

# OSCILLOSCOPE PORTABLE R&S® SCOPE RIDER RTH



Performances de laboratoire  
dans une conception robuste et  
portable

- ▶ 60 MHz à 500 MHz
- ▶ Isolé, CAT IV



Brochure produit  
Version 10.00

**ROHDE & SCHWARZ**

Make ideas real



# ESSAYEZ NOTRE OSCILLOSCOPE PORTABLE PENDANT 2 MINUTES ET VOUS NE FEREZ PLUS JAMAIS MARCHE ARRIÈRE

Au laboratoire

Des performances de laboratoire dans une conception robuste et portable – l'outil polyvalent parfait pour le laboratoire ou le terrain.

Écran tactile capacitif 7",  
800 × 480 pixels

Autonomie de la  
batterie > 4 h

Bascule entre tous les  
modes de l'instrument

Documentation One-touch :  
sauvegarder facilement les  
captures d'écrans et les mesures



## Performances supérieures

- ▶ 60 MHz à 500 MHz avec taux d'échantillonnage de 5 Géchantillons/s
- ▶ 50 000 formes d'ondes par seconde
- ▶ Convertisseur analogique / numérique sur 10 bits
- ▶ De 2 mV/div à 100 V/div
- ▶ Plage de décalage jusqu'à 200 V
- ▶ 37 fonctions de mesures automatiques

## 8 instruments en un au format portable

- ▶ Oscilloscope de laboratoire performant
- ▶ Analyseur logique
- ▶ Analyseur de protocoles I<sup>2</sup>C/SPI, UART, CAN / LIN, CAN-FD, SENT
- ▶ Enregistreur de données
- ▶ Multimètre numérique <sup>1)</sup>
- ▶ Analyseur de spectre
- ▶ Analyseur d'harmoniques
- ▶ Compteur de fréquence

<sup>1)</sup> Voir multimètre supplémentaire dans le modèle deux voies.





600 V CAT IV / 1000 V CAT III : voies  
flottantes isolées galvaniquement



Boîtier robuste  
résistant à la poussière  
et aux éclaboussures

Bouton rotatif  
multifonctions

Connectivité inégalée :  
USB, Ethernet et LAN  
sans fil

Larges touches,  
pouvant être utilisées  
avec des gants

#### Fonctionnement tactile ou par clavier

- ▶ Complètement utilisable via clavier ou panneau virtuel
- ▶ En visualiser plus avec un écran couleur 7"
- ▶ Ajustement facilité des paramètres avec le bouton rotatif multifonctions
- ▶ Touches larges pour une utilisation avec des gants

#### Protection exceptionnelle

- ▶ Sécurité maximale dans tous les environnements :  
600 V CAT IV / 1000 V CAT III
- ▶ Boîtier IP51 qui répond aux exigences de l'environnement militaire
- ▶ Surface en caoutchouc antidérapante et résistante aux impacts

#### Excellente connectivité et bien plus encore

- ▶ LAN sans fil et Ethernet pour un contrôle à distance basé sur internet et un accès rapide aux données
- ▶ Finalisez plus rapidement vos dossiers avec la documentation one-touch
- ▶ Prise en charge de carte MicroSD et d'appareil / hôte USB
- ▶ Plus de 4 heures d'autonomie sur batterie



# PERFORMANCES SUPÉRIEURES : UN OSCILLOSCOPE DE LABORATOIRE DANS UN FORMAT PORTABLE

- ▶ 60 MHz à 500 MHz jusqu'à 5 Géchantillons/s
- ▶ Système d'acquisition haut débit avec mode historique
- ▶ Convertisseur analogique / numérique sur 10 bits
- ▶ Excellente sensibilité : 2 mV/div à 100 V/div
- ▶ Gamme de compensation de décalage jusqu'à 200 V
- ▶ 37 fonctions de mesures automatiques
- ▶ Zoom en profondeur avec une mémoire d'acquisition de 500 kéchantillons





## Performances d'un oscilloscope de laboratoire

Lors du dépannage de dispositifs embarqués en laboratoire ou de l'analyse de problèmes complexes sur le terrain, le R&S®ScopeRider propose les performances et les capacités d'un oscilloscope de laboratoire, ainsi que la compacité et la robustesse d'un appareil portable fonctionnant sur batterie.

De tout petits signaux peuvent être analysés avec une excellente sensibilité verticale de 2 mV/div. Le déclenchement sur des événements et le décodage de protocoles permettent un dépannage efficace des signaux numériques. Un système de déclenchement numérique fournit la meilleure sensibilité de déclenchement disponible dans un oscilloscope portable, et 14 types de déclenchement apportent la flexibilité nécessaire pour capturer exactement le bon signal. Avec 37 fonctions de mesures automatiques, le

R&S®ScopeRider propose les capacités d'un oscilloscope de laboratoire lors de l'analyse des paramètres du signal.

## Mesures sécurisées sur les systèmes électroniques de puissance

L'analyse de systèmes modernes à entraînement électrique nécessite de mesurer les tensions et les courants du moteur, tout en analysant les signaux de commandes numériques. La sécurité est une considération importante pour de telles mesures.

Le R&S®ScopeRider propose jusqu'à quatre voies d'entrée isolées avec une protection de 600 V CAT IV qui permettent des mesures sur des circuits électroniques haute tension sans compromis de sécurité. Les signaux de commandes numériques peuvent être analysés avec l'interface logique 8 bits qui est isolée des voies d'entrées analogiques. La capacité de déclenchement et de décodage sur protocoles du R&S®ScopeRider est sans précédent pour des oscilloscopes portables et propose un affichage direct des messages de décodage.

## Système d'acquisition haut débit avec mode historique approfondi : ne plus jamais manquer les défauts rares

La capture et l'analyse d'anomalies rares dans les signaux électriques est un cas d'utilisation typique lors du débogage des systèmes électroniques. Avec un taux d'acquisition atteignant 50 000 formes d'ondes par seconde, plus de 1000 fois plus rapide que les oscilloscopes portables classiques, le R&S®ScopeRider visualise des signaux non décelés par les autres oscilloscopes. Les défauts rares des signaux peuvent être capturés et analysés de manière fiable.

Dans le mode historique, l'instrument stocke automatiquement jusqu'à 5000 formes d'ondes dans une mémoire d'historique séparée. L'acquisition peut être arrêtée à tout moment et n'importe quelle forme d'onde de la mémoire d'historique peut être analysée en utilisant toutes les fonctionnalités de l'oscilloscope. Les anomalies ponctuelles qui auraient été oubliées par un oscilloscope portable classique peuvent désormais être analysées en détails.

