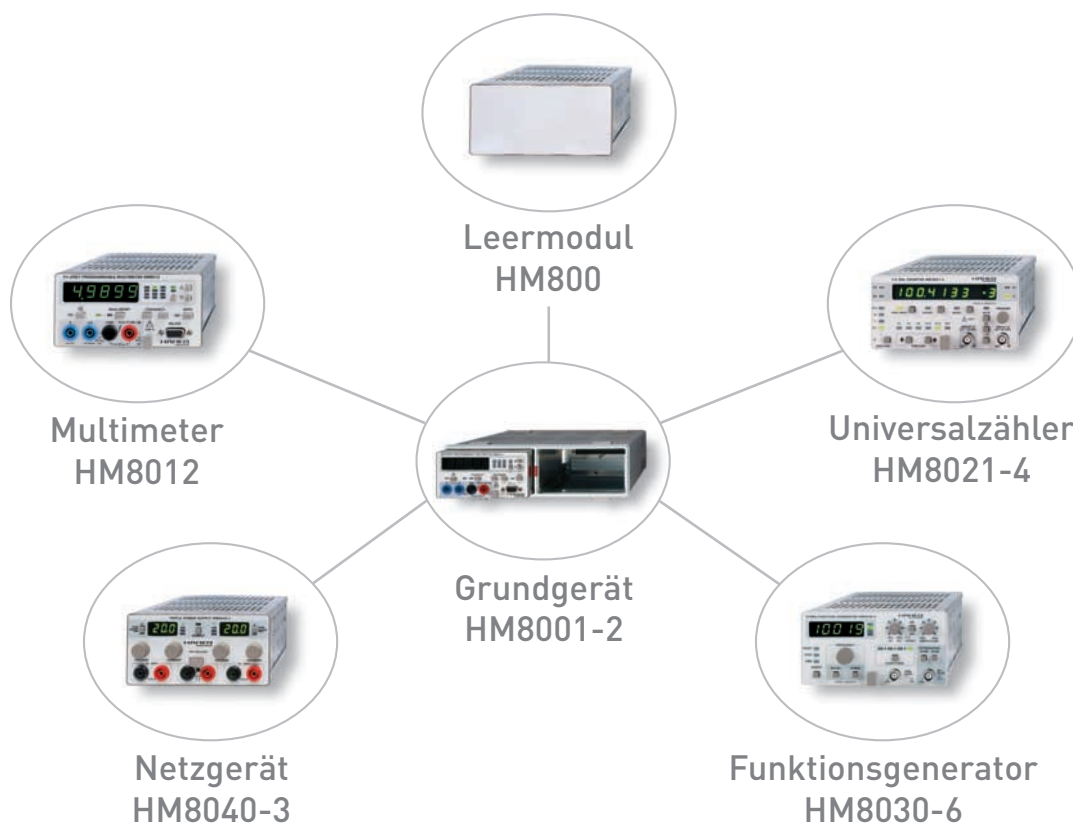
nehmen bzw. Zuleitungswiderstände bei Widerstandsmessungen zu kompensieren. Das Multimeter misst den echten Effektivwert mit einem Crestfaktor bis 7. Durch den hohen Eingangswiderstand ($> 1 \text{ G}\Omega$) im 0,5 V- und 5 V-Bereich werden sehr genaue Messungen erzielt. Mit seinem großen Funktionsumfang und einer Grundgenauigkeit von 0,05 % ist das HM8012 ideal für die tägliche Arbeit.

Der **Universalzähler HM8021-4** besitzt 2 Eingänge mit hoher Empfindlichkeit und ermöglicht die Messung von Signalen im Frequenzbereich zwischen DC und 1,6 GHz. Eine serienmäßig temperaturkompensierte Quarzzeitbasis (TCXO) sichert die hohe Stabilität von 0,5 ppm über den gesamten Arbeitstemperaturbereich. Frequenzmessung, Periodenmessung, Impulszeit- und Impulspausenmessung, Ereigniszählung (auch extern steuerbar) sowie die Hold- und die Offset-Funktion machen den HM8021-4 zu einem universellen Messgerät. Die Anpassung an die unterschiedlichsten Messsignale wird durch die Autotrigger-Funktion

