

# R&S® Cable Rider ZPH ケーブル&アンテナ・ アナライザ 期待を裏切らない 速さと効率性

3  
year  
warranty



# R&S® Cable Rider ZPH ケーブル&アンテナ・アナライザ 概要

R&S® Cable Rider ZPHは、フィールドでのアンテナシステムの設置および保守に必要な基本的な測定機能をすべて搭載しています。独自の機能によって、ケーブル/アンテナ測定とスペクトラム解析を高速かつ効率的に実行することができます。アナライザには、タッチスクリーンおよびフィールド使用向けにデザインされた大型キーパッドが装備されており、優れた操作性を実現しています。

R&S® Cable Rider ZPHは、起動時間とウォームアップ時間に加えて測定時間も短いため、迅速に解析作業に取りかかることができます。測定を事前にセットアップし、設定を事前に構成できます。ウィザード機能を利用して、測定をワンステップですばやく正確に実行できます。R&S® InstrumentView ソフトウェアを使用して、測定レポートを簡単に生成できます。

アナライザの使用前の校正は不要です。信頼できる正確な校正が工場出荷前に行われています。アナライザを被測定デバイス (DUT) に接続するとき使用する追加ケーブルやアダプターの影響を排除するために校正が必要な場合、R&S® ZN-Z103 自動校正ユニットがワンステップで校正を実行します。

バッテリーは、1回充電するだけで1日の作業の間持続します。キーパッドは、薄暗い環境での作業に便利なバックライト付きです。R&S® Cable Rider ZPHには最先端の静電容量式タッチスクリーンが装備されており、従来とは異なり、アナライザの画面をタッチするだけでマーカーの追加や設定の変更が行えます。こうした特長を持ち、人間工学に基づいてデザインされたR&S® Cable Rider ZPHは、オンサイト測定の時短と効率化に有効です。

純粋な1ポートのケーブル&アンテナ・アナライザと、スペクトラム解析およびトラッキングジェネレーター機能が追加された2ポートモデルの、2種類のR&S® ZPH モデルから、ニーズに合わせて選択できます。

## 主な特長

- ケーブル&アンテナ・アナライザ・モードでの周波数レンジ  
2 MHz~3 GHz/4 GHz、キーコードによるアップグレード
- スペクトラム・アナライザ・モードでの周波数レンジ  
5 kHz~3 GHz/4 GHz、キーコードによるアップグレード
- 1ポートモデルの機能: 障害位置検出 (DTF)、リターンロス、VSWRおよびケーブル損失測定
- 2ポートモデルの追加機能:
  - ・ 2ポート伝送測定
  - ・ スペクトラム解析
  - ・ 干渉解析
  - ・ 信号強度マッピング
  - ・ 変調解析
- フィールドでの使用に最適: バッテリー寿命最長9時間、2.5 kg、バックライト付きキーパッド、短い起動時間、反射防止ディスプレイ、小型、堅牢な筐体 (IP51)
- 大型カラータッチスクリーン
- 測定ウィザードにより測定を高速化し、ヒューマンエラーを排除
- すべてのオプションは、簡単にコスト効率の高いソフトウェアキーコードによりアップグレード可能



薄暗い環境での操作に対応したバックライト付きキーパッド

# R&S® Cable Rider ZPH ケーブル&アンテナ・アナライザ 主な利点と 特長

## 高速

- ┆ 設定を短時間で容易に変更
- ┆ 最高の測定速度
- ┆ 最速のブート/ウォームアップ時間
- ┆ 高速な測定 – 校正が不要
- ┆ ウィザード機能を用いた迅速な配備

▷ [4ページ](#)

## 効率的

- ┆ 1回の充電で1日中使用可能
- ┆ 必要なときに必要な機能だけを購入
- ┆ 1ステップ校正
- ┆ ウィザード機能による測定の簡素化
- ┆ AndroidまたはiOSアプリによるリモート制御

▷ [6ページ](#)

## 標準測定モード

- ┆ 障害位置測定
- ┆ 障害位置測定とリターンロス: コンバイン測定
- ┆ 電圧定在波比 (VSWR) 測定
- ┆ 1ポートケーブル損失測定
- ┆ 位相表示
- ┆ スミスチャート表示

▷ [8ページ](#)

## オプションの測定モード

- ┆ パワー・センサを使用したパワー測定
- ┆ チャンネル・パワー・メータ
- ┆ パワー・センサを使用したパルス測定

▷ [10ページ](#)

