

R&S® ESSENTIALS

OSCILLOSCOPE / NUMÉRISEUR SÉRIE MXO 5C

Mesures temporelles et de fréquences supérieures.

Compact pour montage en baie et applications de banc.



Brochure produit
Version 10.00

Plus d'informations : www.rohde-schwarz.com/product/mxo5C

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real



OSCILLOSCOPE NOUVELLE GÉNÉRATION DANS UN FORMAT COMPACT

MXO 54C : modèle à 4 voies



Acquisitions plus rapide avec
4,5 millions de formes d'ondes/s

Précision plus élevée de
résolution CAN 12 bits / 18 bits HD

MXO 58C : modèle à 8 voies



Capture de mémoire profonde avec
500 millions de points / voie

Sensibilité la plus élevée avec
déclenchement numérique avancé

POURQUOI LES INGÉNIEURS APPRÉCIENT LES OSCILLOSCOPES ROHDE & SCHWARZ

- Une entreprise de confiance et de qualité élevée, reconnue dans le monde entier avec un engagement de longue date pour les clients et pour l'innovation technologique continue
- Les tout derniers oscilloscopes s'étendent de 60 MHz à 16 GHz
- Les ASIC développés en interne pour les oscilloscopes les plus réactifs du monde
- Développement d'une technologie front-end pour une intégrité système impeccable
- Architecture 18 bits avec mode HD pour la résolution la plus élevée disponible
- Déclenchements numériques pour une isolation d'événements la plus sensible au monde
- Une interface utilisateur supérieure et un panneau avant qui uniformise les flux de travail

POURQUOI LA SÉRIE MXO 5C

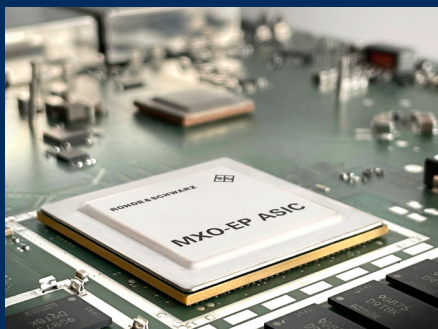
Basés sur la même technologie que les MXO 5 :

- **Oscilloscope le plus rapide au monde** : 8 voies, mesures mathématiques et spectre, temps mort minimal
- **Déclenchement numérique précis** : haute précision avec CAN sur 12 bits, 18 bits en mode HD
- **Mémoire profonde** : avec jusqu'à 1 million de segments de forme d'onde
- **Analyse de spectre exceptionnelle** : la plus rapide de sa catégorie avec jusqu'à quatre analyses simultanées

DES BLOCS TECHNOLOGIQUES CONVAINCANTS

ÉVOLUTION ACCÉLÉRÉE DES INFORMATIONS

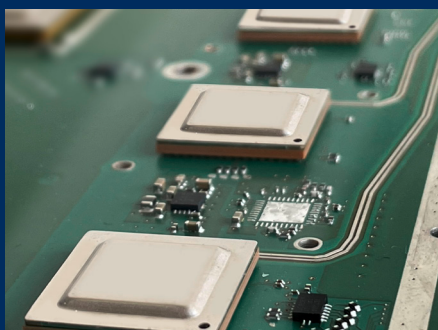
Les oscilloscopes / numériseurs de la série MXO 5C disposent d'une technologie de pointe pour des résultats précis et rapides. Équipés d'une technologie personnalisée avancée et de fonctionnalités révolutionnaires, les instruments fournissent des informations indispensables sur le comportement du circuit.



ASIC de traitement MXO-EP

Visualisez plus de signaux, plus rapidement.

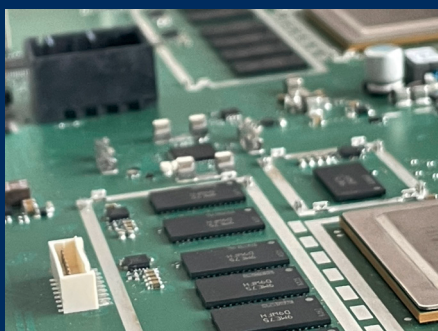
Toute la série MXO 5C possède deux circuits intégrés spécifiques à l'application (ASIC) MXO-EP (performance extrême) Rohde & Schwarz. L'architecture ASIC MXO-EP traite 400 Gbit/s pour le taux de rafraîchissement le plus rapide du monde jusqu'à $> 4,5$ millions d'acquisitions/s et un total de 18 millions de formes d'ondes/s sur plusieurs voies. Visualisez et capturez plus de signaux, plus rapidement, et détectez des anomalies de signal rares rapidement avec les oscilloscopes les plus réactifs de l'industrie.



CAN 12 bits, architecture verticale 18 bits

Mesurez précisément vos signaux.

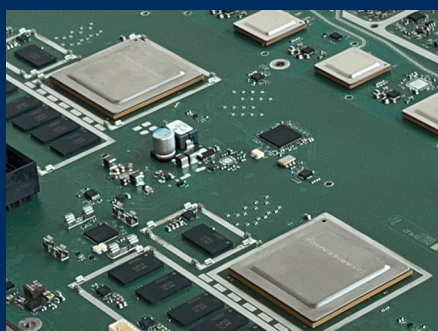
La série MXO 5C possède un trajet de signal à bruit extrêmement faible, alimentée par un CAN 12 bits dédié par voie sans limitations de taux d'échantillonnage. Le mode haute définition (HD) améliore la résolution verticale à un remarquable 18 bits pour une précision indéfectible dans toutes les mesures. Avec 10 nombres de bits effectifs (ENOB), un bruit ultra faible et un terminal très sensible, la tension de décalage peut être réglée jusqu'à ± 5 V à la sensibilité la plus élevée. Obtenez des résultats précis et une polyvalence accrue.



Profondeur mémoire réactive

Capturez-en plus.

La série MXO 5C propose la mémoire d'acquisition la plus profonde de l'industrie avec 500 Mpoints par voie et le taux d'échantillonnage le plus élevé pouvant capturer jusqu'à 200 ms de séquences de puissance sur huit voies. Obtenez même des enregistrements plus longs avec l'extension mémoire 1 Gpoints.



Système de déclenchement numérique avancé

Isolez facilement les variations subtiles du signal.

L'ASIC MXO-EP intègre un déclenchement numérique avancé permettant d'évaluer des échantillons CAN sur le trajet de l'acquisition en temps réel. Déclenchez sur de petits événements avec des divisions verticales inférieures à 0,0001, ceux-là même qu'aucun autre oscilloscope ne peut isoler. Choisissez votre propre hystérésis de déclenchement. Appliquez des filtres numériques pour supprimer le bruit afin d'obtenir un déclenchement plus précis. Le déclenchement sur zone intégré maintient une polyvalence et une vitesse d'acquisition ultra rapides et peut être utilisé sur des formes d'ondes des voies, un spectre et des signaux mathématiques.

LA SÉRIE MXO 5C EN UN COUP D'ŒIL

AVANT

Affichage E-ink

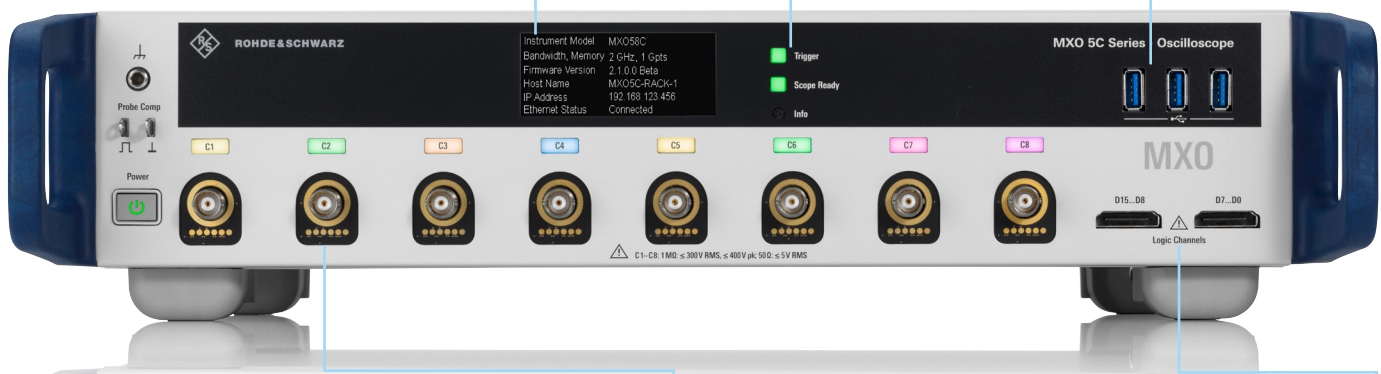
- Affichage économie d'énergie : indique les informations principales telles que l'adresse IP, la version de firmware et les options logicielles
- Disponible également lorsque l'instrument est hors tension

Voyants lumineux d'état

- La LED Trigger indique que l'oscilloscope est en train de déclencher
- La LED Scope Ready indique que le firmware de l'oscilloscope est en cours d'exécution

Interfaces USB

- Trois ports hôte USB 3.0



Interfaces de sondes actives

- Prend en charge plus de 30 sondes de tension et de courant Rohde & Schwarz
- Les trajets 50 Ω et 1 M Ω permettent la prise en charge d'une gamme encore plus large de sondes actives et passives, incluant celles d'autres fournisseurs

16 voies logiques

- Ajoute 16 voies logiques sans réduire le nombre de voies analogiques
- Taux d'échantillonnage MSO élevé pour une synchronisation temporelle précise entre l'oscilloscope et les sondes

FACE ARRIÈRE

Interfaces

- Deux ports hôte USB 3.0
- Une LAN 1 Gbit
- Utilisez le HDMI V2.0 et le DisplayPort++ V1.3 pour connecter l'oscilloscope à un écran externe ou à un écran tactile et profitez de la même IU pratique que la série MXO 5

Carte M.2 SSD amovible

- Stockage de données dans un endroit sûr
- Amovible facilement

Interrupteur marche/arrêt

- Connecteur d'alimentation AC
- L'interrupteur d'alimentation principal déconnecte l'instrument du secteur AC



Générateur de formes d'ondes arbitraires intégré

- Générateur de formes d'ondes arbitraires à 2 voies 100 MHz
- Large gamme de formes d'ondes et de types de modulation
- Configuration simple de la fréquence, de l'amplitude, du décalage et du bruit

Horloge de référence et déclenchement IN/OUT

- Entrée d'horloge de référence 10 MHz et connecteurs de sortie pour une précision temporelle supérieure
- Entrée de déclenchement et sortie de déclenchement

LE FORMAT COMPACT ÉCONOMISE DE LA PLACE



MISE EN BAIE

- ▶ Quatre ou huit voies simultanées pour deux unités de hauteur
- ▶ 1 Gbit LAN standard
- ▶ Entrée / sortie (IN/OUT) de déclenchement et autres connecteurs E/S
- ▶ 100 % compatible avec les commandes SCPI pour les oscilloscopes des séries MXO 5 et MXO 4
- ▶ Prix et bandes passantes évolutifs
- ▶ Affichage e-ink intégré avec informations clés telles que l'IP et le statut de l'instrument pour une configuration rapide
- ▶ Nombreuses fonctionnalités de numériseur avec fonctionnalités complètes d'oscilloscope



EMPILABLES

- ▶ Utilisés pour des applications de banc où l'espace vertical est optimisé
 - Sortie vidéo Full HD
 - Affichage externe optionnel (y compris écran tactile)
 - Ajout d'une souris USB
- ▶ Empilez un MXO 5 au-dessus et obtenez jusqu'à 16 voies ou ajoutez un MXO 5C au-dessus
- ▶ Placez un autre équipement au-dessus, par exemple un ordinateur portable
- ▶ Compatibilité des commandes 100 % SCPI, des formes d'ondes et des fichiers d'ensembles de sauvegarde avec les oscilloscopes des séries MXO 4 et MXO 5

FORMAT COMPACT, DENSITÉ DE VOIE ÉLEVÉE POUR RÉPONDRE À VOS BESOINS

En combinant une performance élevée et un format compact, le MXO 5C est un oscilloscope / numériseur idéal pour des applications à densité de voies élevée sans nécessité d'écran.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES HAUTE ÉNERGIE

Vous travaillez en physique des particules ou en quantique ou dans d'autres secteurs qui nécessitent des mesures avec un oscilloscope / numériseur ? Le MXO 5C possède quatre ou huit entrées dans un format compact avec un bruit audible minimal et peut travailler de manière autonome sur un banc ou dans une baie.

