

R&S® ESSENTIALS

MXO 5C SERIE

OSZILLOSKOP/DIGITALISIERER

Herausragende Zeit- und Frequenzmessungen.

Kompakter Formfaktor für Rackmount- und Tischanwendungen.



Produktbroschüre
Version 04.00

Weitere Informationen unter: www.rohde-schwarz.com/product/mxo5C

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real



OSZILLOSKOP DER NÄCHSTEN GENERATION MIT KOMPAKTEM FORMFAKTOR

MXO 54C: 4-Kanal-Modell



MXO 58C: 8-Kanal-Modell



Schnellste Erfassung mit
4,5 Millionen Messkurven/s

Höchste Präzision mit
12-bit-ADC/18-bit-HD-Auflösung

Erfassung des tiefen Speichers mit
500 Millionen Punkten/Kanal

Höchste Empfindlichkeit mit erweitertem
digitalen Trigger

WARUM INGENIEURE AUF OSZILLOSKOPE VON ROHDE & SCHWARZ SETZEN

- ▶ Verlässliches, global operierendes Qualitätsunternehmen, das für langfristige Kundenbindung und für technologische Innovation steht
- ▶ Branchenweit neuestes Oszilloskop-Portfolio von 60 MHz bis 16 GHz
- ▶ Weltweit reaktionsschnellste Oszilloskope dank firmeneigenen ASICs
- ▶ Weiterentwickelte Frontend-Technologie für einwandfreie Signalintegrität
- ▶ 18-bit-Architektur im HD-Modus für höchste Auflösung
- ▶ Digitaler Trigger isoliert Ereignisse mit weltweit unerreichter Empfindlichkeit
- ▶ Intuitiv gestaltete Bedienoberfläche und Frontplatte für optimierte Arbeitsabläufe

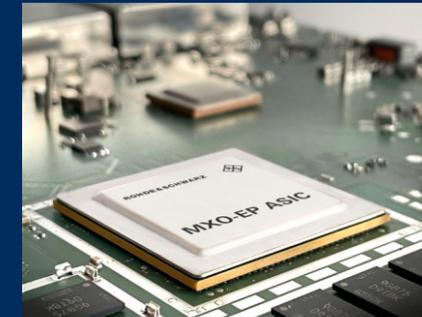
WARUM DIE MXO 5C Serie

Basiert auf der gleichen Technologie wie die MXO 5 Serie:

- ▶ **Weltweit schnellstes Oszilloskop:** 8 Kanäle, Mathematik- und Spektrummessungen sowie minimale Blindzeit
- ▶ **Präziser digitaler Trigger:** hochgenau mit 12-bit-ADC, 18 bit im HD-Modus
- ▶ **Tiefer Speicher:** mit bis zu 1 Million Messkurvenssegmente
- ▶ **Herausragende Spektrumanalyse:** schnellstes Gerät seiner Klasse mit bis zu vier Analysen gleichzeitig

ÜBERZEUGENDE TECHNOLOGIEBAUSTEINE EINBLICKE IN ELEKTRONIKDESIGNS

Die MXO 5C Serie Oszilloskope/Digitalisierer bieten modernste Technik für schnelle und präzise Ergebnisse. Ausgestattet mit leistungsfähigen, firmenintern entwickelten Technologien und revolutionären Funktionen sind diese Geräte unverzichtbar für tiefgehende Schaltungsanalysen.



MXO-EP ASIC für die Signalverarbeitung

Sehen Sie mehr Signaldetails in kürzerer Zeit.

Jedes MXO 5C Serie Oszilloskop enthält zwei anwendungsspezifische integrierte Schaltungen: die MXO-EP (Extreme Performance) ASICs von Rohde & Schwarz. Die MXO-EP ASIC Architektur verarbeitet 400 Gbit/s und liefert damit die weltweit schnellste Aktualisierungsrate von bis zu > 4,5 Millionen Erfassungen/s und insgesamt 18 Millionen Messkurven/s auf mehreren Kanälen. Sehen und erfassen Sie mehr Signaldetails in kürzerer Zeit und finden Sie seltene Signalanomalien mit den branchenweit reaktionsschnellsten Oszilloskopen.



12-bit-ADC, 18-bit-Architektur für vertikale Auflösung

Signale hochgenau messen.

Die MXO 5C Serie verfügt über einen extrem rauscharmen Signalpfad mit kanalspezifischem 12-bit-ADC ohne Einschränkungen der Abtastrate. Der High-Definition-(HD)-Modus erhöht die vertikale Auflösung auf bemerkenswerte 18 bit und bietet kompromisslose Genauigkeit bei jeder Messung. Dank einer effektiven Bitanzahl von 10, extrem niedrigem Rauschen und einem hochempfindlichen Frontend kann die Offsetspannung bei höchster Empfindlichkeit auf bis zu ± 5 V eingestellt werden. Profitieren Sie von genauen Ergebnissen und größerer Flexibilität.



Tiefer, reaktionsschneller Speicher

Längere Zeiträume erfassen.

Die MXO 5C Serie Oszilloskope sind mit dem branchenweit tiefsten Standard-erfassungsspeicher von 500 MPunkten pro Kanal ausgestattet und ermöglichen die Erfassung von Einschalt- oder Ausschaltsequenzen über einen Zeitraum von 200 ms auf acht Kanälen mit der höchsten Abtastrate. Zeichnen Sie noch längere Zeiträume mit der Speichererweiterung auf 1 GPunkt auf.



Modernes digitales Triggersystem

Auch kleinste Signaländerungen mühelos isolieren.

In die MXO-EP ASICs ist ein leistungsfähiges digitales Triggersystem integriert, das die vom A/D-Wandler gelieferten Abtastwerte (Samples) im Erfassungspfad in Echtzeit auswertet. Triggern Sie auf kleine Ereignisse von weniger als 0,0001 einer vertikalen Unterteilung, die kein anderes Oszilloskop isolieren kann. Wählen Sie die gewünschte Triggerhysterese. Aktivieren Sie digitale Filter zur Rauschunterdrückung, um eine möglichst präzise Triggerung zu erzielen. Der implementierte Zone Trigger erfasst ultraschnell und ist vielseitig. Damit kann er für Kanalmesskurven, Spektren und mathematische Signale verwendet werden.

MXO 5C SERIE AUF EINEN BLICK

VORDERSEITE

E-Ink-Display

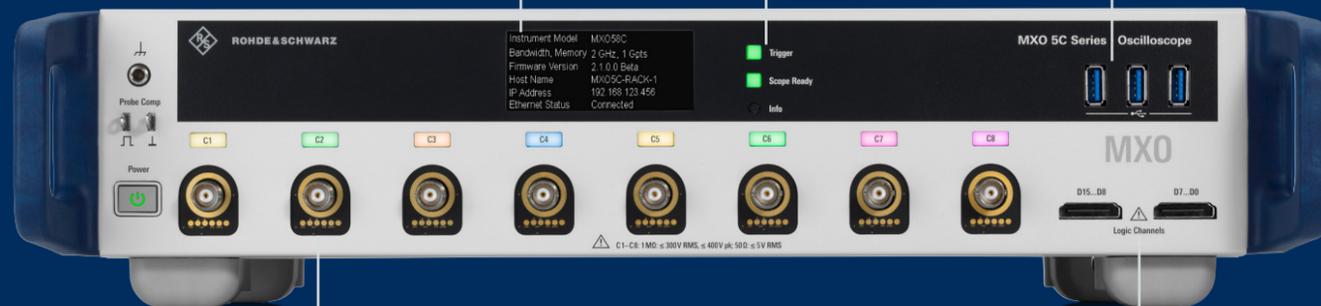
- ▶ Display mit minimalem Stromverbrauch: zeigt wichtige Informationen wie IP-Adresse, Firmwareversion und Softwareoptionen
- ▶ Auch bei ausgeschaltetem Gerät ablesbar

Status-LEDs

- ▶ Trigger-LED leuchtet, wenn das Oszilloskop triggert
- ▶ Die LED „Scope Ready“ zeigt an, dass die Oszilloskop-Firmware in Betrieb ist

USB-Schnittstellen

- ▶ Drei USB 3.0 Host-Anschlüsse



Schnittstellen für aktive Tastköpfe

- ▶ Unterstützung für über 30 Stromzangen und Spannungstastköpfe von Rohde & Schwarz
- ▶ 50- Ω - und 1-M Ω -Pfad unterstützen eine noch breitere Palette passiver und aktiver Tastköpfe, auch von Drittanbietern

16 Logikkanäle

- ▶ 16 Logikkanäle bei gleichzeitiger Nutzung aller analogen Kanäle
- ▶ Hohe MSO-Abtastraten für präzise Zeitsynchronisation zwischen dem Oszilloskop und Tastköpfen

RÜCKSEITE

Schnittstellen

- ▶ Zwei USB 3.0 Host-Anschlüsse
- ▶ Ein 1 Gbit LAN-Anschluss
- ▶ Schließen Sie das Oszilloskop über HDMI V2.0 und DisplayPort++ V1.3 an ein externes Display oder einen Touchscreen an, um die gleiche intuitive Bedienoberfläche wie bei der MXO 5 Serie zu nutzen

Austauschbare M.2 SSD-Karte

- ▶ Datenspeicherung an einem sicheren Ort
- ▶ Leicht herausnehmbar

Ein/Aus-Schalter

- ▶ Wechselstromanschluss
- ▶ Der Hauptnetzschalter trennt das Gerät von der Wechselstromnetzleitung



Integrierter Arbiträrfunctionsgenerator

- ▶ Zwei-Kanal-100-MHz-Arbiträrfunctionsgenerator
- ▶ Große Auswahl an Signalformen und Modulationstypen
- ▶ Einfache Konfiguration von Frequenz, Amplitude, Offset und Rauschen

Referenztakt und Trigger IN/OUT

- ▶ 10 MHz Referenztakt-Eingangs- und Ausgangsanschlüsse für überlegene zeitbasierte Genauigkeit
- ▶ Triggereingang und Triggerausgang

KOMPAKTER FORMFAKTOR SPART PLATZ



FÜR DEN EINBAU IN RACKS ENTWICKELT

- ▶ Vier oder acht simultane Kanäle pro zwei Höheneinheiten
- ▶ 1 Gbit LAN
- ▶ Trigger IN/OUT und andere I/O-Anschlüsse
- ▶ 100% Kompatibilität mit SCPI-Befehlen für MXO 5 und MXO 4 Serie Oszilloskope
- ▶ Flexible Preispunkte und erweiterbare Bandbreite
- ▶ Integriertes E-Ink-Display mit wichtigen Informationen wie Geräte-IP und Status für die schnelle Einrichtung
- ▶ Viele Funktionalitäten eines Digitalisierers und vollständige Oszilloskop-Funktionalität

AUF DEM TISCH STAPELBAR

- ▶ Optimale vertikale Raumnutzung auf dem Tisch
 - Full HD-Videoausgang
 - Optional mit externem Display (auch Touchscreen)
 - Anschlussmöglichkeit für USB-Maus
- ▶ Stellen Sie ein MXO 5 auf das Gerät für insgesamt bis zu 16 Kanäle oder stapeln Sie mehrere MXO 5C
- ▶ Platzieren Sie andere Messtechnik auf dem Oszilloskop, beispielsweise einen Laptop
- ▶ 100% kompatibel mit SCPI-Befehlen, Messkurven- und Speicherset-Dateien von MXO 4 und MXO 5 Oszilloskopen



KOMPAKTE FORM, HOHE KANAL- DICHTHE FÜR ALLE ANFORDERUNGEN

Mit seiner überlegenen Performance und kompakten Form ist das MXO 5C ideal geeignet für Anwendungen, in denen ein Oszilloskop/Digitalisierer ohne Bildschirm und mit hoher Kanaldichte benötigt wird.

