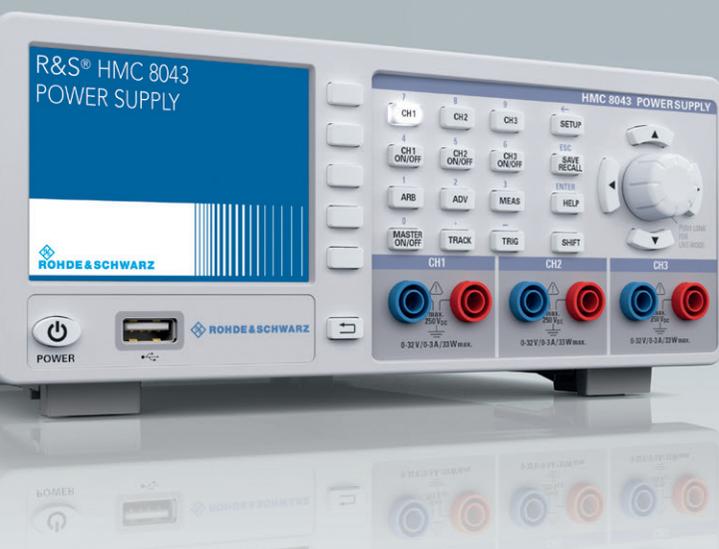


R&S® HMC804x

Netzgerät

100 W und 1, 2 oder 3 Kanäle



Gesamtleistung

Alle Modelle: 100W

Ausgangsstrom pro Kanal

HMC8041: max. 10 A
HMC8042: max. 5 A
HMC8043: max. 3 A

EasyArb

Erstellen Sie frei definierbare
U/I-Verläufe am Gerät

FuseLink

Verknüpfen Sie elektronische
Sicherungen nach Bedarf

EasyRamp

Programmieren Sie eine
Anlaufkurve direkt am Gerät

Sequencing

Versetzter Start der Kanäle

Triggereingang

zum Starten und Schalten
von EasyArb u.a.