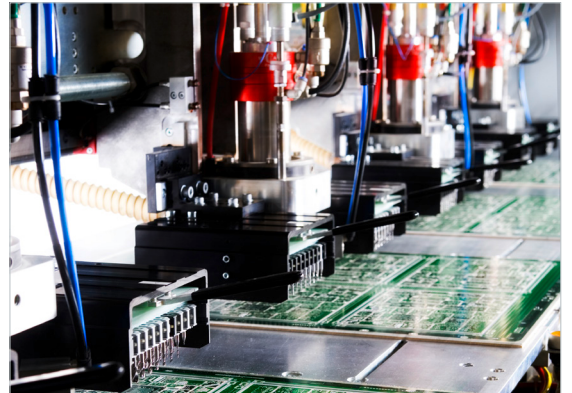
Vous avez besoin d'ensembles de voies pour surveiller des signaux de test ? Combinez plusieurs unités MXO 5C pour une solution dotée d'une densité de voie supérieure.



LES TESTS EN FABRICATION

Les vitesses de mesures rapides du MXO 5C sont idéales pour un test en production. Les mesures automatisées peuvent être effectuées plus rapidement et plus précisément. Développez vos tests R&D dans le laboratoire avec un MXO 5 ou un MXO 5C connecté à un écran externe. Puis, déplacez les tests au sein d'un processus de fabrication avec un MXO 5C faible profil dans une baie. L'instrument contient également un ARB intégré si des signaux de test sont nécessaires.

Utilisez l'affichage du panneau avant e-ink pour vérifier les statuts de l'instrument ou l'adresse IP. Le serveur web intégré propose un accès distant via une adresse IP. L'écran distant est exactement le même que celui sur le MXO 5. Les fonctionnalités du lecteur réseau distant permettent de stocker directement les formes d'ondes ou les captures d'écran sur le serveur de l'entreprise pour la tenue des dossiers et une analyse ultérieure.



MONTAGE EN BAIE

Vous avez besoin d'un équipement monté en baie pour le test ? Avec seulement deux unités de hauteur, le MXO 5C est le meilleur choix pour les applications en baie plutôt qu'un oscilloscope avec un affichage qui peut occuper six ou huit unités de hauteur.

Interagissez avec l'instrument simplement via LAN avec des commandes SCPI ou via un serveur web intégré. Si nécessaire, vous pouvez toujours connecter un écran externe via HDMI ou DisplayPort afin d'accéder à l'oscilloscope localement.



SPÉCIFICATIONS PRINCIPALES

TECHNOLOGIE MXO 5

Le MXO 5C est basé sur le matériel, le logiciel et le firmware du MXO 5. Lorsqu'il est connecté à un navigateur web, l'interface utilisateur est identique au panneau avant d'un MXO 5. Les commandes SCPI, les formats des ensembles de sauvegarde et la forme d'onde sont également identiques.

Spécifications principales



	Série MXO 5		Série MXO 5C
Canaux	4	8	identique
Bande passante	350 MHz, 500 MHz, 1 GHz, 2 GHz	100/200/350/500 MHz, 1 GHz, 2 GHz	identique
Taux d'échantillonnage maximum	5 Géchantillons/s (sur 4 voies)	5 Géchantillons/s (sur 4 voies) ; 2,5 Géchantillons/s (sur 8 voies)	identique
Longueur d'enregistrement	500 Mpoints; 1 Gpoints (optionnel)		identique
Résolution verticale	CAN 12 bits (jusqu'à 18 bits avec mode HD)		identique
Taux d'acquisition	> 4,5 millions de formes d'ondes/s (sur 4 voies) ; 17 000 FFT/s (sur 4 voies)		identique
Options matérielles	MSO (16 voies logiques); générateur 100 MHz (double Arb)		identique
Système d'exploitation	Linux		identique
Navigateur internet	interface utilisateur intuitive avec panneau avant MXO 5		identique

Données générales

	Série MXO 5	Série MXO 5C
Hauteur de montage en baie	8 HU	2 HU
Affichage	intégré 15,6"	externe via DisplayPort ou HDMI
Écran tactile	intégré avec affichage	sur affichage externe qui prend en charge le tactile via USB
Panneau avant	standard	virtuel avec navigateur web, affichage e-ink pour les informations de statuts et connectivité
Les sondes passives	inclue, 1 sonde par voie	optionnel

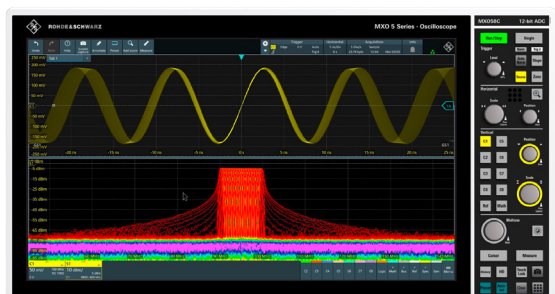
MODÈLES À UTILISATION INTERACTIVE



VISUALISEZ (ET TOUCHEZ) VOS SIGNAUX SUR UN LARGE ÉCRAN

Si votre zone de travail est encombrée par de nombreux équipements ou que votre oscilloscope a besoin d'être monté en baie, le MXO 5C est le bon choix.

Vous voulez un affichage d'oscilloscope encore plus grand ? Ajoutez un affichage compatible full HD pour une zone d'affichage plus importante. Choisissez juste la taille et connectez via standard HDMI ou DisplayPort. Ajoutez une souris ou choisissez un affichage avec une capacité tactile basée sur USB. Ou, connectez-vous localement via LAN avec le navigateur web intégré pour un panneau avant virtuel.



ACCÉDEZ FACILEMENT À VOTRE OSCILLOSCOPE À DISTANCE

Vous avez besoin d'accéder à un oscilloscope à distance ? Vous travaillez depuis la maison et avez besoin d'effectuer des mesures ? Vous devez collaborer au-delà des frontières géographiques ou en dehors de l'entreprise ? Tous les instruments MXO 5C intègrent un navigateur web. Des fonctionnalités de sécurité et de documentation sont disponibles en standard. Même avec un MXO 5C, un affichage du panneau avant virtuel est disponible avec les mêmes boutons rotatifs et les mêmes touches que sur le MXO 5.



INTERAGISSEZ AVEC VOTRE OSCILLOSCOPE AISÉMENT

Vous avez besoin de développer des applications de test d'oscilloscope ou de télécharger des formes d'ondes et / ou des valeurs de mesure pour une analyse au sein d'autres applications ? Tous les modèles MXO 5C sont fournis en standard avec une connexion LAN 1 Gbit pour une interaction rapide et simple.

ADAPTATION À VOTRE STYLE DE TRAVAIL

PARFAITEMENT OPTIMISÉ POUR TRAVAILLER À VOS CÔTÉS

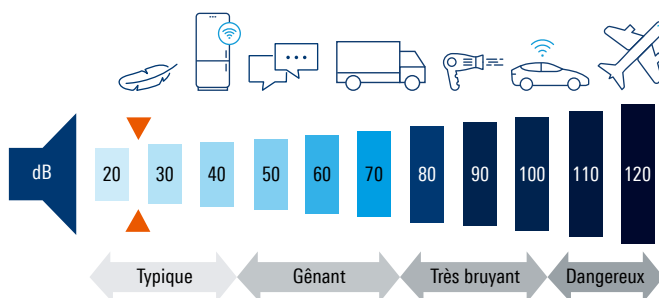
Libérez votre banc

Vous avez besoin de plus de place sur votre banc ? Le MXO 5C avec sa hauteur de 2 HU et seulement 405 mm de profondeur, peut être placé sur votre bureau avec une charge sur le dessus de 50 kg. Sinon, si votre banc est plein, placez-le sous votre bureau et connectez-le à un écran pour une utilisation simple avec le navigateur web.



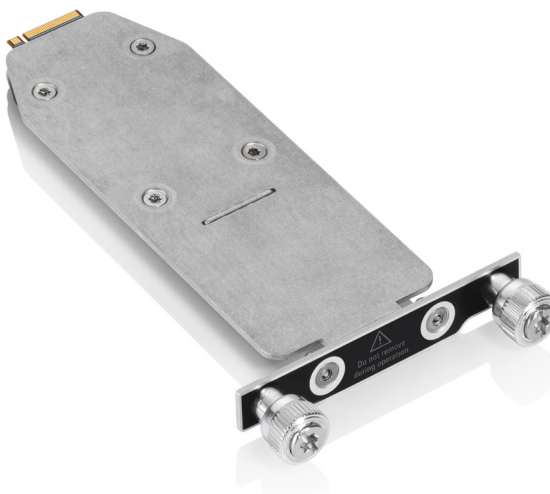
Calme et tranquillité

Vous avez besoin d'un espace silencieux ? Les instruments bruyants perturbent les autres ? L'équipement est trop bruyant ? Avec un niveau de bruit audible en fonctionnement inférieur à 30 dBA à 1 m de l'instrument, la série MXO 5C émet un son équivalent à un doux murmure. Vous pourriez même ne pas remarquer qu'il est en marche.



Mémoire M.2 amovible

Si la sécurité est une priorité, il n'y a pas de meilleure méthode de protection des informations de l'instrument que de le stocker physiquement dans un endroit sécurisé. La série MXO 5C prend en charge des cartes mémoire M.2 amovibles. Lorsque vous travaillez dans un laboratoire sécurisé, ajoutez simplement des lecteurs M.2 drives et sécurisez-les au besoin.

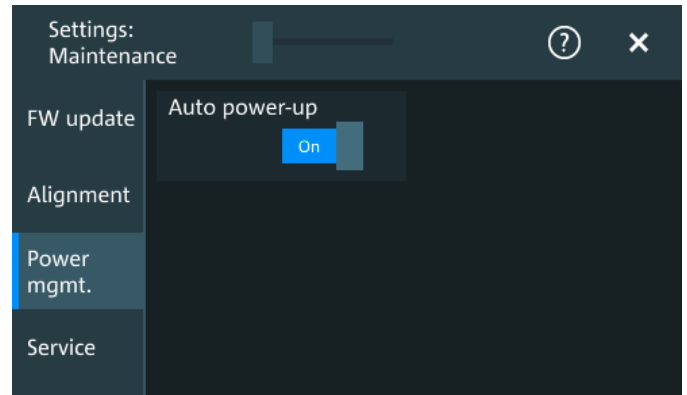


PERFORMANCE DURABLE

CONTRÔLEZ LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Réduisez la consommation d'énergie

La réduction de la consommation d'énergie est importante immédiatement mais aussi à l'avenir. L'alimentation électrique utilisée tout au long du cycle de vie d'un appareil électronique peut représenter 90% de son empreinte CO₂. La minimisation de la consommation d'énergie réduit l'impact environnemental d'un oscilloscope. L'augmentation des prix de l'énergie rend la réduction de la consommation énergétique essentielle pour l'accessibilité sur le long terme.



Mettez sous / hors tension à distance votre oscilloscope Rohde & Schwarz

Lorsque vous travaillez à distance, laisser l'unité sous tension dans le laboratoire 24/7 peut gaspiller énormément d'énergie. Bien que le contrôle à distance par IP des prises d'alimentation soit possible, la plupart des équipements électroniques ne pourront passer à l'état de veille qu'avec l'interrupteur principal. Le MXO 5C dispose d'une fonctionnalité pratique qui lui permet d'être mis sous tension automatiquement dès que l'alimentation électrique est activée. En le connectant simplement à un système de prises intelligentes, vous pouvez activer l'option de mise sous tension distante de l'appareil, uniquement lorsque vous avez l'intention de l'utiliser, tout en le conservant désactivé le reste du temps.



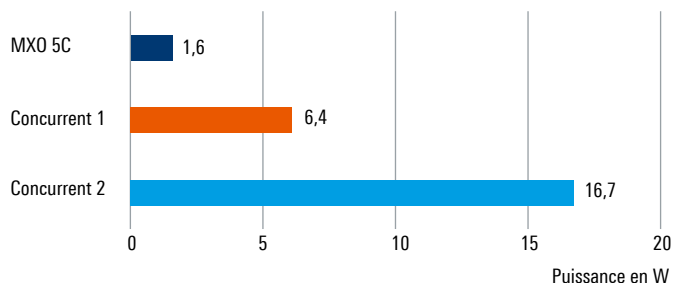
Performance maximale, consommation minimale

Par rapport aux générations d'oscilloscope précédentes¹⁾, le MXO 5C réduit la consommation en veille d'un remarquable 40%. Le plus impressionnant est que malgré le doublement du nombre de voies, augmentant exponentiellement la performance d'acquisition, la consommation typique reste quasiment inchangée²⁾.

¹⁾ Évaluations réalisées avec l'analyseur de puissance R&S®HMC8015.

²⁾ Comparé avec le R&S®RTE1024.