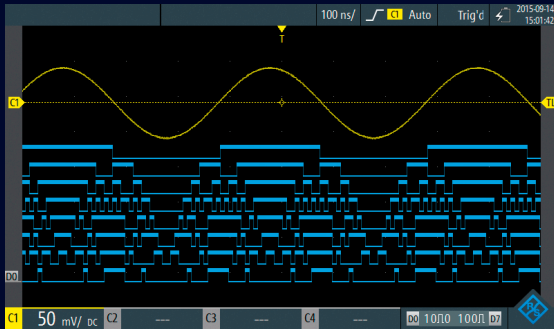


Le système d'acquisition haut débit du R&S®ScopeRider capture jusqu'à 50 000 formes d'ondes/s et dévoile toutes les anomalies de signaux rares et inattendues.



# LA PUISSANCE DU DÉBOGAGE AU CREUX DE VOS MAINS : HUIT INSTRUMENTS DANS UNE CONCEPTION PORTABLE

Oscilloscope, analyseur logique et de protocoles, enregistreur, multimètre numérique, analyseur de spectre, analyseur d'harmoniques et compteur fréquencemètre : Avec la puissance de huit instruments et des modes de fonctionnement dédiés pour l'affichage XY, le mode roll et le test de masque, le R&S®Scope Rider fournit les capacités et la flexibilité nécessaires pour le débogage de tous les types de systèmes électroniques.



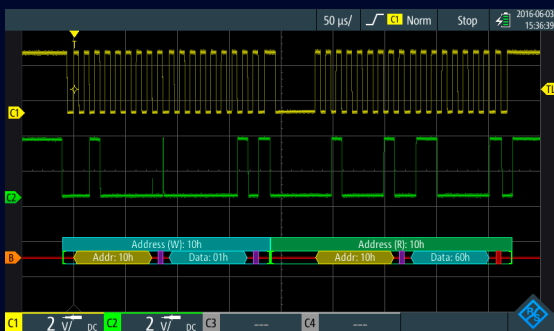
## Analyseur logique

Les mesures de l'entraînement moteur nécessitent souvent quatre voies de mesure analogiques, sans aucune voie libre pour la surveillance des interfaces de commande numériques. La sonde logique numérique (MSO) du R&S®Scope Rider propose huit entrées numériques supplémentaires pour l'analyse des signaux de commande, corrélées en temps aux signaux de la voie analogique. Avec une bande passante de 250 MHz, un taux d'échantillonnage de 1,25 Géchantillons/s et des seuils configurables, il s'adapte à la plupart des interfaces numériques.



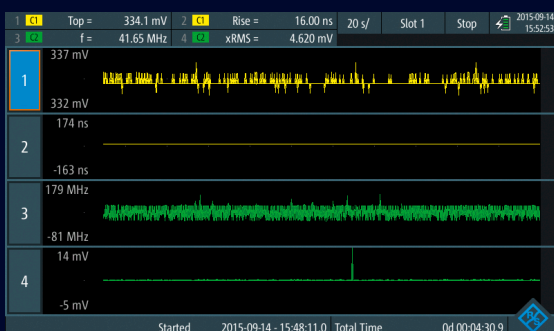
## Multimètre numérique

Le R&S®RTH1002 deux voies fournit un voltmètre numérique isolé dédié avec 10 000 points de résolution. Les fonctions de mesure incluent V DC, V AC, V AC + V DC, résistance, continuité et capacité, ainsi que courant ou température si des shunts adaptés sont utilisés. Le R&S®RTH1004 quatre voies fournit un voltmètre numérique sur chaque voie d'entrée. Les informations statistiques indiquent les valeurs minimale, maximale et moyenne avec l'horodatage correspondant.



## Analyseur de protocole

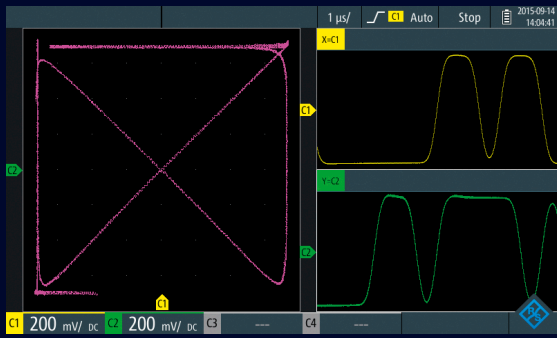
Les protocoles série sont souvent utilisés pour transmettre des signaux de commande. Le R&S®Scope Rider est le premier oscilloscope portable isolé galvaniquement doté de capacités de déclenchement et de décodage de protocoles pour un dépannage en profondeur. Le déclenchement ciblé sur les événements et sur les données d'un protocole, permet aux utilisateurs de réaliser une acquisition sélective d'événements, de données et de signaux pertinents. Puisque le R&S®Scope Rider prend en charge les protocoles série (I<sup>2</sup>C/SPI, UART, CAN / LIN, CAN-FD, SENT), il peut être utilisé dans les laboratoires classiques et dans les applications mobiles, ainsi que dans le domaine de l'automobile.



## Enregistreur de données

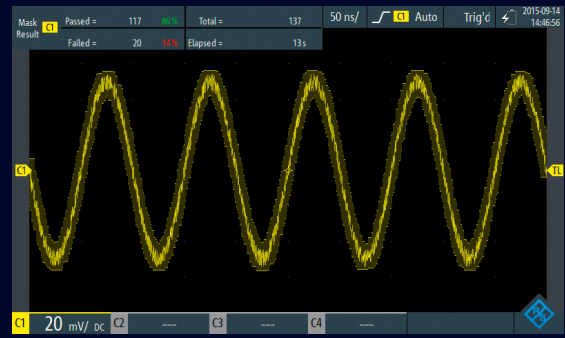
Les erreurs intermittentes du signal du capteur ou les glitches rares dans une alimentation peuvent engendrer des erreurs complexes du système sans indication de la cause. L'enregistreur de données sur le long terme du R&S®Scope Rider permet de surveiller jusqu'à quatre mesures à la vitesse de 1, 2 ou 5 mesures par seconde afin de révéler de tels anomalies rares. La large mémoire de 2 Méchantillons par voie permet plus de 23 jours d'enregistrement. L'affichage des statistiques fournit les informations relatives aux valeurs minimale et maximale avec l'heure exacte.