Analog-Ein-Eingang

Steuern Sie Kanäle über
externe Spannung oder
Strom

Hohe Energieeffizienz

geringe Abwärme, kaum
hörbarer Lüfter

Brillantes Farbdisplay

QVGA TFT-Display
mit 320 x 240 Pixeln

Datenlogging

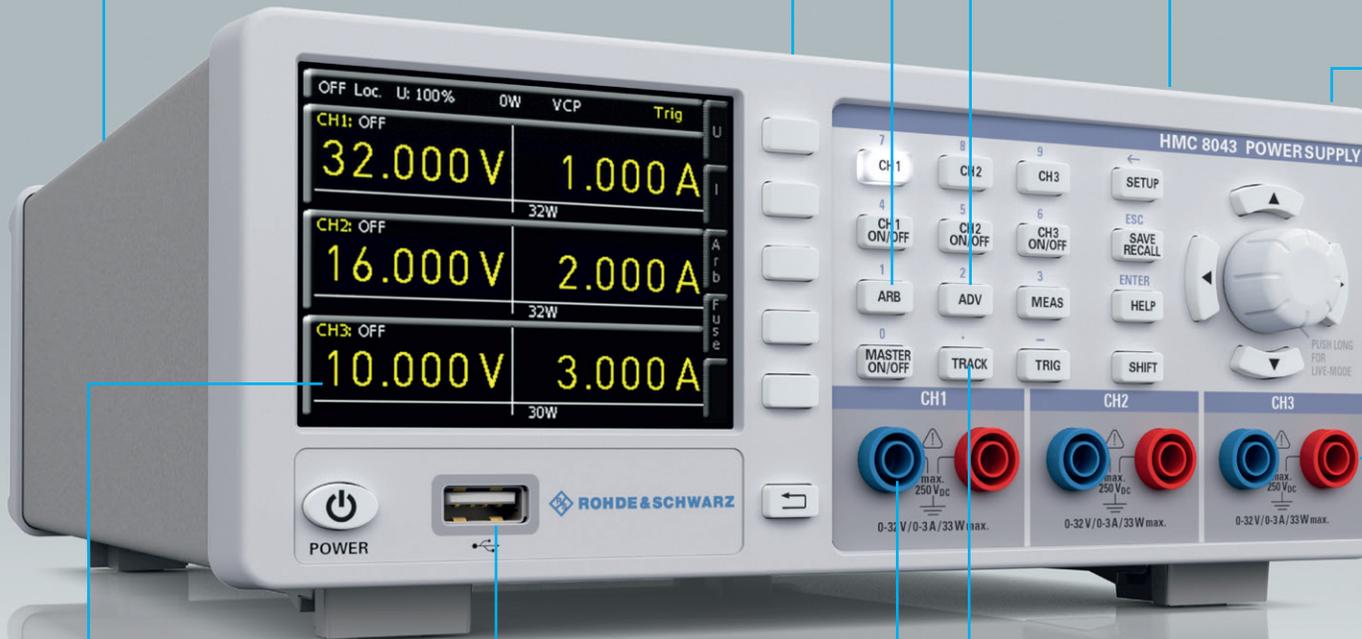
im CSV-Format auf USB-Stick

Schutzfunktionen

Überspannungsschutz (OVP) und
Überlastschutz (OPP) für alle
Ausgänge

UI-Tracking

Komfortabler Parallel- und
Serienbetrieb



Auf einen Blick

Ob mit einem, mit zwei oder drei Kanälen – die R&S®HMC804x Netzgeräte sind mit ihren technischen Daten und dem hohem Funktionsumfang im Entwicklungslabor und im industriellen Umfeld zu Hause. Durch die hohe Energieeffizienz auch bei maximaler Belastung bleiben die linear nachgeregelten Stromversorgungen kühl und leise. Praxisnahe Schnittstellen und Anschlussmöglichkeiten bieten dem Anwender auch im 19“-Rack ein komfortables Arbeiten.

Die Geräteserie R&S®HMC804x besteht aus drei Modellen mit einer maximalen Gesamtleistung von bis zu 100W und einem durchgehenden Spannungsbereich von 0V bis 32V. Das Ein-Kanal-Modell R&S®HMC8041 liefert maximal 10A, das Zwei-Kanal-Modell R&S®HMC8042 maximal 5A und das Drei-Kanal-Modell R&S®HMC8043 maximal 3A pro Kanal. Bei den Zwei- und Drei-Kanal-Modellen sind mehrere Ausgänge parallel oder in Serie schaltbar, um die Spannungen beziehungsweise Ströme zu erhöhen. Dazu sind die Ausgänge galvanisch voneinander getrennt, erdfrei und überlastungs- und kurzschlussfest. Die Spannungs-, Strom und Leistungswerte werden auf einem brillanten QVGA-Display angezeigt.

Mit umfangreichen Logging-Funktionen, einem integrierten Energiemeter und elektronischen Sicherungen, die eine Kombination der Kanäle miteinander erlauben, sind die R&S®HMCx Netzgeräte ideale Stromversorgungen für Hardwareentwickler, Laborplätze oder den Einsatz im industriellen Umfeld. Linear nachgeregelte Schaltregler sorgen für einen hohen Wirkungsgrad, der sich unter Vollast in einer äußerst geringen Wärmeentwicklung zeigt. Nützliche Funktionen, wie das versetzte Starten der Kanäle, direkt am Gerät programmierbare EasyArb- und EasyRamp-Funktionen, ein Analogeingang zum externen Steuern von Spannungswerten, ein externer Triggereingang zum Schalten von Kanälen und



Arbitrary-Schritten, sowie ein für jeden Kanal einstellbarer Over-Voltage- und Over-Power-Schutz sind für Entwickler und Industrieanwender wichtig.

Alle Anschlüsse, einschließlich der SENSE-Anschlüsse, sind auf der Geräterückseite ausgeführt. Ein Klemmanschluss erleichtert den Ein- und Ausbau im Rack. Das LXI-konforme Netzgerät ist über eine LAN-, USB- oder eine optionale GPIB-Schnittstelle steuerbar. Bei der Kommunikation über USB werden die CDC-(virtueller COM Port)- und die TMC-Klasse unterstützt. Die Fernsteuerbefehle basieren auf dem SCPI-Standard.

Die R&S®HMC804x Netzgeräte aus dem Value Instruments Portfolio von Rohde & Schwarz bieten höchste Qualität, durchdachte und praxisnahe Funktionen zu einem äußerst attraktiven Preis.

