

R&S® ESSENTIALS

# R&S® SCOPE RIDER RTH ハンドヘルド・オシロスコープ

高性能でありながら堅牢かつポータブル設計



- ▶ 60 MHz～500 MHz
- ▶ 絶縁型、CAT IV

Product Brochure  
Version 13.00

**ROHDE & SCHWARZ**

Make ideas real



# ローデ・シュワルツの ハンドヘルド・オシロ スコープを2分間体験 したら、従来のオシロ スコープには戻れない

高性能でありながら堅牢かつポータブル設計 -  
開発およびフィールド向けの高性能な万能測定ツール。

7インチ、800×480ピク  
セルの静電容量式タッ  
チディスプレイ

4時間を超えるバッ  
テリー寿命

測定器モードの切り  
替え

ワンタッチのレポート作成：  
容易にスクリーンショット/  
測定を保存可能



## 優れた基本性能

- ▶ 60 MHz~500 MHz、5 Gsa/sのサンプリングレート
- ▶ 50,000波形/秒
- ▶ 10ビットA/Dコンバーター
- ▶ 2 mV/div~100 V/div
- ▶ オフセット範囲:最大200 V
- ▶ 37種類の自動測定機能

## 8つの測定器を1台のハンドヘルドパッケージに

- ▶ ラボ用途で使用できる性能のオシロスコープ
- ▶ ロジック・アナライザ
- ▶ プロトコル・アナライザ  
I<sup>2</sup>C/SPI、UART、CAN/LIN、CAN-FD、SENT
- ▶ データロガー
- ▶ デジタルマルチメータ<sup>1)</sup>
- ▶ スペクトラム・アナライザ
- ▶ 高調波アナライザ
- ▶ 周波数カウンター

<sup>1)</sup> 2チャンネルモデルにはマルチメータチャンネルを追加。



CAT IV 600 V/CAT III 1000 V: ガルバニック絶縁されたフローティングチャンネル



堅牢な防塵・防水性能

ナビゲーションホイール

優れたインターフェース:  
USB、イーサネット、  
無線LAN

手袋着用のまま操作  
できる大型ボタン

静電容量式タッチパネルとキーパッドによる操作

- ▶ タッチパネルまたはキーパッドによるフル操作
- ▶ 7インチのカラーディスプレイによる詳細な表示
- ▶ マルチファンクションホイールによる容易なパラメータ調整
- ▶ 手袋着用のまま操作できる大型ボタン

安心の保護性能

- ▶ あらゆる環境で最高の安全性を実現: CAT IV 600 V/CAT III 1000 V
- ▶ 軍用環境要件を満たすIP51保護等級適合の筐体
- ▶ 耐衝撃性を備えた滑りにくいゴム引き加工表面

比類なき接続性

- ▶ ウェブブラウザからのリモート制御と迅速なデータアクセスのための無線LAN/イーサネット
- ▶ ワンタッチのレポート作成は短時間で終了可能
- ▶ MicroSDカードおよびUSBデバイス/ホストのサポート
- ▶ 4時間以上のバッテリーパワー

# 優れた性能:ハンドヘルドパッケージの ラボ用オシロスコープ

- ▶ 60 MHz~500 MHz、最大5 Gサンプル/秒
- ▶ ヒストリーモードを備えた高速な波形捕捉システム
- ▶ 10ビットA/Dコンバーター
- ▶ 優れた感度:2 mV/div~100 V/div
- ▶ 最大200 Vのオフセット補正範囲
- ▶ 37種類の自動測定機能
- ▶ 500 kサンプルのデータ捕捉メモリによる柔軟なズーム機能



## 開発用途のオシロスコープの性能

開発段階での組み込みシステムのデバッグの場合も、またフィールドでの複雑なトラブルの解析を行う場合においても、R&S®Scope Riderは有効なツールです。開発用途としてのオシロスコープと同等の性能と能力を発揮するとともに、バッテリー駆動型のハンドヘルドデバイスとしての利便性と耐久性も兼ね備えています。

微小なセンサ信号も2 mV/divという優れた垂直感度で解析でき、プロトコルに対してトリガのみならずプロトコルデータのデコードも可能なので、デジタル制御信号のデバッグを容易に行うことができます。デジタル・トリガ・システムはハンドヘルドオシロスコープで得られる最良のトリガ感度を提供し、14種類もの柔軟なトリガタイプにより信号を正しく捕捉することができます。37種類の自動測定機能により、R&S®Scope Riderは、信号パラメータの解析に開発用途としてのオシロスコープに匹敵する能力を提供します。

## パワーエレクトロニクスの安全な計測

今日の電気駆動システムの解析にあたっては、デジタル制御信号を解析する一方、モーターの電圧や電流も計測する必要があります。このような計測にあたって検討すべき重要な事項は、安全性です。

R&S®Scope Riderは、CAT IV 600 V定格の絶縁入力チャンネルを最大4つ備えており、安全に高電圧エレクトロニクスの計測が可能です。デジタル制御信号は、アナログ入力チャンネルに対して本体から絶縁された8ビットのロジックインタフェースで解析できます。R&S®Scope Riderのプロトコルトリガとデコード能力はこれまでのハンドヘルドオシロスコープでは実現し得なかったもので、デコードしたメッセージを直接表示することが可能です。