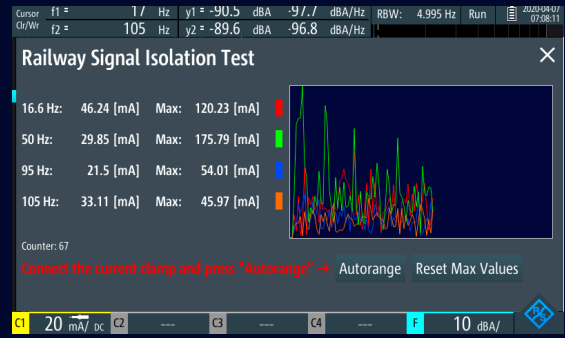
### Mode de fonctionnement XY

Les phases relatives entre deux signaux peuvent aisément être mesurées avec le mode XY dédié, qui permet également d'indiquer des signaux temporels individuels.



### Mode de test de masques

Le mode de test de masques indique des statistiques bon et mauvais, il facilite la configuration des masques en se basant sur les signaux de test.



### Script utilisateur

L'option de script utilisateur permet d'exécuter des scripts personnalisés directement sur l'oscilloscope pour des mesures individuelles et peu courantes. Le script utilise des commandes SCPI standards pour contrôler l'instrument et communique avec l'opérateur via une interface utilisateur intuitive.

Sélectionnez l'instrument dont vous avez besoin en appuyant sur un bouton.

# SIMPLEMENT LE MEILLEUR EN LABORATOIRE ET SUR LE TERRAIN

# FONCTIONNEMENT TACTILE OU SUR CLAVIER : UTILISATION INTUITIVE

- ▶ Contrôle entier de l'instrument via le panneau tactile ou le clavier
- ▶ Excellente lisibilité et signaux clairs : écran 7" tactile capacitif de 800 × 480 pixels
- ▶ Bouton rotatif multifonctions pour ajustement simple du paramètre
- ▶ Large touches pour utilisation avec des gants de sécurité

## LAN sans fil ou Ethernet : contrôle à distance facile avec un navigateur internet

Un module LAN sans fil intégré ou le port Ethernet permettent au R&S®ScopeRider d'être contrôlé à distance directement depuis un navigateur internet. L'interface tactile du R&S®ScopeRider est accessible dans le navigateur internet. Tous les réglages peuvent être ajustés sur le PC. La compression d'image garantit que l'image affichée soit rapidement actualisée.

## Interface utilisateur conçue pour les besoins des clients

En utilisant la toute dernière technologie d'affichage, le R&S®ScopeRider fournit un affichage clair du signal avec un écran couleur tactile capacitif haute résolution. Les réglages de l'oscilloscope peuvent facilement être ajustés à l'écran, alors que des touches dédiées permettent un accès rapide aux fonctions importantes de l'oscilloscope. Un bouton rotatif central multifonctions permet l'ajustement rapide des réglages comme le niveau de déclenchement ou la position verticale de chaque voie. Entièrement contrôlable via le clavier, l'oscilloscope peut également être utilisé avec des gants si la sécurité ou les conditions climatiques le nécessite. Des diagrammes simples à comprendre expliquent les réglages importants tels que le mode de déclenchement, les fonctions de mesures automatiques ou les réglages des voies.

## Documentation simple des résultats de mesure

Simplifiez la documentation de vos mesures avec des répertoires de projets de documentation sur la carte microSD ou sur un lecteur USB. Les fichiers de captures d'écrans, de résultats de mesures et de réglages sont sauvegardés à l'aide d'un seul bouton dans le répertoire du projet sélectionné. Les données restent facilement accessibles et téléchargeables en utilisant l'interface du navigateur internet.

## Jusqu'à 32 Go de données stockées

Le R&S®ScopeRider prend en charge les cartes microSD ayant une capacité de stockage jusqu'à 32 Go, permettant ainsi de sauvegarder un nombre de fichiers de données, de captures d'écrans ou de réglages virtuellement infinis sur l'instrument.





# LAN SANS FIL OU ETHERNET : CONTRÔLE À DISTANCE SIMPLE POUR DES MESURES EN TOUTE SÉCURITÉ



Un module LAN sans fil intégré et un serveur internet permettent un contrôle à distance simple du R&S®Scope Rider. L'affichage de formes d'ondes et l'interface utilisateur du R&S®Scope Rider sont disponibles directement dans le navigateur internet; tous les réglages peuvent être modifiés à l'écran.

Sans installation de logiciel, le R&S®Scope Rider peut être contrôlé depuis n'importe quel appareil portable tels qu'un ordinateur portable, une tablette ou même un téléphone mobile.

# CONÇU POUR VOTRE ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL : PROTECTION ET ROBUSTESSE EXCEPTIONNELLES

- ▶ Isolation de toutes les voies d'entrées analogiques
- ▶ Protégé pour des mesures dans les environnements 1000 V CAT III / 600 V CAT IV
- ▶ Boîtier IP51 pour les environnements difficiles
- ▶ Surface robuste antidérapante et résistante aux impacts

## Sécurité maximale dans tous les environnements

Le dépannage au sein des environnements industriels présente plusieurs difficultés. Le dépannage de systèmes électroniques sur un site de production moderne peut nécessiter l'analyse de signaux numériques de faibles tensions, ainsi que la vérification de la qualité d'énergie d'une alimentation 380 V, ou encore le test de l'efficacité énergétique des conducteurs électriques. Le niveau de protec-

tion 600 V CAT IV du R&S®Scope Rider fournit ce niveau de flexibilité avec un seul appareil.