Wesentliche Merkmale

Klare Darstellung aller Parameter

- ▮ Brillantes QVGA-Farbdisplay (320 x 240 Pixel)
- ▮ Spannungs-, Strom- und Leistungswerte in Echtzeit
- ▮ Hohe Stell- und Rückleseauflösung: 1 mV und 0,1 mA/1,0 mA (abhängig von Modell und Stromstärke)
- ▮ Geringe Restwelligkeit durch lineare Nachregelung
- ▮ Hohe Energieeffizienz, geringe Abwärme, kaum hörbarer Lüfter

Galvanisch getrennte, erdfreie und kurzschlussfeste Ausgänge

- ▮ Vorderseite: 4-mm-Sicherheitsbuchsen (bei R&S®HMC8041 einschließlich SENSE)
- ▮ Rückseite: WAGO-Klemmanschluss für alle Kanäle einschließlich SENSE
- ▮ Komfortabler Parallel- und Serienbetrieb durch U/I-Tracking

Schutzfunktionen für jeden Kanal separat einstellbar

- ▮ Überspannungsschutz (OVP) für alle Ausgänge
- ▮ Überlastschutz (OPP) für alle Ausgänge
- ▮ FuseLink (verknüpfbare Sicherungen)
- ▮ FuseDelay (Verzögerungszeit der Sicherungen)

Ideale Stromversorgungen für Hardwareentwickler und Laborplätze

- ▮ EasyArb-Funktion für frei definierbare U/I-Verläufe
- ▮ EasyRamp zur Simulation einer "Anlaufkurve" direkt am Gerät programmierbar
- ▮ Sequencing (versetzter Start der Kanäle)
- ▮ Energiemeter (Messung der abgegebenen Energie)
- ▮ Analog-Ein-Eingang für externe Steuerung über Spannung (0V bis 10V) oder Strom (4 mA bis 20 mA)
- ▮ Triggereingang zum Starten/Schalten von EasyArb
- ▮ Datenlogging im CSV-Format auf USB-Stick

Fernsteuerung

- ▮ USB-Schnittstelle (CDC/virtueller COM Port, TMC)
- ▮ LAN-Schnittstelle, LXI-konform
- ▮ Optionale GPIB-Schnittstelle
- ▮ Fernsteuerung über SCPI-basierte Befehle

Anwendungen	So erfüllt das R&S®HMC804x Ihre Anforderungen
Entwicklungslabor	<ul style="list-style-type: none">▮ FuseLink (verknüpfbare Sicherungen)▮ EasyArb-Funktion für frei definierbare U/I-Verläufe▮ EasyRamp zur Simulation einer "Anlaufkurve" direkt am Gerät programmierbar▮ Eingebautes Energiemeter▮ Datenlogging im CSV-Format auf USB-Stick
Automatic Test Equipment (ATE)	<ul style="list-style-type: none">▮ Analog-Ein-Eingang für externe Steuerung über Spannung (0 V bis 10 V) oder Strom (4 mA bis 20 mA)▮ Triggereingang zum Starten/Schalten von EasyArb▮ Sequencing (versetzter Start der Kanäle)
Produktionsumgebung	<ul style="list-style-type: none">▮ Alle Anschlüsse an der Geräterückseite einschließlich SENSE▮ WAGO-Klemmanschluss an der Geräterückseite für leichten Ein-/Ausbau▮ Fernsteuerung über SCPI-basierte Befehle▮ LAN-Schnittstelle, integrierter Web-Server, LXI-konform▮ Optionale GPIB-Schnittstelle (R&S®HMC804xG-Modelle)

Ideal für den industriellen Einsatz



Netzgeräte im industriellen Einsatz sind oft in 19"-Racks zu finden. Die Geräte der HMC804x-Serie sind für diesen Einsatz bestens geeignet, denn alle Modelle lassen sich mit den Rack-Einbausätzen HZC95 in 19"-Racks integrieren. Zwei HMC8043-Modelle nebeneinander ergeben dabei 6 Kanäle auf 2 Höheneinheiten. Beachten Sie dabei, dass im Rack umlaufend genügend Platz für eine ausreichende Kühlung gewährleistet ist (mindestens 1 Höheneinheit über einem HMC804x).

Darüber hinaus sind alle Anschlüsse der Gerätefront plus SENSE-Leitungen an der Geräterückseite zu finden. Um den regelmäßigen Ausbau aus Racks für Kalibrierungen zu erleichtern, sind die rückseitigen Anschlüsse mit einem WAGO-Klemmanschluss realisiert. Das Gegenstück ist als Zubehörteil HZC40 erhältlich.

