HAMEG Kompaktserie

Vertrieb durch AMC
AMC – Analytik & Messtechnik GmbH Chemnitz
Heinrich-Lorenz-Str. 55 Tel.: +49/371/38388-0
09120 Chemnitz Fax: +49/371/38388-99
E-Mail: info@amc-systeme.de Web: www.amc-systeme.de

Neue Kompaktgeräteserie HMC von HAMEG Instruments

HAMEG Instruments stellt mit der neuen Kompaktserie HMC eine Gerätebaureihe im Halb-19"-Format vor. Erstes Gerät der HMC-Serie wird mit dem HMC8012 ein technisch herausragendes 5-¾-stelliges Digitalmultimeter. Alle Geräte der Serie werden LXI-zertifiziert sein und unterstützen, bei Kommunikation über die USB-Schnittstelle, die USB-TMC-Klasse sowie den Virtual COM-Port (VCP). Optional gibt es Varianten mit fest installierter GPIB-Schnittstelle.

Bekannt wurde HAMEG Instruments mit Oszilloskopen, die seit je her mit einem attraktiven Preis-/Leistungs-Verhältnis punkten. Zu den HAMEG-Produkten gehören aber auch seit vielen Jahren Netzgeräte, Spektrumanalysatoren sowie programmierbare Systemgeräte wie HF-Synthesizer, Frequenzgeneratoren oder LCR-Meter. Nachdem die Rohde & Schwarz-Tochter mit der HMO3000-Serie gerade erst Mixed-Signal-Oszilloskope mit bis zu 500 MHz Bandbreite vorgestellt hat, werden mit der HMC-Serie die anderen Produktbereiche weiter ergänzt.

Den Anfang der neuen Serie macht ein digitales Multimeter HMC8012. Im Gegensatz zu den sonst in der Klasse üblichen 5-½-stelligen Anzeigen bietet das HAMEG-Gerät mit seinem 5-¾-stellen Display beziehungsweise 480.000 Punkten einen viermal höheren umschaltfreien Messbereich. Dabei sind Messungen in der Messkategorie II bis zu einer Spannung von 600 V möglich – üblich sind in dieser Geräteklasse lediglich 300 V. Strommessungen können mit dem HMC8012 über den gesamten Bereich an nur einem Anschluss durchgeführt werden, was ein manuelles Umstecken bei Bereichsübergängen unnötig macht. Ein eingebautes Wattmeter erlaubt darüber hinaus die Leistungsmessung im DC-Bereich.

Bild 1: Wattmeter-Funktion im DC-Bereich

Bei einer Grundgenauigkeit von 0,015 % im DC-Bereich stellt das Multimeter auf seinem brillanten TFT-Farbdisplay simultan bis zu 3 Messgrößen dar. Dabei kann es sich beispielsweise um eine DC-Spannung, eine AC-Spannung und dazugehörende Statistik-Informationen handeln. Insgesamt bietet das Multimeter 12 verschiedene Messfunktionen: VDC und IDC, True RMS VAC und IAC, Frequenz, 2- und 4-Draht-Widerstand, Kapazität, Durchgang, Diode, Temperatur sowie Leistung. Umfangreiche Mathematikfunktionen wie Grenzwerttest, Min/Max, Mittelwert, Offset, DC-Leistung, dB und dBm stehen dem Anwender bei seinen Messaufgaben zur Seite und runden die Funktionen des Multimeters ab.

Eine sehr nützliche Funktion ist die Durchführung einer echten Effektivwertmessung im AC+DC-Bereich. Dank der Möglichkeit, gleichzeitig drei Messwerte anzuzeigen, können Anwender auf komfortable Art und Weise Gleichspannungen mit überlagerter Wechselspannung oder Gleichströme mit überlagerten Wechselströmen vermessen. Interessant ist diese Funktion beispielsweise bei der Entwicklung von LED-Beleuchtungen, die in der Regel mit Hilfe von PWM-geregelten Signalen gesteuert werden.

Bild 2: Alle Werte sichtbar bei ACV+DCV-Messung

Limit-Funktionen können bei Multimetern mit den sonst üblichen monochromatischen Anzeigen nur mit Hilfe eines Signaltons umgesetzt werden. Durch das Farb-TFT-Display beim HMC8012 ist dagegen auch eine visuelle Umsetzung der Funktion möglich. Liegt der primäre Messwert innerhalb des definierten Limit-Bereichs, so wird dieser farblich grün dargestellt, bei einer Über- oder Unterschreitung erfolgt die Anzeige in roter Farbe. Selbstverständlich bietet das HMC8012 auch eine akustische Variante.

Bild 3: Limitmessung: Wert innerhalb des definierten Bereichs

Bild 4: Limitmessung: Wert außerhalb des definierten Bereichs

Auch bei den Messraten gibt es für das HMC8012 keinen Grund, sich vor den Mitbewerbern zu verstecken: So sind abhängig vom gewählten Bereich bis zu 200 Messungen pro Sekunde möglich. Das Besondere dabei ist, dass diese über die Data-Logging-Funktion nicht nur auf dem 50.000 Messpunkte umfassenden internen Speicher aufgezeichnet werden können. Bei einem angeschlossenen und im FAT- oder FAT32-formatierten USB-Stick bildet einzig die Kapazität des verwendeten Datenträgers die Aufzeichnungsgrenze. Damit ist das HMC8012 das ideale Gerät, um ohne PC bzw. Fernsteuerungs-Infrastruktur nahezu unbegrenzt lange Messreihen durchzuführen.