## Une sensibilité plus élevée et des mesures haute tension en toute sécurité simultanément

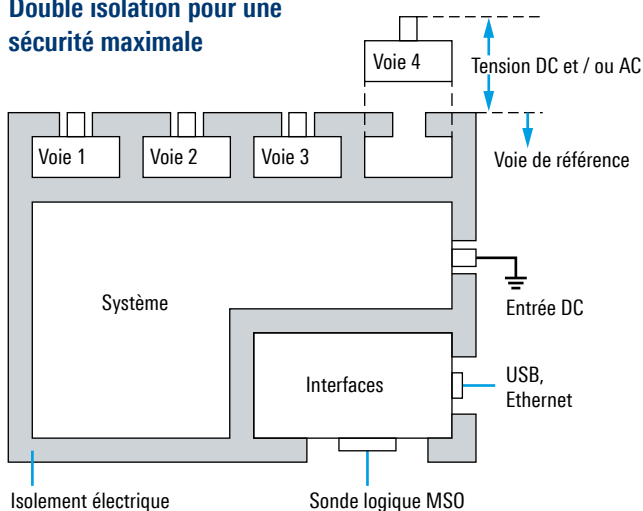
La double isolation de toutes les voies d'entrée, de la voie multimètre<sup>1)</sup> et des interfaces numériques, incluant la voie logique (MSO), permet de mesurer des circuits mixtes avec différents niveaux par rapport à la terre. Cela réduit le risque d'accidents de courts-circuits et permet des mesures en toute sécurité au sein d'installations électriques haute tension. Les circuits de commande numériques ou analogiques sensibles peuvent alors être mesurés sans compromis pour la sécurité.

## Boîtier IP51 – testé en conformité avec les normes environnementales militaires

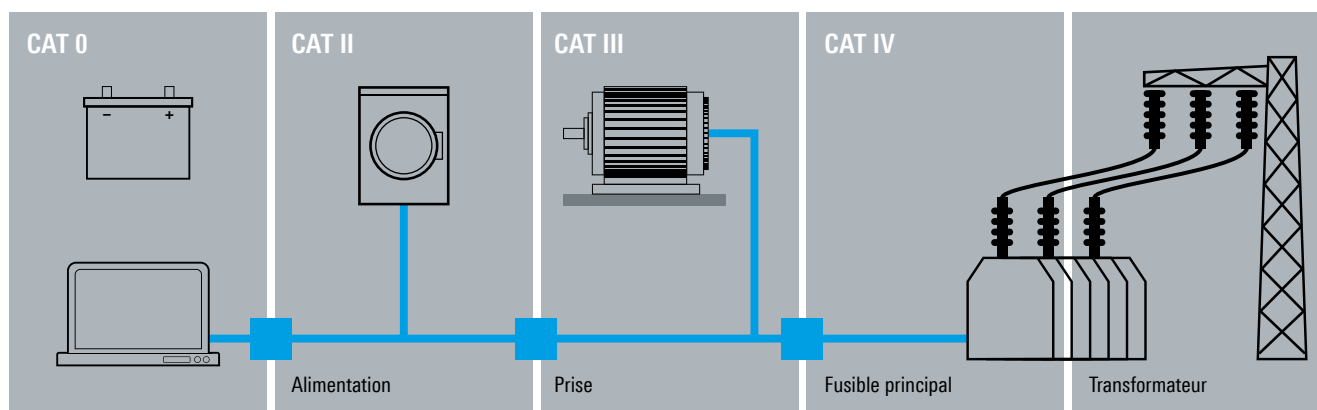
Grâce à son concept de refroidissement passif, l'oscilloscope portable dispose d'un boîtier IP51, étanche à la poussière et aux éclaboussures. Testé en conformité avec les normes environnementales militaires, le R&S®Scope Rider propose la robustesse nécessaire pour les environnements difficiles. Une surface robuste avec de larges touches facilite l'utilisation dans les environnements difficiles.

<sup>1)</sup> Voie multimètre séparée uniquement pour les modèles deux voies.

## Double isolation pour une sécurité maximale



## Vue d'ensemble des catégories de mesure CAT 0 à CAT IV





# LARGE GAMME DE SONDAS ET D'ACCESSOIRES

Le R&S®ScopeRider est livré avec tous les accessoires essentiels en standard :

- ▶ Une sonde de tension 500 MHz, 10:1, 600 V CAT IV pour chaque voie d'entrée
- ▶ Cordon d'alimentation avec connecteur EU, GB et US
- ▶ Batterie
- ▶ Poignée de transport

En complément, une large gamme d'accessoires est disponible :

- ▶ Sondes de tension 500 MHz, 100:1
- ▶ Ensemble d'accessoires de rechange pour les sondes de tension
- ▶ Ensemble d'accessoires avancés pour les sondes de tension
- ▶ Sondes de courant
- ▶ Adaptateur voiture 12 V / 24 V
- ▶ Sacoche de transport souple
- ▶ Sacoche de transport à coque de protection renforcée
- ▶ Chargeur de batteries



Accessoires R&S®Scope Rider.

# GAMME DES OSCILLOSCOPES



R&S®	RTH1000	RTC1000	RTB2000	RTM3000
<b>Vertical</b>				
Bande passante	60/100/200/350/500 MHz <sup>1)</sup>	50/70/100/200/300 MHz <sup>1)</sup>	70/100/200/300 MHz <sup>1)</sup>	100/200/350/500 MHz/1 GHz <sup>1)</sup>
Nombre de voies	2 plus multimètre numérique / 4	2	2/4	2/4
Résolution	10 bits	8 bits	10 bits	10 bits
V/div 1 MΩ	2 mV à 100 V	1 mV à 10 V	1 mV à 5 V	500 μV à 10 V
V/div 50 Ω	–	–	–	500 μV à 1 V
<b>Horizontal</b>				
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)	125 kéchantillons (modèle à 4 voies) ; 250 kéchantillons (modèle à 2 voies) ; 500 kéchantillons (50 Méchantillons en mode mémoire segmentée <sup>2)</sup> )	1 Méchantillons ; 2 Méchantillons	10 Méchantillons ; 20 Méchantillons (160 Méchantillons en mode mémoire segmentée <sup>2)</sup> )	40 Méchantillons ; 80 Méchantillons (400 Méchantillons en mode mémoire segmentée <sup>2)</sup> )
Mémoire segmentée	en option	–	en option	en option
Taux d'acquisition (en formes d'ondes/s)	50 000	10 000	50 000 (300 000 en mode mémoire segmentée rapide <sup>2)</sup> )	64 000 (2 000 000 en mode mémoire segmentée rapide <sup>2)</sup> )
<b>Déclenchement</b>				
Options	déclenchement numérique avancé (14 types de déclenchement) <sup>2)</sup>	élémentaire (5 types de déclenchement)	basique (7 types de déclenchement)	basique (10 types de déclenchement)
<b>Option signaux mixtes</b>				
Nombre de voies numériques <sup>1)</sup>	8	8	16	16
Taux d'échantillonnage des voies numériques (en Géchantillons/s)	1,25	1	1,25	deux sondes logiques : 2,5 sur chaque voie ; une sonde logique : 5 sur chaque voie
Mémoire des voies numériques	125 kéchantillons	1 Méchantillons	10 Méchantillons	deux sondes logiques : 40 Méchantillons par voie ; une sonde logique : 80 Méchantillons par voie
<b>Analyse</b>				
Types de mesure par curseurs	4	13	4	4
Fonctions de mesure standard	37	31	32	32
Test de masques	élémentaire (masque de tolérance autour du signal)	élémentaire (masque de tolérance autour du signal)	élémentaire (masque de tolérance autour du signal)	élémentaire (masque de tolérance autour du signal)
Mathématique	élémentaire	élémentaire	basique (math sur math)	basique (math sur math)
Déclenchement et décodage de protocoles série <sup>1)</sup>	I <sup>2</sup> C, SPI, UART / RS-232 / RS-422 / RS-485, CAN, LIN, CAN-FD, SENT	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN	I <sup>2</sup> C, SPI, UART / RS-232 / RS-422 / RS-485, CAN, LIN, I <sup>2</sup> S, MIL-STD-1553, ARINC-429
Fonctions d'affichage	enregistreur de données	–	–	–
Applications <sup>1), 2)</sup>	compteur fréquencemètre 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 spectre et spectrogramme, analyse de réponse en fréquence
Test de conformité <sup>1), 2)</sup>	–	–	–	–
<b>Affichage et fonctionnement</b>				
Taille et résolution	7 pouces, couleurs, 800 × 480 pixels	6,5 pouces, couleurs, 640 × 480 pixels	10,1 pouces, couleurs, 1280 × 800 pixels	10,1", couleur, 1280 × 800 pixels
Fonctionnement	optimisé pour un fonctionnement par écran tactile ; fonctionnement auxiliaire par touches	optimisé pour un fonctionnement rapide par touches	optimisé pour un fonctionnement par écran tactile, fonctionnement auxiliaire par touches	–
<b>Données générales</b>				
Dimensions en mm (L × H × P)	201 × 293 × 74	285 × 175 × 140	390 × 220 × 152	390 × 220 × 152
Poids en kg	2,4	1,7	2,5	3,3
Batterie	lithium-ion ; autonomie > 4 h	–	–	–