## モデル固有の測定モード

- ┆ スペクトラム解析
- ┆ トラッキングジェネレーター測定
- ┆ バイアスティー
- ┆ 信号発生器
- ┆ 変調解析
- ┆ 干渉解析と信号強度マッピング

▷ [11ページ](#)

| モデル選択ガイド                       |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|
| 機能                             | 1ポートモデル.02 | 2ポートモデル.12 |
| 4 GHzへの周波数アップグレード              | •          | •          |
| 測定ウィザード                        | •          | •          |
| R&S®InstrumentViewサポート         | •          | •          |
| R&S®MobileViewサポート             | •          | •          |
| 障害位置検出 (DTF)                   | •          | •          |
| リターンロス/VSWR                    | •          | •          |
| ケーブル損失                         | •          | •          |
| 伝送 ( $S_{21}$ )                | –          | •          |
| スペクトラム解析、<br>5 kHz~3 GHz/4 GHz | –          | •          |
| トラッキングジェネレーター機能                | –          | •          |
| 信号発生器機能                        | –          | •          |
| 内部バイアスティー                      | –          | •          |
| ケーブル/アンテナ測定およびトラブルシューティングに最適   | •          | •          |
| 信号の伝送の確認に最適                    | –          | •          |
| 干渉探索に最適                        | –          | •          |

# 高速

## 設定を短時間で容易に変更

ハイブリッド設計のため、従来どおりキーとロータリ・ノブを使用して操作することも、タッチスクリーンを使用して操作することも可能です。キーは大型で、広い間隔で配置されています。このため、手袋を付けたままの作業でも、手の指が太くても、隣のキーを押してしまうようなことはありません。

R&S®Cable Rider ZPHに内蔵された感度の高い静電容量式タッチスクリーンによって、今までにないユーザー体感が得られます。

- 画面上の要素の直接操作
- 高速なメニューアクセス
- 周波数とスパンの変更
- マーカーの追加／移動／削除
- その他の設定変更など

## 最高の測定速度

R&S®Cable Rider ZPHは非常に高速なシンセサイザを搭載しており、反射測定をデータポイントあたり最短の測定時間(0.3 ms/ポイント)で行うことができます。測定速度が速いため、詳細を確認するために設定するデータポイント数を増やしても、測定時間への影響を心配する必要がありません。例えば、データポイントを2001に設定した場合、他のアナライザでは1.4~30秒かかることもありますが、本器の測定時間はわずか0.6秒です。

## 最速のブート／ウォームアップ時間

アナライザの起動やウォームアップの待ち時間の長さにイライラすることがあります。R&S®Cable Rider ZPHは15秒以内に起動し、ウォームアップに必要な時間はわずか1分です。このため、アナライザで最初の測定を開始するときの待ち時間のイライラを減らすことができます。