Natürlich ist die neue HMC-Serie durch die vielen vorhandenen Schnittstellen auch für den Einsatz in automatisierten Testumgebungen konzipiert. So werden alle Geräte der Baureihe LXI-zertifiziert sein, was in erster Linie auf die inzwischen sehr weite Verbreitung des LXI-Standards zurückzuführen ist. Dazu kommt aber natürlich auch, dass mit dem HAMEG-Mutterkonzern Rohde & Schwarz ein strategisches Mitglied im LXI-Konsortium vertreten ist. Durch die Umsetzung der LXI-Core-Funktionen steht dem Anwender über die LAN-Schnittstelle ein Webserver zur Einrichtung des Messgeräts zur Verfügung. Weiterer zentraler Bestandteil einer LXI-Zertifizierung sind IVI-Gerätetreiber (Interchangeable Virtual Instrument). Hier stellt HAMEG für die HMC-Serie sogenannte IVI.net-Treiber zur Verfügung, die auf dem .NET-Framework 4 von Microsoft basieren. Aber auch klassische LabView-Treiber werden für die neue Baureihe verfügbar sein, ebenso wie LabWindows/CVI-Treiber, die auf Basis von LabWindows/CVI 2012 erstellt wurden.

Neben einer LAN-Schnittstelle besitzen alle HMC-Geräte einen USB-Device-Anschluss. Für diese Schnittstelle kann der Anwender auswählen, ob das Gerät über einen Virtual COM-Port (VCP) oder über die USB-TMC-Klasse angesprochen werden soll. Bei der klassischen Variante des VCP kann der Anwender nach Installation der entsprechenden Windows-Treiber mit einem beliebigen Terminal-Programm über SCPI-Kommandos mit dem HMC kommunizieren. Beim Multimeter HMC8012 sind diese Kommandos weitgehend kompatibel zu den Agilent-Multimetern 34401A und 34410A. Selbstverständlich steht auch für die neue HMC-Reihe die kostenlose HAMEG-Software „HMExplorer" zur Verfügung. Diese Windows-Anwendung bietet für die HMC-Geräte neben einer Terminalfunktion auch die Möglichkeit zum Erstellen von Screenshots sowie dem Auslesen des Messwertspeichers.

Die moderne Alternative zum Virtual COM-Port ist die Ansteuerung der HMCs mit Hilfe der USB-TMC-Klasse. TMC steht dabei für die „Test & Measurement Class" und bedeutet, dass bei installierten VISA-Treibern das angeschlossene Messgerät ohne spezielle Windows-Treiber erkannt wird und in den entsprechenden Umgebungen direkt verwendet werden kann. Der Aufbau des TMC-Modells hat die GPIB-Schnittstelle als Vorbild. Daher ist es ein großer Vorteil der USB-TMC-Klasse, dass durch die Abfrage spezieller Register festgestellt werden kann, ob Befehle beendet und korrekt abgearbeitet worden sind. Bei der Kommunikation über den VCP sind an dieser Stelle dagegen Prüf- und Polling-Mechanismen in der steuernden Software notwendig, die teilweise zu einer erheblichen Belastung der Messgeräte-Schnittstelle führen können. Durch die TMC-Status-Register wird dieses Problem bei USB-TMC genauso gelöst, wie das bei der GPIB-Schnittstelle hardwareseitig über die entsprechenden Steuerleitungen geschieht.

Trotz der GPIB-Funktionen, die durch die USB-TMC-Klasse zur Verfügung steht, sind alle HMC-Geräte optional auch mit einer fest eingebauten GPIB-Schnittstelle erhältlich. Diese Lösung ist für diejenigen Kunden attraktiv, die bereits über eine existierende GPIB-Umgebung verfügen. So kann mit geringem Aufwand ein Altgerät durch ein Modell der HMC-Serie ersetzt werden. Um den Austausch von bestehenden Geräten zu vereinfachen, wurde die HMC-Serie in einem Halb-19"-Formfaktor entwickelt. Dadurch wird mit dem passenden Rahmen der Einsatz in 19"-Racks möglich, was besonders für industrielle Einsatzgebiete wichtig ist. Die Bauform ermöglicht natürlich auch die Verwendung der HMCs als Benchtop. Die HAMEG-typische Stapelbarkeit der Geräte innerhalb einer Serie ist auch bei der neuen Kompaktreihe vorgesehen.

Die gesamte HMC-Produktreihe ist CSA-zertifiziert und kann ab Werk mit Kalibrierdokumenten bestellt werden.

HAMEG Instruments
A Rohde & Schwarz Company

Vertrieb durch AMC
AMC – Analytik & Messtechnik GmbH Chemnitz
Heinrich-Lorenz-Str. 55 Tel.: +49/371/38388-0
09120 Chemnitz Fax: +49/371/38388-99
E-Mail: info@amc-systeme.de Web: www.amc-systeme.de

Wie alle Geräte des Messgerätespezialisten aus dem hessischen Mainhausen wird auch diese neue Serie komplett in Deutschland entwickelt und im Werkverbund des Mutterkonzerns Rohde & Schwarz in der Europäischen Union produziert. Für einen Netto-Listenpreis von 648 Euro erhalten Kunden daher mit dem HMC8012 ein in der Preisklasse einzigartiges Messgerät mit herausragenden technischen Eigenschaften.

Irrtum und Änderungen vorbehalten – auch ohne vorherige Ankündigung. Verwendete Hardware- und Softwarebezeichnungen, Marken sowie Firmennamen können eingetragene Warenzeichen sein und unterliegen somit den gesetzlichen Bestimmungen. / Information in this document is subject to change without prior notice. The software and hardware designations or brand names used in this text are in most cases trademarks or registered trademarks of their respective companies and are thus subject to law.