<sup>1)</sup> Évolutif.

<sup>2)</sup> Nécessite une option.



RTA4000	RTE1000	RTO2000	RTP
200/350/500 MHz/1 GHz <sup>1)</sup>	200/350/500 MHz/1/1,5/2 GHz <sup>1)</sup>	600 MHz/1/2/3/4/6 GHz <sup>1)</sup>	4/6/8/13/16 GHz <sup>1)</sup>
4	2/4	2/4 (4 voies uniquement pour les modèles 4 GHz et 6 GHz)	4
10 bits	8 bits (jusqu'à 16 bits en mode HD)	8 bits (jusqu'à 16 bits en mode HD) <sup>2)</sup>	8 bits (jusqu'à 16 bits en mode HD) <sup>2)</sup>
500 µV à 10 V	500 µV à 10 V	1 mV à 10 V (500 µV à 10 V) <sup>2)</sup>	
500 µV à 1 V	500 µV à 1 V	1 mV à 1 V (500 µV à 1 V) <sup>2)</sup>	1 mV à 1 V
2,5 ; 5 (2 voies entrelacées)	5	10 ; 20 (2 voies entrelacées sur les modèles 4 et 6 GHz)	20 ; 40 (2 voies entrelacées)
100 Méchantillons ; 200 Méchantillons (1 Géchantillons en mode mémoire segmentée)	50 Méchantillons / 200 Méchantillons	en standard : 50 Méchantillons / 200 Méchantillons ; mise à niveau maximale : 1 Géchantillons / 2 Géchantillons	en standard : 50 Méchantillons / 200 Méchantillons ; mise à niveau maximale : 1 Géchantillons / 2 Géchantillons
en standard	en standard	en standard	en standard
64 000 (2 000 000 en mode mémoire segmentée rapide)	1 000 000 (1 600 000 en mode mémoire ultra-segmentée)	1 000 000 (2 500 000 en mode mémoire ultra-segmentée)	750 000 (3 200 000 en mode mémoire ultra-segmentée)
basique (10 types de déclenchement)	déclenchement numérique avancé (13 types de déclenchement)	avancé (inclut un déclenchement sur zone), déclenchement numérique (14 types de déclenchement) <sup>2)</sup>	avancé, déclenchement numérique (14 types de déclenchement) avec de-embedding en temps réel <sup>2)</sup> , déclenchement de pattern série haut débit inclus. 8/16 Gbps CDR <sup>2)</sup> , déclenchement par zone <sup>2)</sup>
16	16	16	16
deux sondes logiques : 2,5 sur chaque voie ; une sonde logique : 5 sur chaque voie	5	5	5
deux sondes logiques : 100 Méchantillons par voie ; une sonde logique : 200 Méchantillons par voie	100 Méchantillons	200 Méchantillons	200 Méchantillons
4	3	3	3
32	47	47	47
élémentaire (masque de tolérance autour du signal)	avancé (configurable par l'utilisateur, basé sur matériel)	avancé (configurable par l'utilisateur, basé sur matériel)	avancé (configurable par l'utilisateur, basé sur matériel)
basique (math sur math)	avancé (éditeur de formules)	avancé (éditeur de formules)	avancé (éditeur de formules)
I <sup>2</sup> C, SPI, UART / RS-232 / RS-422 / RS-485, CAN, LIN, I <sup>2</sup> S, MIL-STD-1553, ARINC 429	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, I <sup>2</sup> S, MIL-STD-1553, ARINC 429, FlexRay™, CAN-FD, USB 2.0/HSIC, Ethernet, Manchester, NRZ, SENT, SpaceWire, CXPI, USB Power Delivery, Ethernet automobile 100BASE-T1	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, I <sup>2</sup> S, MIL-STD-1553, ARINC 429, FlexRay™, 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 Gen1, USB-SSIC, PCIe 1.1/2.0, USB Power Delivery, Ethernet automobile 100BASE-T1	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, MIL-STD-1553, ARINC 429, CAN-FD, MIPI RFFE, USB 2.0/HSIC, MDIO, 8b10b, Ethernet, Manchester, NRZ, MIPI D-PHY, SpaceWire, MIPI M-PHY/UniPro, USB 3.1 Gen1/Gen2, USB-SSIC, PCIe 1.1/2.0, USB Power Delivery, Ethernet automobile 100BASE-T1
-	histogramme, tendance, suivi <sup>2)</sup>	histogramme, tendance, suivi <sup>2)</sup>	histogramme, tendance, suivi
puissance, voltmètre numérique (DVM), analyse de spectre et spectrogramme, analyse de réponse en fréquence	puissance, mode haute définition sur 16 bits (en standard), analyse de spectre et spectrogramme	puissance, mode haute définition sur 16 bits, analyse de spectre avancée et spectrogramme, gigue / décomposition de la gigue, recouvrement de données d'horloge, données I/O, analyse RF, de-embedding	mode haute définition sur 16 bits, analyse de spectre avancée et spectrogramme, gigue / décomposition de la gigue, données I/Q, analyse RF, de-embedding en temps réel, analyse TDR / TDT
-	-	différentes options disponibles (voir PD3607.2684.22)	différentes options disponibles (voir PD5215.4152.22)
10,1", couleur, 1280 × 800 pixels	10,4 pouces, couleurs, 1024 × 768 pixels	12,1 pouces, couleurs, 1280 × 800 pixels	12,1 pouces, couleurs, 1280 × 800 pixels
optimisé pour un fonctionnement par écran tactile, fonctionnement auxiliaire par touches			
390 × 220 × 152	427 × 249 × 204	427 × 249 × 204	441 × 285 × 316
3,3	8,6	9,6	18
-	-	-	-