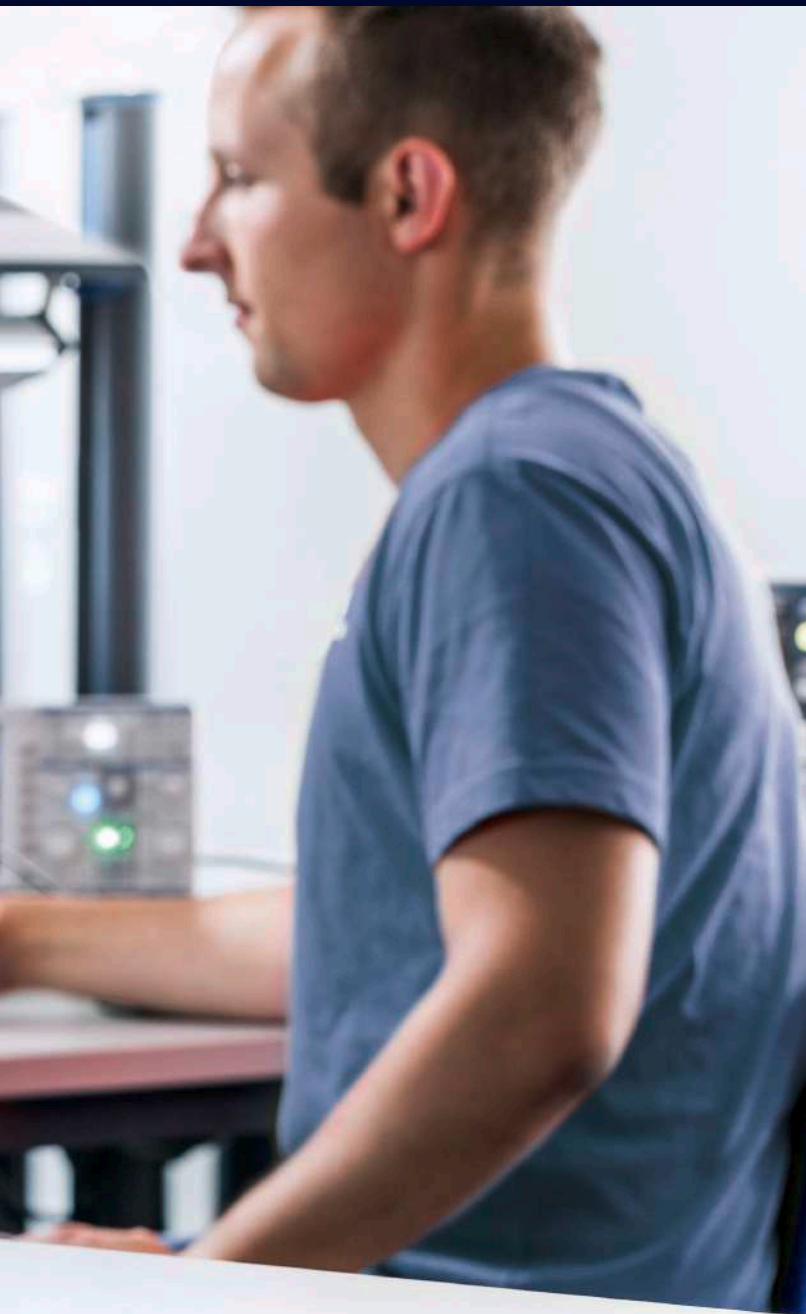
## 希少な障害を見落とさない大容量のヒストリーバッファを備えた高速収集システム

電気信号の異常の捕捉と解析は、電子システムをデバッグする際の代表的なユースケースです。最大50,000波形/秒の波形更新レート(従来のハンドヘルドオシロスコープの1,000倍以上)により、R&S®Scope Riderは、他のオシロスコープなら見逃してしまうような信号も検出することができます。信号の低頻度な異常を高い信頼性で捉えて解析します。

ヒストリーモードでは、最大5,000波形を個別のヒストリーバッファに自動的にストアします。収集は任意の時点で停止でき、すべてのオシロスコープ機能を使用してヒストリーバッファのどの波形でも解析することができます。従来のハンドヘルドオシロスコープでは見逃してしまうような一度きりの異常も、詳しく解析できるようになりました。



R&S®Scope Riderの高速データ捕捉システムは、最大50,000波形/秒の更新レートで波形を取り込み、低頻度の信号異常や予期せぬ信号の異常を検出します。



# デバッグパワーを発揮するポータブルデザインの1台8役ハンドヘルド測定器

オシロスコープ、ロジック・アナライザ、プロトコル・アナライザ、データロガー、デジタルマルチメータ、スペクトラム・アナライザ、高調波アナライザ、周波数カウンター：8つの測定器と、XY表示、ロールモード、マスクテスト専用の動作モードを内蔵したR&S®Scope Riderは、あらゆる種類の電気システムのデバッグに必要な機能と柔軟性を提供します。



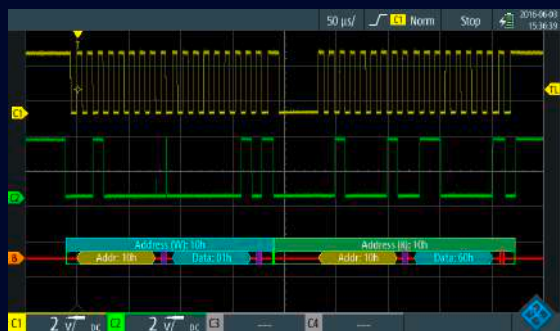
## ロジック・アナライザ

モーター駆動測定には通常4つのアナログ測定チャンネルが必要で、デジタル制御インターフェースのモニタリングに使用できる空きチャンネルがなくなってしまうことも少なくありません。R&S®Scope Riderのデジタル・ロジック・プローブ(MSO)は、制御信号解析用のデジタル入力を8チャンネル追加でき、アナログチャンネル信号に対して時間的に関連付けられています。250 MHzの帯域幅、1.25 Gサンプル/秒のサンプリングレート、および設定可能な閾値によって、各種デジタルインターフェースの解析に使用することができます。



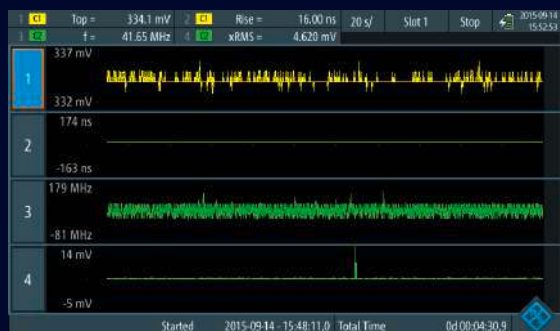
## デジタルマルチメータ

2チャンネルのR&S®RTH1002は、10,000カウントの分解能を備えた専用の絶縁型デジタルマルチメータが特長です。測定機能にはV DC、V AC、V AC + V DC、抵抗、導通、および静電容量が含まれ、適切なシャントを使用すれば電流または温度も測定できます。4チャンネルのR&S®RTH1004は、各チャンネルにデジタル電圧計を搭載しています。統計データ情報は、最小値、平均値、最大値、およびそれらに対応するタイムスタンプを表示します。