HOCHENERGIEPHYSIK

Arbeiten Sie in der Teilchen- oder Quantenphysik oder einem anderen Bereich, in dem Messungen mit Oszilloskopen/Digitalisierern durchgeführt werden? Das MXO 5C verfügt über vier oder acht Eingänge in einem kompakten Gehäuse, ist im Betrieb sehr leise und kann als Tischgerät oder in einem Gestell eingesetzt werden.

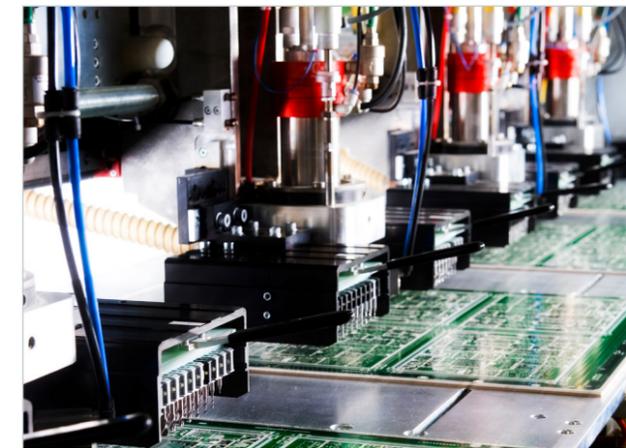
Benötigen Sie viele Kanäle, um Testsignale zu überwachen? Kombinieren Sie mehrere MXO 5C für eine äußerst hohe Kanaldichte.



PRODUKTIONSTESTS

Das MXO 5C bietet hohe Messgeschwindigkeiten für Produktionstests. Automatisierte Messungen können schnell und präzise durchgeführt werden. Entwickeln Sie Ihre F&E-Tests im Labor mit einem MXO 5 oder MXO 5C, das an ein externes Display angeschlossen ist. Übernehmen Sie die entwickelten Tests dann in den Fertigungsprozess, wo ein flaches MXO 5C in einem Rack ausreicht. Das Gerät verfügt außerdem über einen integrierten Arbiträr Funktionsgenerator, falls Testsignale benötigt werden.

Das E-Ink-Display auf der Vorderseite zeigt stets den Gerätestatus und die IP-Adresse an. Der integrierte Webserver ermöglicht den Fernzugriff über eine IP-Adresse. Die Bedienoberfläche für die Fernsteuerung ist die gleiche wie beim MXO 5.



RACKMONTAGE

Benötigen Sie für Ihre Tests weitere Rackgeräte? Mit nur zwei Höheneinheiten ist das MXO 5C für Rackanwendungen besser geeignet als ein Oszilloskop mit Display, das sechs bis acht Höheneinheiten beanspruchen kann.

Kommunizieren Sie mit dem Gerät ganz einfach über LAN mit Hilfe von SCPI-Befehlen oder über den integrierten Webserver. Bei Bedarf können Sie jederzeit ein externes Display über HDMI oder DisplayPort anschließen, um lokal auf das Oszilloskop zuzugreifen.



TECHNISCHE KURZDATEN

MXO 5 TECHNOLOGIE

Das MXO 5C basiert auf der Hardware, Firmware und Software der MXO 5 Serie. Bei der Verbindung über einen Webbrowser entspricht die Bedienoberfläche der Frontplatte eines MXO 5. Die SCPI-Befehle, Speichersätze und Messkurvenformate sind identisch.



Technische Kurzdaten

	MXO 5 Serie	MXO 5C Serie
Kanäle	4	8
Bandbreite	350 MHz, 500 MHz, 1 GHz, 2 GHz	100/200/350/500 MHz, 1 GHz, 2 GHz
Maximale Abtastrate	5 Gsample/s (auf 4 Kanälen)	5 Gsample/s (auf 4 Kanälen); 2,5 Gsample/s (auf 8 Kanälen)
Aufzeichnungslänge	500 MPunkte; 1 GPunkt (optional)	
Vertikale Auflösung	12-bit-ADC (bis zu 18 bit im HD-Modus)	
Erfassungsrate	> 4,5 Millionen Messkurven/s (auf 4 Kanälen); 17 000 FFT/s (auf 4 Kanälen)	
Hardwareoptionen	MSO (16 Logikkanäle); 100-MHz-Generator (Dual Arb)	
Betriebssystem	Linux	
Webbrowser	intuitive Bedienoberfläche mit MXO 5 Frontpanel	

Allgemeine Daten

	MXO 5 Serie	MXO 5C Serie
Gestelleinbauhöhe	8 HE	2 HE
Display	integriert, 15,6"	extern über DisplayPort oder HDMI
Touchscreen	integriert in das Display	mit einem externen Display, das Touch-Bedienung via USB unterstützt
Frontplatte	Standard	virtuell über Webbrowser; E-Ink-Display für Status- und Verbindungsinfos
Passive Tastköpfe	im Lieferumfang, 1 Tastkopf pro Kanal	optional

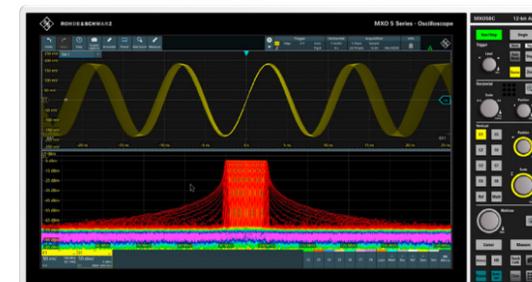
INTERAKTIVE NUTZUNGSMODELLE



SEHEN (UND BERÜHREN) SIE SIGNALE AUF EINEM GROSSEN BILDSCHIRM

Wenn Ihr Arbeitsplatz mit Geräten überfüllt ist oder Ihr Oszilloskop in ein Rack eingebaut werden muss, ist das MXO 5C die richtige Wahl.

Benötigen Sie ein noch größeres Oszilloskopdisplay? Schließen Sie einen beliebigen Full HD-kompatiblen Bildschirm an. Wählen Sie einfach die gewünschte Größe und stellen die Verbindung über einen standardmäßigen HDMI oder DisplayPort her. Fügen Sie eine Maus hinzu oder verwenden Sie ein Display mit USB-basierter Touch-Funktion. Alternativ können Sie eine lokale LAN-Verbindung herstellen und den integrierten Webbrowser als virtuelle Frontplatte nutzen.



NUTZEN SIE IHR OSZILLOSKOP EINFACH AUS DER FERNE

Benötigen Sie Fernzugriff auf ein Oszilloskop? Arbeiten Sie von zu Hause aus und wollen Messungen durchführen? Müssen Sie länderübergreifend oder mit anderen Unternehmen zusammenarbeiten? Alle MXO 5C Modelle verfügen über einen integrierten Webbrowser. Sicherheits- und Dokumentationsfunktionen sind standardmäßig integriert. Auch beim MXO 5C ist ein virtuelles Frontdisplay mit denselben Knöpfen und Tasten wie beim MXO 5 verfügbar.



INTERAGIEREN SIE MÜHELOS MIT IHREM OSZILLOSKOP

Müssen Sie Oszilloskop-Testanwendungen entwickeln oder Signalformen und/oder Messwerte zur Analyse in anderen Anwendungen herunterladen? Alle MXO 5C Modelle verfügen standardmäßig über einen 1-Gbit-LAN-Anschluss, der einen einfachen und schnellen Datenaustausch ermöglicht.

PASST SICH AN IHREN ARBEITSSTIL AN

DAS PERFEKTE WERKZEUG AN IHRER SEITE

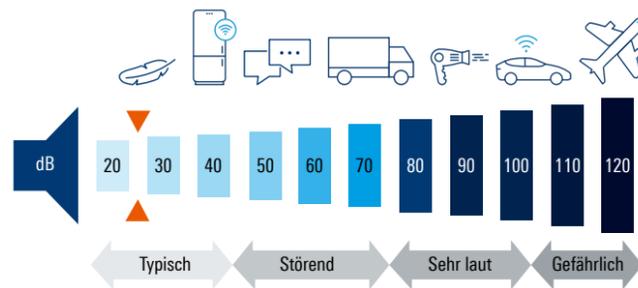
Halten Sie den Labortisch frei

Benötigen Sie mehr Platz auf dem Arbeitstisch? Das MXO 5C mit 2 HE und einer Bautiefe von nur 405 mm kann weitere Geräte mit einem Gewicht von bis zu 50 kg tragen, um Platz zu sparen. Falls der Arbeitstisch bereits voll ist, können Sie das Gerät auch darunter platzieren und ein Display anschließen – die Bedienung erfolgt bequem über den Webbrowser.



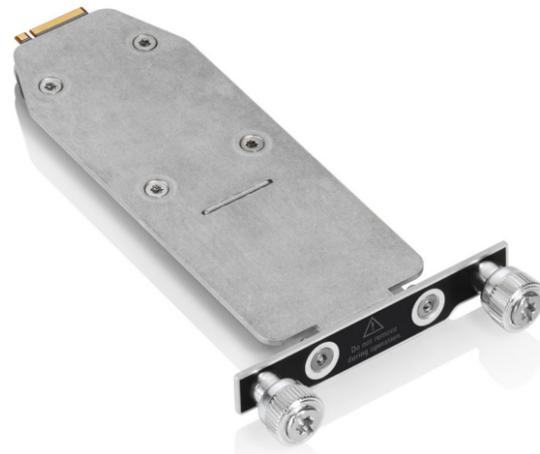
Flüsterleise Performance

Benötigen Sie eine ruhige Arbeitsumgebung? Stören laute Messgeräte Ihre Kollegen? Ist Ihr aktuelles Messgerät zu laut? Mit einem hörbaren Betriebsgeräuschpegel von weniger als 30 dBA in 1 m Abstand ist das MXO 5C Oszilloskop flüsterleise. Sie werden kaum bemerken, dass es eingeschaltet ist.



Austauschbarer M.2-Speicher

Wenn Sicherheit Priorität hat, gibt es keine bessere Methode zum Schutz von Gerätedaten als die physische Aufbewahrung an einem sicheren Ort. Das MXO 5C unterstützt M.2-Speicherkarten. Wenn Sie in einem sicheren Labor arbeiten, fügen Sie einfach M.2-Laufwerke hinzu und sichern Sie sie nach Bedarf.

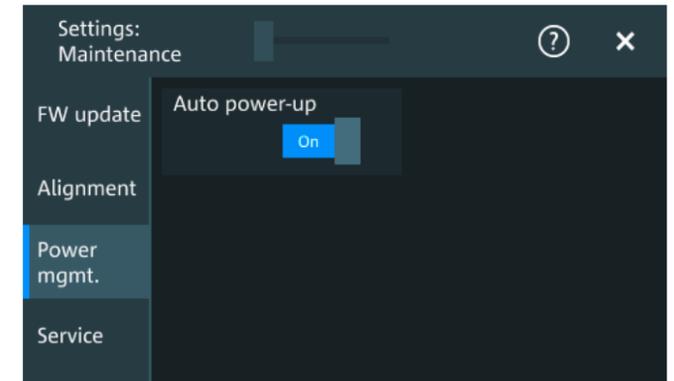


NACHHALTIGE LEISTUNG

DEN STROMVERBRAUCH STETS IM GRIFF HABEN

Leistungsaufnahme reduzieren

Ein niedriger Stromverbrauch ist wichtig und wird in Zukunft noch wichtiger. Der von einem elektronischen Gerät verbrauchte Strom kann über den gesamten Lebenszyklus bis zu 90% der CO₂-Bilanz ausmachen. Je geringer der Energieverbrauch, desto weniger belastet ein Oszilloskop die Umwelt. Angesichts steigender Energiepreise ist ein geringer Stromverbrauch auch unter Kostengesichtspunkten wichtig.