Grundgerät	Kanäle	Leistung	GPIB-Schnittstelle
R&S®HMC8043G	3	99 W (33 W/Kanal, 3 A (max.))	✓
R&S®HMC8043	3	99 W (33 W/Kanal, 3 A (max.))	✗
R&S®HMC8042G	2	100 W (50 W/Kanal, 5 A (max.))	✓
R&S®HMC8042	2	100 W (50 W/Kanal, 5 A (max.))	✗
R&S®HMC8041G	1	100 W (10 A (max.))	✓
R&S®HMC8041	1	100 W (10 A (max.))	✗

R&S®HMC8043
R&S®HMC8042
R&S®HMC8041
Netzgerät

ab Firmware Version 01.104

Elektrische Spezifikationen

Ausgangsleistung	100 W
Maximalleistung pro Kanal	
R&S®HMC8043	33 W
R&S®HMC8042	50 W
R&S®HMC8041	100 W
Ausgangsspannung	
alle Modelle	0 V bis 32 V
Ausgangsstrom	
R&S®HMC8043	max. 3 A
R&S®HMC8042	max. 5 A
R&S®HMC8041	max. 10 A
Anzahl Ausgänge	
R&S®HMC8043	3
R&S®HMC8042	2
R&S®HMC8041	1
Leitungs- & Lastausregelung (mit SENSE Kompensation)	
Konstantspannungsbetrieb	
R&S®HMC8043	<0,02% + 3 mV
R&S®HMC8042	
R&S®HMC8041	<0,03% + 5 mV
Konstantstrombetrieb	
R&S®HMC8043	<0,03% + 200 µA
R&S®HMC8042	
R&S®HMC8041	<0,03% + 300 µA
Spannungsrestwelligkeit bei 20 Hz bis 20 MHz (Frontanschlüsse) (U=16V, I=I _{max} *0,5)	
R&S®HMC8043 / R&S®HMC8042	450 µV _{rms} / 4 mV _{pp}
R&S®HMC8041	1 mV _{rms} / 5 mV _{pp}
Stromrestwelligkeit bei 20 Hz bis 20 Mhz (U=16V, I=I _{max} *0,5)	
alle Modelle	typ. <1 mArms
Vollständige Lastausregelung mit SENSE Kompensation (bei Lastsprung: 10% auf 90%)	1 ms (±20 mV)
Max. Kompensation der Zuleitungswiderstände	1 V

Einstellgenauigkeit (bei 23°C ±5°C)	
Spannung	
alle Modelle	<0,05% + 2 mV
Strom	
R&S®HMC8043	<0,05% + 2 mA typ. <0,05% + 1 mA (I <100 mA)
R&S®HMC8042	<0,1% + 5 mA typ. <0,05% + 2 mA (I <100 mA)
R&S®HMC8041	<0,2% + 10 mA typ. <0,2% + 4 mA (I <100 mA)
Rücklesegnauigkeit (bei 23°C ±5°C)	
Spannung	
alle Modelle	<0,05% + 2 mV
Strom	
R&S®HMC8043	<0,05% + 2 mA typ. <0,05% + 1 mA (I <100 mA)
R&S®HMC8042	<0,1% + 5 mA typ. <0,1% + 2 mA (I <100 mA)
R&S®HMC8041	<0,2% + 10 mA typ. <0,2% + 4 mA (I <100 mA)
Auflösung	
Spannung	
alle Modelle	1 mV
Strom	
R&S®HMC8043 / R&S®HMC8042	0.1 mA (I <1 A) 1 mA (I ≥1 A)
R&S®HMC8041	0.5 mA (I <1 A) 1 mA (I ≥1 A)
Spannung gegen Erde:	250 VDC
Gegenspannung	max. 33 V
Verpolte Spannung	max. 0,4 V
Max. zulässiger Strom bei verpolter Spannung	3 A
Weiterführende Spezifikationen	
Frontanschlüsse	4 mm Sicherheitsbuchsen
Rückseitige Anschlüsse	Wago Stiftleiste (713-1428/037-000) 8 x 2-polig, Rastermaß 3,5 mm / 0.138 in
Temperaturkoeffizient ±(% des Ausgabewerts + Offset) (pro K)	Spannung: <0,02% +3mV Strom: <0,02%+3mA
Überschwingen der Ausgangsspannung bei Verlust der AC-Versorgungsspannung und aktivem Ausgang	100 mV
Temperaturschutz	Ja