Consommation d'énergie en veille



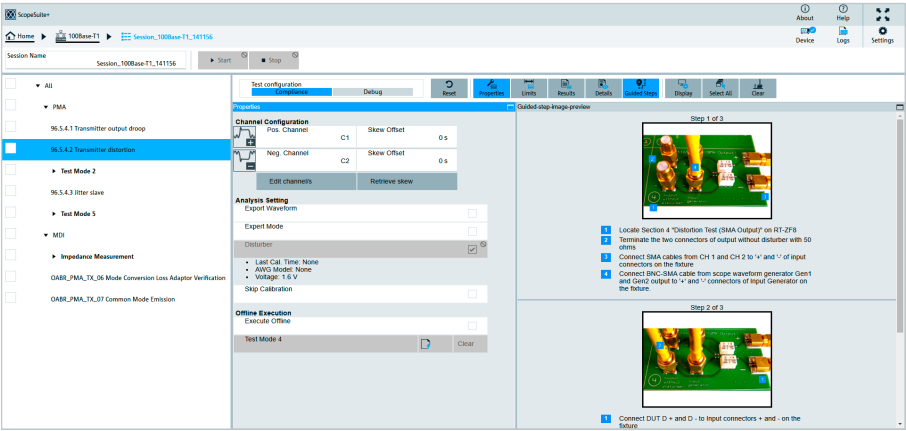
TESTS DE CONFORMITÉ AUTOMATISÉS

Configuration simple et contrôle automatique avec le R&S®ScopeSuite+

Le R&S®ScopeSuite+ est un logiciel de test de conformité générique qui s'exécute sur un PC séparé. Il contrôle les réglages de mesure et les séquences de test sur les oscilloscopes de la série MXO et vous guide à travers tous les tests sélectionnés. Des instructions détaillées, basées sur des images, facilitent la bonne connexion de l'oscilloscope, des sondes, des montages de test et du DUT. Les données utilisateur, les réglages de la configuration de test et les définitions du rapport de mesure sont faciles à configurer. L'éditeur de limite vous permet d'ajuster individuellement les limites de test.

Exécution de test flexible

Des tests uniques ou une séquence de tests peuvent être répétés aussi souvent que nécessaire pour le débogage durant le développement ou la vérification de la stabilité. Les lignes de limite et d'autres paramètres peuvent être ajustés pour chaque répétition de test. Des prévisualisations sur les formes d'ondes de test sont effectuées avant l'analyse pour réduire encore l'erreur humaine et s'assurer que les bons signaux soient capturés.



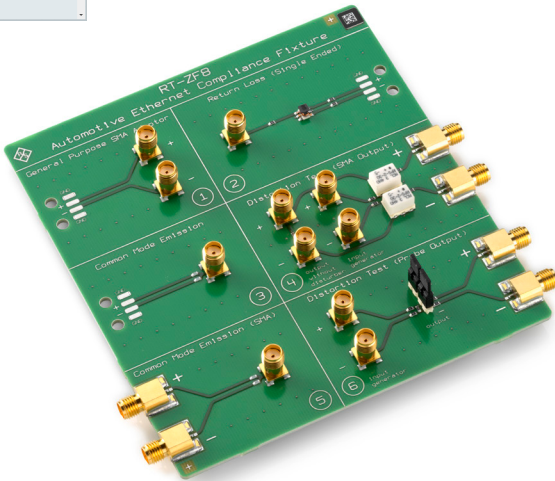
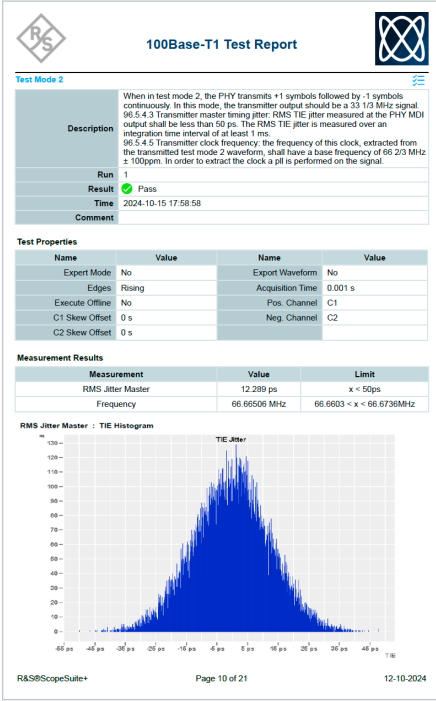
Ensembles de montage de test de Rohde & Schwarz

Rohde & Schwarz propose des ensembles de montage de test conformes avec les différentes normes d'interface afin de relier l'équipement de mesure et le DUT.

Option de test de conformité	Inclus en standard
R&S®SPLUS	logiciel de base pour test de conformité
R&S®SPLUS-K24	100BASE-T1 Ethernet automobile
R&S®SPLUS-K87	1000BASE-T1 Ethernet automobile
R&S®SPLUS-K89	10BASE-T1S Ethernet automobile
R&S®SPLUS-K99	API d'automatisation à distance

Rapports configurables pour documentation des résultats

La documentation des résultats de mesure est essentielle pour les tests de conformité. Le R&S®ScopeSuite+ propose une vaste gamme de fonctions de documentation. Vous pouvez ajouter des détails de mesure et des captures d'écrans aux résultats bon/mauvais. Les rapports sont disponibles en PDF.



LOGICIEL R&S®ScopeStudio

Logiciel d'application oscilloscope pour PC : Améliorez votre expérience oscilloscope

Un oscilloscope de la série MXO pour votre PC

Passer à la vitesse supérieure avec le logiciel R&S®ScopeStudio. Le puissant outil vous permet de visualiser, analyser, documenter et partager des mesures sur un PC – lorsque vous êtes loin de votre oscilloscope. L'interface utilisateur graphique intuitive de la série MXO permet de créer efficacement une documentation professionnelle avec le modèle flexible R&S®SmartGrid, une large variété de capacités d'annotations intégrées et une barre d'outil personnalisable.

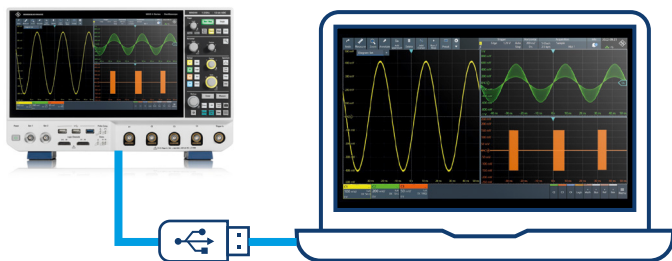
Acquérir une fois, revisualiser à l'infini

Vous souhaitez toujours accéder facilement aux formes d'ondes capturées de l'oscilloscope et aux données de mesure lorsque vous êtes loin de votre instrument ? Dorénavant vous le pouvez. Prenez le temps pour l'analyse, loin des laboratoires bruyants et libérez l'oscilloscope pour les autres. Explorez les vastes capacités de mesure et d'analyse des oscilloscopes de la série MXO, ajoutez des notes de documentation ou sauvegardez des informations sur votre PC local ou sur un lecteur réseau. Vous pouvez faire tout cela tout en continuant d'acquérir de nouvelles mesures à distance, grâce à l'interface web du MXO.

Logiciel d'application oscilloscope pour PC

Série d'oscilloscopes MXO

PC exécutant le logiciel R&S®ScopeStudio



Simple à visualiser, analyser et mesurer

Le R&S®ScopeStudio dispose des mêmes mesures et analyses complètes que les oscilloscopes de la série MXO. Vous pouvez appliquer les mêmes mesures et analyses pour les formes d'ondes capturées. Vous pouvez également continuer de travailler de manière fluide sur un PC en chargeant des sessions sauvegardées, des réglages d'instrument et des formes d'ondes.

Partagez et documentez rapidement

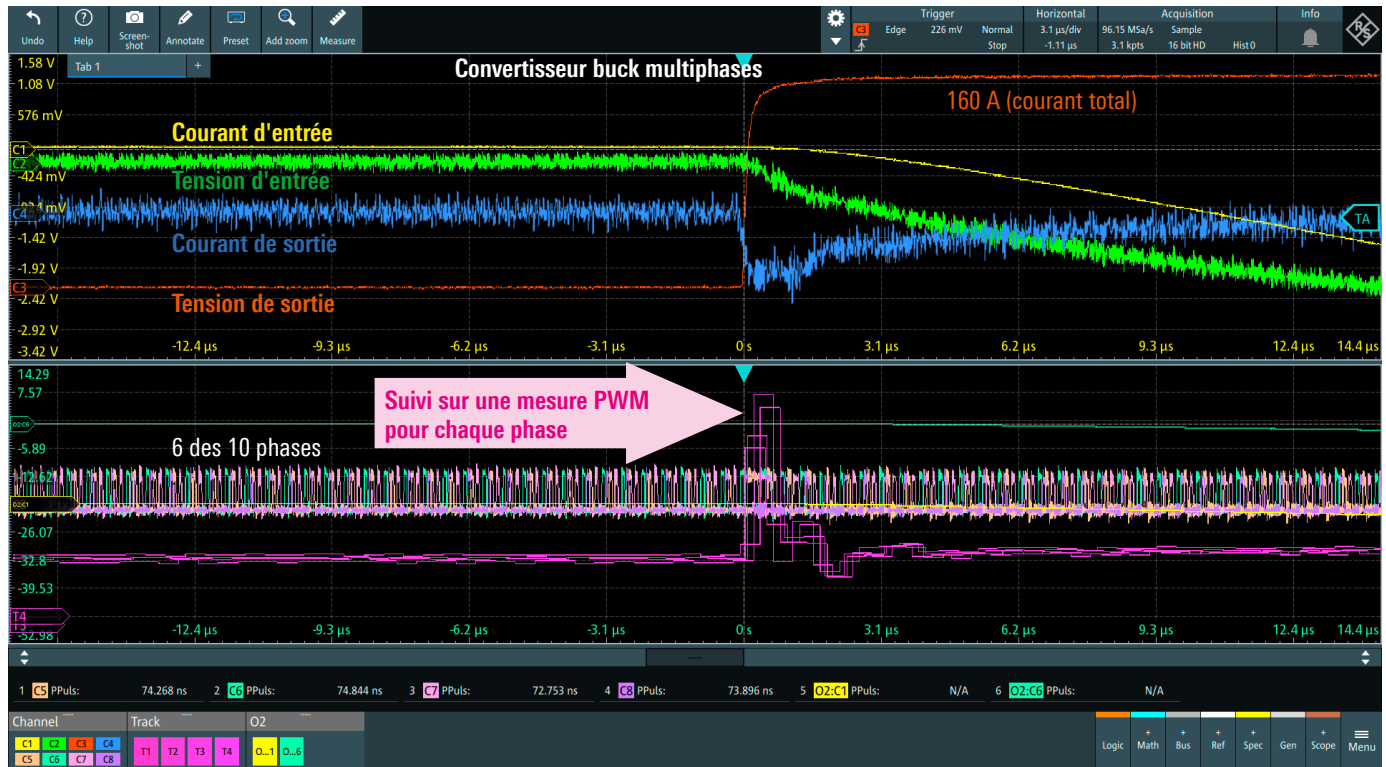
Vous avez déjà eu besoin de collaborer à distance avec votre entreprise ou avec des partenaires externes, des fournisseurs ou des clients ? Puisque le R&S®ScopeStudio s'exécute sur votre PC, la collaboration est facile avec des fichiers partagés et des outils PC.

Caractéristiques principales

- ▶ Analyse basée sur le PC des formes d'ondes oscilloscope
- ▶ Capacités avancées de visualisation et de traitement du signal
- ▶ Modèle R&S®SmartGrid personnalisable pour une analyse efficace
- ▶ Intégration fluide et compatibilité avec les oscilloscopes de la série MXO

LOGICIEL R&S®ScopeSync

Vous travaillez avec une application qui nécessite des mesures d'oscilloscope sur plus de huit voies telle que la conversion de puissance (tension triphasée et courant, tension et courant de liaison DC ainsi que des capteurs), des PMIC (convertisseurs buck multiphases avec 16 ou plus de phases) ou des FPGA (séquençage de puissance complexes haut / bas avec système environnant) ?



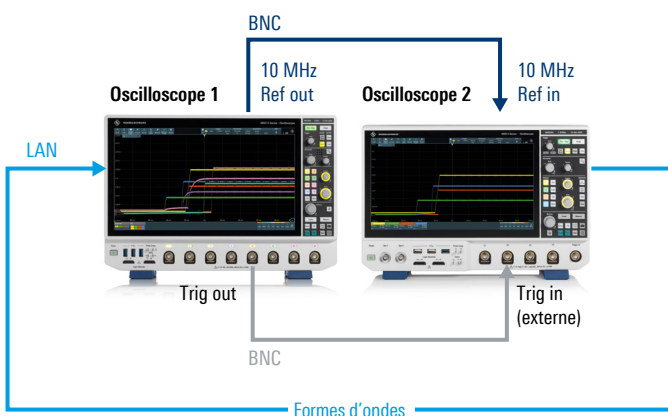
Synchronisez rapidement deux oscilloscopes pour des mesures sur jusqu'à 16 voies à afficher sur l'instrument MXO associé. Aucun équipement spécifique n'est nécessaire; vous devez seulement effectuer trois connexions physiques simples :

- ▶ En utilisant un câble LAN, connectez les deux oscilloscopes l'un à l'autre, les deux vers un switch ou les deux vers un réseau

- ▶ Connectez deux câbles BNC
 - Connectez le signal Trig out/in
 - Connectez les deux oscilloscopes à la même horloge de base de temps 10 MHz afin de garantir la précision

La connexion physique R&S®ScopeSync est prête. Elle est fournie en standard avec la série MXO, avec 24 mesures automatiques, des curseurs multivoies, une analyse de spectre, des formes d'onde synchronisées mathématiques et de décodage à partir des deux instruments, le tout dans une seule unité.