Schalten Sie Ihr Oszilloskop von Rohde & Schwarz aus der Ferne ein/aus

Wenn Sie aus der Ferne arbeiten und das Gerät so rund um die Uhr in Betrieb bleibt, wird viel Energie verschwendet. Zwar sind IP-gesteuerte Steckdosen erhältlich, die meisten Elektronikgeräte gehen jedoch nur in den Standby-Modus, wenn die Hauptstromversorgung eingeschaltet wird. Die MXO 5C Serie wird automatisch eingeschaltet, sobald die Stromversorgung angeschaltet wird. Wenn Sie das Gerät an ein intelligentes Steckdosensystem anschließen, lässt es sich immer dann aus der Ferne einschalten, wenn Sie es benötigen. Ansonsten bleibt es ausgeschaltet.

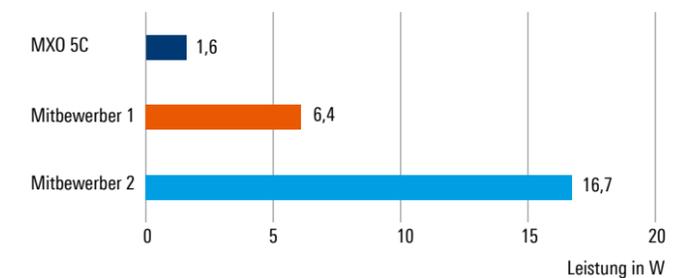


Maximale Performance, minimaler Verbrauch

Gegenüber früheren Oszilloskop-Generationen¹⁾ reduziert die MXO 5C Serie den Standby-Stromverbrauch um erstaunliche 40%. Noch beeindruckender ist, dass der typische Stromverbrauch trotz doppelter Kanalanzahl bei einer exponentiell gesteigerten Erfassungsleistung fast unverändert bleibt²⁾.

¹⁾ Gemäß Messung mit dem R&S®HMC8015 Leistungsanalysator.
²⁾ Im Vergleich zum R&S®RTE1024.

Standby-Stromverbrauch



UND NOCH VIELES MEHR...

EIN OSZILLOSKOP, DAS MIT IHREN ANFORDERUNGEN WÄCHST

Maßgeschneidert für Ihre Anforderungen durch einfache softwarebasierte Upgrades

Die MXO 5C Serie passt sich an Ihre Anforderungen an. Installieren Sie einfach die notwendigen Softwarelizenzen für Bandbreitenerweiterungen, die Triggerung und Decodierung serieller Protokolle, Speichererweiterungen oder die Option Frequenzganganalyse. Der Funktionsgenerator ist ebenfalls ab Werk integriert und muss lediglich mit einer Softwarelizenz aktiviert werden. Für die MSO-Logikanalyse müssen nur die Logikastköpfe aktiviert werden. Die Bandbreite kann per Softwarelizenz auf bis zu 2 GHz ausgebaut werden. Die Nachrüstung des Oszilloskops gestaltet sich so sehr einfach.

Regelmäßige Firmwareupdates

Durch Firmwareupdates werden die MXO 5C Oszilloskope regelmäßig um neue Funktionen erweitert. Laden Sie die neueste Firmwareversion unter www.rohde-schwarz.com herunter. Verwenden Sie einen USB-Datenträger oder eine LAN-Verbindung zur Installation.

Einfacher Gestelleinbau

Die Installation in integrierten Umgebungen lässt sich einfach mit dem R&S®ZZA-KN2NS Gestelladapter realisieren.

DIE MXO SERIE



... Sehen Sie das große Ganze mit allen Details ...

TECHNISCHE KURZDATEN

Vertikales System: analoge Kanäle

Eingangskanäle		4 Kanäle oder 8 Kanäle
Eingangsimpedanz		50 Ω ± 1,5%, 1 MΩ ± 1% 12 pF (gemessen)
Analoge Bandbreite (-3 dB)	4-Kanal-Gerät	
	bei 50 Ω Eingangsimpedanz	
	MXO 54C	≥ 350 MHz
	MXO 54C mit -B405 Option	≥ 500 MHz
	MXO 54C mit -B410 Option	≥ 1 GHz
	MXO 54C mit -B420 Option	≥ 2 GHz
	bei 1 MΩ Eingangsimpedanz	
	MXO 54C	≥ 350 MHz (gemessen)
	MXO 54C mit -B405 Option	≥ 500 MHz (gemessen)
	MXO 54C mit -B410 Option	≥ 700 MHz (gemessen) ¹⁾
	MXO 54C mit -B420 Option	≥ 700 MHz (gemessen) ¹⁾
	8-Kanal-Gerät	
	bei 50 Ω Eingangsimpedanz	
	MXO 58C	≥ 100 MHz
	MXO 58C mit -B802 Option	≥ 200 MHz
	MXO 58C mit -B803 Option	≥ 350 MHz
	MXO 58C mit -B805 Option	≥ 500 MHz
	MXO 58C mit -B810 Option	≥ 1 GHz
	MXO 58C mit -B820 Option	≥ 2 GHz ²⁾
	bei 1 MΩ Eingangsimpedanz	
	MXO 58C	≥ 100 MHz (gemessen)
	MXO 58C mit -B802 Option	≥ 200 MHz (gemessen)
	MXO 58C mit -B803 Option	≥ 350 MHz (gemessen)
	MXO 58C mit -B805 Option	≥ 500 MHz (gemessen)
	MXO 58C mit -B810 Option	≥ 700 MHz (gemessen) ¹⁾
	MXO 58C mit -B820 Option	≥ 700 MHz (gemessen) ¹⁾
Bandbreitenbegrenzung		1 GHz, 500/350/200/100/50/20 MHz (gemessen)
Anstiegs-/Abfallzeit (berechnet)	10% bis 90% bei 50 Ω	
	4-Kanal-Gerät	
	MXO 54C	< 1,75 ns
	MXO 54C mit -B405 Option	< 700 ps
	MXO 54C mit -B410 Option	< 350 ps
	MXO 54C mit -B420 Option	< 175 ps
	8-Kanal-Gerät	
	MXO 58C	< 3,5 ns
	MXO 58C mit -B802 Option	< 1,75 ns
	MXO 58C mit -B803 Option	< 1 ns
	MXO 58C mit -B805 Option	< 700 ps
	MXO 58C mit -B810 Option	< 350 ps
	MXO 58C mit -B820 Option	< 175 ps ²⁾ (interleaved), < 350 ps (nicht interleaved)
Vertikale Auflösung		12 bit, 18 bit für High-Definition-(HD)-Modus

¹⁾ Mit R&S®RT-ZP11 passivem Tastkopf.

²⁾ 2 GHz analoge Bandbreite im Interleave-Modus mit 5 Gsample/s Echtzeitabtastrate.

Vertikales System: analoge Kanäle		
Effektive Anzahl der Bits (gemessen)	bei 50 Ω, 50 mV/Div, mit HD-Modus und digitalen Filtern, 10 MHz Sinussignal bei 80% des vollen Skalenbereichs	
	10 MHz	10,0
	20 MHz	9,6
	100 MHz	8,7
	200 MHz	8,3
	300 MHz	8,0
	500 MHz	7,7
	1 GHz	7,0
Eingangsempfindlichkeit	bei 50 Ω	0,5 mV/Div bis 3 V/Div, gesamte analoge Bandbreite für alle Eingangsempfindlichkeiten unterstützt
	bei 1 MΩ	0,5 mV/Div bis 10 V/Div, gesamte analoge Bandbreite für alle Eingangsempfindlichkeiten unterstützt
DC-Verstärkungsgenauigkeit	Offset und Position nach Selbstabgleich auf 0 V gesetzt	
	Eingangsempfindlichkeit	
	> 5 mV/Div	±1 % vom Bereichsendwert
	≤ 5 mV/Div bis ≥ 1 mV/Div	±1,5% vom Bereichsendwert
	500 μV/Div	±2,5% vom Bereichsendwert
Eingangskopplung	bei 50 Ω	DC
	bei 1 MΩ	DC, AC (> 7 Hz)
Maximale Eingangsspannung	bei 50 Ω	5 V (eff.), 30 V (U _g)
	bei 1 MΩ	300 V (eff.), 400 V (U _g), über 250 kHz Spannungsverringung (Derating) um 20 dB/Dekade auf 5 V (eff.)
	bei 1 MΩ mit R&S®RT-ZP11 passivem Tastkopf	400 V (eff.), 1650 V (U _g), 300 V (eff.) CAT II; für Spannungsverringung (Derating) und weitere Informationen siehe Spezifikationen R&S®RT-Zxx Standard Probes (PD 3607.3851.22)
Positionsbereich	±5 Div	
Offsetbereich bei 50 Ω	Eingangsempfindlichkeit	
	120 mV/Div bis 3 V/Div	±(15 V – Eingangsempfindlichkeit × Position)
	33 mV/Div bis < 120 mV/Div	±(7 V – Eingangsempfindlichkeit × Position)
	0,5 mV/Div bis < 33 mV/Div	±(2 V – Eingangsempfindlichkeit × Position)
Offsetbereich bei 1 MΩ	Eingangsempfindlichkeit	
	800 mV/Div bis 10 V/Div	±200 V
	80 mV/Div bis < 800 mV/Div	±50 V
	0,5 mV/Div bis < 80 mV/Div	±(5 V – Eingangsempfindlichkeit × Position)
Offset-Genauigkeit	±(0,35% × Netto-Offset + 0,5 mV + 0,1 Div × Eingangsempfindlichkeit); (Netto-Offset = Offset – Position × Eingangsempfindlichkeit)	
DC-Messgenauigkeit	nach angemessener Unterdrückung des Messrauschens mittels Abtastung im HD-Modus oder Messkurvenmittelung oder einer Kombination aus beidem	±(DC-Verstärkungsgenauigkeit × Messwert – Netto-Offset + Offset-Genauigkeit)
Isolierung zwischen Kanälen (jeder Kanal mit gleicher Eingangsempfindlichkeit)	Eingangsfrequenz innerhalb der Gerätebandbreite	> 60 dB (1:1000)