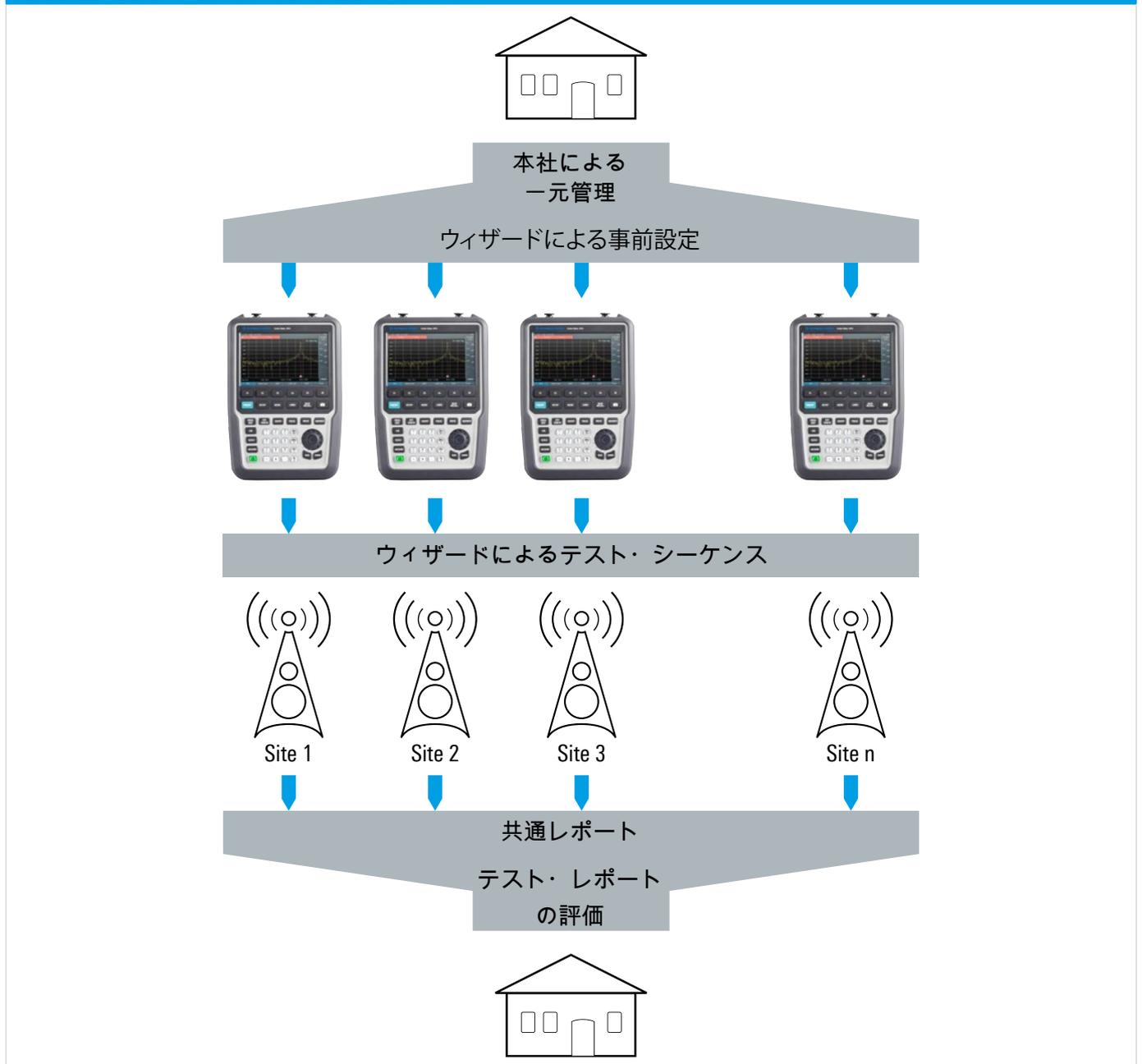
## 高速な測定 – 校正が不要

測定時間短縮のニーズに応えるため、R&S®Cable Rider ZPH に対し、サポートされている周波数レンジと温度範囲にわたる校正が、工場ですべて実施されています。この工場校正により、ドリフトエラーが除去されます。ドリフトエラーは、測定対象の周波数や動作温度が変化するために発生する問題で、継続した校正が必要となります。画面に校正のリマインダのポップアップが表示されて測定が中断することがありません。ローデ・シュワルツの校正ラボでは、測定エラーを最小化して信頼性の高い測定結果を提供できるよう、製造時に厳格な校正を行っています。アナライザには、校正証明書が同梱されています。校正周期が過ぎた場合は、ローデ・シュワルツにアナライザを送り返して再校正を受けることができます。

## ウィザード機能を用いた迅速な配備

配備を迅速化するため、ウィザード機能を使用して、すべての設定と測定ステップを事前に設定できます。フィールド技術者は、ディスプレイに表示されたテストシーケンスを実行するだけです。フィールド技術者用の手順ガイダンスとして、測定指示を短い説明付きの画像形式で表示することができます。各テストシーケンスの設定は事前構成されており、フィールド技術者に対して専用の操作トレーニングを行う必要がなくなります。測定が異なっても設定を変更する必要がないため、設置時や保守時のテスト時間が短くなります。複数のサイトで同じ測定を行う場合は、その測定設定をすべてのアナライザにロードするだけで、ウィザード機能によるすばやい展開が可能です。

### 測定準備と後処理を伴う典型的な展開のセットアップ



# 効率的

## 1回の充電で1日中使用可能

1回のフル充電で、R&S®Cable Rider ZPHを1日中作業に使用できます。リチウムイオン・バッテリー・パックは、約4時間の充電で最大9時間持続します。マストや塔に登るときに予備のバッテリー分の重量が軽くなること、測定途中のバッテリーの電源切れで測定に失敗するおそれがないことなど、長寿命バッテリーの利点は明白です。