# SPÉCIFICATIONS EN BREF

## Spécifications en bref

### Système vertical

Voies d'entrée	modèles 2 voies	2 voies d'oscilloscope, 1 multimètre numérique
	modèles 4 voies	4 voies d'oscilloscope
Tension d'entrée maximale	entrées BNC	300 V CAT IV (RMS), 424 V (V <sub>c</sub> )
	avec sonde R&S®RT-Z110 ou R&S®RT-Z111	600 V CAT IV, 1000 V CAT III
Sensibilité d'entrée		De 2 mV/div à 100 V/div
Résolution verticale du système entier		9 bits

### Système d'acquisition et horizontal

Taux d'échantillonnage maximal en temps réel	1/2/4 voies actives	5/2,5/1,25 Géchantillons/s
Mémoire d'acquisition	1/2/4 voies actives	500/250/125 kéchantillons/voie
Taux d'acquisition de formes d'ondes en temps réel	max.	50 000 formes d'ondes/s
Gamme de la base de temps		1 ns/div à 500 s/div

### Fonctionnalité **analyseur logique (MSO)** (option : R&S®RTH-B1)

Voies d'entrée / profondeur mémoire		8 voies logiques / 125 kéchantillons
Bande passante / taux d'échantillonnage		250 MHz / 1,25 Géchantillons/s

### Système de déclenchement numérique

Modes de déclenchement		auto, normal, unique
Types de déclenchement	types de déclenchements avancés optionnels (R&S®RTH-K19)	14 types de déclenchement

### Mesures automatiques de l'oscilloscope

Mesures automatiques		37 fonctions de mesure
----------------------	--	------------------------

### Test de masques

Définition du masque		tolérance
Actions sur violations		aucune, signal sonore, stop

### Historique et mémoire segmentée (option : R&S®RTH-K15)

Nombre de segments		jusqu'à 5000
--------------------	--	--------------

### Déclenchement et décodage de protocoles

Protocoles pris en charge	option : R&S®RTH-K1, R&S®RTH-K2, R&S®RTH-K3, R&S®RTH-K9, R&S®RTH-K3, R&S®RTH-K10	I <sup>2</sup> C, SPI, UART / RS-232 / RS-422 / RS-485, CAN, LIN, CAN-FD, SENT
---------------------------	--	--

### Enregistreur de données

Nombre de voies d'enregistrement simultanées		4
Vitesse de mesure		1/2/5 mesures/s
Profondeur mémoire		2 Méchantillons par voie d'enregistrement

### Voltmètre numérique / multimètre numérique

Résolution	version 2 voies (multimètre numérique)	10 000 points
	version 4 voies (voltmètre numérique)	999 points
Tension et courant	courant avec sonde de courant ou shunt optionnels	DC, AC, AC + DC
Température		avec sonde de température PT100
Résistance, continuité, test de diode, capacité, fréquence		uniquement modèles 2 voies

### Données générales

Dimensions	L x H x P	201 mm x 293 mm x 74 mm
Poids	avec batterie	2,4 kg (nom.)
Indice de protection IP		IP51, en conformité avec la norme IEC 60529
Écran		écran couleur 7,0" LC TFT 800 x 480 pixels
Interfaces		USB hôte, matériel USB, LAN, LAN sans fil (option)