Grundrauschen (eff.)³⁾

Bei 50 Ω (gemessen)	Eingangsempfindlichkeit	Analoge Bandbreite (–3 dB)					
		100 MHz	200 MHz	350 MHz	500 MHz	1 GHz	2 GHz
	0,5 mV/Div	19 μV	26 μV	33 μV	39 μV	66 μV	111 μV
	1 mV/Div	24 μV	33 μV	42 μV	51 μV	85 μV	141 μV
	2 mV/Div	25 μV	35 μV	44 μV	53 μV	89 μV	146 μV
	5 mV/Div	34 μV	46 μV	59 μV	71 μV	116 μV	182 μV
	10 mV/Div	66 μV	89 μV	115 μV	138 μV	226 μV	350 μV
	20 mV/Div	134 μV	181 μV	233 μV	280 μV	461 μV	713 μV
	50 mV/Div	324 μV	436 μV	563 μV	677 μV	1,12 mV	1,78 mV
	100 mV/Div	610 μV	815 μV	1,05 mV	1,26 mV	2,08 mV	3,25 mV
	200 mV/Div	1,26 mV	1,69 mV	2,17 mV	2,60 mV	4,31 mV	6,74 mV
	500 mV/Div	4,21 mV	5,54 mV	6,94 mV	8,21 mV	12,93 mV	18,63 mV
	1 V/Div	6,88 mV	9,20 mV	11,71 mV	14,02 mV	22,57 mV	32,89 mV
	2 V/Div	11,45 mV	15,21 mV	19,45 mV	23,21 mV	37,85 mV	54,59 mV
	3 V/Div	15,77 mV	20,78 mV	26,54 mV	31,71 mV	51,80 mV	73,68 mV
Bei 1 MΩ (gemessen)	Eingangsempfindlichkeit	Analoge Bandbreite (–3 dB)					
		100 MHz	200 MHz	350 MHz	500 MHz	700 MHz	
	0,5 mV/Div	35 μV	40 μV	46 μV	54 μV	85 μV	
	1 mV/Div	36 μV	42 μV	49 μV	57 μV	89 μV	
	2 mV/Div	38 μV	45 μV	54 μV	64 μV	101 μV	
	5 mV/Div	47 μV	58 μV	77 μV	92 μV	141 μV	
	10 mV/Div	68 μV	89 μV	126 μV	152 μV	229 μV	
	20 mV/Div	120 μV	161 μV	235 μV	285 μV	428 μV	
	50 mV/Div	297 μV	401 μV	592 μV	719 μV	1,08 mV	
	100 mV/Div	678 μV	892 μV	1,25 mV	1,47 mV	2,16 mV	
	200 mV/Div	1,21 mV	1,62 mV	2,33 mV	2,77 mV	4,09 mV	
	500 mV/Div	2,88 mV	3,88 mV	5,68 mV	6,76 mV	10,01 mV	
	1 V/Div	6,11 mV	8,08 mV	11,54 mV	13,56 mV	18,51 mV	
	2 V/Div	11,42 mV	15,20 mV	22,04 mV	25,98 mV	35,39 mV	
	5 V/Div	29,10 mV	38,75 mV	56,46 mV	66,60 mV	90,40 mV	
	10 V/Div	44,33 mV	58,62 mV	85,77 mV	101,12 mV	137,86 mV	

Vertikales System: digitale Kanäle

Eingangskanäle		16 Logikkanäle (D0 bis D15)
Anordnung der Eingangskanäle		aufgeteilt auf zwei Logikastköpfe mit je 8 Kanälen; Anzeige der Zuordnung der Logikastköpfe zu den Kanälen (D0 bis D7 und D8 bis D15) auf den Tastköpfen
Eingangsimpedanz		100 kΩ ± 2% ~4 pF (gemessen) an Tastkopfspitzen
Maximale Eingangsfrequenz	Signal mit minimalem Eingangsspannungshub und Hysterese-Einstellung: normal	400 MHz (gemessen)
Maximale Eingangsspannung		±40 V (U _g)
Minimaler Eingangsspannungshub		500 mV (U _{ss}) (gemessen)
Gruppen mit gleicher Schaltschwelle		D0 bis D3, D4 bis D7, D8 bis D11 und D12 bis D15
Schwellenspannung	Bereich	±8 V in 25-mV-Schritten
	vordefiniert	CMOS 5,0 V, CMOS 3,3 V, CMOS 2,5 V, TTL, ECL, PECL, LVPECL
Schwellenwertgenauigkeit	Schwellenpegel im Bereich ±4 V	±(100 mV + 3% des eingestellten Schwellenwerts)
Komparatorhysterese		normal, robust, maximal

³⁾ HD-Modus aktiv für Bandbreite ≤ 500 MHz.

Horizontalsystem		
Skalierung Zeitbasis		wählbar zwischen 200 ps/Div und 10 000 s/Div, Zeit pro Div auf jeden Wert innerhalb des Bereichs einstellbar
Deskew-Bereich (Kanal-Deskew)	zwischen analogen Kanälen	±20 ms
	zwischen digitalen Kanälen	±100 ns
Referenzposition		0% bis 100% des Anzeigebereichs der Messung
Horizontaler Positionsbereich (Triggeroffsetbereich)	max.	+(Speichertiefe/aktuelle Abtastrate)
	min.	-5000 s
Modus		normal
Kanal-zu-Kanal-Laufzeitversatz (Skew)	zwischen analogen Kanälen	< 100 ps (gemessen)
	zwischen digitalen Kanälen	< 500 ps (gemessen)
Zeitbasisgenauigkeit	nach Auslieferung/Kalibrierung, bei +23°C	±0,2 ppm
	während des Kalibrierintervalls	±1 ppm
Deltazeitgenauigkeit	entspricht dem Zeitfehler zwischen zwei Flanken für dieselbe Erfassung auf demselben Kanal; Signalamplitude größer als fünf Skalenteile, Messschwelle auf 50% eingestellt, vertikale Verstärkung 10 mV/Div oder größer; Anstiegszeit kleiner als vier Abtastperioden; Messkurvenfassung in Echtzeit	±(0,20/Echtzeit-Abtastrate + Zeitbasisgenauigkeit × Messwert) (Spitze) (gemessen)

Erfassungssystem		
Abtastrate	analoge Kanäle (Echtzeit)	max. 5 Gsample/s auf 4 Kanälen, max. 2,5 Gsample/s auf 8 Kanälen
	analoge Kanäle (interpoliert)	max. 5 Tsample/s
	digitale Kanäle	max. 5 Gsample/s auf jedem Kanal
Messkurvenfassungsrate	max.	> 4500000 Messkurven/s
Triggerreaktivierungszeit	min.	< 21 ns
Speichertiefe ⁴⁾	Standard	
	nur analoge Kanäle	bei 8 aktiven Kanälen: ▶ max. 500 MPunkte (Einzelerfassung) ▶ max. 250 MPunkte (kontinuierliche Erfassung) bei 4 aktive Kanälen: ▶ max. 500 MPunkte (Einzelerfassung und kontinuierliche Erfassung)
	nur digitale Kanäle (MSO)	mit 16 digitalen Kanälen: ▶ max. 500 MPunkte (Einzelerfassung) mit 8 digitalen Kanälen: ▶ max. 500 MPunkte (kontinuierliche Erfassung)
	analog und digital kombiniert	bei 2 analogen und 8 digitalen Kanälen: ▶ max. 500 MPunkte (Einzelerfassung) ▶ max. 250 MPunkte (kontinuierliche Erfassung)
	mit R&S®MXO5C-B110 Speicheroption 1 GPunkt	
	nur analoge Kanäle	bei 4 aktiven Kanälen: ▶ max. 1 GPunkt (Einzelerfassung) bei 2 aktiven Kanälen: ▶ max. 1 GPunkt (kontinuierliche Erfassung)
	nur digitale Kanäle (MSO)	mit 16 digitalen Kanälen: ▶ max. 500 MPunkte (Einzelerfassung) ▶ max. 250 MPunkte (kontinuierliche Erfassung) mit 8 digitalen Kanälen: ▶ max. 1 GPunkt (Einzelerfassung) ▶ max. 500 MPunkte (kontinuierliche Erfassung)
	analog und digital kombiniert	bei 2 analogen und 8 digitalen Kanälen: ▶ max. 500 MPunkte (Einzelerfassung) ▶ max. 250 MPunkte (kontinuierliche Erfassung)
Erfassungsmodi	Abtastung (Sample)	Abtastwert in der Mitte des Dezimationsintervalls
	Spitzenwerterfassung (Peak Detect)	größter und kleinster Abtastwert im Dezimationsintervall

⁴⁾ Die maximal verfügbare Speichertiefe hängt von der Bitauflösung der erfassten Daten und damit von den Einstellungen des Erfassungssystems ab, z.B. Dezimationsmodus, der Anwendung mathematischer Funktionen auf die Messkurven oder der Aktivierung des High-Definition-(HD)-Modus. Die Interleave-Kanäle des MXO 58C befinden sich auf C1 und C5, C2 und C6, C3 und C7 sowie C4 und C8. Beim MXO 54C laufen alle 4 Kanäle mit 5 Gsample/s und maximaler Bandbreite.

Erfassungssystem		
	Mittelwerterfassung (Average)	durchschnittlicher Abtastwert im Dezimationsintervall
	Anzahl der gemittelten Messkurven	2 bis 16777215
	Hüllkurve (Envelope)	Hüllkurve der erfassten Messkurven
Abtastmodi	Echtzeitmodus	max. Abtastrate, die vom Digitalisierer eingestellt wird
	interpolierte Zeit	Verbesserung der Abtastauflösung durch Interpolation; maximale Abtastrate: 5 Tsample/s
Interpolationsmodi		linear, sin(x)/x, Sample&Hold
Modus schnelle Segmentierung	kontinuierliche Aufzeichnung von Signalformen im Erfassungsspeicher ohne Unterbrechung durch Signalverarbeitung für die Messkurvenanzeige	
	max. Echtzeit-Messkurven-Aktualisierungsrate	> 4600000 Messkurven/s
	min. Blindzeit zwischen aufeinanderfolgenden Messkurvenfassungen	< 21 ns

High-Definition-Modus		
Allgemeine Beschreibung	Der High-Definition-Modus erhöht die Bitauflösung für die Messkurve, indem das Rauschen mittels digitaler Filterung reduziert wird. Aufgrund des digitalen Triggerkonzepts des MXO 5C werden als Eingabe für die Triggerung Signale mit erhöhter numerischer Auflösung verwendet.	
Numerische Auflösung	Bandbreite, bei 5 Gsample/s	Bitauflösung
	1 kHz bis 10 MHz	18 bit
	100 MHz	16 bit
	200 MHz	15 bit
	500 MHz	14 bit
Echtzeit-Abtastrate	alle Modelle	max. 2,5 Gsample/s auf 4 Kanälen, max. 1,25 Gsample/s auf 8 Kanälen

Triggersystem		
Triggerquellen		analoge Kanäle (C1 bis C8), digitale Kanäle (D0 bis D15), Triggereingang, Line Trigger, serieller Bus
Triggerpegelbereich		±5 Div von Bildschirmmitte
Triggermodi		Auto, Normal, Single, n Single
Triggerempfindlichkeit		0,0001 Div, von DC bis Gerätebandbreite für alle vertikalen Skalierungen, vom Benutzer einstellbar
Triggerjitter	Full-Scale-Sinussignal mit einer auf -3 dB Bandbreite eingestellten Frequenz	< 1 ps (eff.) (gemessen)
Kopplungsmodus	Standard	wie ausgewählter Kanal
	Hochfrequenzunterdrückung (HF Reject)	Grenzfrequenz wählbar von 1 kHz bis 500 MHz
	Niederfrequenzunterdrückung (LF Reject)	unterdrückt Frequenzen < 50 kHz
Triggerhysterese	Modi	automatisch (Standardeinstellung) oder manuell
	Einstellungsauflösung	0,0001 Div, von DC bis Gerätebandbreite für alle vertikalen Skalierungen
Holdoff-Bereich	Zeit	100 ns bis 10 s, fest und zufällig