## 必要なときに必要な機能だけを購入

基本ユニットは、ケーブル&アンテナ・アナライザ・モードで2 MHz~3 GHz、スペクトラム・アナライザ・モードで5 kHz~3 GHzの周波数をサポートします。最大4 GHzの周波数が必要な場合は、R&S®ZPH-B4 周波数拡張オプションを購入して、キーコードをアナライザに入力します。サポートされる周波数レンジが、即座に4 GHzに拡張されます。アップグレードや再校正のため、アナライザをサービスラボに送る必要がありません。周波数をアップグレードするためだけに、作業を中断したり、新しいアナライザを購入したりする必要もありません。

## 1ステップ校正

通常DUTをアナライザに直接接続する場合、校正は不要です。ただし、アナライザと被測定デバイス (DUT) の間に追加のケーブルやアダプターが接続されている場合は、影響を排除するための校正を推奨します。校正中、アナライザはオープン/ショート/ロード標準による校正を行います。R&S®ZN-Z103 校正ユニットは、オープン、ショート、ロードを内部で自動的に切り替えるので、便利な1ステップ校正が可能です。さまざまな校正標準をフィールドで物理的につなぎ替える必要がないので、時間と手間を節約できます。

## ウィザード機能による測定の簡素化

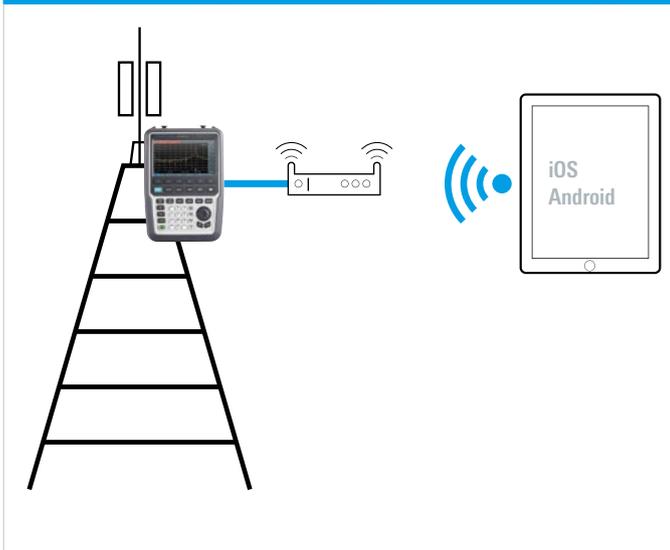
測定ウィザードを使用することで、テストシーケンスの自動化、標準化、最適化により、測定が簡素化されます。標準化された、繰り返し測定をシーケンスとして迅速、簡単、かつ確実に実行することができます。実証済みのウィザード機能により、ヒューマンエラーが排除され、最初から正確な測定が行えるようになります。

## AndroidまたはiOSアプリによるリモート制御

優れたエンジニアが、クライミングの達人であるとは限りません。地上にいるエンジニアが、マストや塔に登っている作業者に測定ステップごとに指示を送らなければならない場合があります。R&S®Cable Rider ZPHをリモート制御すれば、この問題を解決できます。市販の無線ルーター<sup>1)</sup>をアナライザに接続し、携帯電話またはタブレット上のアプリを使用してアナライザをリモート制御し、測定を完全に制御することができます。