Synchronisation de deux oscilloscopes R&S®ScopeSync



Caractéristiques principales

- ▶ Synchronisez jusqu'à 24 voies de formes d'ondes affichées sur l'oscilloscope MXO maître
- ▶ Analysez avec 24 mesures automatiques, des curseurs multivoies, spectre, mathématique et décodage sur l'unité maître
- ▶ "Auto deskew" pour aligner le déclenchement temporel

ET BIEN PLUS ENCORE ...

UN OSCILLOSCOPE QUI ÉVOLUE SELON VOS BESOINS

Grandissez avec vos besoins : mises à jour basées sur logiciel

La série MXO 5C s'adapte à la manière dont vous devez évoluer. Installez simplement les licences logicielles nécessaires, mettez à niveau les options de bandes passantes, de déclenchement et de décodage des protocoles série, d'extensions de mémoire et d'analyse de réponse en fréquence. Le générateur de formes d'ondes est intégré, activez-le simplement avec une licence logicielle. L'analyse logique MSO nécessite seulement l'activation de sondes logiques. La bande passante peut être mise à niveau jusqu'à 2 GHz avec une licence logicielle pour des correctifs très faciles.

Mises à jour du firmware régulières

Des mises à jour de firmware régulières ajoutent de nouvelles fonctionnalités aux MXO 5C.

Téléchargez la dernière version du firmware sur www.rohde-schwarz.com.

Utilisez un dispositif de stockage USB ou une connexion LAN pour l'installation.

Montage en baie simple

Le lit de montage en baie R&S®ZZA-KN2NS permet l'installation simple de l'oscilloscope dans des environnements intégrés.

NOTRE GAMME D'OSCILLOSCOPES



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES EN BREF

Système vertical : voies analogiques		
Voies d'entrée		4 voies ou 8 voies
Impédance d'entrée		50 $\Omega \pm 1,5\%$, 1 M $\Omega \pm 1\% \parallel 12$ pF (mes.)
Bande passante analogique (–3 dB)	instrument 4 voies	
	avec impédance d'entrée 50 Ω	
	MXO 54C	≥ 350 MHz
	MXO 54C avec option B405	≥ 500 MHz
	MXO 54C avec option B410	≥ 1 GHz
	MXO 54C avec option B420	≥ 2 GHz
	avec impédance d'entrée 1 M Ω	
	MXO 54C	≥ 350 MHz (mes.)
	MXO 54C avec option B405	≥ 500 MHz (mes.)
	MXO 54C avec option B410	≥ 700 MHz (mes.) ¹⁾
	MXO 54C avec option B420	≥ 700 MHz (mes.) ¹⁾
	instrument 8 voies	
	avec impédance d'entrée 50 Ω	
	MXO 58C	≥ 100 MHz
	MXO 58C avec option B802	≥ 200 MHz
	MXO 58C avec option B803	≥ 350 MHz
	MXO 58C avec option B805	≥ 500 MHz
	MXO 58C avec option B810	≥ 1 GHz
	MXO 58C avec option B820	≥ 2 GHz ²⁾
	avec impédance d'entrée 1 M Ω	
	MXO 58C	≥ 100 MHz (mes.)
	MXO 58C avec option B802	≥ 200 MHz (mes.)
	MXO 58C avec option B803	≥ 350 MHz (mes.)
	MXO 58C avec option B805	≥ 500 MHz (mes.)
	MXO 58C avec option B810	≥ 700 MHz (mes.) ¹⁾
	MXO 58C avec option B820	≥ 700 MHz (mes.) ¹⁾
Filtres à bandes passantes additionnelles disponibles jusqu'à la bande passante de l'instrument		1 GHz, 500/350/200/100/50/20 MHz (mes.)
Temps de montée / descente (calculés)	10 % à 90 % à 50 Ω	
	instrument 4 voies	
	MXO 54C	< 1,75 ns
	MXO 54C avec option B405	< 700 ps
	MXO 54C avec option B410	< 350 ps
	MXO 54C avec option B420	< 175 ps
	instrument 8 voies	
	MXO 58C	< 3,5 ns
	MXO 58C avec option B802	< 1,75 ns
	MXO 58C avec option B803	< 1 ns
	MXO 58C avec option B805	< 700 ps
	MXO 58C avec option B810	< 350 ps
	MXO 58C avec option B820	< 175 ps ²⁾ (entrelacé), < 350 ps (non entrelacé)
Résolution verticale		12 bits, 18 bits pour mode haute définition (HD)
Nombre de bits effectifs (mes.)	à 50 Ω , 50 mV/div, avec mode HD et filtres numériques, signal sinus 10 MHz avec 80 % de la pleine échelle	
	10 MHz	10,0
	20 MHz	9,6
	100 MHz	8,7
	200 MHz	8,3
	300 MHz	8,0

¹⁾ Avec sonde passive R&S®RT-ZP11.

²⁾ Bande passante analogique 2 GHz en mode entrelacé avec 5 Géchantillons/s comme taux d'échantillonnage en temps réel.

Système vertical : voies analogiques

	500 MHz	7,7
	1 GHz	7,0
Sensibilité d'entrée	à 50 Ω	0,5 mV/div à 3 V/div, bande passante analogique entière prise en charge pour toutes les sensibilités d'entrée
	à 1 MΩ	0,5 mV/div à 10 V/div, bande passante analogique entière prise en charge pour toutes les sensibilités d'entrée
Précision de gain DC	réglage du décalage et de la position à 0 V, après l'auto-alignement	
	sensibilité d'entrée	
	> 5 mV/div	±1 % pleine échelle
	≤ 5 mV/div à ≥ 1 mV/div	±1,5 % pleine échelle
	500 μV/div	±2,5 % pleine échelle
Couplage d'entrée	à 50 Ω	DC
	à 1 MΩ	DC, AC (> 7 Hz)
Tension d'entrée maximale	à 50 Ω	5 V (RMS), 30 V (V _p)
	à 1 MΩ	300 V (RMS), 400 V (V _p), limité à 20 dB/décade jusqu'à 5 V (RMS) au-dessus de 250 kHz
	à 1 MΩ avec sonde passive R&S®RT-ZP11	400 V (RMS), 1650 V (V _p), 300 V (RMS) CAT II ; pour limitation et détails, voir les spécifications des sondes standards R&S®RT-Zxx (PD 3607.3851.22)
Gamme de position		±5 div
Gamme de décalage à 50 Ω	sensibilité d'entrée	
	de 120 mV/div à 3 V/div	±(15 V – sensibilité d'entrée × position)
	33 mV/div à < 120 mV/div	±(7 V – sensibilité d'entrée × position)
	0,5 mV/div à < 33 mV/div	±(2 V – sensibilité d'entrée × position)
Gamme de décalage à 1 MΩ	sensibilité d'entrée	
	de 800 mV/div à 10 V/div	±200 V
	80 mV/div à < 800 mV/div	±50 V
	0,5 mV/div à < 80 mV/div	±(5 V – sensibilité d'entrée × position)
Précision d'offset		±(0,35 % × décalage net + 0,5 mV + 0,1 div × sensibilité d'entrée) ; (décalage net = décalage – position × sensibilité d'entrée)
Précision de mesure DC	après suppression adaptée du bruit de mesure en utilisant le mode haute définition (HD) ou le moyennage de forme d'onde ou une combinai- son des deux	±(précision de gain DC × lecture – décalage net + précision de décalage)
Isolement voie / voie (chaque voies sur la même sensibilité d'entrée)	fréquence d'entrée à l'intérieur de la bande pas- sante de l'instrument	> 60 dB (1:1000)

Système vertical : voies analogiques

Plancher de bruit RMS ³⁾

A 50 Ω (mes.)	Sensibilité d'entrée	Bande passante analogique (–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

³⁾ Mode HD actif pour bande passante ≤ 500 MHz.

Système vertical : voies analogiques

A 1 MΩ (mes.)	Sensibilité d'entrée	Bande passante analogique (-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	

Système vertical : voies numériques

Voies d'entrée		16 voies logiques (D0 à D15)
Organisation des voies d'entrée		réparties sur deux sondes logiques avec 8 voies chacune, attribution des sondes logiques aux voies (D0 à D7 et D8 à D15) est affichée sur la sonde
Impédance d'entrée		100 kΩ ± 2 % ~4 pF (mes.) aux pointes de la sonde
Fréquence d'entrée maximum	signal avec variation de tension d'entrée minimale et réglage d'hystérésis : normal	400 MHz (mes.)
Tension d'entrée maximale		±40 V (V _p); 32 V (RMS), limité à 7 V (RMS) avec 20 dB/décade aux fréquences supérieures à 25 MHz
Variation de tension d'entrée minimale		500 mV (V _{cc}) (mes.)
Groupes de seuils		D0 à D3, D4 à D7, D8 à D11 et D12 à D15
Niveau seuil	gamme	±8 V par pas de 25 mV
	prédéfinis	CMOS 5.0 V, CMOS 3.3 V, CMOS 2.5 V, TTL, ECL, PECL, LVPECL
Précision du seuil	seuil entre ±4 V	±(100 mV + 3 % du réglage du seuil)
Comparateur d'hystérésis		normal, robuste, maximum

Système horizontal

Gamme de base de temps		sélectionnable entre 200 ps/div et 10 000 s/div, temps par div réglable à n'importe quelle valeur dans la gamme
Gamme de redressement (redressement de la voie)	entre voies analogiques	±20 ms
	entre voies numériques	±100 ns
Position de référence		0 % à 100 % de la zone d'affichage de la mesure
Gamme de position horizontale (gamme de décalage de déclenchement)	max.	+(profondeur mémoire / taux d'échantillonnage actuel)
	min.	-5000 s
Mode		normale
Pente voie à voie	entre voies analogiques	< 100 ps (mes.)
	entre voies numériques	< 500 ps (mes.)
Précision de base de temps	après livraison / calibration, à +23 °C	±0,2 ppm
	au cours d'un intervalle de calibration	±1 ppm
Précision du décalage de temps	correspond à l'erreur de temps entre deux fronts sur la même acquisition et voie ; amplitude de signal supérieure à cinq divisions, seuil de mesure réglé à 50 %, gain vertical 10 mV/div ou supérieur ; temps de montée inférieur à quatre périodes d'échantillonnage ; forme d'onde acquise en mode temps réel	±(0,20 / taux d'échantillonnage temps réel + précision base de temps × lecture) (crête) (mes.)