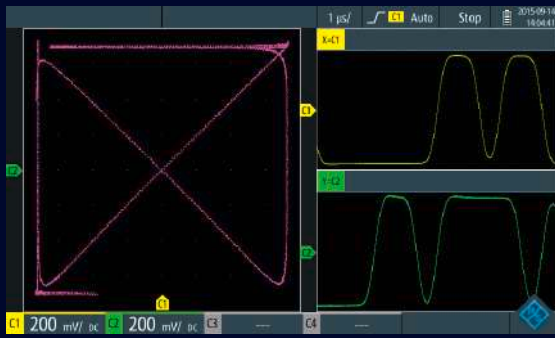
## プロトコル・アナライザ

シリアルプロトコルは、主に制御信号を送信するために使用されます。R&S®Scope Riderは業界初のガルバニック絶縁型ハンドヘルドオシロスコープで、プロトコルトリガおよびデコード機能によって詳細なトラブルシューティングが可能です。プロトコルイベントとプロトコルデータに焦点を当てたトリガリングにより、ユーザーは関連したイベント、データ、信号を選択して収集できます。R&S®Scope Riderは、シリアルプロトコル(I<sup>2</sup>C/SPI、UART、CAN/LIN、CAN-FD、SENT)をサポートしているため、研究開発やモバイルアプリケーションだけでなく自動車分野でも使用できます。



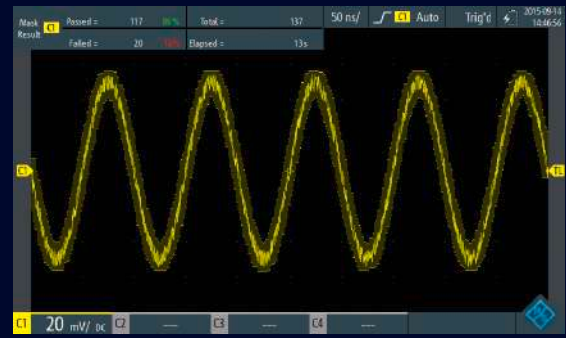
## データロガー

散発的なセンサ信号異常や低頻度の電源グリッチは複雑なシステム障害を引き起こす可能性があるだけでなく、その根本的な原因を明確につかめないことがあります。R&S®Scope Riderの長時間データロガーを使用すれば、最大4つの測定値を、1秒あたり1、2、5個の速度でモニターして、このような低頻度の異常を明らかにすることができます。チャンネルあたり2 Mサンプルの大容量メモリにより、最大23日間にわたる記録が可能です。統計データを表示すれば、最小値と最大値、およびその正確な時間情報が得られます。



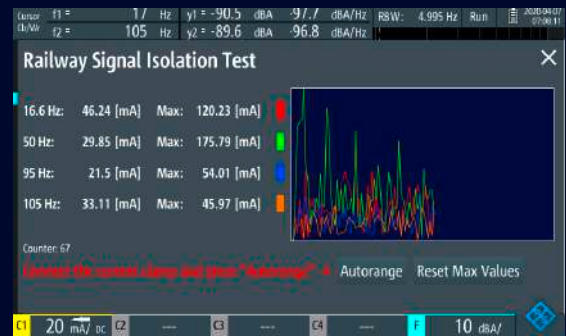
### XY動作モード

XYモードを使用すれば2つの信号間の相対位相を簡単に測定でき、個々の時間信号を表示することも可能です。



### マスクテスト・モード

マスクテスト・モードは合否データを表示して、テスト信号に基づくマスクのセットアップを容易にします。



### ユーザースクリプト作成機能

ユーザー・スクリプト・オプションを使用すれば、カスタマイズしたスクリプトをオシロスコープで直接実行して、独自の非標準測定を行うことができます。このスクリプトは、標準のSCPIコマンドを使用して計測器を制御します。オペレーターは、直感的なユーザーインタフェースを介してスクリプトを操作できます。

ボタンを押して必要な計測器を選択

# シンプル性能 - 開発およびフィールド用途に最適

# 直観的に使用できる静電式タッチパネル およびキーパッドによる操作

- ▶ タッチパネルまたはキーパッドによりあらゆる操作が可能
- ▶ 非常に見やすいクリアな信号表示:7インチ、800×480ピクセルの静電式タッチディスプレイ
- ▶ ナビゲーションホイールによる簡単なパラメータ設定
- ▶ 安全手袋着用で操作可能な大型キー

## 無線LANまたはイーサネット:ウェブブラウザ内部からの容易なリモート制御

本体に搭載されている無線LANモジュールかイーサネットポートを使用すれば、ウェブブラウザからR&S®Scope Riderをリモート制御することができます。R&S®Scope Riderのタッチパネルはウェブブラウザでも同様に動作し、すべての設定はPCのウェブブラウザを通して調整できます。また、イメージ圧縮はスクリーンイメージの迅速な更新を可能にします。

## 顧客ニーズを元に設計されたユーザーインターフェース

R&S®Scope Riderは、最新のディスプレイ技術を使用して、高解像度の静電容量式タッチカラーディスプレイ上に、極めて明瞭な信号を表示します。オシロスコープの設定はスクリーン上で簡単に調整できるほか、専用のキーを使用すれば必要なオシロスコープ機能にワンタッチでアクセスできます。使いやすいナビゲーションホイールを使用すれば、トリガレベルや各チャンネルの垂直位置などの調整を簡単に行うことができます。また、キーパッドだけの制御も可能なので、安全上または気象上の理由から手袋を着用しなければならない場合でも、そのままオシロスコープを使用できます。トリガモード、自動計測機能、またはチャンネル設定などの重要な設定は、わかりやすい図で表示されます。

## 測定結果を簡単に保存

microSDカードやUSBドライブのディレクトリを使用して、測定結果を簡単に保存できます。スクリーンショット、測定結果、設定ファイルなどは、ボタンひとつで選択したディレクトリに保存されます。データは、ウェブブラウザを使って簡単にアクセスやダウンロードが可能です。

## 最大32 Gバイトの保存容量

R&S®Scope Riderは最大保存容量32 GバイトまでのmicroSDカードをサポートしており、データ、スクリーンショット、設定ファイルを計測器上にほぼ無制限に保存できます。





# 無線LANまたはイーサネット:安全性が重要な測定を容易にリモート制御可能



R&S®Scope Riderは、組み込みの無線LANモジュールとウェブサーバーによって簡単にリモート制御できます。

R&S®Scope Riderの波形ディスプレイおよびユーザーインターフェースは、ウェブブラウザで直接使用でき、すべての設定を画面上で変更できます。

R&S®Scope Riderは、ソフトウェアをインストールしなくても、ノートパソコン、タブレット、スマートフォンなど、ほとんどあらゆるポータブルデバイスから制御可能です。

# 作業環境向けの構造：安心の保護性能と堅牢性

- ▶ すべてのアナログ入力チャンネルが絶縁
- ▶ CAT III 1000 V/CAT IV 600 V定格の測定が可能
- ▶ 過酷な環境に耐えるIP51保護等級適合の筐体
- ▶ 耐衝撃性を備えた滑りにくいゴム引き加工表面