Standard-Triggermodi		
Flanke (Edge)	triggert auf definierte Flanke (positiv, negativ oder beide) und definierten Pegel	
Störspitze (Glitch)	triggert auf Störspitzen positiver, negativer oder beider Polaritäten, die kürzer oder länger sind als die definierte Breite	
	Glitch-Breite	200 ps bis 1000 s
Breite	triggert auf positiven oder negativen Puls einer bestimmten Breite; Breite kann kürzer, länger, innerhalb oder außerhalb eines bestimmten Bereichs sein	
	Pulsbreite	200 ps bis 1000 s
Zwergimpuls (Runt)	triggert auf einen Puls positiver, negativer oder beider Polaritäten, der einen Schwellenwert überschreitet, einen zweiten Schwellenwert jedoch nicht überschreitet, bevor er den ersten erneut überschreitet; die Runt-Pulsbreite kann beliebig, kürzer, länger, innerhalb oder außerhalb eines definierten Intervalls sein	
	Runt-Pulsbreite	200 ps bis 1000 s
Fenster (Window)	triggert, wenn das Signal in einen bestimmten Spannungsbereich eintritt oder diesen verlässt; triggert auch, wenn das Signal für eine bestimmte Zeit innerhalb oder außerhalb dieses Spannungsbereichs bleibt	
	Timeout	0 ps bis 1000 s

Triggersystem		
Intervall	triggert, wenn die Zeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Flanken gleicher Steigung (positiv oder negativ) kürzer, länger, innerhalb oder außerhalb eines bestimmten Bereichs ist	Intervallzeit 200 ps bis 1000 s
Anstiegsgeschwindigkeit (Slew Rate)	triggert, wenn die Zeit, die eine Pulsflanke zum Wechsel zwischen benutzerdefiniertem oberem und unterem Spannungspegel benötigt, kürzer, länger, innerhalb oder außerhalb eines bestimmten Bereichs ist; die Flankenrichtung kann positiv, negativ oder beides sein	Zeit zum Wechsel zwischen oberem und unterem Spannungspegel 0 ps bis 1000 s
Setup & Hold	triggert bei Verletzungen der Setup- und Haltezeit zwischen Takt und Daten auf zwei beliebigen Eingangskanälen; der überwachte Zeitraum kann vom Benutzer im Bereich von -100 s bis 100 s um eine Taktflanke herum definiert werden und muss mindestens 200 ps betragen	
Bitmuster (Pattern)	triggert, wenn eine logische Verknüpfung (AND, NAND, OR, NOR) der Eingangskanäle für einen kürzeren, längeren, innerhalb oder außerhalb eines bestimmten Bereichs liegenden Zeitraum wahr bleibt	
Status	triggert, wenn eine logische Verknüpfung (AND, NAND, OR, NOR) der Eingangskanäle bei einer Flanke (positiv, negativ oder beide) in einem ausgewählten Kanal wahr bleibt	

Erweiterte Triggermodi

Zone Trigger	triggert auf benutzerdefinierte Zonen, die auf dem Display gezeichnet werden	erfasste Messkurven (Eingangskanäle), mathematische Messkurven (einschließlich Messkurven für Leistungsanalysen), Spektrummesskurven
	Quelle	
	Anzahl der Zonen/Bereiche	bis zu 4 Zonen mit jeweils bis zu 8 Bereichen
	Bereichsformen	Polygone mit bis zu 16 Punkten
	Bereichtypen	muss überschneiden, darf nicht überschneiden
	Kombination von Zonen	logische Kombination von Zonen aus mehreren Quellen mithilfe von Booleschen Ausdrücken
	Triggerkompatibilität	erfordert Sequenz-Trigger A > Zone Trigger; für die primäre Bedingung A steht zur Auswahl: Edge, Glitch, Width, Runt, Window, Timeout, Interval, Slew Rate
Sequenztrigger (A/B/R-Trigger)	triggert bei Ereignis B nach Auftreten von Ereignis A; Verzögerungsbedingung nach Ereignis A wird als Zeitintervall angegeben; ein optionales R-Ereignis setzt die Triggersequenz auf A zurück	
	Triggerquellen	analoge Kanäle (C1 bis C8)
	Ereignis A	Edge, Glitch, Width, Runt, Window, Timeout, Interval, Slew Rate
	Ereignis B	Edge, Glitch, Width, Runt, Window, Timeout, Interval, Slew Rate
	Ereignis R	Edge, Glitch, Width, Runt, Window, Timeout, Interval, Slew Rate
Triggerung auf serielle Busse	optional	siehe spezielle Trigger- und Decodieroptionen
Triggereingang	Eingangsimpedanz	50 Ω (gemessen) oder 1 MΩ (gemessen) 11 pF (gemessen)
	max. Eingangsspannung bei 50 Ω	30 V (U ₁)
	max. Eingangsspannung bei 1 MΩ	300 V (eff.), 400 V (U ₂), über 250 kHz Spannungsverringern (Derating) um 20 dB/Dekade auf 5 V (eff.)
	Triggerpegel	±5 V
	Empfindlichkeit	
	Eingangsfrequenz ≤ 500 MHz	300 mV (U ₂) (gemessen)
	Eingangskopplung	AC, DC (50 Ω und 1 MΩ)
	Triggerfilter	HF Reject (unterdrückt > 50 kHz), LF Reject (unterdrückt < 50 kHz), Rauschunterdrückung
	Triggermodi	Edge (Flanke, positiv, negativ oder beide)
Triggerausgang	Funktion	Für jedes Triggerereignis zur Signalerfassung wird ein Puls erzeugt.
	Ausgangsspannung	0 V bis 5 V (nom.) bei hoher Impedanz; 0 V bis 2,5 V (nom.) bei 50 Ω
	Impulsbreite	wählbar zwischen 16 ns und 50 ms
	Puls polarität	Low-aktiv oder High-aktiv
	Pulsausgangsverzögerung	abhängig von Triggereinstellungen

Spektrumanalyse		
Allgemeine Beschreibung	Die Spektrumanalysefunktion ermöglicht bis zu vier Signalanalysen im Frequenzbereich.	
Spektrum	Quellen	Kanal 1 bis Kanal 8
	Einstellungsparameter	Mittelfrequenz, Frequenz-Darstellbreite (Span), Auflösungsbreite (automatisch oder manuell), Fensterposition (Gate Position), Fensterbreite (Gate Width), vertikale Skalierung, vertikale Position
	Darstellung	dBm, dBV, dBμV, V (eff.)
	Darstellbreite (Span)	1 Hz bis 1,8 GHz ⁵⁾
	Auflösebandbreite	(Span/4) ≥ Auflösungsbreite ≥ (Span/6000)
	Fenster	Flat Top, Hanning, Hamming, Blackman, Rechteck, Kaiser Bessel, Gauß
	Messkurven	Normal, Max. Hold, Min. Hold, Average
	max. Echtzeit-Messkurven-Aktualisierungsrate	> 40000 Messkurven/s
Gate	begrenzt den Anzeigebereich für die Spektrumanalyse	
Peak-Liste	Die Werte in der Peak-Liste werden zur einfachen Zuordnung direkt im Messdiagramm angezeigt.	

HF-Eigenschaften

Empfindlichkeit/Rauschdichte	bei 1 GHz (Messung der spektralen Leistungsdichte bei 1 GHz bei Eingangsempfindlichkeit 2 mV/Div, entsprechend -30 dBm Eingangsbereich des Oszilloskops, mittels Spektrumanalyse mit Mittelfrequenz 1 GHz, Darstellbreite (Span) 500 kHz, Auflösungsbreite 3 kHz)	-160 dBm (1 Hz) (gemessen)
Rauschmaß	bei 1 GHz (berechnet auf der Grundlage der oben angegebenen Rauschleistungsdichte)	14 dB (gemessen)
Dynamikbereich	gemessen für einen 1-GHz-Eingangsträger mit Pegel von -3 dBm am Eingang des Oszilloskops, mittels Spektrumanalyse mit Mittelfrequenz 1 GHz, Darstellbreite (Span) 2 MHz, Auflösungsbreite 400 Hz bei +20 MHz von der Mittelfrequenz	106 dB (gemessen)
Absolute Amplitudengenauigkeit	0 Hz bis 1,2 GHz	±1 dB (gemessen)
Störungsfreier Dynamikbereich (Harmonische ausgenommen)	gemessen für einen 250-MHz-Eingangsträger mit einem Pegel von -3 dBm bei einer Eingangsempfindlichkeit von 50 mV/Div, mittels Spektrumanalyse mit einer Mittelfrequenz von 900 MHz, Darstellbreite (Span) 1,8 GHz, Auflösungsbreite 300 kHz	67 dBc (gemessen)
Harmonische 2. Ordnung	gemessen für einen 250-MHz-Eingangsträger mit einem Pegel von -3 dBm bei einer Eingangsempfindlichkeit von 50 mV/Div, mittels Spektrumanalyse mit einer Mittelfrequenz von 900 MHz, Darstellbreite (Span) 1,8 GHz, Auflösungsbreite 300 kHz	-65 dBc (gemessen)
Harmonische 3. Ordnung	gemessen für einen 250-MHz-Eingangsträger mit einem Pegel von -3 dBm bei einer Eingangsempfindlichkeit von 50 mV/Div, mittels Spektrumanalyse mit einer Mittelfrequenz von 900 MHz, Darstellbreite (Span) 1,8 GHz, Auflösungsbreite 300 kHz	-49 dBc (gemessen)

⁵⁾ Die Stoppfrequenz hängt von der analogen Bandbreite des Geräts ab.

Messkurvenmessungen		
Automatische Messungen	Messungen an erfassten Messkurven (Eingangskanäle), mathematisch erzeugten Messkurven, Referenzmesskurven	Amplitude, hoch, niedrig, Maximum, Minimum, Spitze-Spitze, Mittelwert, Effektivwert (RMS), Sigma, positives Überschwingen, negatives Überschwingen, Fläche, Anstiegszeit, Abfallzeit, positive Pulsbreite, negative Pulsbreite, Periode, Frequenz, positives Tastverhältnis, negatives Tastverhältnis, Verzögerung, Phase, Burst-Breite, Impulszahl, Flankenzeit, Impulsfolge, positiver Wechsel, negativer Wechsel, Zyklusbereich, Zyklusmittelwert, Zyklus-RMS, Zyklus-Sigma, Setup, Hold, Setup/Hold-Zeit, Setup/Hold-Verhältnis, Anstiegsrate steigend, Anstiegsrate fallend, Verzögerung nach Trigger
	Gate	begrenzt den für automatische Messungen ausgewerteten Anzeigebereich
	Referenzpegel	vom Benutzer konfigurierbare vertikale Pegel definieren Stützstrukturen für automatische Messungen
	Statistik	Anzeige von Maximum, Minimum, Mittelwert, Standardabweichung und Anzahl der Messungen für jede automatische Messung
	Anzahl der aktiven Messungen	24
Cursor-Messungen	verfügbare Cursor	bis zu vier Cursorsätze auf dem Bildschirm, mit jeweils zwei horizontalen und zwei vertikalen Cursorn pro Satz
	Messkurven für die Platzierung	erfasste Messkurven (Eingangskanäle), mathematisch erzeugte Messkurven, Referenzmesskurven, XY-Diagramme
	Betriebsarten	vertikale Messung, horizontale Messung oder beides; vertikaler Cursor entweder manuell eingestellt oder an Messkurve gekoppelt

Mathematische Funktionen		
Allgemeine Eigenschaften	Anzahl mathematischer Gleichungen	bis zu 8
	Anzahl Referenzmesskurven	bis zu 8
	Quellen	Kanal 1 bis 8, mathematisch erzeugte Messkurven 1 bis 8, Referenzmesskurven 1 bis 8
Funktionen	verknüpfte Funktionen	Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Absolutwert, Quadrat, Quadratwurzel, Integral, Ableitung, log10, loge, log2, Kehrwert, Invertierung, Tiefpass, Hochpass, Umskalierung ($a \cdot x + b$)
	Filter	Tiefpass, Hochpass
	Filtertyp	Gauß, Rechteck
	Gate	begrenzt den Anzeigebereich des Signals für mathematische Verknüpfungen

Digitalvoltmeter		
Genauigkeit		bezogen auf die Kanaleinstellungen der Voltmeterquelle
Messungen		DC, DC eff., AC eff.
Quellen	MXO 54C	C1, C2, C3, C4
	MXO 58C	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8
Anzahl der Messungen		bis zu 4
Auflösung		bis zu 6-stellig
Bandbreite		bis zu 20 MHz

Anzeigesystem	
Diagrammtypen	Yt, Zoom, Spektrum
Konfiguration der Bildschirmdarstellung	Der Anzeigebereich lässt sich durch Ziehen und Ablegen von Signal-Icons in einzelne Diagramme aufteilen, in jedem Diagramm lässt sich eine beliebige Anzahl von Signalen darstellen, die Diagramme können einander überlagert und später über dynamische Reiter aufgerufen werden (Tab 1 usw.)