Système d'acquisition		
Taux d'échantillonnage	voies analogiques (temps réel)	max. 5 G'échantillons/s sur 4 voies, max. 2,5 G'échantillons/s sur 8 voies
	voies analogiques (interpolées)	max. 5 T'échantillons/s
	voies numériques	max. 5 G'échantillons/s sur chaque voie
Taux d'acquisition de la forme d'onde	max.	> 4 500 000 formes d'ondes/s
Temps de réarmement du déclenchement	min.	< 21 ns
Profondeur mémoire ⁴⁾	standard	
	voies analogiques uniquement	avec 8 voies actives : ► max. 500 Mpoints (capture unique) ► max. 250 Mpoints (exécution continue) avec 4 voies actives : ► max. 500 Mpoints (capture unique et exécution continue)
	voies numériques uniquement (MSO)	avec 16 voies numériques : ► max. 500 Mpoints (capture unique) avec 8 voies numériques : ► max. 500 Mpoints (exécution continue)
	mélange analogique et numérique	avec 2 voies analogiques et 8 numériques : ► max. 500 Mpoints (capture unique) ► max. 250 Mpoints (exécution continue)
	avec option mémoire 1 Gpoints R&S®MXO5C-B110	
	voies analogiques uniquement	avec 4 voies actives : ► 1 Gpoints max (capture unique) avec 2 voies actives : ► 1 Gpoints max (exécution continue)
	voies numériques uniquement (MSO)	avec 16 voies numériques : ► max. 500 Mpoints (capture unique) ► max. 250 Mpoints (exécution continue) avec 8 voies numériques : ► 1 Gpoints max (capture unique) ► max. 500 Mpoints (exécution continue)
	mélange analogique et numérique	avec 2 voies analogiques et 8 numériques : ► max. 500 Mpoints (capture unique) ► max. 250 Mpoints (exécution continue)
Modes d'acquisition	échantillonnage	échantillon central dans l'intervalle de décimation
	détection de crête	échantillon le plus large et le plus petit dans l'intervalle de décimation
	moyenne	valeur moyenne des échantillons dans l'intervalle de décimation
	nombre de formes d'ondes moyennées	2 à 16 777 215
	enveloppe	enveloppe des formes d'ondes acquises
Modes d'échantillonnage	mode temps réel	taux d'échantillonnage max. réglé par le numériseur
	temps interpolé	amélioration de la résolution d'échantillonnage par interpolation ; le taux d'échantillonnage max. est de 5 T'échantillons/s
Modes d'interpolation		linéaire, sin(x)/x, échantillon & maintien
Mode segmentation rapide	enregistrement continu des formes d'ondes dans la mémoire d'acquisition sans interruption à cause de la visualisation	
	taux d'acquisition max. de forme d'onde en temps réel	> 4 600 000 formes d'ondes/s
	temps mort min. entre des acquisitions consécutives	< 21 ns

⁴⁾ La profondeur mémoire maximale disponible dépend de la résolution en bits des données acquises et, par conséquent, des réglages du système d'acquisition tels que le mode d'atténuation, l'utilisation des calculs de formes d'ondes ou le mode haute définition (HD). Les voies entrelacées du MXO 58C sont sur C1 et C5, C2 et C6, C3 et C7 ainsi que C4 et C8. Pour le MXO 54C, les 4 voies fonctionnent avec 5 G'échantillons/s et la bande passante maximale.

Mode haute définition		
Description générale	Le mode haute définition augmente la résolution en bit de la forme d'onde du signal, en utilisant le filtre numérique, engendrant un bruit réduit. Du fait de la conception à déclenchement numérique du MXO 5C, des signaux avec une résolution numérique accrue sont utilisés comme entrée pour le déclenchement.	
Résolution numérique	bande passante, à 5 Géchantillons/s	résolution de bit
	1 kHz à 10 MHz	18 bits
	100 MHz	16 bits
	200 MHz	15 bits
	500 MHz	14 bits
Taux d'échantillonnage en temps réel	tous les modèles	max. 2,5 Géchantillons/s sur 4 voies, max. 1,25 Géchantillons/s sur 8 voies

Système de déclenchement		
Sources de déclenchement		voies analogiques (C1 à C8), voies numériques (D0 à D15), entrée de déclenchement externe, déclenchement sur ligne, bus série
Gamme de niveau de déclenchement		±5 div au centre de l'écran
Modes de déclenchement		auto, normal, unique, n unique
Sensibilité de déclenchement		0,0001 div, de DC à la bande passante de l'instrument pour toutes les échelles verticales, ajustable par l'utilisateur
jitter de déclenchement	onde sinusoïdale pleine échelle réglée à la fréquence -3 dB de la bande passante	< 1 ps (RMS) (mes.)
Mode de couplage	standard	identique à la voie sélectionnée
	réjection HF	fréquence de coupure sélectionnable de 1 kHz à 500 MHz
	réjection LF	atténue les fréquences < 50 kHz
Hystérésis de déclenchement	modes	auto (réglage par défaut) ou manuel
	ajustement de la résolution	0,0001 div, de DC à la bande passante de l'instrument pour toutes les échelles verticales
Gamme du délai de déclenchement	temps	100 ns à 10 s, fixe et aléatoire
Principaux modes de déclenchement		
Front	déclenche sur un front spécifique (positif, négatif ou les deux) et un niveau spécifique	
Impulsion transitoire	déclenche sur des glitches de polarité positive ou négative qui sont plus courts ou plus longs que la largeur spécifiée	
	largeur de glitch	200 ps à 1000 s
Largeur	déclenche sur des impulsions positives ou négatives de largeur spécifiées ; la largeur peut être plus courte, plus longue, à l'intérieur ou à l'extérieur d'une gamme spécifiée	
	largeur d'impulsion	200 ps à 1000 s
Runt	déclenche sur des impulsions de polarité positive, négative ou les deux qui croisent un seuil mais ne croisent pas un second seuil avant le croisement du premier seuil à nouveau ; la largeur de l'impulsion runt peut être arbitraire, plus courte, plus longue, à l'intérieur ou à l'extérieur d'une gamme spécifiée	
	largeur d'impulsion runt	200 ps à 1000 s
Fenêtre	déclenche lorsque le signal entre ou sort d'une gamme de tension spécifiée ; déclenche également lorsque le signal reste à l'intérieur ou à l'extérieur de la gamme de tension pour une période de temps spécifiée	
Délai	déclenche lorsque le signal reste à l'état haut, bas ou inchangé pour une période de temps spécifiée	
	délai	0 ps à 1000 s
Intervalle	déclenche lorsque le temps entre deux fronts consécutifs de même pente (positive ou négative) est plus court, plus long, à l'intérieur ou à l'extérieur de la gamme spécifiée	
	intervalle de temps	200 ps à 1000 s
Vitesse de balayage	déclenche lorsque le temps nécessaire à un front de signal pour basculer entre les niveaux de tension supérieur et inférieur définis par l'utilisateur est plus court, plus long, à l'intérieur ou à l'extérieur d'une gamme spécifiée ; la pente du front peut être positive, négative ou les deux	
	temps de commutation	0 ps à 1000 s
Setup&hold	déclenche sur les violations du temps de configuration et du temps de maintien entre l'horloge et les données présentes sur l'une des deux voies d'entrée ; l'intervalle de temps surveillé peut être spécifié par l'utilisateur dans la gamme de -100 s à 100 s autour du front d'horloge et doit au moins être de 200 ps	
Pattern	déclenche lorsqu'une combinaison logique (et, non et, ou, non ou) des voies d'entrée reste vraie pour une période de temps plus courte, plus longue, à l'intérieur ou à l'extérieur d'une gamme spécifiée	
État	déclenche lorsqu'une combinaison logique (et, non et, ou, non ou) des voies d'entrée reste vraie sur une pente (positive ou négative) sur une voie sélectionnée	

Système de déclenchement		
Modes de déclenchement avancés		
Déclenchement sur zone	déclenche sur des zones définies par l'utilisateur qui sont dessinées sur l'affichage	
	source	formes d'ondes acquises (voies d'entrée), formes d'ondes mathématiques (incluant les formes d'ondes d'analyse de puissance), les formes d'ondes spectrales, les diagrammes XY
	nombre de zones	jusqu'à 4 zones avec jusqu'à 8 zones chacune
	formes de zones	polygones avec jusqu'à 16 points
	types de zones	doit croiser, ne doit pas croiser
	combinaison de zones	combinaison logique de zones de plusieurs sources en utilisant des expressions Booléennes
	compatibilité de déclenchement	nécessite un déclenchement de séquence A ▷ déclenchement de zone où une condition primaire A peut être : front, glitch, largeur, runt, fenêtre, délai, intervalle, vitesse de balayage, configuration & maintien, statut, pattern
Déclenchement sur séquence (déclenchement A/B/R)	déclenche sur un événement B après qu'un événement A se soit produit ; la condition de délai après l'événement A spécifié comme intervalle de temps ; un événement optionnel R réinitialise la séquence sur A	
	sources de déclenchement	voies analogiques (C1 à C8)
	événement A	front, glitch, largeur, runt, fenêtre, délai, intervalle, vitesse de balayage
	événement B	front, glitch, largeur, runt, fenêtre, délai, intervalle, vitesse de balayage
	événement R	front, glitch, largeur, runt, fenêtre, délai, intervalle, vitesse de balayage
Déclenchement bus série	optionnel	voir les options de déclenchement et de décodage associées
Entrée de déclenchement	impédance d'entrée	50 Ω (mes.) ou 1 MΩ (mes.) 11 pF (mes.)
	tension d'entrée max. à 50 Ω	30 V (V _p)
	tension d'entrée max. à 1 MΩ	300 V (RMS), 400 V (V _p), limité à 20 dB/décade jusqu'à 5 V (RMS) au-dessus de 250 kHz
	niveau de déclenchement	±5 V
	sensibilité	
	fréquence d'entrée ≤ 500 MHz	300 mV (V _{cc}) (mes.)
	couplage d'entrée	AC, DC (50 Ω et 1 MΩ)
	filtre de déclenchement	réjection HF (atténue > 50 kHz), réjection LF (atténue < 50 kHz), réjection de bruit
	modes de déclenchement	front (positif, négatif ou les deux)
Sortie de déclenchement	fonctionnalité	Une impulsion est générée pour chaque événement de déclenchement de l'acquisition du signal.
	tension de sortie	0 V à 5 V (nom.) à impédance élevée ; 0 V à 2,5 V (nom.) à 50 Ω
	largeur d'impulsion	sélectionnable entre 16 ns et 50 ms
	polarité d'impulsion	active bas ou active haut
	délai de sortie	dépend des réglages de déclenchement

Analyse de spectre		
Description générale	l'analyse de spectre permet l'analyse de quatre signaux dans le domaine fréquentiel	
Spectre	sources	voie 1 à voie 8
	paramètres de configuration	fréquence centrale, span de fréquence, bande passante de résolution (automatique ou manuelle), position de fenêtre, largeur de fenêtre, mise à l'échelle verticale, position verticale
	mise à l'échelle	dBm, dBV, dBμV, V (RMS)
	intervalle	1 Hz à 1,8 GHz ⁵⁾
	bande passante de résolution (RBW)	(span / 4) ≥ RBW ≥ (span / 6000)
	fenêtres	sommet plat, Hanning, Hamming, Blackman, rectangulaire, Kaiser Bessel, Gaussienne
	types de trace	normal, max. hold, min. hold, moyenne
	taux d'acquisition max. de forme d'onde en temps réel	> 40 000 formes d'ondes/s
Fenêtre	délimite une région de l'affichage utilisée pour l'analyse spectrale	
Liste de crêtes	les valeurs dans la liste de crête sont également indiquées dans le diagramme pour une corrélation facile	

⁵⁾ La fréquence d'arrêt dépend de la bande passante analogique de l'instrument.

Caractéristiques RF		
Sensibilité / densité de bruit	à 1 GHz (mesure de la densité spectrale de puissance à 1 GHz avec sensibilité d'entrée 2 mV/div, correspondant à une gamme d'entrée -30 dBm de l'oscilloscope, en utilisant l'analyse de spectre avec fréquence centrale 1 GHz, span 500 kHz, RBW 3 kHz)	-160 dBm (1 Hz) (mes.)
Facteur de bruit	à 1 GHz (calculé en se basant sur la densité de puissance du bruit ci-dessus)	14 dB (mes.)
Dynamique	mesuré pour une porteuse d'entrée 1 GHz avec niveau -3 dBm à l'entrée de l'oscilloscope, utilisant l'analyse spectrale avec fréquence centrale 1 GHz, span 2 MHz, RBW 400 Hz à +20 MHz de la fréquence centrale	106 dB (mes.)
Précision d'amplitude absolue	0 Hz à 1,2 GHz	±1 dB (mes.)
Gamme dynamique sans parasite (hors harmoniques)	mesuré pour une porteuse d'entrée de 250 MHz avec niveau -3 dBm à une sensibilité d'entrée de 50 mV/div, utilisant l'analyse spectrale avec fréquence centrale 900 MHz, span 1,8 GHz, RBW 300 kHz	67 dBc (mes.)
Distorsion de seconde harmonique	mesuré pour une porteuse d'entrée de 250 MHz avec niveau -3 dBm à une sensibilité d'entrée de 50 mV/div, utilisant l'analyse spectrale avec fréquence centrale 900 MHz, span 1,8 GHz, RBW 300 kHz	-65 dBc (mes.)
Distorsion de troisième harmonique	mesuré pour une porteuse d'entrée de 250 MHz avec niveau -3 dBm à une sensibilité d'entrée de 50 mV/div, utilisant l'analyse spectrale avec fréquence centrale 900 MHz, span 1,8 GHz, RBW 300 kHz	-49 dBc (mes.)