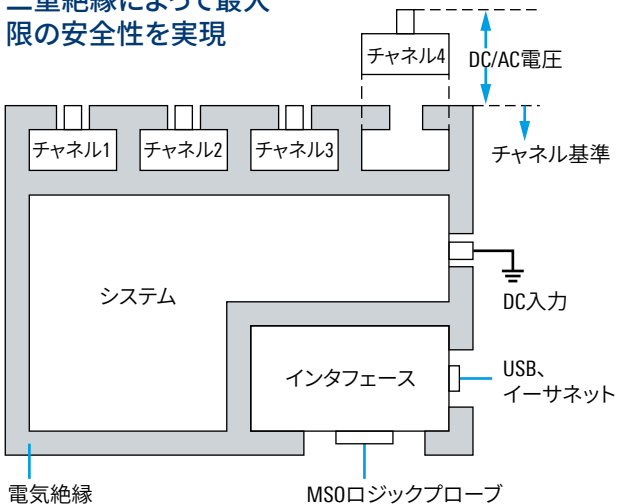
## あらゆる環境で最大限の安全性

フィールド環境でのトラブルシューティングには数多くの課題が伴います。現代の製造現場で電子システムのデバッグを行うには、低電圧デジタル信号の解析や380 V電源の品質検証、あるいは電氣的駆動装置の電力効率テストなどを行う必要があります。R&S®Scope RiderのCAT IV 600 V定格は、このレベルの柔軟性を1台のデバイスで提供します。

## 高感度かつ安全な高電圧測定を同時に実現

すべての入力チャンネル、マルチメータチャンネル<sup>1)</sup>、およびロジックチャンネル (MSO) を含むデジタルインタフェースが二重絶縁されているので、グラウンドレベルの異なる混在回路内での計測を可能にします。これは偶発的な短絡のリスクを減らし、高電圧の電気設備での安全な計測を可能にします。安全面での妥協をすることなく、繊細なアナログまたはデジタル制御回路を計測することができます。

## 二重絶縁によって最大限の安全性を実現

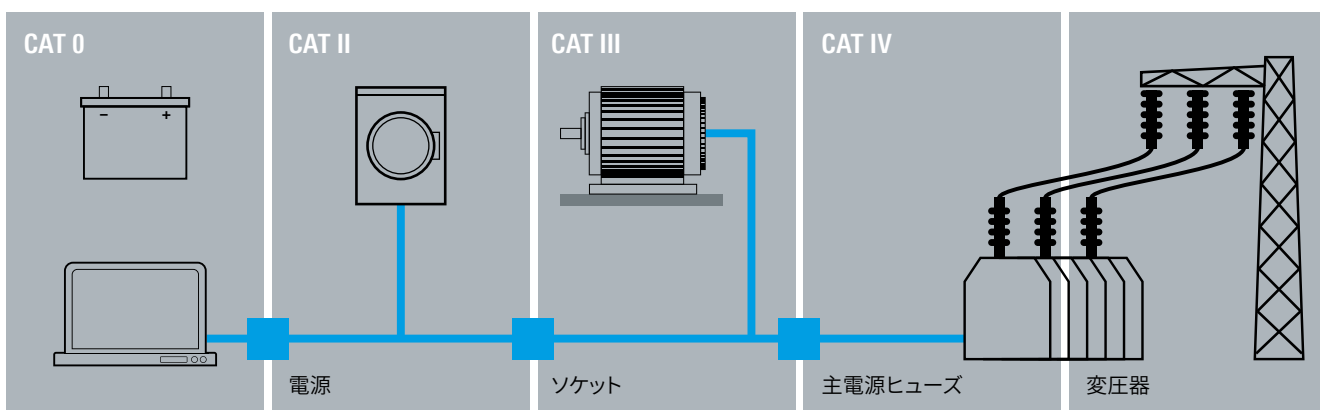


## IP51保護等級適合の筐体 – 軍事環境規格に準拠したテスト済み

ハンドヘルドオシロスコープはパッシブ冷却コンセプトにより、密閉されたIP51準拠の防塵/防滴筐体を特長としています。軍用環境規格に沿ってテストされたR&S®Scope Riderは、過酷な環境に求められる耐久性を備えています。ゴム引き加工された表面と大型のキーにより、厳しい環境下でも容易に操作することができます。

<sup>1)</sup> 独立したマルチメータチャンネルは2チャンネルモデルでのみ使用可能です。

## 計測カテゴリCAT 0～CAT IVの概要



# 多彩なプローブやアクセサリ

R&S®Scope Riderには、以下の必須アクセサリが標準で付属しています。

- ▶ 各入力チャンネル用の500 MHz、10:1、600 V CAT IV電圧プローブ
- ▶ プラグが付いた電源
- ▶ バッテリーパック
- ▶ ソフトハンドル

その他にもさまざまなアクセサリが用意されています。

- ▶ 500 MHz、100:1、電圧プローブ
- ▶ 電圧プローブ用交換アクセサリセット
- ▶ 電圧プローブ用外部アクセサリキット
- ▶ 電流プローブ
- ▶ 12 V/24 Vカーアダプター
- ▶ ソフトキャリーバッグ
- ▶ ハードシェル型保護用キャリングバッグ
- ▶ バッテリー充電器