Beispielhaftes Preis-/Leistungs-Verhältnis

Enorme Flexibilität der Einschubtechnik

Platzsparend

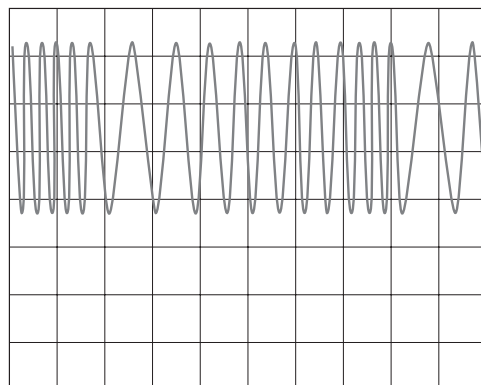


wesentlich erleichtert. Die manuelle Einstellung der Triggerung sowie der zuschaltbare 20 dB-Abschwächer und die umschaltbare Eingangskopplung sind eine große Hilfe für die Messung komplexer Signale.



Universalzähler HM8021-4

Der **Funktionsgenerator HM8030-6** bietet neben den 4 Standardfunktionen (Sinus, Dreieck, Rechteck, Impuls) viele weitere Features. Mit der internen Wobbelfunktion und externen Frequenzmodulation können zusammen mit einem Oszilloskop auch Durchlasskurven dargestellt werden. Die Pulsbreiteinstellung und der zuschaltbare Offset vervollständigen den Funktionsumfang des HM8030-6. Besondere Qualitätsmerkmale sind vor allem die hohe Signalreinheit und die sehr gute Amplitudenstabilität über den gesamten Frequenzbereich. Durch den geringen Klirrfaktor ergeben sich auch im Audiobereich vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Der HM8030-6 zeichnet sich außerdem durch die kurze Anstiegszeit von nur typ. 15 ns aus. Zum Schutz gegen Fehlbedienung sind alle Ausgänge kurzschlussfest und kurzzeitig gegenüber von außen angelegte Fremdspannungen bis ± 45 V geschützt. Erfahrungsgemäß ist dies besonders bei Verwendung des HM8030-6 im Ausbildungsbereich sehr vor-



Wobbelsignal

teilhaft. Die Frequenz wird mit 7-Segment LEDs digital angezeigt und ist exakt einstellbar. Mit der 5-stelligen Anzeige beträgt die max. Auflösung im 5 Hz-Bereich 1 mHz.

Das **Dreifach-Netzgerät HM8040-3** wurde vor allem für die Strom- und Spannungsversorgung von Versuchsaufbauten im Laborbereich entwickelt, ist aber auch im Ausbildungsbereich und Service sehr verbreitet. Insgesamt sind 3 erdfreie und voneinander unabhängige Spannungen mit einer Gesamtleistung von max. 25 W entnehmbar.



Dreifach-Netzgerät HM8040-3

Außer den beiden kontinuierlich von 0-20 V einstellbaren Spannungen besitzt das HM8040-3 auch einen 5 V-Ausgang, der um $\pm 0,5$ V variiert werden kann. Letzterer ist vor allem für Versuche mit der Versorgung von TTL- und ECL-Bausteinen interessant. Die Strombegrenzung für beide 20 V-Bereiche ist stufenlos einstellbar. Der Übergang von Spannungs- auf Stromregelung erfolgt automatisch und wird durch eine LED angezeigt. Um einen angeschlossenen empfindlichen Verbraucher im Fehlerfall noch besser zu schützen, verfügt das HM8040-3 über eine elektronische Sicherung, die die Ausgänge des Netzgeräts bei Überschreitung der eingestellten Strombegrenzung innerhalb kürzester Zeit abschaltet. Die 3-stellige Digitalanzeige ist von Spannungs- auf Strommessung umschaltbar. Alle Ausgänge lassen sich per Tastendruck gemeinsam an- und abschalten. Der Serien- oder Parallelbetrieb ist mit allen Spannungen möglich. Neben geringer Restwelligkeit und gutem Regelverhalten besitzt das HM8040-3 alle Sicherungseinrichtungen, die für einen problemlosen Betrieb notwendig sind. Das HM8040-3 bietet sehr gute Qualität bei optimalem Preis-/Leistungsverhältnis und ergänzt das Modular-System in idealer Weise.