Einstellgeschwindigkeit Spannung (bis max. 1% vom Endwert)	
Positiver Spannungssprung	
ohne Last	10 ms + µC-time
mit resistiver Last	10 ms + µC-time
Negativer Spannungssprung	
ohne Last	500 ms + µC-time
mit resistiver Last	10 ms + µC-time
Befehlsverarbeitungszeit	<30 ms
Überspannungsschutz	Ja
Leistungsschutz	Ja
Energy Meter	Ja
EasyRamp	Ja
EasyRamp Zeitbereich	10 ms bis 10 s
Elektronische Sicherung	
Auslösezeit	<10 ms
Auslösezeit gekoppelter Kanäle	<100 µs + Auslösezeit des gekoppelten Kanals
Auslöseverzögerung	10 ms bis 10 s
Analogschnittstelle	
Shunt-Widerstand (4 mA bis 20 mA)	250 Ohm
Eingangswiderstand 0 V bis 10 V	>10 kOhm
Abtastrate der U/I Schnittstelle	10 Sa/s
Ansprechzeit der U/I-Schnittstelle	<150 ms
Auflösung	14 bit
Triggereingang	
Triggeransprechzeit	<1 ms
Min. Triggerintervall	10 ms
Triggerpegel	TTL
Flankenrichtung	steigend, fallend
Arbitrary (EasyARB)	
Parameter	Spannung, Strom, Zeit, Interpolationsmodus (i/n)
Anzahl an Stützpunkten	max. 512
Verweilzeit	10 ms bis 600 s
Wiederholrate	kontinuierlich, burst mit 1 bis 255 Wiederholungen
Trigger	manuell, ferngesteuert, Triggereingang

Empfohlenes Zubehör

Logging	
Sampling Rate	1000 Sa/s, 100 Sa/s, 10 Sa/s 1 Sa/s bis 3600 Sa/s
Auflösung	
R&S®HMC8043	1 mV / 0.1 mA (<100 Sa/s); 10 mV / 1 mA (1000 Sa/s)
R&S®HMC8042 / R&S®HMC8041	1 mV / 1 mA (<100 Sa/s); 10 mV / 10 mA (1000 Sa/s)
Speicher	auf internen oder externen Speicher (USB-Stick)
Max. Messwerte	begrenzt durch den gewählten Speicher
Einschaltreihenfolge	
Synchronität	<100 µs
Verzögerung pro Kanal	1 ms bis 60 s
Schnittstellen	
Anschlüsse	USB-TMC, USB-CDC (Virtual COM), LAN (LXI), GPIB (optional)
Verschiedenes	
Netzanschluss	100 VAC bis 240 VAC (±10%) 50/60 Hz
Max. Leistungsaufnahme	200 W
Sicherung	T3, 15L 250 V
Arbeitstemperatur	+0 °C bis +40 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C
Rel. Luftfeuchte	5% bis 80%
Anzeige	3,5" / QVGA
Abmessungen (H x B x T)	88 x 222 x 280 mm
Rackmontage-fähig (halb 19")	Ja
Gewicht	2,6 kg

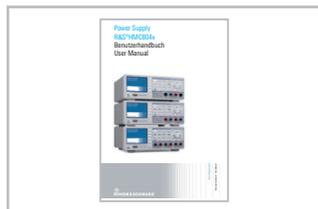
Alle Angaben nach einer Aufwärmzeit von 30 Minuten

Im Lieferumfang enthalten:

Netz Kabel, gedruckte Bedienungsanleitung, Software-CD

Gedrucktes Handbuch

Software-CD



HZC95

19" Einbausatz
für HMC Serie



HZC40

Federleiste
mit Auswerfern, 8x2-polig



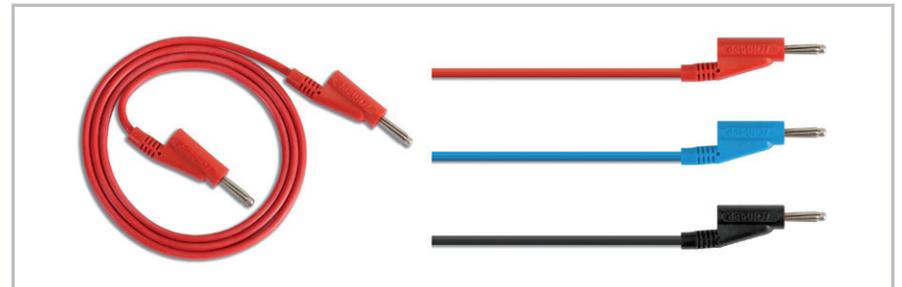
HZ72

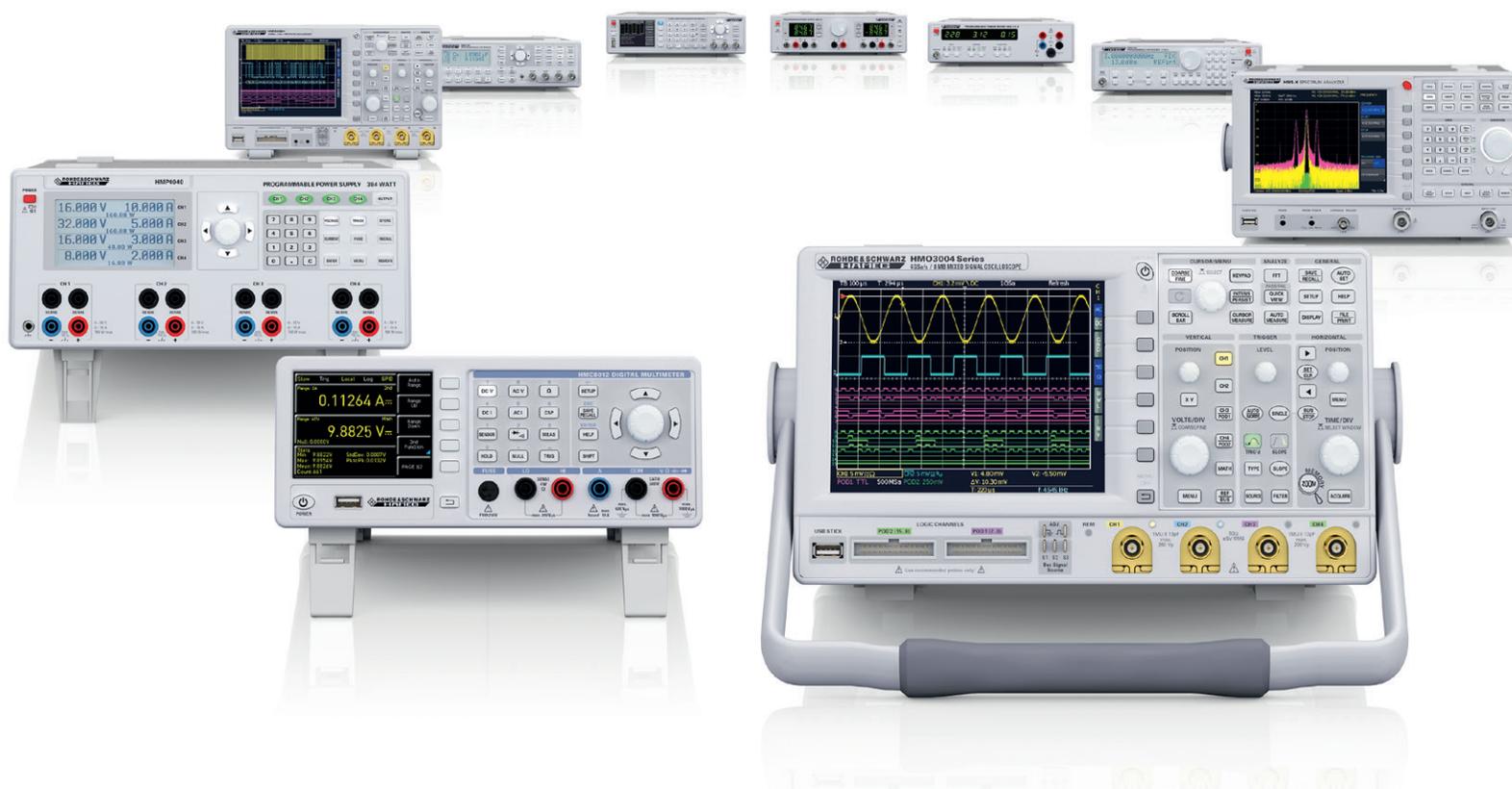
IEEE-488 (GPIB) Bus
Schnittstellenkabel



HZ10

5x Silikon-Messleitung
HZ10S: schwarz, HZ10R: rot, HZ10B: blau





www.hameg.com

HAMEG Instruments GmbH
 Industriestr. 6 | 63533 Mainhausen | Tel +49 (0) 6182 8000
 R&S® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG
 HAMEG Instruments® ist ein eingetragenes Warenzeichen der HAMEG
 Instruments GmbH | Markennamen sind Warenzeichen der Eigentümer
 PD 3607.0169.31 | Version 01.01 | 08/2014 | © HAMEG Instruments GmbH
 Daten ohne Genauigkeitsangabe sind unverbindlich | Änderungen vorbehalten



3607016931