Anzeigesystem	
Signal-Icons	Jede aktive Messkurve wird in der Signalleiste durch ein Signal-Icon dargestellt. Das Signal-Icon zeigt die jeweiligen vertikalen und Erfassungseinstellungen.
Werkzeulleiste	schneller Zugriff auf wichtige Werkzeuge; direkte Einstellung ihrer häufigsten Parameter in einem einfachen Menü und Zugriff auf detailliertere Parametereinstellungen im Hauptmenü; benutzerdefinierte Auswahl von Werkzeugen in der Symbolleiste
Obere Menüleiste	zeigt die Einstellungen für Trigger-, Horizontal- und Erfassungssystem an; ermöglicht schnellen Zugriff auf diese Einstellungen
Hauptmenü	bietet Zugriff auf alle Geräteeinstellungen über ein kompakt strukturiertes Menü
Achsenbeschriftung	Die X- und Y-Achse ist jeweils mit Wert und physikalischer Einheit beschriftet.
Diagrammbeschriftung	Diagramme können individuell mit einem aussagekräftigen benutzerdefinierten Namen versehen werden.
Diagrammlayout	Raster, Fadenkreuz, Achsenbeschriftung und Diagrammbeschriftung können separat ein/ausgeschaltet werden.
Nachleuchtdauer	50 ms bis 50 s oder unendlich
Zoomen	vertikales und horizontales Zoomen; der Touchscreen vereinfacht das Zoomen und Ziehen im Zoom-Fenster
Signalfarben (Codierung der Messkurven)	vordefinierte oder benutzerdefinierte Farbtabelle für die Nachleuchtanzeige

History und segmentierter Speicher			
Erfassungsspeicher	automatisch	automatische Einstellung von Segmentlänge und Abtastrate	
	manuell	benutzerdefinierte Einstellung von Segmentlänge und Abtastrate	
Speichersegmentierung	Funktion	Speichersegmente für die Erfassung	
	Anzahl Segmente	Aufzeichnungslänge	Segmente ⁶⁾ (bis zu)
		1 kPunkt	1048575
		2 kPunkte	524287
		5 kPunkte	262143
		10 kPunkte	131071
		20 kPunkte	65535
		50 kPunkte	32767
		100 kPunkte	16383
		200 kPunkte	9361
		500 kPunkte	4095
		1 MPunkt	2113
		2 MPunkte	1056
		5 MPunkte	427
		10 MPunkte	213
		20 MPunkte	106
		50 MPunkte	41
		100 MPunkte	20
		200 MPunkte	9
		500 MPunkte	3
		1 GPunkt	1
		Die Segmentierung ist für alle analogen und logischen Kanäle, die Protokolldecodierung und die Spektralanalyse anwendbar.	
Schneller segmentierter Modus		kontinuierliche Aufzeichnung von Signalformen im Erfassungsspeicher ohne Unterbrechung durch Signalverarbeitung für die Messkurvenanzeige; für die Blindzeit zwischen aufeinanderfolgenden Messkurvenereignissen: siehe Erfassungssystem	
History-Modus	Funktion	Der History-Modus ist immer eingeschaltet und bietet Zugriff auf zurückliegende Erfassungen im segmentierten Speicher.	
	Auflösung Zeitstempel	1 ns	
	History Player	gibt die aufgezeichneten Messkurven; Wiederholung ist möglich; einstellbare Geschwindigkeit; manuelles Schalten auf nächstes/vorheriges Segment; numerische Eingabe der Segmentnummer	
	Analyseoptionen	Überlagerung aller Segmente, Mittelung über alle Segmente, Hüllkurve über alle Segmente	

⁶⁾ Mit Option R&S®MXO5C-B110 Speichererweiterung. Die maximale Anzahl der Segmente hängt von der Anzahl der aktiven Kanäle und der Bitauflösung der erfassten Daten und damit von den Einstellungen für das Erfassungssystem ab, z.B. Dezimationsmodus, der Anwendung mathematischer Funktionen auf die Messkurven oder der Aktivierung des High-Definition-(HD)-Modus. Die maximale Anzahl der Segmente ohne die Option R&S®MXO5C-B110 ist auf 10000 begrenzt.

Sonstiges		
Fernsteuerung	Webschnittstelle	uneingeschränkte Bedienung der Touch-Oberfläche, der Tasten und des Multifunktionsrads des Geräts über einen Webbrowser
	VNC	Steuerung des Geräts über VNC
	SCPI	Standardschnittstelle zur Geräteprogrammierung über VISA
	WebDAV	Unterstützung für das Web-Distributed-Authoring-and-Versioning-(WebDAV)-Protokoll, das sicheren Zugriff über einen Anwendungsproxy ermöglicht
Sprachen	verfügbare Sprachen für die Bedienoberfläche	Englisch, Deutsch, Französisch, Vereinfachtes Chinesisch, Traditionelles Chinesisch, Japanisch, Russisch, Spanisch, Italienisch, Portugiesisch, Koreanisch, Tschechisch, Polnisch
	Online-Hilfe für das Gerät	Englisch

Ein/Ausgänge

Vorderseite		
Kanaleingänge		BNC; Details siehe Vertikales System
	Tastkopfschnittstelle	automatische Erkennung passiver Tastköpfe, Tastkopfschnittstelle von Rohde&Schwarz für aktive Tastköpfe
Eingänge digitale Kanäle	D15 bis D8, D7 bis D0	Schnittstelle für R&S®RT-ZL04 Logikastkopf
Tastkopfkompressionsausgang	Signalform	Rechteck, $U_{\text{Niedrig}} = 0 \text{ V}$, $U_{\text{Hoch}} = 3,3 \text{ V}$ Amplitude $3,3 \text{ V} (U_{\text{ss}}) \pm 5\%$ (gemessen)
	Frequenz	1 kHz $\pm 1\%$ (gemessen)
USB-Schnittstellen		3 x USB 3.1 Gen 1, Typ-A-Stecker
Massebuchse		mit Masse verbunden
Rückseite		
Triggereingang		BNC; Details siehe Triggersystem
	Tastkopfschnittstelle	automatische Erkennung passiver Tastköpfe
Triggerausgang		BNC; Details siehe Triggersystem
Referenzeingang	Anschluss	BNC
	Impedanz	50 Ω (nom.)
	Eingangsfrequenzbereich	10 MHz (± 20 ppm)
	Empfindlichkeit	$\geq -10 \text{ dBm}$ an 50 Ω , $\leq 10 \text{ dBm}$ bei 10 MHz
Referenzausgang	Anschluss	BNC
	Impedanz	50 Ω (nom.)
	Ausgangssignal	10 MHz (angegeben mit Zeitbasisgenauigkeit), 8 dBm (nom.)
Ausgänge Funktionsgenerator (erfordert Option R&S®MXO5C-B6)		2 x BNC; Details siehe R&S®MXO5C-B6, Funktionsgenerator, Demo-Anschlussklemmen und Erdungsanschlussklemme
USB-Schnittstelle		2 x USB 3.1 Gen 1
LAN-Schnittstelle		RJ-45, unterstützt 10/100/1000BASE-T
Schnittstelle für externen Monitor		HDMI 2.0 und DisplayPort++ 1.3, Ausgabe der Oszilloskopanzeige

Allgemeine Daten		
Display	Typ	2,9" E-Ink-Display (EPD)
	Auflösung	296 x 128 Pixel (monochrom)
Temperatur		
Temperaturbereich	Betriebstemperaturbereich	0°C bis +50°C
	Lagertemperaturbereich	-40°C bis +70°C
Klimabelastbarkeit		gemäß MIL-PRF-28800F Abschnitt 4.5.5.1.1.1 Klasse 3, zugeschnitten auf +45°C für den Betrieb
		+25°C/+50°C bei 85% relativer Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend, zyklisch, gemäß IEC 60068-2-30
Höhe		
Betrieb		bis zu 3000 m über Normalnull
Nicht in Betrieb		bis zu 4600 m über Normalnull
Mechanische Belastbarkeit		
Vibration	sinusförmig	5 Hz bis 150 Hz, max. 1,8 g bei 55 Hz; 0,5 g von 55 Hz bis 150 Hz, gemäß EN 60068-2-6
		10 Hz bis 55 Hz, gemäß MIL-PRF-28800F, Abschnitt 4.5.5.3.2 Klasse 3
	zufallsverteilt	8 Hz bis 500 Hz, Beschleunigung 1,2 g (eff.), gemäß EN 60068-2-64
		5 Hz bis 500 Hz, Beschleunigung 2,058 g (eff.), gemäß MIL-PRF-28800F, Abschnitt 4.5.5.3.1 Klasse 3
Schock		40 g Schockspektrum, gemäß MIL-STD-810G, Methode Nr. 516.6, Prozedur I
		30 g Schock zur Prüfung der Funktionsfähigkeit, Halbsinus, Dauer 11 ms, gemäß MIL-PRF-28800F, Abschnitt 4.5.5.4.1
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)		
Störaussendungen		gemäß CISPR 11/EN 55011 Gruppe 1 Klasse A (für einen geschirmten Messaufbau); Gerät entspricht den Anforderungen für elektro- magnetische Aussendungen gemäß EN55011, EN 61326-1 und EN 61326-2-1 Klasse A für Industrieumgebungen
		gemäß IEC/EN 61326-1 Tabelle 2, Prüfanforderungen für Störfestigkeit für Industrieumgebungen ⁷⁾
Störfestigkeit		gemäß IEC/EN 61326-1 Tabelle 2, Prüfanforderungen für Störfestigkeit für Industrieumgebungen ⁷⁾
Zertifizierungen		VDE, cCSA _{US} , KC
Kalibrierintervall		1 Jahr
Stromversorgung		
Netz		100 V bis 240 V $\pm 10\%$ bei 50 Hz bis 60 Hz und 400 Hz $\pm 5\%$, max. 4 A bis 2,5 A, gemäß MIL-PRF-28800F, Abschnitt 3.5
	Leistungsaufnahme	Standby-Modus alle Kanäle eingeschaltet, ohne Tastköpfe
		1,6 W 161 W (typ.) 338 W
Sicherheit		gemäß: ► IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030 ► CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1 ► UL 61010-1 ► CAN/CSA C22.2 Nr. 61010-2-030 ► UL 61010-2-030
Mechanische Daten		
Abmessungen (B x H x T)	mit Frontgriffen und Standfüßen	462 mm x 107 mm x 403 mm
	ohne Frontgriffe und Standfüße	445 mm x 89 mm x 358 mm
Gewicht	ohne Optionen, nominal	8,7 kg
Gestellbauhöhe	mit R&S®ZZA-KN2NS Gestelladapter	2 HE

⁷⁾ Testkriterium ist das angezeigte Grundrauschen innerhalb ± 1 Div bei einer Eingangsempfindlichkeit von 5 mV/Div.