Mesures de formes d'ondes		
Mesures automatiques	mesures sur les formes d'ondes acquises (voies d'entrée), formes d'ondes mathématiques, formes d'ondes de référence	amplitude, haut, bas, maximum, minimum, crête / crête, moyenne, RMS, sigma, dépassement positif, dépassement négatif, zone, temps de montée, temps de descente, largeur d'impulsion positive, largeur d'impulsion négative, période, fréquence, rapport cyclique positif, rapport cyclique négatif, délai, phase, largeur burst, compteur d'impulsions, compteur de fronts, train d'impulsions, commutation positive, commutation négative, cycle zone, cycle moyenne, cycle RMS, cycle sigma, configuration, maintien, temps de configuration / maintien, rapport configuration / maintien, slew rate montant, slew rate descendant, délai de déclenchement
	fenêtre	délimite une région de l'affichage évaluée pour les mesures automatiques
	niveaux de référence	des niveaux verticaux configurables par l'utilisateur définissent les structures prises en charge pour les mesures automatiques
	statistiques	affiche le maximum, le minimum, la moyenne, la déviation standard et le compteur de mesure pour chaque mesure automatique
	nombre de mesures actives	24
	annotation de la ligne de résultat	

Mesures de formes d'ondes		
Mesures par curseurs	curseurs disponibles	jusqu'à quatre curseurs réglés sur l'écran, chacun réglé avec deux curseurs horizontaux et deux curseurs verticaux
	formes d'ondes cibles	formes d'ondes acquises (voies d'entrée), formes d'ondes mathématiques, formes d'ondes de référence, diagrammes XY
	modes de fonctionnement	mesures verticales, mesures horizontales, ou les deux ; curseurs verticaux réglés manuellement ou verrouillés sur la forme d'onde
	mode source	source unique, utiliser une source secondaire, plusieurs sources (curseur multivoies)
	sélection du mode sources multiples	formes d'ondes acquises (voies d'entrée), formes d'ondes math, formes d'ondes de référence
Histogramme de forme d'onde	nombre de diagrammes	jusqu'à 8
	sources	formes d'ondes acquises (voies d'entrée), formes d'ondes math, formes d'ondes de référence
	mode distant	vertical, horizontal
	fenêtrage	défini par l'utilisateur

Forme d'onde mathématique		
Fonctionnalités générales	nombre d'équations mathématiques	jusqu'à 8
	nombre de formes d'ondes de référence	jusqu'à 8
	sources	voies 1 à 8, formes d'ondes math 1 à 8, formes d'ondes de référence 1 à 8
Fonctions	opérateurs	ajouter, soustraire, multiplier, diviser, valeur absolue, carré, racine carrée, intégrale, log10, loge, log2, réciproque, inverse, passe-bas, passe-haut, remise à l'échelle ($a \cdot x + b$)
	filtres	passe-bas, passe-haut
	types de filtres	Gaussien, rectangulaire
	fenêtre	délimite une région de l'affichage utilisée pour la forme d'onde mathématique

Voltmètre numérique		
Précision		associée aux réglages de la voie de la source voltmètre
Mesures		DC, DC RMS, AC RMS
Sources	MXO 54C	C1, C2, C3, C4
	MXO 58C	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8
Nombre de mesures		jusqu'à 4
Résolution		jusqu'à 6 chiffres
Bande passante		jusqu'à 20 MHz

Caractéristiques affichées		
Types de diagrammes	Yt, XY, zoom, spectre	
Configuration de l'affichage (modèle de forme d'onde)	la zone d'affichage peut être séparée en zones en glissant / déplaçant les icônes du signal, chaque diagramme peut présenter n'importe quel nombre de signaux, les diagrammes peuvent être superposés les uns aux autres et accessibles ultérieurement via des onglets dynamiques (Onglet 1, etc.)	
Icônes du signal	chaque forme d'onde active est représentée par un icône de signal sur la barre du signal ; l'icône du signal affiche les réglages individuels verticaux et d'acquisition	
Barre d'outils	accédez rapidement aux outils importants; les paramètres les plus courants peuvent directement être réglés dans un menu simple et donnent accès à des paramètres plus détaillés dans le menu principal; sélection des outils définis par l'utilisateur dans la barre d'outils	
Barre de menu supérieure	affiche le déclenchement, les réglages système horizontaux et d'acquisition ; permet l'accès rapide à ces réglages	
Menu principal	fournit l'accès à tous les réglages de l'instrument dans une structure de menu compacte	
Étiquette d'axe	l'axe x et l'axe y sont annotés avec des valeurs et une unité physique	
Étiquette diagramme	les diagrammes peuvent être annotés individuellement avec un descriptif, un nom défini par l'utilisateur	
Modèle de diagramme	la grille, la croix, les annotations d'axe et de diagramme peuvent être activés / désactivés séparément	
Persistance	50 ms à 50 s, ou infinie	
Zoom	vertical et horizontal ; l'interface tactile simplifie le redimensionnement et les opérations de déplacement sur la fenêtre de zoom	
Couleurs des signaux (codage des formes d'ondes)	tableaux de couleurs prédéfinis ou définis par l'utilisateur pour la persistance de l'affichage	

Historique et mémoire segmentée			
Mémoire d'acquisition	automatique	réglage automatique de la taille du segment et du taux d'échantillonnage	
	manuelle	réglage défini par l'utilisateur de la taille du segment et du taux d'échantillonnage	
Segmentation de mémoire	fonction	segments de mémoire pour l'acquisition	
	nombre de segments	longueur d'enregistrement	segments ⁶⁾ (jusqu'à)
		1 kpoints	1 048 575
		2k points	524 287
		5k points	262 143
		10k points	131 071
		20k points	65 535
		50k points	32 767
		100k points	16 383
		200k points	9361
		500k points	4095
		1 Mpoints	2113
		2 Mpoints	1056
		5 Mpoints	427
		10 Mpoints	213
		20 Mpoints	106
		50 Mpoints	41
		100 Mpoints	20
		200 Mpoints	9
		500 Mpoints	3
		1 Gpoints	1
La segmentation est disponible pour toutes les voies analogiques et logiques, le décodage de protocoles et l'analyse de spectre.			
Mode segmenté rapide	enregistrement continu des formes d'ondes dans la mémoire d'acquisition sans interruption à cause de la visualisation ; pour un temps mort entre les acquisitions consécutives, voir le système d'acquisition		
Mode historique	fonction	le mode historique est une fonction toujours active et donne accès aux acquisitions passées dans la mémoire segmentée	
	résolution d'horodatage	1 ns	
	lecteur d'historique	relit les formes d'ondes enregistrées ; répétition possible ; vitesse ajustable ; commutation manuelle au segment précédent / suivant ; saisie numérique du nombre de segments	
	options d'analyse	superposer tous les segments, moyenner tous les segments, envelopper tous les segments	

Test de masque		
Définition du test	nombre de masques	jusqu'à 8 simultanément
	source	formes d'ondes acquises (voies d'entrée), formes d'ondes mathématiques, formes d'ondes de référence, formes d'ondes spectrales, schémas XY
	condition d'échec	forme d'onde
	taux de test	jusqu'à 4 millions de formes d'ondes/s
	action sur erreur	arrêt d'acquisition, bip, sauvegarde de forme d'onde, capture d'écran, impulsion sur la sortie de déclenchement
Définition de masque avec des segments	nombre de segments par test de masque	jusqu'à 8
	définition de segment	un ensemble d'au moins 3 points définit une région
Résultats statistiques	catégorie	acquisition totalement terminée, échec d'acquisition, acquisition passée, taux d'échec, résultat de test global (bon / mauvais)
Options de visualisation	style de forme d'onde	vecteurs, points
	couleurs de masque	couleurs prédéfinies pour un masque sans violation (gris transparent), masque avec violation (rouge transparent)

⁶⁾ Avec option mémoire R&S®MXO5C-B110. Le nombre maximum de segments dépend du nombre de voies actives et de la résolution en bits des données acquises, par conséquent, des réglages du système d'acquisition tels que le mode d'atténuation, l'utilisation des calculs sur formes d'ondes ou du mode haute définition (HD). Le nombre maximum de segments sans l'option mémoire R&S®MXO5C-B110 est limitée à 10 000.

R&S®ScopeSync		
Instruments pris en charge	MXO 44, MXO 54, MXO 58, MXO 54C, MXO 58C	toutes les combinaisons de ces instruments sont prises en charge, à la fois comme oscilloscope 1 et oscilloscope 2
Nombre maximal de voies	oscilloscope 1 : MXO 44 ou MXO 54 ou MXO 54C oscilloscope 2 : MXO 44 ou MXO 54 ou MXO 54C	8 avec le R&S®ScopeSync 16 avec le R&S®ScopeSync + GetSignals supplémentaire
	oscilloscope 1 : MXO 44 ou MXO 54 ou MXO 54C oscilloscope 2 : MXO 58 ou MXO 58C	12 avec le R&S®ScopeSync 20 avec le R&S®ScopeSync + GetSignals supplémentaire
	oscilloscope 1 : MXO 58 ou MXO 58C oscilloscope 2 : MXO 58 ou MXO 58C	16 avec le R&S®ScopeSync 24 avec le R&S®ScopeSync + GetSignals supplémentaire
Sortie de déclenchement vers entrée de déclenchement dans la gigue	sur deux instruments, oscilloscope 1 / oscilloscope 2	250 ps (RMS) (mes.)

Divers		
Contrôle à distance	interface web	utilisation complète de l'interface tactile de l'instrument, des touches et de la roue multifonctions via navigateur web
	VNC	contrôle de l'instrument via VNC
	SCPI	interface de programmation standard de l'instrument à l'aide de VISA
	WebDAV	prise en charge du protocole WebDAV (web distributed authoring and versioning), qui fournit un accès sécurisé via une application proxy
Langues	langues disponibles pour l'interface utilisateur	Anglais, Allemand, Français, Chinois simplifié, Chinois traditionnel, Japonais, Russe, Espagnol, Italien, Portugais, Coréen, Tchèque, Polonais
	aide en ligne sur l'instrument	Anglais
Enregistrer	destination	stockage interne, média USB et lecteur réseau à distance
	gestion des données et des fichiers	réglages : sauvegarde, générateur, capture d'écran
		données de forme d'onde et résultats : forme d'onde, session, résultats, histogramme
	format de fichier de forme d'onde	données binaires de forme d'onde Rohde&Schwarz (.bin) valeurs séparées par virgule (.csv), format de données hiérarchique (.h5) format compressé multi-formes d'ondes (.zip/.csv)
	contrôle mode export	affichage, toutes les données, curseur, fenêtre, manuel
	sessions	format compressé (.zip) qui peut inclure le réglage affichage / diagramme, formes d'ondes des voies et formes d'ondes de référence
Rappeler	gestion des données et des fichiers	réglages : sauvegarde et générateur
		données de forme d'onde : référence et session

Entrée et sortie		
Avant		
Voies d'entrées		BNC ; pour plus de détails, voir le système vertical
	interface de sonde	détection automatique des sondes passive, interface sonde active Rohde&Schwarz
Entrées des voies numériques	D15 à D8, D7 à D0	interface pour sonde logique R&S®RT-ZL04
Sortie de compensation de sonde	forme du signal	rectangle, $V_{\text{bas}} = 0 \text{ V}$, $V_{\text{haut}} = 3,3 \text{ V}$ amplitude $3,3 \text{ V (V}_{\text{cc}}) \pm 5\%$ (mes.)
	fréquence	1 kHz $\pm 1\%$ (mes.)
Interfaces USB		3 x USB 3.1 Gen 1 ports, type A plug
Prise de mise à la terre		reliée à la terre
Arrière		
Entrée de déclenchement		BNC ; pour les détails, voir le système de déclenchement
Sortie de déclenchement		BNC ; pour les détails, voir le système de déclenchement

Entrée et sortie		
Entrée de référence	casque	BNC
	impédance	50 Ω (nom.)
	fréquence d'entrée	10 MHz (± 20 ppm)
	sensibilité	≥ -10 dBm sous 50 Ω , ≤ 10 dBm à 10 MHz
Sortie de référence	casque	BNC
	impédance	50 Ω (nom.)
	signal de sortie	10 MHz (spécifié avec la précision de la base de temps), 8 dBm (nom.)
Sorties du générateur de formes d'ondes (nécessite l'option R&S®MXO5C-B6)		2 $\times$ BNC; pour les détails, voir l'option R&S®MXO5C-B6, connecteurs de démo et connecteur GND
Interface USB		2 $\times$ ports USB 3.1 Gen 1
Interface LAN		Connecteur RJ-45, prend en charge 10/100/1000BASE-T, conforme LXI
Interface moniteur externe		HDMI 2.0 et DisplayPort++ 1.3, sortie de l'affichage de l'oscilloscope

Données générales		
Affichage	type	affichage 2,9" e-ink (EPD)
	résolution	296 $\times$ 128 pixels (monochrome)
Température		
Contrainte thermique	gamme de température de fonctionnement	0 °C à +50 °C
	gamme de température de stockage	−40 °C à +70 °C conformément à la MIL-PRF-28800F section 4.5.5.1.1.1 catégorie 3 adaptée à +45 °C pour l'utilisation
Contraintes climatiques		+25 °C / +50 °C à humidité relative 85 %, sans condensation, cyclique, en conformité avec la norme CEI 60068-2-30
Altitude		
Fonctionnement		jusqu'à 3000 m au-dessus du niveau de la mer
Stockage		jusqu'à 4600 m au-dessus du niveau de la mer
Résistance mécanique		
Vibration	sinusoïdal	5 Hz à 150 Hz, max. 1,8 g à 55 Hz ; 0,5 g de 55 Hz à 150 Hz, en conformité avec la EN 60068-2-6
		10 Hz à 55 Hz, conformément à la norme MIL-PRF-28800F, chapitre 4.5.5.3.2 catégorie 3
	aléatoire	8 Hz à 500 Hz, accélération 1,2 g (RMS), en conformité avec la EN 60068-2-64
Choc		5 Hz à 500 Hz, accélération 2,058 g (RMS), en conformité avec la MIL-PRF-28800F, section 4.5.5.3.1 catégorie 3
		spectre de choc 40 g, conforme MIL-STD-810G, méthode no. 516,6, procédure I
		choc fonctionnel 30 g, demi-sinus, durée 11 ms, en conformité avec la MIL-PRF-28800F, section 4.5.5.4.1
Compatibilité électromagnétique (CEM)		
Émissions RF		en conformité avec la CISPR 11/EN 55011 groupe 1 catégorie A (pour une configuration de test blindée) ; l'instrument est conforme aux exigences d'émissions stipulées par les EN 55011, EN 61326-1 et EN 61326-2-1 catégorie A, rendant l'instrument adapté à une utilisation dans des environnements industriels
Immunité		en conformité avec la norme IEC/EN 61326-1 tableau 2, exigences au test d'immunité pour les environnements industriels ⁷⁾
Certifications		VDE, cCSA _{US} , KC

⁷⁾ Le critère de test affiche un niveau de bruit de ± 1 div pour la sensibilité d'entrée de 5 mV/div.