# RÉFÉRENCES DE COMMANDE

Désignation	Type	Référence
<b>Choisissez votre modèle de base R&amp;S®Scope Rider</b>		
Oscilloscope portable, 60 MHz, 2 voies, CAT IV, DMM	R&S®RTH1002	1317.5000k02
Oscilloscope portable, 60 MHz, 4 voies, CAT IV	R&S®RTH1004	1317.5000k04
<b>Choisissez votre mise à niveau de largeur de bande</b>		
Mise à niveau des oscilloscopes R&S®RTH1002 vers une bande passante de 100 MHz	R&S®RTH-B221	1325.9717.02
Mise à niveau des oscilloscopes R&S®RTH1002 vers une bande passante de 200 MHz	R&S®RTH-B222	1325.9723.02
Mise à niveau des oscilloscopes R&S®RTH1002 vers une bande passante de 350 MHz	R&S®RTH-B223	1325.9730.02
Mise à niveau des oscilloscopes R&S®RTH1002 vers une bande passante de 500 MHz	R&S®RTH-B224	1326.0571.02
Mise à niveau des oscilloscopes R&S®RTH1004 vers une bande passante de 100 MHz	R&S®RTH-B241	1326.0588.02
Mise à niveau des oscilloscopes R&S®RTH1004 vers une bande passante de 200 MHz	R&S®RTH-B242	1326.0594.02
Mise à niveau des oscilloscopes R&S®RTH1004 vers une bande passante de 350 MHz	R&S®RTH-B243	1326.0607.02
Mise à niveau des oscilloscopes R&S®RTH1004 vers une bande passante de 500 MHz	R&S®RTH-B244	1326.0613.02
<b>Choisissez vos options</b>		
Mise à niveau signaux mixtes pour les modèles non-MSO, 250 MHz	R&S®RTH-B1	1325.9981.02
Déclenchement et décodage série I <sup>2</sup> C/SPI	R&S®RTH-K1	1325.9969.02
Déclenchement et décodage série UART / RS-232 / RS-422 / RS-485	R&S®RTH-K2	1325.9975.02
Déclenchement et décodage série CAN / LIN	R&S®RTH-K3	1333.0550.02
Déclenchement et décodage série CAN-FD	R&S®RTH-K9	1326.3829.02
Déclenchement et décodage série SENT	R&S®RTH-K10	1326.3835.02
Historique et mémoire segmentée	R&S®RTH-K15	1326.1803.02
Analyses de spectre	R&S®RTH-K18	1333.0680.02
Déclenchements avancés	R&S®RTH-K19	1326.0642.02
Compteur fréquencemètre	R&S®RTH-K33	1333.0696.02
Analyse d'harmoniques	R&S®RTH-K34	1333.0673.02
Script utilisateur	R&S®RTH-K38	1801.4632.02
LAN sans fil, tous les pays sauf EU, US et Canada	R&S®RTH-K200	1326.0620.02
LAN sans fil, pour US et Canada uniquement	R&S®RTH-K200US	1332.9890.02
Contrôle à distance par interface internet	R&S®RTH-K201	1326.0636.02
<b>Choisissez vos sondes</b>		
Sonde passive, 500 MHz, isolée, 10:1, 10 MΩ, 12 pF, 600 V CAT IV, 1000 V CAT III	R&S®RT-ZI10	1326.1761.02
Sonde passive, 500 MHz, isolée, 100:1, 100 MΩ, 4,6 pF, 600 V CAT IV, 1000 V CAT III, (3540 V CAT I)	R&S®RT-ZI11	1326.1810.02
Sonde passive (modèle de laboratoire), 500 MHz, isolée, 10:1, 10 MΩ, 11 pF, 300 V CAT III	R&S®RT-ZI10C	1326.3106.02
Ensemble de 2 sondes passives × R&S®RT-ZI10C	R&S®RT-ZI10C-2	1333.1811.02
Ensemble de 4 sondes passives × R&S®RT-ZI10C	R&S®RT-ZI10C-4	1333.1328.02
20 kHz, AC / DC, 0,01 V/A et 0,001 V/A, ±200 A et ±2000 A	R&S®RT-ZC02	1333.0850.02
100 kHz, AC / DC, 0,1 V/A, 30 A	R&S®RT-ZC03	1333.0844.02
Ensemble d'accessoires de rechange pour R&S®RT-ZI10/R&S®RT-ZI11	R&S®RT-ZA20	1326.1978.02
Ensemble d'accessoires avancés pour R&S®RT-ZI10/R&S®RT-ZI11	R&S®RT-ZA21	1326.1984.02
Pointes de touche de sécurité, rouge et noire, silicone, 600 V CAT IV	R&S®RT-ZA22	1326.0988.02
Sonde de température PT100	R&S®RT-ZA12	1333.0809.02
<b>Choisissez vos accessoires</b>		
Sacoche de transport souple	R&S®HA-Z220	1309.6175.00
Câble Ethernet, longueur : 2 m, croisé	R&S®HA-Z210	1309.6152.00
Câble USB, longueur : 1,8 m, connecteur standard / mini USB	R&S®HA-Z211	1309.6169.00
Mallette de transport à protection renforcée	R&S®RTH-Z4	1326.2774.02
Adaptateur voiture	R&S®HA-Z302	1321.1340.02
Chargeur de batterie pour batterie Li-Ion	R&S®HA-Z303	1321.1328.02
Batterie de rechange	R&S®HA-Z306	1321.1334.02
Alimentation de rechange pour R&S®RTH incluant les cordons EU, GB, US	R&S®RT-ZA14	1326.2874.02

## Kits d'applications

Désignation	Comprend	Type	Référence
Bundle d'applications	R&S®RTH-K1, R&S®RTH-K2, R&S®RTH-K3, R&S®RTH-K9, R&S®RTH-K10, R&S®RTH-K15, R&S®RTH-K18, R&S®RTH-K19, R&S®RTH-K33, R&S®RTH-K34, R&S®RTH-K201	R&S®RTH-PK1	1801.3242.02
Kit pour électronique de puissance	Mode historique R&S®RTH-K15 Déclenchements évolués R&S®RTH-K19 Fonction d'analyse d'harmoniques R&S®RTH-K34	R&S®RTH-PKPWR	1338.0413.02
Kit pour l'automobile	Déclenchement et décodage série R&S®RTH-K3 CAN / LIN R&S®RTH-K9 CAN-FD R&S®RTH-K10 SENT	R&S®RTH-PKAUTO	1338.0420.02
Kit industriel	Mallette de transport R&S®RTH-Z4 Chargeur de batterie R&S®HA-Z303 Pack batterie Lithium-Ion 6,4 Ah R&S®HA-Z306	R&S®RTH-ZELEC	1338.0436P02

## Garantie

Garantie	
Unité de base	3 ans
Tous les autres éléments <sup>1)</sup>	1 an
Options	
Extension de garantie, un an	R&S®WE1
Extension de garantie, deux ans	R&S®WE2
Extension de garantie avec couverture de la calibration, un an	R&S®CW1
Extension de garantie avec couverture de la calibration, deux ans	R&S®CW2
Extension de garantie avec couverture de la calibration accréditée, un an	R&S®AW1
Extension de garantie avec couverture de la calibration accréditée, deux ans	R&S®AW2

<sup>1)</sup> Pour les options installées, la garantie restante de l'unité de base s'applique si elle est supérieure à 1 an. Exception : toutes les batteries ont une garantie de 1 an.