R&S®Scope Rider アクセサリ。

# オシロスコープポートフォリオ



	R&S®RTH1000	R&S®RTC1000	R&S®RTB2000	R&S®RTM3000
<b>垂直軸システム</b>				
帯域幅 <sup>1)</sup>	60/100/200/350/500 MHz	50/70/100/200/300 MHz	70/100/200/300 MHz	100/200/350/500 MHz/1 GHz
チャンネル数	2+DMM/4	2	2/4	2/4
ADC分解能、システムアーキテクチャー	10ビット、16ビット	8ビット、16ビット	10ビット、16ビット	10ビット、16ビット
V/div, 1 MΩ	2 mV~100 V	1 mV~10 V	1 mV~5 V	500 μV~10 V
V/div, 50 Ω	-	-	-	500 μV~1 V
<b>水平軸システム</b>				
1チャンネルあたりのサンプリングレート (Gサンプル/秒)	1.25 (4チャンネルモデル)、2.5 (2チャンネルモデル)、5 (全チャンネルインターリーブ)	1、2 (2チャンネルインターリーブ)	1.25、2.5 (2チャンネルインターリーブ)	2.5、5 (2チャンネルインターリーブ)
最大メモリ (各チャンネル、1つのチャンネルがアクティブ)	125 k ポイント (4チャンネルモデル)、250 k ポイント (2チャンネルモデル)、500 k ポイント	1 Mポイント、2 Mポイント	10 Mポイント、20 Mポイント	40 Mポイント、80 Mポイント
セグメントメモリ	標準、50 Mポイント	-	オプション、320 Mポイント	オプション、400 Mポイント
捕捉レート (波形/秒)	50,000	10,000	50,000 (高速セグメントメモリモードでは300,000 <sup>2)</sup> )	64,000 (高速セグメントメモリモードでは2,000,000 <sup>2)</sup> )
<b>トリガ</b>				
タイプ	デジタル	アナログ	アナログ	アナログ
感度	-	-	>2 div (1 mV/div)	>2 div (1 mV/div)
<b>ミックスド・シグナル・オプション (MSO)</b>				
デジタルチャンネルの数 <sup>1)</sup>	8	8	16	16
<b>解析</b>				
マスク試験	許容マスク	許容マスク	許容マスク	許容マスク
演算機能	基本	基本	基本 (演算の組み合わせ)	基本 (演算の組み合わせ)
シリアル・プロトコル・トリガ/デコード <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、ARINC429
アプリケーション <sup>1)、2)</sup>	高分解能周波数カウンター、高度なスペクトラム解析、高調波解析、ユーザースクリプト作成機能	デジタル電圧計 (DVM)、コンポジットテスタ、高速フーリエ変換 (FFT)	デジタル電圧計 (DVM)、高速フーリエ変換 (FFT)、周波数応答解析	パワー、デジタル電圧計 (DVM)、スペクトラム解析およびスペクトログラム、周波数応答解析
コンプライアンステスト <sup>1)、2)</sup>	-	-	-	-
<b>ディスプレイおよび操作</b>				
サイズおよび解像度	7インチタッチスクリーン、800×480ピクセル	6.5インチ、640×480ピクセル	10.1インチタッチスクリーン、1280×800ピクセル	10.1インチタッチスクリーン、1280×800ピクセル
<b>一般仕様</b>				
寸法 (W×H×D、mm)	201×293×74	285×175×140	390×220×152	390×220×152
重さ (kg)	2.4	1.7	2.5	3.3
バッテリー	リチウムイオン、4時間以上の使用が可能	-	-	-

<sup>1)</sup> アップグレード可能です。

<sup>2)</sup> オプションが必要です。



MXO 4	MXO 5	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ビット、18ビット	12ビット、18ビット	8ビット、16ビット	8ビット、16ビット
500 μV~10 V	500 μV~10 V	1 mV~10 V (HDモード:500 μV~10 V)	
500 μV~1 V	500 μV~1 V	1 mV~1 V (HDモード:500 μV~1 V)	2 mV~1 V (HDモード:1 mV~1 V)
2.5、5 (2チャンネルインターリーブ)	4チャンネルで5、8チャンネルで2.5 (2チャンネルインターリーブ)	10、20 (4 GHzおよび6 GHzモデルでは2チャンネルインターリーブ)	20、40 (2チャンネルインターリーブ)
標準:400 Mポイント 最大アップグレード:800 Mポイント <sup>2)</sup>	標準:500 Mポイント 最大アップグレード:1 Gポイント <sup>2)</sup>	標準:200 Mポイント/800 Mポイント 最大:1 Gポイント/2 Gポイント	標準:100 Mポイント/400 Mポイント 最大:3 Gポイント
標準:10,000セグメント、 オプション:1,000,000セグメント	標準:10,000セグメント、 オプション:1,000,000セグメント	標準	標準
>4500000	>4500,000 (4チャンネル)	1,000,000 (ウルトラセグメント・メモリ・モードでは 2,500,000)	750,000 (ウルトラセグメント・メモリ・モードでは 3,200,000)
デジタル	デジタル	デジタル (ゾーントリガを含む)	高度なトリガ (ゾーントリガを含む)、リアルタイムデ ィエンベディングに対応したデジタルトリガ (14種の トリガタイプ) <sup>2)</sup> 、8/16 Gbps CDR (クロック・データ・ リカバリー) による高速シリアル・パターン・トリガ <sup>2)</sup>
0.0001 div、全帯域幅、ユーザー制 御可能	0.0001 div、全帯域幅、ユーザー制 御可能	0.0001 div、全帯域幅、ユーザー制御可能	0.0001 div、全帯域幅、ユーザー制御可能
16	16	16	16
基本 (演算の組み合わせ)	基本 (演算の組み合わせ)	ユーザーが設定可能、ハードウェアベース 高度 (数式エディター、Pythonインタフェース)	ユーザーが設定可能、ハードウェアベース 高度 (数式エディター、Pythonインタフェース)
I <sup>2</sup> C、SPI、UART/RS-232/RS-422/ RS-485、CAN、CAN FD、CAN XL、LIN	I <sup>2</sup> C、SPI、UART/RS-232/RS-422/ RS-485、CAN、CAN FD、CAN XL、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、FlexRay™、 CAN-FD、MIPI RFFE、USB 2.0/HVIC、MDIO、 8b10b、イーサネット、マンチェスター、NRZ、 SENT、MIPI D-PHY、SpaceWire、MIPI M-PHY/ UniPro、CXPI、USB 3.1 Gen 1、USB-SSIC、 PCIe 1.1/2.0、USB電源供給、車載イーサネット 100/1000BASE-T1	I <sup>2</sup> C、SPI、UART/RS-232/RS-422/RS-485、SENT、 CAN、LIN、CAN FD、MIL-STD-1553、ARINC 429、 SpaceWire、USB 2.0/HVIC/PD、USB 3.1 Gen 1/ Gen 2/SSIC、PCIe 1.1/2.0/3.0、8b10b、 MIPI RFFE、MIPI D/M-PHY/UniPro、車載イ ーサネット100/1000BASE-T1、イーサネット 10/100BASE-TX、MDIO、Manchester、NRZ
パワー、デジタル電圧計 (DVM)、周波 数応答解析	パワー、デジタル電圧計 (DVM)、周波 数応答解析	パワー、高度なスペクトラム解析およびスペクトロ グラム、ジッタ/ノイズ分離、クロック・データ・リカ バリー (CDR)、I/Qデータ、RF解析 (R&S®VSE)、デ ィエンベディング、TDR/TDT解析	高度なスペクトラム解析およびスペクトログラ ム、ジッタ/ノイズ分離、リアルタイムディエンベ ディング、TDR/TDT解析、I/QデータおよびRF解析 (R&S®VSE)、高度なアイダイアグラム
-		データシート (PD 5216.1640.22) を参照	データシート (PD 3683.5616.22) を参照
13.3インチタッチスクリーン、 1920×1080ピクセル (フルHD)	15.6インチタッチスクリーン、 1920×1080ピクセル (フルHD)	15.6インチタッチスクリーン、 1920×1080ピクセル (フルHD)	13.3インチタッチスクリーン、 1920×1080ピクセル (フルHD)
414×279×162	445×314×154	450×315×204	441×285×316
6	9	10.7	18
-	-	-	-