Données générales		
Intervalle d'étalonnage		1 an
Alimentation électrique		
Alimentation en courant alternatif		100 V à 240 V $\pm 10\%$ à 50 Hz à 60 Hz et 400 Hz $\pm 5\%$, max. 4 A à 2,5 A, conformément à la MIL-PRF -28800F, chapitre 3.5
Consommation d'énergie	mode veille	1,6 W
	toutes les voies actives, sans sondes	161 W (typ.)
	max.	338 W
Sécurité		conforme avec : ► IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030 ► CAN/CSA-C22.2 no. 61010-1 ► UL 61010-1 ► CAN/CSA C22.2 no. 61010-2-030 ► UL 61010-2-030
Données mécaniques		
Dimensions (L x H x P)	avec poignées avant et pieds	462 x 107 x 403 mm
	sans poignées avant et pieds	445 x 89 x 358 mm
Poids	sans options, nominal	8,7 kg
Hauteur de montage en baie	avec kit de montage en baie R&S®ZZA-KN2NS	2 HU

INFORMATIONS DE COMMANDE

Désignation	Type	No. de commande
Série MXO 5C, modèles de base		
Oscilloscope, 350 MHz, 4 voies	MXO 54C	1802.3000.04
Oscilloscope, 100 MHz, 8 voies	MXO 58C	1802.3000.08
Unité de base (incluant guide de prise en main, cordon d'alimentation)		
Choisissez votre mise à niveau de largeur de bande		
Mise à niveau du MXO 54C vers la bande passante 500 MHz	R&S®MXO5C-B405	1802.3081.02
Mise à niveau du MXO 54C vers la bande passante 1 GHz	R&S®MXO5C-B410	1802.3046.02
Mise à niveau du MXO 54C vers la bande passante 2 GHz	R&S®MXO5C-B420	1802.3069.02
Mise à niveau du MXO 58C vers la bande passante 200 MHz	R&S®MXO5C-B802	1802.3117.02
Mise à niveau du MXO 58C vers la bande passante 350 MHz	R&S®MXO5C-B803	1802.3100.02
Mise à niveau du MXO 58C vers la bande passante 500 MHz	R&S®MXO5C-B805	1802.3098.02
Mise à niveau du MXO 58C vers la bande passante 1 GHz	R&S®MXO5C-B810	1802.3052.02
Mise à niveau du MXO 58C vers la bande passante 2 GHz	R&S®MXO5C-B820	1802.3075.02
Choisissez vos options		
Option signaux mixtes, pour série MXO 5C avec 16 voies numériques	R&S®MXO5C-B1	1802.3023.02
Générateur de formes d'ondes arbitraires, 100 MHz, 2 voies analogiques	R&S®MXO5C-B6	1802.3030.02
SSD M.2 supplémentaire	R&S®MXO5C-B19	1803.1460.02
Option mémoire 1 Gpoints	R&S®MXO5C-B110	1803.1382.02
Analyse de base de la jitter	R&S®MXO5C-K12	1801.8638.02
Analyse de puissance	R&S®MXO5C-K31	1802.3130.02
Analyse de réponse en fréquence	R&S®MXO5C-K36	1802.3146.02
Analyse de l'oeil	R&S®MXO5C-K136	1801.8644.02
Analyse de bus	R&S®MXO5C-K500	1803.1401.02
Bus série bas débit (I ² C/SPI/QuadSPI/UART/RS-232/RS-422/RS-485/NRZ clocked/NRZ unclocked/Manchester)	R&S®MXO5C-K510	1802.1418.02
Protocoles automobiles (CAN/CAN FD/CAN XL/LIN/SENT)	R&S®MXO5C-K520	1802.1424.02
Protocoles aérospatiaux (ARINC 429/MIL-STD-1553/SpaceWire)	R&S®MXO5C-K530	1803.1430.30
Protocoles lents MIPI (SPMI/REFE/I ³ C)	R&S®MXO5C-K550	1803.1447.02
Protocoles Ethernet automobile (10BASE-T1S/100BASE-T1/1000BASE-T1)	R&S®MXO5C-K560	1803.1453.02
Protocoles USB (USB 1.1/2.0)	R&S®MXO5C-K570	1801.9034.02
Le bundle d'application se compose des options suivantes : 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

Désignation	Type	No. de commande
R&S®ScopeSuite+, option de base	R&S®SPLUS	1804.8800.02
R&S®ScopeSuite+, test de conformité Ethernet automobile 100BASE-T1	R&S®SPLUS-K24	1804.8774.02
R&S®ScopeSuite+, test de conformité Ethernet automobile 1000BASE-T1	R&S®SPLUS-K87	1804.8797.02
R&S®ScopeSuite+, test de conformité Ethernet automobile 10BASE-T1S	R&S®SPLUS-K89	1804.8780.02
R&S®ScopeSuite+, API d'automatisation à distance	R&S®SPLUS-K99	1804.8945.02
Logiciel R&S®ScopeStudio	R&S®MXO-PC	1801.9005.02
Option de décodage de protocole R&S®ScopeStudio	R&S®MXO-PC-K1	1804.8874.02
Choisissez vos sondes supplémentaires		
Sondes passives simple terminaison		
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-ZP05M	1335.3505.02
700 MHz, 14,9 MΩ, 25:1, 30 V, 4 pF, MMCX	R&S®RT-ZPMMCX	1803.1599.02
38 MHz, 1 MΩ, 1:1, 55 V, 39 pF, 2,5 mm	R&S®RT-ZP1X	1333.1370.02
Sondes actives à large bande : terminaison unique		
1,0 GHz, active, 1 MΩ, interface de sonde Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZS10E	1418.7007.02
1,0 GHz, active, 1 MΩ, R&S®ProbeMeter, micro-bouton, interface de sonde Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZS10	1410.4080.02
1,5 GHz, active, 1 MΩ, R&S®ProbeMeter, micro-bouton, interface de sonde Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZS20	1410.3502.02
Sondes actives à large bande : différentielles		
1,0 GHz, active, différentielle, 1 MΩ, R&S®ProbeMeter, micro-bouton, incl. atténuateur externe 10:1, 1 MΩ, 60 V DC, 42,4 V AC (crête), interface de sonde Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZD10	1410.4715.02
1,5 GHz, active, différentielle, 1 MΩ, R&S®ProbeMeter, micro-bouton, interface de sonde Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZD20	1410.4409.02
Modular broadband probes		
Module amplificateur de sonde, 1,5 GHz, 10:1 ou 2:1, 400 kΩ (mode différentiel), 200 kΩ (mode terminaison unique)	R&S®RT-ZM15	1800.4700.02
Module amplificateur de sonde, 3 GHz, 10:1 ou 2:1, 400 kΩ (mode différentiel), 200 kΩ (mode terminaison unique)	R&S®RT-ZM30	1419.3005.02
Sonde de rail d'alimentation		
2,0 GHz, 1:1, 50 kΩ, ±0.85 V, décalage ±60 V, interface de sonde Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZPR20	1800.5006.02
Sondes haute tension : passives		
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
Sondes haute tension : différentielles		
200 MHz, 250:1/25:1, 5 MΩ, 750 V (crête), 300 V CAT III, interface de sonde Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZHD07	1800.2307.02
100 MHz, 500:1/50:1, 10 MΩ, 1500 V (crête), 1000 V CAT III, interface de sonde Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZHD15	1800.2107.02
200 MHz, 500:1/50:1, 10 MΩ, 1500 V (crête), 1000 V CAT III, interface de sonde Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZHD16	1800.2207.02
100 MHz, 1000:1/100:1, 40 MΩ, 6000 V (crête), 1000 V CAT III, interface de sonde Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZHD60	1800.2007.02
Sondes de courant		
20 kHz, AC / DC, 0,01 V/A et 0,001 V/A, ±200 A et ±2000 A, interface BNC	R&S®RT-ZC02	1333.0850.02
100 kHz, AC / DC, 0,1 V/A, 30 A, interface BNC	R&S®RT-ZC03	1333.0844.02
2 MHz, AC / DC, 0,01 V/A, 500 A (RMS), interface de sonde Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZC05B	1409.8204.02
10 MHz, AC / DC, 0,01 V/A, 150 A (RMS), interface BNC	R&S®RT-ZC10	1409.7750.02
10 MHz, AC / DC, 0,01 V/A, 150 A (RMS), interface de sonde Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZC10B	1409.8210.02
50 MHz, AC / DC, 0,1 V/A, 30 A (RMS), interface de sonde Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZC15B	1409.8227.02
100 MHz, AC / DC, 0,1 V/A, 30 A (RMS), interface BNC	R&S®RT-ZC20	1409.7766.02
100 MHz, AC / DC, 0,1 V/A, 30 A (RMS), interface de sonde Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZC20B	1409.8233.02
120 MHz, AC / DC, 1 V/A, 5 A (RMS), interface BNC	R&S®RT-ZC30	1409.7772.02
Système de sondage isolé		
100 MHz, longueur : 3 m, avec pointe R&S®ZISO-301 (10:1, 300 V (RMS))	R&S®RT-ZISO01	1804.5000P11
200 MHz, longueur : 3 m, avec pointe R&S®ZISO-301 (10:1, 300 V (RMS))	R&S®RT-ZISO02	1804.5000P12
350 MHz, longueur : 3 m, avec pointe R&S®ZISO-301 (10:1, 300 V (RMS))	R&S®RT-ZISO03	1804.5000P13
500 MHz, longueur : 3 m, avec pointe R&S®ZISO-301 (10:1, 300 V (RMS))	R&S®RT-ZISO05	1804.5000P14
1 GHz, longueur : 3 m, avec pointes R&S®ZISO-201 (10:1, 300 V (RMS)) et R&S®ZISO-Z301 (10:1, 300 V (RMS))	R&S®RT-ZISO10	1804.5000P15
100 MHz, longueur : 10 m, avec pointe R&S®ZISO-301 (10:1, 300 V (RMS))	R&S®RT-ZISO01L	1804.5000P21
200 MHz, longueur : 10 m, avec pointe R&S®ZISO-301 (10:1, 300 V (RMS))	R&S®RT-ZISO02L	1804.5000P22
350 MHz, longueur : 10 m, avec pointe R&S®ZISO-301 (10:1, 300 V (RMS))	R&S®RT-ZISO03L	1804.5000P23
500 MHz, longueur : 10 m, avec pointe R&S®ZISO-301 (10:1, 300 V (RMS))	R&S®RT-ZISO05L	1804.5000P24

Les termes HDMI, HDMI High-Definition Multimedia Interface, la marque commerciale HDMI et les logos HDMI sont des marques déposées ou enregistrées de HDMI Licensing Administrator, Inc.