## Kits avec R&S®Scope Rider deux voies pré-configuré



Nom	Caractéristiques techniques	Référence	Kit composé de		Référence
<b>Modèles de base deux voies</b>					
RTH1002	60 MHz, 2 voies, CAT IV, DMM	1317.5000P02	RTH1002	60 MHz, modèle de base 2 voies	1317.5000k02
RTH1012	100 MHz, 2 voies, CAT IV, DMM	1317.5000P12	RTH1002 RTH-B221	60 MHz, modèle de base 2 voies Mise à niveau de bande passante à 100 MHz pour RTH1002	1317.5000k02 1325.9717.02
RTH1022	200 MHz, 2 voies, CAT IV, DMM	1317.5000P22	RTH1002 RTH-B222	60 MHz, modèle de base 2 voies Mise à niveau de bande passante à 200 MHz pour RTH1002	1317.5000k02 1325.9723.02
RTH1032	350 MHz, 2 voies, CAT IV, DMM	1317.5000P32	RTH1002 RTH-B223	60 MHz, modèle de base 2 voies Mise à niveau de bande passante à 350 MHz pour RTH1002	1317.5000k02 1325.9730.02
RTH1052	500 MHz, 2 voies, CAT IV, DMM	1317.5000P52	RTH1002 RTH-B224	60 MHz, modèle de base 2 voies Mise à niveau de bande passante à 500 MHz pour RTH1002	1317.5000k02 1326.0571.02
<b>Modèles à signaux mixtes deux voies</b>					
RTH1002MSO	60 MHz, 2 voies, CAT IV, DMM, MSO	1317.5000P03	RTH1002 RTH-B1	60 MHz, modèle de base 2 voies option signaux mixtes (analyseur logique)	1317.5000k02 1325.9981.02
RTH1012MSO	100 MHz, 2 voies, CAT IV, DMM, MSO	1317.5000P13	RTH1002 RTH-B221 RTH-B1	60 MHz, modèle de base 2 voies Mise à niveau de bande passante à 100 MHz pour RTH1002 option signaux mixtes (analyseur logique)	1317.5000k02 1325.9717.02 1325.9981.02
RTH1022MSO	200 MHz, 2 voies, CAT IV, DMM, MSO	1317.5000P23	RTH1002 RTH-B222 RTH-B1	60 MHz, modèle de base 2 voies Mise à niveau de bande passante à 200 MHz pour RTH1002 option signaux mixtes (analyseur logique)	1317.5000k02 1325.9723.02 1325.9981.02
RTH1032MSO	350 MHz, 2 voies, CAT IV, DMM, MSO	1317.5000P33	RTH1002 RTH-B223 RTH-B1	60 MHz, modèle de base 2 voies Mise à niveau de bande passante à 350 MHz pour RTH1002 option signaux mixtes (analyseur logique)	1317.5000k02 1325.9730.02 1325.9981.02
RTH1052MSO	500 MHz, 2 voies, CAT IV, DMM, MSO	1317.5000P53	RTH1002 RTH-B224 RTH-B1	60 MHz, modèle de base 2 voies Mise à niveau de bande passante à 500 MHz pour RTH1002 option signaux mixtes (analyseur logique)	1317.5000k02 1326.0571.02 1325.9981.02

## Kit R&S®Scope Rider quatre voies pré-configuré



Nom	Caractéristiques techniques	Référence	Kit composé de		Référence
<b>Modèles de base quatre voies</b>					
RTH1004	60 MHz, 4 voies, CAT IV	1317.5000P04	RTH1004	60 MHz, modèle de base 4 voies	1317.5000k04
RTH1014	100 MHz, 4 voies, CAT IV	1317.5000P14	RTH1004 RTH-B241	60 MHz, modèle de base 4 voies Mise à niveau de la bande passante à 100 MHz pour RTH1004	1317.5000k04 1326.0588.02
RTH1024	200 MHz, 4 voies, CAT IV	1317.5000P24	RTH1004 RTH-B242	60 MHz, modèle de base 4 voies Mise à niveau de la bande passante à 200 MHz pour RTH1004	1317.5000k04 1326.0594.02
RTH1034	350 MHz, 4 voies, CAT IV	1317.5000P34	RTH1004 RTH-B243	60 MHz, modèle de base 4 voies Mise à niveau de la bande passante à 350 MHz pour RTH1004	1317.5000k04 1326.0607.02
RTH1054	500 MHz, 4 voies, CAT IV	1317.5000P54	RTH1004 RTH-B244	60 MHz, modèle de base 4 voies Mise à niveau de la bande passante à 500 MHz pour RTH1004	1317.5000k04 1326.0613.02
<b>Modèles à signaux mixtes quatre voies</b>					
RTH1004MSO	60 MHz, 4 voies, CAT IV, MSO	1317.5000P05	RTH1004 RTH-B1	60 MHz, modèle de base 4 voies option signaux mixtes (analyseur logique)	1317.5000k04 1325.9981.02
RTH1014MSO	100 MHz, 4 voies, CAT IV, MSO	1317.5000P15	RTH1004 RTH-B241 RTH-B1	60 MHz, modèle de base 4 voies Mise à niveau de la bande passante à 100 MHz pour RTH1004 option signaux mixtes (analyseur logique)	1317.5000k04 1326.0588.02 1325.9981.02
RTH1024MSO	200 MHz, 4 voies, CAT IV, MSO	1317.5000P25	RTH1004 RTH-B242 RTH-B1	60 MHz, modèle de base 4 voies Mise à niveau de la bande passante à 200 MHz pour RTH1004 option signaux mixtes (analyseur logique)	1317.5000k04 1326.0594.02 1325.9981.02
RTH1034MSO	350 MHz, 4 voies, CAT IV, MSO	1317.5000P35	RTH1004 RTH-B243 RTH-B1	60 MHz, modèle de base 4 voies Mise à niveau de la bande passante à 350 MHz pour RTH1004 option signaux mixtes (analyseur logique)	1317.5000k04 1326.0607.02 1325.9981.02
RTH1054MSO	500 MHz, 4 voies, CAT IV, MSO	1317.5000P55	RTH1004 RTH-B244 RTH-B1	60 MHz, modèle de base 4 voies Mise à niveau de la bande passante à 500 MHz pour RTH1004 option signaux mixtes (analyseur logique)	1317.5000k04 1326.0613.02 1325.9981.02

## Service à valeur ajoutée

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

## Rohde & Schwarz

Groupe spécialisé en électronique, Rohde & Schwarz offre des solutions innovantes dans les domaines d'activité suivants : test et mesure, broadcast et médias, communications sécurisées, cybersécurité, surveillance et test des réseaux. Fondée il y a plus de 80 ans, l'entreprise indépendante dont la maison mère est installée en Allemagne, à Munich, est présente dans plus de 70 pays avec un réseau étendu de vente et de service.

[www.rohde-schwarz.com](http://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**

## DISTRAME SA

Parc du Grand Troyes - Quartier Europe Centrale 40 rue de Vienne - 10300 SAINTE-SAVINE

Tél. : 03 25 71 25 83 - Fax : 03 25 71 28 98 - [infos@distrame.fr](mailto:infos@distrame.fr) - [www.distrame.fr](http://www.distrame.fr)