# 主な仕様

主な仕様		
<b>垂直軸システム</b>		
入力チャンネル	2チャンネルモデル	オシロスコープチャンネル×2、デジタルマルチメータ×1
	4チャンネルモデル	オシロスコープチャンネル×4
最大入力電圧	BNC入力	CAT IV 300 V (RMS)、424 V (V <sub>p</sub> )
	プローブR&S®RT-ZI10、またはR&S®RT-ZI11の場合	CAT IV 600 V / CAT III 1000 V
入力感度		2 mV/div~100 V/div
システム全体の垂直分解能		9ビット
<b>データ捕捉および水平システム</b>		
最大リアルタイム・サンプリング・レート	1/2/4チャンネル有効時	5/2.5/1.25 Gサンプル/秒
データ捕捉メモリ	1/2/4チャンネル有効時	500/250/125 kサンプル/チャンネル
リアルタイム波形捕捉レート	最大	50,000波形/秒
タイムベース範囲		1 ns/div~500 s/div
<b>ロジックアナライザ (MSO) 機能(オプション: R&amp;S®RTH-B1)</b>		
入力チャンネル/メモリ長		ロジックチャンネル×8/125 kサンプル
帯域幅/サンプリングレート		250 MHz/1.25 Gサンプル/秒
<b>デジタルトリガ・システム</b>		
トリガモード		オート、ノーマル、シングル
トリガタイプ	オプションの拡張トリガタイプ (R&S®RTH-K19)	14のトリガタイプ
<b>自動オシロスコープ測定</b>		
自動測定		37の測定機能
<b>マスクテスト</b>		
マスク定義		トレランス・チューブ
違反時のアクション		なし、警告音、停止
<b>ヒストリーおよびセグメントメモリ(R&amp;S®RTH-K15)</b>		
セグメント数		最大5,000
<b>プロトコルトリガおよびデコード</b>		
サポートしているプロトコル	オプション: 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
<b>データロガー</b>		
シミュレーション・ロギング・チャンネル数		4
測定速度		1/2/5回/秒
メモリ長		ロギング・チャンネル1つにつき2 Mサンプル
<b>デジタル電圧計/デジタル・マルチメータ</b>		
分解能	2チャンネルモデル (デジタルマルチメータ)	10,000カウント
	4チャンネルモデル (デジタル電圧計)	999カウント
電圧および電流	電流プローブ、またはシャントによる電流測定	DC、AC、AC + DC
温度		PT100 温度プローブによる測定
抵抗、導通、ダイオード・テスト、電気容量、周波数		2チャンネルモデルのみ
<b>一般仕様</b>		
寸法	W×H×D	201 mm×293 mm×74 mm
質量	バッテリー含む	2.4 kg (公称値)
IP等級		IP51、IEC 60529に準拠
スクリーン		7.0インチLC TFTカラーディスプレイ (800×480ピクセル)
インターフェース		USBホスト、USBデバイス、LAN、無線LAN (オプション)

# オーダー情報

品名	型番	オーダー番号
<b>必要なR&amp;S®Scope Riderモデルの選択</b>		
ハンドヘルドオシロスコープ、60 MHz、2 ch、CAT IV、DMM	R&S®RTH1002	1317.5000k02
ハンドヘルドオシロスコープ、60 MHz、4 ch、CAT IV	R&S®RTH1004	1317.5000k04
<b>必要な帯域幅アップグレードの選択</b>		
R&S®RTH1002 オシロスコープの100 MHz帯域幅へのアップグレード	R&S®RTH-B221	1325.9717.02
R&S®RTH1002 オシロスコープの200 MHz帯域幅へのアップグレード	R&S®RTH-B222	1325.9723.02
R&S®RTH1002 オシロスコープの350 MHz帯域幅へのアップグレード	R&S®RTH-B223	1325.9730.02
R&S®RTH1002 オシロスコープの500 MHz帯域幅へのアップグレード	R&S®RTH-B224	1326.0571.02
R&S®RTH1004 オシロスコープの100 MHz帯域幅へのアップグレード	R&S®RTH-B241	1326.0588.02
R&S®RTH1004 オシロスコープの200 MHz帯域幅へのアップグレード	R&S®RTH-B242	1326.0594.02
R&S®RTH1004 オシロスコープの350 MHz帯域幅へのアップグレード	R&S®RTH-B243	1326.0607.02
R&S®RTH1004 オシロスコープの500 MHz帯域幅へのアップグレード	R&S®RTH-B244	1326.0613.02
<b>必要なオプションの選択</b>		
MSO以外のモデルをミックスドシグナル用にアップグレード、250 MHz	R&S®RTH-B1	1325.9981.02
I <sup>2</sup> C/SPIシリアルトリガ/デコード	R&S®RTH-K1	1325.9969.02
UART/RS-232/RS-422/RS-485シリアルトリガ/デコード	R&S®RTH-K2	1325.9975.02
CAN/LINシリアルトリガ/デコード	R&S®RTH-K3	1333.0550.02
CAN-FDシリアルトリガ/デコード	R&S®RTH-K9	1326.3829.02
SENTシリアルトリガ/デコード	R&S®RTH-K10	1326.3835.02
ヒストリーおよびセグメントメモリ	R&S®RTH-K15	1326.1803.02
スペクトラム解析	R&S®RTH-K18	1333.0680.02
高度なトリガ	R&S®RTH-K19	1326.0642.02
周波数カウンター	R&S®RTH-K33	1333.0696.02
高調波解析	R&S®RTH-K34	1333.0673.02
ユーザースクリプト作成機能	R&S®RTH-K38	1801.4632.02
無線LAN (EU、米国、カナダを除くすべての国)	R&S®RTH-K200	1326.0620.02
無線LAN (米国とカナダのみ)	R&S®RTH-K200US	1332.9890.02
ウェブインタフェース・リモート制御	R&S®RTH-K201	1326.0636.02
<b>必要なプローブの選択</b>		
パッシブプローブ、500 MHz、絶縁型、10:1、10 M $\Omega$ 、12 pF、600 V CAT IV、1000 V CAT III	R&S®RT-ZI10	1326.1761.02
パッシブプローブ、500 MHz、絶縁型、100:1、100 M $\Omega$ 、4.6 pF、600 V CAT IV、1000 V CAT III (3540 V CAT I)	R&S®RT-ZI11	1326.1810.02
パッシブプローブ (開発部門モデル)、500 MHz、絶縁型、10:1、10 M $\Omega$ 、11 pF、300 V CAT III	R&S®RT-ZI10C	1326.3106.02
R&S®RT-ZI10C パッシブプローブ2セット	R&S®RT-ZI10C-2	1333.1811.02
R&S®RT-ZI10C パッシブプローブ4セット	R&S®RT-ZI10C-4	1333.1328.02
20 kHz、AC/DC、0.01 V/Aおよび0.001 V/A、 $\pm$ 200 Aおよび $\pm$ 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
R&S®RT-ZI10/R&S®RT-ZI11用交換アクセサリセット	R&S®RT-ZA20	1326.1978.02
R&S®RT-ZI10/R&S®RT-ZI11用アクセサリ拡張セット	R&S®RT-ZA21	1326.1984.02
安全テストリード、赤/黒、シリコン、600 V CAT IV	R&S®RT-ZA22	1326.0988.02
PT100 温度プローブ	R&S®RT-ZA12	1333.0809.02
<b>必要なアクセサリの選択</b>		
ソフトキャリーバッグ	R&S®HA-Z220	1309.6175.00
イーサネットケーブル、長さ:2 m、クロスオーバー	R&S®HA-Z210	1309.6152.00
USBケーブル、長さ:1.8 m、標準/mini USBコネクタ	R&S®HA-Z211	1309.6169.00
ハードシェル型保護用キャリングケース	R&S®RTH-Z4	1326.2774.02
カーアダプター	R&S®HA-Z302	1321.1340.02
リチウムイオンバッテリー用バッテリー充電器	R&S®HA-Z303	1321.1328.02
交換用バッテリー	R&S®HA-Z306	1321.1334.02
R&S®RTH用予備電源 (EU、英国、米国用電源プラグを含む)	R&S®RT-ZA14	1326.2874.02