Désignation	Type	No. de commande
1 GHz, longueur : 10 m, avec pointes R&S®ZISO-201 (10:1, 300 V (RMS)) et R&S®ZISO-Z301 (10:1, 300 V (RMS))	R&S®RT-ZISO10L	1804.5000P25
Pointe de sonde MMCX avec 1,5:1, 8 V (RMS), ± 45 V (V_p), 50 Ω , 1000 V CAT III	R&S®ZISO-Z101	1803.4100.02
Pointe de sonde MMCX avec 10:1, 300 V (RMS), 10 M Ω , 1000 V CAT III	R&S®ZISO-Z201	1803.4200.02
Pointe de sonde MMCX avec 25:1, 750 V (RMS), 10 M Ω , 1000 V CAT III	R&S®ZISO-Z202	1803.4300.02
Pointe de sonde broche carrée avec 100:1, 2500 V (RMS), 10 M Ω , 1000 V CAT III	R&S®ZISO-Z203	1803.4400.02
Pointe navigateur isolé avec 10:1, 300 V (RMS), 10 M Ω , 1000 V CAT III	R&S®ZISO-Z301	1803.4500.02
Pointe navigateur isolé avec 100:1, 3540 V (RMS), 100 M Ω , 1000 V CAT III	R&S®ZISO-Z302	1803.4600.02
Sonde de champ proche CEM		
Ensemble de sondes pour les mesures de champs proches E et H, 30 MHz à 3 GHz	R&S®HZ-15	1147.2736.02
Sonde logique ¹⁾		
Sonde logique 400 MHz, 8 voies	R&S®RT-ZL04	1333.0721.02
Accessoires de sonde		
Ensemble d'accessoires, pour sonde passive R&S®RT-ZP11 (pointe de sonde 2,5 mm)	R&S®RT-ZA1	1409.7566.02
Alimentation, pour sondes de courant R&S®RT-ZC10/-ZC20/-ZC30	R&S®RT-ZA13	1409.7789.02
Atténuateur externe 10:1, 2.0 GHz, 1,3 pF, 60 V DC, 42,4 V AC (crête), pour sondes R&S®RT-ZD20/-ZD30	R&S®RT-ZA15	1410.4744.02
Pochette de sonde pour les sondes logiques	R&S®RT-ZA19	1335.7875.02
Puissance de redressement et kit de calibration	R&S®RT-ZF20	1800.0004.02
Positionneur 3D avec bouton de tension central pour un serrage et un positionnement facilités des sondes (largeur du span : 200 mm, gamme de serrage : 15 mm)	R&S®RT-ZAP	1326.3641.02
Positionneur de sonde bipied	R&S®RT-ZA29	1801.4803.02
Choisissez votre accessoire		
Kit de montage en baie, pour série MXO 5C	R&S®ZZA-KN2NS	1703.1498.00

¹⁾ L'option signaux mixtes R&S®MXO5C-B1 contient deux sondes logiques R&S®RT-ZL04.

Le service par Rohde & Schwarz

VOUS ÊTES ENTRE DE BONNES MAINS

	ENGAGEMENT CONTRACTUEL	SUR DEMANDE
Calibration	Jusqu'à cinq ans ¹⁾	Paielement par calibration
Garantie et réparations	Jusqu'à cinq ans ¹⁾	Réparation prix standard

¹⁾ Pour des périodes étendues, contactez votre interlocuteur local Rohde & Schwarz.

Gestion des instruments facilitée

Le R&S®InstrumentManager facilite l'enregistrement et la gestion de vos instruments. Il vous permet de planifier des dates de calibration et de réserver des services.

En savoir plus à
propos de notre
gamme de
services :



GAMME D'OSCILLOSCOPES



	R&S®RTH1000	R&S®RTC1000	R&S®RTB 2	MXO 3
Système vertical				
Bande passante 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
Nombre de voies	2 plus le multimètre numérique / 4	2	2/4	4/8
Résolution verticale; architecture système	10 bits ; 16 bits	8 bits ; 16 bits	10 bits ; 16 bits	12 bits ; 18 bits
V/div, 1 MΩ	2 mV à 100 V	1 mV à 10 V	1 mV à 5 V	1 mV à 10 V
V/div, 50 Ω	–			1 mV à 1 V
Voies numériques	8	8	16	16
Système horizontal				
Taux d'échantillonnage par voie (en Géchantillons/s)	1,25 (modèle à 4 voies) ; 2,5 (modèle à 2 voies) ; 5 (toutes voies entrelacées)	1 ; 2 (2 voies entrelacées)	1,25 ; 2,5 (2 voies entrelacées)	2,5 ; 5 (2 voies entrelacées)
Mémoire maximale (par voie ; 1 voie active)	125k points (modèle à 4 voies) ; 250k points (modèle à 2 voies) ; 500k points	1 Mpoint; 2 Mpoints	10 Mpoints ; 20 Mpoints	standard : 125 Mpoints ; mise à niveau max. : 500 Mpoints ²⁾
Mémoire segmentée	standard, 50 Mpoints	–	standard, 160 Mpoints	standard : 10 000 segments ; option : 1 000 000 segments
Taux d'acquisition (en formes d'ondes/s)	50 000	10 000	50 000 (300 000 dans le mode mémoire segmentée rapide)	> 4 500 000
Déclencheur				
Type	numérique	analogique	analogique	avancé (intègre le déclenchement sur zone), déclenchement numérique (15 types de déclenchement)
Sensibilité	–	–	à 1 mV/div : > 2 div	0,0001 div, sur toute la bande passante, contrôlable par l'utilisateur
Analyse				
Test de masques	masque de tolérance	masque de tolérance	masque de tolérance	configurable par l'utilisateur, matériel
Mathématique	élémentaire	élémentaire	basique (math sur math)	avancé (éditeur de formules)
Déclenchement et décodage de protocoles série 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, CAN FD, CAN XL, LIN, ARINC 429, MIL-STD-1553, SPMI, 10BASE-T1S, QUAD-SPI, SENT, RFFE I ² C, NRZ, Manchester, SpaceWire, USB 1.1/2.0
Applications ^{1), 2)}	compteur fréquences, haute résolution, analyse de spectre avancée, analyse d'harmoniques, script utilisateur	voltmètre numérique (DVM), testeur de composants, transformée de Fourier rapide (FFT)	voltmètre numérique (DVM), transformée de Fourier rapide (FFT), analyse de réponse en fréquence	puissance, voltmètre numérique (DVM), analyse de réponse en fréquence, analyse de base du jitter (avec V2.8)
Test de conformité ^{1), 2)}	–	–	–	–
Affichage et fonctionnement				
Taille et résolution	écran tactile 7", 800 × 480 pixels	6,5", 640 × 480 pixels	écran tactile 10,1", 1280 × 800 pixels	écran tactile 11,6", 1920 × 1080 pixels (Full HD)
Données générales				
Dimensions en mm (L × H × P)	201 × 293 × 74	285 × 175 × 140	390 × 220 × 152	375 × 233 × 163
Poids en kg	2,4	1,7	2,5	4
Batterie	lithium-ion ; autonomie > 4 h	–	–	–

¹⁾ Évolutif.

²⁾ Nécessite une option.



MXO 4	MXO 5/MXO 5C	R&S® RT06	R&S® RTP
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
4	4/8	4	4
12 bits ; 18 bits	12 bits ; 18 bits	8 bits ; 16 bits	8 bits ; 16 bits
500 µV à 10 V	500 µV à 10 V	1 mV à 10 V (mode HD : 500 µV à 10 V)	
500 µV à 1 V	500 µV à 1 V	1 mV à 1 V (mode HD : 500 µV à 1 V)	2 mV à 1 V (mode HD : 1 mV à 1 V)
16	16	16	16
2,5 ; 5 (2 voies entrelacées)	5 sur 4 voies ; 2,5 sur 8 voies (2 voies entrelacées)	10 ; 20 (2 voies entrelacées sur les modèles 4 GHz et 6 GHz)	20 ; 40 (2 voies entrelacées)
standard : 400 Mpoints ; mise à niveau max. : 800 Mpoints ²⁾	standard : 500 Mpoints mise à niveau max. : 1 Gpoint ²⁾	standard : 200 Mpoints / 800 Mpoints ; mise à niveau max. : 1 Gpoint / 2 Gpoints	standard : 100 Mpoints / 400 Mpoints ; mise à niveau max. : 3 Gpoints
standard : 10 000 segments ; option : 1 000 000 segments	standard : 10 000 segments ; option : 1 000 000 segments	standard	standard
> 4 500 000	> 4 500 000	1 000 000 (2 500 000 en mode mémoire ultra-segmentée)	750 000 (> 3 000 000 dans le mode mémoire ultra segmentée)
avancé (intègre le déclenchement sur zone), déclenchement numérique (15 types de déclenchement)	avancé (intègre le déclenchement sur zone), déclenchement numérique (15 types de déclenchement)	avancé (intègre le déclenchement sur zone), déclenchement numérique (15 types de déclenchement), déclenchement de pattern série haut débit incluant un recouvrement de données d'horloge (CDR) 5 Gbps ²⁾	avancé (intègre le déclenchement sur zone), déclenchement numérique (14 types de déclenchement) avec de-embedding en temps réel ²⁾ , déclenchement de pattern série haut débit incluant le recouvrement de données d'horloge (CDR) 8/16 Gbps ²⁾
0,0001 div, sur toute la bande passante, contrôlable par l'utilisateur	0,0001 div, sur toute la bande passante, contrôlable par l'utilisateur	0,0001 div, sur toute la bande passante, contrôlable par l'utilisateur	0,0001 div, sur toute la bande passante, contrôlable par l'utilisateur
configurable par l'utilisateur, matériel	configurable par l'utilisateur, matériel	configurable par l'utilisateur, matériel	configurable par l'utilisateur, matériel
avancé (éditeur de formules)	avancé (éditeur de formules)	avancé (éditeur de formules, interface Python)	avancé (éditeur de formules, interface Python)
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, SENT, RFFE, I ² C, NRZ, Manchester, SpaceWire, USB 1.1/2.0	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, 100/1000BASE-T1, QUAD-SPI, SENT, RFFE, I ² C, NRZ, Manchester, SpaceWire, USB 1.1/2.0	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, I ² S, MIL-STD-1553, ARINC 429, FlexRay, CAN FD, CAN XL, 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, Alimentation USB, Ethernet automobile 10BASE-T1S, 100/1000BASE-T1, I ² C	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, SENT, CAN, LIN, CAN FD, CAN XL, 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 10BASE-T1S, 100/1000BASE-T1, Ethernet 10/100BASE-TX, MDIO, Manchester, NRZ, I ² C
puissance, voltmètre numérique (DVM), analyse de réponse en fréquence, analyse de jitter de base	puissance, voltmètre numérique (DVM), analyse de réponse en fréquence, analyse de jitter de base, analyse de l'oeil	puissance, analyse de spectre avancée et spectrogramme, jitter et décomposition de bruit, recouvrement de données d'horloge (CDR), données I/Q et analyse RF (R&S®VSE), compensation, embedding, égalisation, PAM-N, analyse TDR/TDT, diagramme de l'oeil avancé, test CEM/ESD	analyse de spectre avancée et spectrogramme, jitter et décomposition de bruit, compensation temps réel, embedding, égalisation, PAM-N, analyse TDR/TDT, données I/Q et analyse RF (R&S®VSE), diagramme de l'oeil avancé, test CEM/ESD
–	voir spécifications (PD 3683.8196.22, PD 3684.1472.22)	voir spécifications (PD 5216.1640.22)	voir spécifications (PD 3683.5616.22)
écran tactile 13,3", 1920 × 1080 pixels (Full HD)	pour MXO 5 uniquement : écran tactile 15,6", 1920 × 1080 pixels (Full HD)	écran tactile 15,6", 1920 × 1080 pixels (Full HD)	écran tactile 13,3", 1920 × 1080 pixels (Full HD)
414 × 279 × 162	MXO 5 : 445 × 314 × 154 MXO 5C : 445 × 105 × 405	450 × 315 × 204	441 × 285 × 316
6	MXO 5 : 9 MXO 5C : 8,7	10,7	18
–	–	–	–

Le service par Rohde & Schwarz
Vous êtes entre de bonnes mains

- ▶ Mondial
- ▶ Local et personnalisé
- ▶ Spécifique du client et flexible
- ▶ Qualité sans compromis
- ▶ Fiabilité à long terme

Rohde & Schwarz

Le groupe technologique Rohde & Schwarz fait parti des pionniers lorsqu'il s'agit d'ouvrir la voie pour un monde plus sûr et plus connecté avec ses solutions de pointe en test & mesure, en systèmes technologiques et en réseaux & cybersécurité. Fondé il y a plus de 90 ans, le groupe est un partenaire fiable pour les clients industriels et gouvernementaux à travers le monde. Le siège social de ce groupe indépendant se trouve en Allemagne, à Munich. Rohde & Schwarz possède un vaste réseau de service et de vente, et la société est présente dans plus de 70 pays.

www.rohde-schwarz.com

Conception durable des produits

- ▶ Compatibilité environnementale et empreinte écologique
- ▶ Efficacité énergétique et faibles niveaux d'émission
- ▶ Longévité et coût total de possession optimisé

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

Plus de certificats de Rohde & Schwarz



Formation Rohde & Schwarz

www.training.rohde-schwarz.com

Support client Rohde & Schwarz

www.rohde-schwarz.com/support