BESTELLANGABEN

Bezeichnung	Typ	Bestellnummer
MXO 5C Serie, Grundgerät		
Oszilloskop, 350 MHz, 4 Kanäle	MXO 54C	1802.3000.04
Oszilloskop, 100 MHz, 8 Kanäle	MXO 58C	1802.3000.08
Grundgerät (einschließlich Quick Start Guide, Netzkabel)		
Wählen Sie Ihre Bandbreitenerweiterung		
Erweiterung des MXO 54C auf 500 MHz Bandbreite	R&S®MXO5C-B405	1802.3081.02
Erweiterung des MXO 54C auf 1 GHz Bandbreite	R&S®MXO5C-B410	1802.3046.02
Erweiterung des MXO 54C auf 2 GHz Bandbreite	R&S®MXO5C-B420	1802.3069.02
Erweiterung des MXO 58C auf 200 MHz Bandbreite	R&S®MXO5C-B802	1802.3117.02
Erweiterung des MXO 58C auf 350 MHz Bandbreite	R&S®MXO5C-B803	1802.3100.02
Erweiterung des MXO 58C auf 500 MHz Bandbreite	R&S®MXO5C-B805	1802.3098.02
Erweiterung des MXO 58C auf 1 GHz Bandbreite	R&S®MXO5C-B810	1802.3052.02
Erweiterung des MXO 58C auf 2 GHz Bandbreite	R&S®MXO5C-B820	1802.3075.02
Wählen Sie Ihre Optionen		
Mixed-Signal-Option, für die MXO 5C Serie mit 16 digitalen Kanälen	R&S®MXO5C-B1	1802.3023.02
Arbiträrfungsiogenerator, 100 MHz, 2 analoge Kanäle	R&S®MXO5C-B6	1802.3030.02
Zusätzliche M.2-SSD	R&S®MXO5C-B19	1803.1460.02
Speicheroption 1 GPunkt	R&S®MXO5C-B110	1803.1382.02
Leistungsanalyse	R&S®MXO5C-K31	1802.3130.02
Frequenzganganalyse	R&S®MXO5C-K36	1802.3146.02
Triggerung und Decodierung langsamer serieller Busse (I ² C/SPI/QuadSPI/UART/RS-232/RS-422/RS-485)	R&S®MXO5C-K510	1802.1418.02
Triggerung und Decodierung von Automotive-Bussen (CAN/CAN FD/CAN XL/LIN)	R&S®MXO5C-K520	1802.1424.02
Triggerung und Decodierung von Luft- und Raumfahrtprotokollen (ARINC 429, MIL-STD-1553)	R&S®MXO5C-K530	1803.1430.30
Triggerung und Decodierung von langsamen MIPI-Protokollen (SPMI)	R&S®MXO5C-K550	1803.1447.02
Triggerung von Automotive-Ethernet-Protokollen (10BASE-T1S, 100BASE-T1)	R&S®MXO5C-K560	1803.1453.02
Applikationspaket, umfasst folgende Optionen: R&S®MXO5C-B6, R&S®MXO5C-K31, R&S®MXO5C-K36, R&S®MXO5C-K510, R&S®MXO5C-K520	R&S®MXO5C-PK1	1803.1682.02
Wählen Sie Ihre zusätzlichen Tastköpfe		
Passive, massebezogene Tastköpfe		
500 MHz, 10 MΩ, 10:1, 400 V, 9,5 pF, 2,5 mm	R&S®RT-ZP10	1409.7550.00
500 MHz, 10 MΩ, 10:1, 300 V, 10 pF, 5 mm	R&S®RT-ZP05S	1333.2401.02
38 MHz, 1 MΩ, 1:1, 55 V, 39 pF, 2,5 mm	R&S®RT-ZP1X	1333.1370.02
Aktive Breitbandtastköpfe: massebezogen		
1,0 GHz, aktiv, 1 MΩ, Tastkopfschnittstelle von Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZS10E	1418.7007.02
1,0 GHz, aktiv, 1 MΩ, R&S®ProbeMeter, Mikrotaster, Tastkopfschnittstelle von Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZS10	1410.4080.02
1,5 GHz, aktiv, 1 MΩ, R&S®ProbeMeter, Mikrotaster, Tastkopfschnittstelle von Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZS20	1410.3502.02
Aktive Breitbandtastköpfe: differenziell		
1,0 GHz, aktiv, differenziell, 1 MΩ, R&S®ProbeMeter, Mikrotaster inkl. Vorsteckteiler 10:1, 1 MΩ, 60 V DC, 42,4 V AC (Spitze), Tastkopfschnittstelle von Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZD10	1410.4715.02
1,5 GHz, aktiv, differenziell, 1 MΩ, R&S®ProbeMeter, Mikrotaster, Tastkopfschnittstelle von Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZD20	1410.4409.02
Modulare Breitbandtastköpfe		
Tastkopf-Verstärkermodul, 1,5 GHz, 10:1 oder 2:1, 400 kΩ (differenziell), 200 kΩ (massebezogen)	R&S®RT-ZM15	1800.4700.02
Tastkopf-Verstärkermodul, 3 GHz, 10:1 oder 2:1, 400 kΩ (differenziell), 200 kΩ (massebezogen)	R&S®RT-ZM30	1419.3005.02
Power-Rail-Tastkopf		
2,0 GHz, 1:1, 50 kΩ, ±0,85 V, ±60 V Offset, Tastkopfschnittstelle von Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZPR20	1800.5006.02
Hochspannungstastköpfe: passiv		
250 MHz, 100:1, 100 MΩ, 850 V, 6,5 pF	R&S®RT-ZH03	1333.0873.02
400 MHz, 100:1, 50 MΩ, 1000 V, 7,5 pF	R&S®RT-ZH10	1409.7720.02
400 MHz, 1000:1, 50 MΩ, 1000 V, 7,5 pF	R&S®RT-ZH11	1409.7737.02

Bezeichnung	Typ	Bestellnummer
Hochspannungstastköpfe: differenziell		
200 MHz, 250:1/25:1, 5 MΩ, 750 V (Spitze), 300 V CAT III, Tastkopfschnittstelle von Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZHD07	1800.2307.02
100 MHz, 500:1/50:1, 10 MΩ, 1500 V (Spitze), 1000 V CAT III, Tastkopfschnittstelle von Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZHD15	1800.2107.02
200 MHz, 500:1/50:1, 10 MΩ, 1500 V (Spitze), 1000 V CAT III, Tastkopfschnittstelle von Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZHD16	1800.2207.02
100 MHz, 1000:1/100:1, 40 MΩ, 6000 V (Spitze), 1000 V CAT III, Tastkopfschnittstelle von Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZHD60	1800.2007.02
Stromzangen		
20 kHz, AC/DC, 0,01 V/A und 0,001 V/A, ±200 A und ±2000 A, BNC-Schnittstelle	R&S®RT-ZC02	1333.0850.02
100 kHz, AC/DC, 0,1 V/A, 30 A, BNC-Schnittstelle	R&S®RT-ZC03	1333.0844.02
2 MHz, AC/DC, 0,01 V/A, 500 A (eff.), Tastkopfschnittstelle von Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZC05B	1409.8204.02
10 MHz, AC/DC, 0,01 V/A, 150 A (eff.), BNC-Schnittstelle	R&S®RT-ZC10	1409.7750K02
10 MHz, AC/DC, 0,01 V/A, 150 A (eff.), Tastkopfschnittstelle von Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZC10B	1409.8210.02
50 MHz, AC/DC, 0,1 V/A, 30 A (eff.), Tastkopfschnittstelle von Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZC15B	1409.8227.02
100 MHz, AC/DC, 0,1 V/A, 30 A (eff.), BNC-Schnittstelle	R&S®RT-ZC20	1409.7766K02
100 MHz, AC/DC, 0,1 V/A, 30 A (eff.), Tastkopfschnittstelle von Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZC20B	1409.8233.02
120 MHz, AC/DC, 1 V/A, 5 A (eff.), BNC-Schnittstelle	R&S®RT-ZC30	1409.7772K02
EMV-Nahfeldsonde		
Sondensatz für E- und H-Nahfeldmessungen, 30 MHz bis 3 GHz	R&S®HZ-15	1147.2736.02
Logiktastkopf¹⁾		
Logiktastkopf, 400 MHz, 8 Kanäle	R&S®RT-ZL04	1333.0721.02
Tastkopfbühnen		
Zubehörset, für R&S®RT-ZP11 passiven Tastkopf (2,5-mm-Tastspitze)	R&S®RT-ZA1	1409.7566.00
Netzgerät, für R&S®RT-ZC10/-ZC20/-ZC30 Stromzangen	R&S®RT-ZA13	1409.7789.02
Vorsteckteiler 10:1, 2,0 GHz, 1,3 pF, 60 V DC, 42,4 V AC (Spitze), für Tastköpfe R&S®RT-ZD20/-ZD30	R&S®RT-ZA15	1410.4744.02
Tastkopftasche, für die Logiktastköpfe	R&S®RT-ZA19	1335.7875.02
Kalibrationseinheit zur Strom-/Spannungslaufzeitkorrektur	R&S®RT-ZF20	1800.0004.02
3D-Messstativ mit Zentralspanngriff zur einfachen Aufnahme und Positionierung von Tastköpfen (Spannweite: 200 mm, Spannbereich: 15 mm)	R&S®RT-ZAP	1326.3641.02
Zweihein zur Positionierung von Tastköpfen	R&S®RT-ZA29	1801.4803.02
Wählen Sie Ihr Zubehör		
Gestelladapter, für MXO 5C Serie	R&S®ZZA-KN2NS	1703.1498.00

¹⁾ Die R&S®MXO5C-B1 Mixed-Signal-Option enthält zwei R&S®RT-ZL04 Logiktastköpfe.

Service von Rohde & Schwarz

BEI UNS IN GUTEN HÄNDEN

	SERVICEVEREINBARUNGEN	NACH BEDARF
Kalibrierung	bis zu fünf Jahre ¹⁾	Bezahlung pro Kalibrierung
Gewährleistung und Reparatur	bis zu fünf Jahre ¹⁾	Standardpreis-Reparatur

¹⁾ Für längere Vertragslaufzeiten wenden Sie sich bitte an Ihre Rohde & Schwarz-Vertriebsniederlassung vor Ort.