## アプリケーションパッケージ

品名	内容	型番	オーダー番号
アプリケーションバンドル	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-K38、R&S®RTH-K201	R&S®RTH-PK1	1801.3242.02
パワー・エレクトロニクス・パッケージ	R&S®RTH-K15 ヒストリーモード R&S®RTH-K19 高度なトリガ R&S®RTH-K34 高調波解析機能	R&S®RTH-PPKWR	1338.0413.02
車載用パッケージ	R&S®RTH-K3 CAN/LIN用シリアルトリガ/デコード R&S®RTH-K9 CAN-FD R&S®RTH-K10 SENT	R&S®RTH-PKAUTO	1338.0420.02
産業用パッケージ	R&S®RTH-Z4 キャリングケース R&S®HA-Z303 バッテリー充電器 R&S®HA-Z306 リチウムイオン・バッテリーパック、6.4 Ah	R&S®RTH-ZELEC	1338.0436P02

## 構成済み2チャンネルのR&S®Scope Riderパッケージ



名称	仕様	オーダー番号	パッケージ構成
<b>2チャンネル基本モデル</b>			
R&S®RTH1002	60 MHz、2チャンネル、CAT IV、DMM	1317.5000P02	R&S®RTH1002
R&S®RTH1012	100 MHz、2チャンネル、CAT IV、DMM	1317.5000P12	R&S®RTH1002 R&S®RTH-B221
R&S®RTH1022	200 MHz、2チャンネル、CAT IV、DMM	1317.5000P22	R&S®RTH1002 R&S®RTH-B222
R&S®RTH1032	350 MHz、2チャンネル、CAT IV、DMM	1317.5000P32	R&S®RTH1002 R&S®RTH-B223
R&S®RTH1052	500 MHz、2チャンネル、CAT IV、DMM	1317.5000P52	R&S®RTH1002 R&S®RTH-B224
<b>2チャンネル・ミックスドシグナル・モデル</b>			
R&S®RTH1002MSO	60 MHz、2チャンネル、CAT IV、DMM、MSO	1317.5000P03	R&S®RTH1002 R&S®RTH-B1
R&S®RTH1012MSO	100 MHz、2チャンネル、CAT IV、DMM、MSO	1317.5000P13	R&S®RTH1002 R&S®RTH-B221 R&S®RTH-B1
R&S®RTH1022MSO	200 MHz、2チャンネル、CAT IV、DMM、MSO	1317.5000P23	R&S®RTH1002 R&S®RTH-B222 R&S®RTH-B1
R&S®RTH1032MSO	350 MHz、2チャンネル、CAT IV、DMM、MSO	1317.5000P33	R&S®RTH1002 R&S®RTH-B223 R&S®RTH-B1
R&S®RTH1052MSO	500 MHz、2チャンネル、CAT IV、DMM、MSO	1317.5000P53	R&S®RTH1002 R&S®RTH-B224 R&S®RTH-B1



## 保証

保証		
ベースユニット		3年
その他の品目 <sup>1)</sup>		1年
サービスオプション		
延長保証、1年	R&S®WE1	
延長保証、2年	R&S®WE2	
校正サービス付き延長保証、1年	R&S®CW1	お近くのローデ・シュワルツの営業所にお問い合わせください。
校正サービス付き延長保証、2年	R&S®CW2	
認定校正サービス付き延長保証、1年	R&S®AW1	
認定校正サービス付き延長保証、2年	R&S®AW2	

<sup>1)</sup> 搭載オプションには、本体保証の残りの期間が適用されます（期間が1年を超える場合）。例外：バッテリーはすべて1年保証です。

	オーダー番号
60 MHz、2チャンネル基本モデル	1317.5000k02
60 MHz、2チャンネル基本モデル R&S®RTH1002用100 MHz帯域幅アップグレード	1317.5000k02 1325.9717.02
60 MHz、2チャンネル基本モデル R&S®RTH1002用200 MHz帯域幅アップグレード	1317.5000k02 1325.9723.02
60 MHz、2チャンネル基本モデル R&S®RTH1002用350 MHz帯域幅アップグレード	1317.5000k02 1325.9730.02
60 MHz、2チャンネル基本モデル R&S®RTH1002用500 MHz帯域幅アップグレード	1317.5000k02 1326.0571.02
60 MHz、2チャンネル基本モデル ミックストシグナル（ロジック・アナライザ）オプション	1317.5000k02 1325.9981.02
60 MHz、2チャンネル基本モデル R&S®RTH1002用100 MHz帯域幅アップグレード ミックストシグナル（ロジック・アナライザ）オプション	1317.5000k02 1325.9717.02 1325.9981.02
60 MHz、2チャンネル基本モデル R&S®RTH1002用200 MHz帯域幅アップグレード ミックストシグナル（ロジック・アナライザ）オプション	1317.5000k02 1325.9723.02 1325.9981.02
60 MHz、2チャンネル基本モデル R&S®RTH1002用350 MHz帯域幅アップグレード ミックストシグナル（ロジック・アナライザ）オプション	1317.5000k02 1325.9730.02 1325.9981.02
60 MHz、2チャンネル基本モデル R&S®RTH1002用500 MHz帯域幅アップグレード ミックストシグナル（ロジック・アナライザ）オプション	1317.5000k02 1326.0571.02 1325.9981.02

## 構成済み4チャンネルのR&S®Scope Riderパッケージ



名称	仕様	オーダー番号	パッケージ構成
<b>4チャンネル基本モデル</b>			
R&S®RTH1004	60 MHz、4チャンネル、CAT IV	1317.5000P04	R&S®RTH1004
R&S®RTH1014	100 MHz、4チャンネル、CAT IV	1317.5000P14	R&S®RTH1004 R&S®RTH-B241
R&S®RTH1024	200 MHz、4チャンネル、CAT IV	1317.5000P24	R&S®RTH1004 R&S®RTH-B242
R&S®RTH1034	350 MHz、4チャンネル、CAT IV	1317.5000P34	R&S®RTH1004 R&S®RTH-B243
R&S®RTH1054	500 MHz、4チャンネル、CAT IV	1317.5000P54	R&S®RTH1004 R&S®RTH-B244
<b>4チャンネル・ミックスドシグナル・モデル</b>			
R&S®RTH1004MSO	60 MHz、4チャンネル、CAT IV、MSO	1317.5000P05	R&S®RTH1004 R&S®RTH-B1
R&S®RTH1014MSO	100 MHz、4チャンネル、CAT IV、MSO	1317.5000P15	R&S®RTH1004 R&S®RTH-B241 R&S®RTH-B1
R&S®RTH1024MSO	200 MHz、4チャンネル、CAT IV、MSO	1317.5000P25	R&S®RTH1004 R&S®RTH-B242 R&S®RTH-B1
R&S®RTH1034MSO	350 MHz、4チャンネル、CAT IV、MSO	1317.5000P35	R&S®RTH1004 R&S®RTH-B243 R&S®RTH-B1
R&S®RTH1054MSO	500 MHz、4チャンネル、CAT IV、MSO	1317.5000P55	R&S®RTH1004 R&S®RTH-B244 R&S®RTH-B1

		オーダー番号
60 MHz、4チャンネル基本モデル		1317.5000k04
60 MHz、4チャンネル基本モデル		1317.5000k04
R&S®RTH1004用100 MHz帯域幅アップグレード		1326.0588.02
60 MHz、4チャンネル基本モデル		1317.5000k04
R&S®RTH1004用200 MHz帯域幅アップグレード		1326.0594.02
60 MHz、4チャンネル基本モデル		1317.5000k04
R&S®RTH1004用350 MHz帯域幅アップグレード		1326.0607.02
60 MHz、4チャンネル基本モデル		1317.5000k04
R&S®RTH1004用500 MHz帯域幅アップグレード		1326.0613.02
60 MHz、4チャンネル基本モデル		1317.5000k04
ミックスドシグナル (ロジック・アナライザ) オプション		1325.9981.02
60 MHz、4チャンネル基本モデル		1317.5000k04
R&S®RTH1004用100 MHz帯域幅アップグレード		1326.0588.02
ミックスドシグナル (ロジック・アナライザ) オプション		1325.9981.02
60 MHz、4チャンネル基本モデル		1317.5000k04
R&S®RTH1004用200 MHz帯域幅アップグレード		1326.0594.02
ミックスドシグナル (ロジック・アナライザ) オプション		1325.9981.02
60 MHz、4チャンネル基本モデル		1317.5000k04
R&S®RTH1004用350 MHz帯域幅アップグレード		1326.0607.02
ミックスドシグナル (ロジック・アナライザ) オプション		1325.9981.02
60 MHz、4チャンネル基本モデル		1317.5000k04
R&S®RTH1004用500 MHz帯域幅アップグレード		1326.0613.02
ミックスドシグナル (ロジック・アナライザ) オプション		1325.9981.02

## ローデ・シュワルツのサービス 安心してお任せください！

- ▶ 世界に広がるサービス網
- ▶ 各地域に即した独自性
- ▶ 個別の要望に応える柔軟性
- ▶ 妥協のない品質
- ▶ 長期信頼性

## ローデ・シュワルツ

ローデ・シュワルツはテクノロジーグループとして、電子計測、テクノロジーシステム、ネットワーク/サイバーセキュリティの分野の最先端ソリューションを提供することで、安全でつながり合った世界の実現を先導する役割を果たしています。創業から85年を超えるこのグループは、全世界の産業界と政府機関のお客様にとっての信頼できるパートナーです。本社をドイツのミュンヘンに構え、独立した企業として、70か国以上で独自の販売/サービスネットワークを展開しています。

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

## 永続性のある製品設計

- ▶ 環境適合性と環境負荷の低減
- ▶ 高エネルギー効率と低排出ガス
- ▶ 長寿命かつ所有コストの最適化

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

## ローデ・シュワルツトレーニング

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

## ローデ・シュワルツカスタマーサポート

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



## 取扱代理店



KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

本社	TEL : 06-6353-5551
京都営業所	TEL : 075-671-0141
滋賀営業所	TEL : 077-566-6040
奈良営業所	TEL : 0742-33-6040
兵庫営業所	TEL : 078-452-3332
姫路営業所	TEL : 079-271-4488
姫路中央営業所	TEL : 079-284-1005
川崎営業所	TEL : 044-222-1212

メールでのお問い合わせ : [webinfo@kokka-e.co.jp](mailto:webinfo@kokka-e.co.jp)

R&S® は、ドイツRohde & Schwarz の商標または登録商標です。  
掲載されている記事・図表などの無断転載を禁止します。

PD 3607.0517.16 | Version 13.00 | 1月 2024 (fi)

R&S®Scope Rider RTH ハンドヘルド・オシロスコープ

おことわりなしに掲載内容の一部を変更させていただくことがあります。  
あらかじめご了承ください。

© 2015 - 2024 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 Munich, Germany