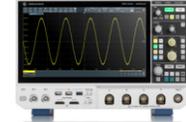
Gerätemanagement leicht gemacht

Der R&S®InstrumentManager hilft Ihnen bei der Registrierung und Verwaltung Ihrer Geräte. Planen Sie Kalibriertermine und buchen Sie Serviceleistungen jetzt noch einfacher.

Informieren Sie sich über unser Serviceportfolio unter:

Die Bezeichnungen HDMI und HDMI High-Definition Multimedia Interface, die HDMI-Handelsaufmachung sowie die HDMI-Logos sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von HDMI Licensing Administrator, Inc.

OSZILLOSKOP-PORTFOLIO



	R&S®RTH1000	R&S®RTC1000	R&S®RTB2000	R&S®RTM3000	MXO 4	MXO 5/MXO 5C	R&S®RT06	R&S®RTP
Vertikalsystem								
Bandbreite ¹⁾	60/100/200/350/500 MHz	50/70/100/200/300 MHz	70/100/200/300 MHz	100/200/350/500 MHz/1 GHz	200/350/500 MHz/1/1,5 GHz	100/200/350/500 MHz/1/2 GHz	600 MHz/1/2/3/4/6 GHz	4/6/8/13/16 GHz
Anzahl Kanäle	2 plus DMM/4	2	2/4	2/4	4	4/8	4	4
Vertikalaufösung; Systemarchitektur	10 bit; 16 bit	8 bit; 16 bit	10 bit; 16 bit	10 bit; 16 bit	12 bit; 18 bit	12 bit; 18 bit	8 bit; 16 bit	8 bit; 16 bit
V/Div, 1 MΩ	2 mV bis 100 V	1 mV bis 10 V	1 mV bis 5 V	500 μV bis 10 V	500 μV bis 10 V	500 μV bis 10 V	1 mV bis 10 V (HD-Modus: 500 μV bis 10 V)	
V/Div, 50 Ω	–			500 μV bis 1 V	500 μV bis 1 V	500 μV bis 1 V	1 mV bis 1 V (HD-Modus: 500 μV bis 1 V)	2 mV bis 1 V (HD-Modus: 1 mV bis 1 V)
Digitale Kanäle	8	8	16	16	16	16	16	16
Horizontalsystem								
Abtastrate pro Kanal (in Gsample/s)	1,25 (4-Kanal-Modell); 2,5 (2-Kanal-Modell); 5 (alle Kanäle interleaved)	1; 2 (2 Kanäle interleaved)	1,25; 2,5 (2 Kanäle interleaved)	2,5; 5 (2 Kanäle interleaved)	2,5; 5 (2 Kanäle interleaved)	5 auf 4 Kanälen; 2,5 auf 8 Kanälen (2 Kanäle interleaved)	10; 20 (2 Kanäle interleaved bei 4-GHz- und 6-GHz-Version)	20; 40 (2 Kanäle interleaved)
Maximaler Speicher (pro Kanal; 1 Kanal aktiv)	125 kPunkte (4-Kanal-Modell); 250 kPunkte (2-Kanal-Modell); 500 kPunkte	1 MPunkt; 2 MPunkte	10 MPunkte; 20 MPunkte	40 MPunkte; 80 MPunkte	Standard: 400 MPunkte; Max. Erweiterung: 800 MPunkte ²⁾	Standard: 500 MPunkte Max. Erweiterung: 1 GPunkt ²⁾	Standard: 200 MPunkte/800 MPunkte; Max. Erweiterung: 1 GPunkt/2 GPunkte	Standard: 100 MPunkte/400 MPunkte; Max. Erweiterung: 3 GPunkte
Segmentierter Speicher	Standard, 50 MPunkte	–	Option, 320 MPunkte	Option, 400 MPunkte	Standard: 10000 Segmente; Option: 1000000 Segmente	Standard: 10000 Segmente; Option: 1000000 Segmente	Standard	Standard
Erfassungsrate (in Messkurven/s)	50000	10000	50000 (300000 im Modus schneller segmentierter Speicher ²⁾)	64000 (2000000 im Modus schneller segmentierter Speicher ²⁾)	> 4500000	> 4500000 auf 4 Kanälen	1000000 (2500000 im Modus ultrasegmentierter Speicher)	750000 (> 3000000 im Modus ultrasegmentierter Speicher)
Trigger								
Triggerarten	digital	analog	analog	analog	erweitert (einschließlich Zone Trigger), digitaler Trigger (15 Triggerarten)	erweitert (einschließlich Zone Trigger), digitaler Trigger (15 Triggerarten)	erweitert (einschließlich Zone Trigger), digitaler Trigger (15 Triggerarten), High- Speed Serial Pattern Trigger mit 5-Gbps- Taktdatenrückgewinnung (CDR) ²⁾	erweitert (einschließlich Zone Trigger), digi- taler Trigger (14 Triggerarten) mit Echtzeit- Deembedding ²⁾ , High-Speed Serial Pattern Trigger mit 8/16-Gbps-Taktdatenrückgewinnung (CDR) ²⁾
Empfindlichkeit	–	–	bei 1 mV/Div: > 2 div	bei 1 mV/Div: > 2 div	0,0001 Div, über die gesamte Bandbreite, vom Benutzer einstellbar	0,0001 Div, über die gesamte Bandbreite, vom Benutzer einstellbar	0,0001 Div, über die gesamte Bandbreite, vom Benutzer einstellbar	0,0001 Div, über die gesamte Bandbreite, vom Benutzer einstellbar
Analyse								
Maskentest	Toleranzmaske	Toleranzmaske	Toleranzmaske	Toleranzmaske			benutzerkonfigurierbar, hardwarebasiert	benutzerkonfigurierbar, hardwarebasiert
Mathematik	elementar	elementar	Basis (verknüpfte Funktionen)	Basis (verknüpfte Funktionen)	erweitert (Formel-Editor)	erweitert (Formel-Editor)	erweitert (Formel-Editor, Python-Schnittstelle)	erweitert (Formel-Editor, Python-Schnittstelle)
Serielle Protokolle triggern und decodieren ¹⁾	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/ RS-485, CAN, LIN, CAN FD, SENT	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/ RS-485, CAN, LIN	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/ RS-485, CAN, LIN	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/ RS-485, CAN, LIN, I ² S, MIL-STD-1553, ARINC 429	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/ RS-485, CAN, CAN FD, CAN XL, LIN, ARINC 429, MIL-STD-1553, SPMI, 10BASE-T1S, QUAD-SPI	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/ RS-485, CAN, CAN FD, CAN XL, LIN, ARINC 429, MIL-STD-1553, SPMI, 10BASE-T1S, 100BASE-T1, QUAD-SPI	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/ RS-485, CAN, CAN FD, MIPI RFFE, USB 2.0/HSIC, MDIO, 8b10b, Ethernet, Manchester, NRZ, SENT, MIPI D-PHY, SpaceWire, MIPI M-PHY/UniPro, CXPI, USB 3.1 Gen 1, USB-SSIC, PCIe 1.1/2.0, USB Power Delivery, Automotive Ethernet 100/1000BASE-T1	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, SENT, CAN, LIN, CAN FD, MIL-STD-1553, ARINC 429, SpaceWire, USB 2.0/HSIC/PD, USB 3.1 Gen 1/Gen 2/SSIC, PCIe 1.1/2.0/3.0, 8b10b, MIPI RFFE, MIPI D/M-PHY/UniPro, Automotive Ethernet 100/1000BASE-T1, Ethernet 10/100BASE-TX, MDIO, Manchester, NRZ
Applikationen ^{1), 2)}	hochauflösender Frequenzzähler, erweiterte Spektralanalyse, Harmonischenanalyse, User Scripting	Digitalvoltmeter (DVM), Komponententester, schnelle Fourier-Transformation (FFT)	Digitalvoltmeter (DVM), schnelle Fourier-Transformation (FFT), Frequenzganganalyse	Leistung, Digitalvoltmeter (DVM), Spektralanalyse und Spektrogramm, Frequenzganganalyse	Leistung, Digitalvoltmeter (DVM), Frequenzganganalyse	Leistung, Digitalvoltmeter (DVM), Frequenzganganalyse	Leistung, erweiterte Spektralanalyse und Spektrogramm, Jitter- und Rauscherlegung, Taktdatenrückgewinnung (CDR), I/Q-Daten- und HF-Analyse (R&S®VSE), Deembedding, Embedding, Entzerrung, PAM-N, TDR/TDT- Analyse, erweitertes Augendiagramm	erweiterte Spektralanalyse und Spektro- gramm, Jitter- und Rauscherlegung, Echtzeit- Deembedding, Embedding, Entzerrung, PAM-N, TDR/TDT-Analyse, I/Q-Daten- und HF-Analyse (R&S®VSE), erweitertes Augendiagramm
Konformitätstest ^{1), 2)}	–	–	–	–	–	–	siehe Spezifikationen (PD 5216.1640.22)	siehe Spezifikationen (PD 3683.5616.22)
Anzeige und Bedienung								
Größe und Auflösung	7" Touchscreen, 800 × 480 Pixel	6,5", 640 × 480 Pixel	10,1" Touchscreen, 1280 × 800 Pixel	10,1" Touchscreen, 1280 × 800 Pixel	13,3" Touchscreen, 1920 × 1080 Pixel (Full HD)	nur für MXO 5: 15,6" Touchscreen, 1920 × 1080 Pixel (Full HD)	15,6" Touchscreen, 1920 × 1080 Pixel (Full HD)	13,3" Touchscreen, 1920 × 1080 Pixel (Full HD)
Allgemeine Daten								
Abmessungen in mm (B × H × T)	201 × 293 × 74	285 × 175 × 140	390 × 220 × 152	390 × 220 × 152	414 × 279 × 162	MXO 5: 445 × 314 × 154 MXO 5C: 445 × 105 × 405	450 × 315 × 204	441 × 285 × 316
Gewicht in kg	2,4	1,7	2,5	3,3	6	MXO 5: 9 MXO 5C: 8,7	10,7	18
Batterie	Lithium-Ionen, > 4 h	–	–	–	–	–	–	–

¹⁾ Erweiterbar. ²⁾ Option erforderlich.

Service von Rohde & Schwarz Bei uns in guten Händen

- ▶ Weltweit
- ▶ Lokal und persönlich
- ▶ Flexibel und maßgeschneidert
- ▶ Kompromisslose Qualität
- ▶ Langfristige Sicherheit

Rohde & Schwarz

Der Technologiekonzern Rohde & Schwarz zählt mit seinen führenden Lösungen aus den Bereichen Test & Measurement, Technology Systems sowie Networks & Cybersecurity zu den Wegbereitern einer sicheren und vernetzten Welt. Vor 90 Jahren gegründet, ist der Konzern für seine Kunden aus Wirtschaft und hoheitlichem Sektor ein verlässlicher Partner rund um den Globus. Das selbstständige Unternehmen mit Firmensitz in München ist in über 70 Ländern mit einem engmaschigen Vertriebs- und Servicenetz vertreten.

www.rohde-schwarz.com

Nachhaltige Produktgestaltung

- ▶ Umweltverträglichkeit und ökologischer Fußabdruck
- ▶ Energie-Effizienz und geringe Emissionen
- ▶ Langlebigkeit und optimierte Gesamtbetriebskosten

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

Rohde & Schwarz Training

www.training.rohde-schwarz.com

Rohde & Schwarz Customer Support

www.rohde-schwarz.com/support