<sup>1)</sup> ローデ・シュワルツでは無線ルーターを提供していません。

## タブレットからの無線リモート操作のアプリケーション例



## 測定ウィザードの作業に必要な3つの簡潔なステップ

**A**

プロジェクト・マネージャ/  
エキスパートが  
テスト・シーケンスを  
作成する

**B**

オペレータはテスト・  
シーケンスを  
実行するために  
ウィザードを使用する

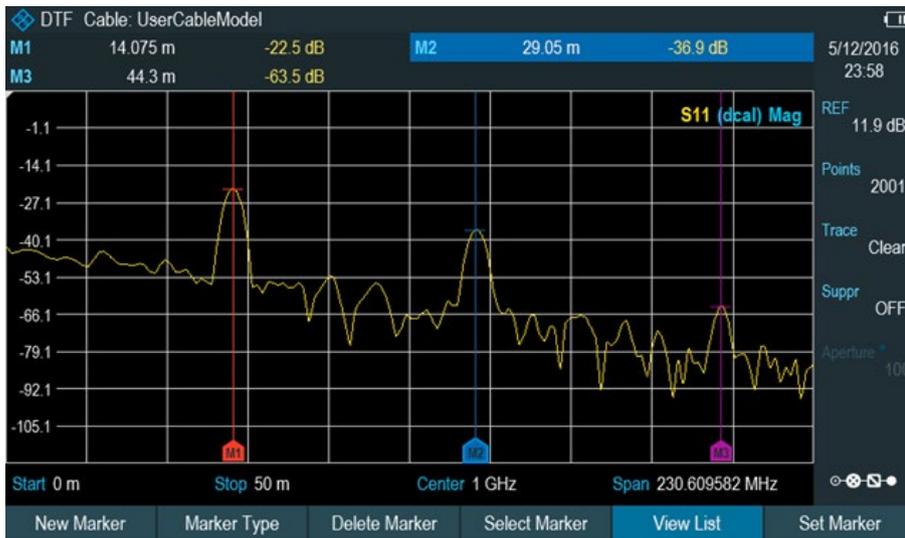
**C**

オペレータが測定結果を  
プロジェクト・マネージャ/  
エキスパートに見せ、  
ドキュメントとして作成する

# 測定器前面



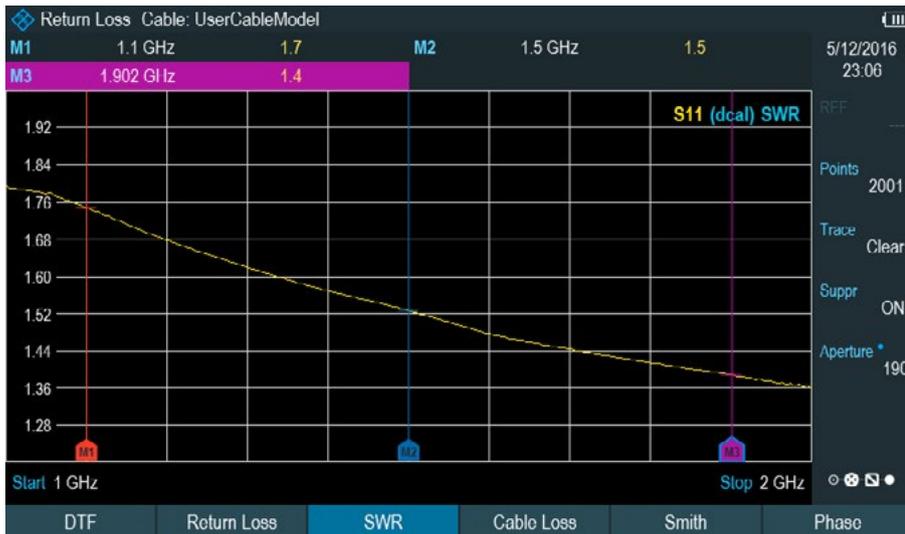
# 標準測定モード



障害位置測定



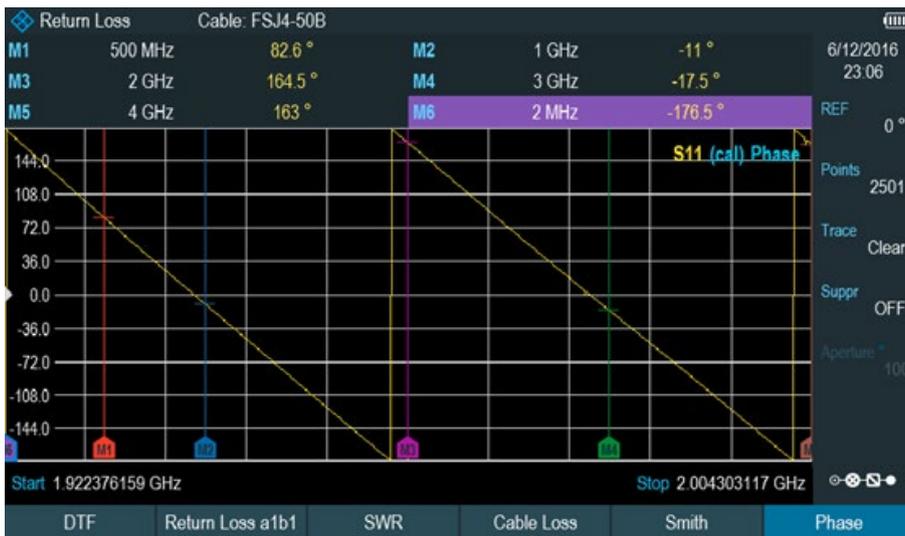
障害位置測定とリターンロス：コンパイン測定



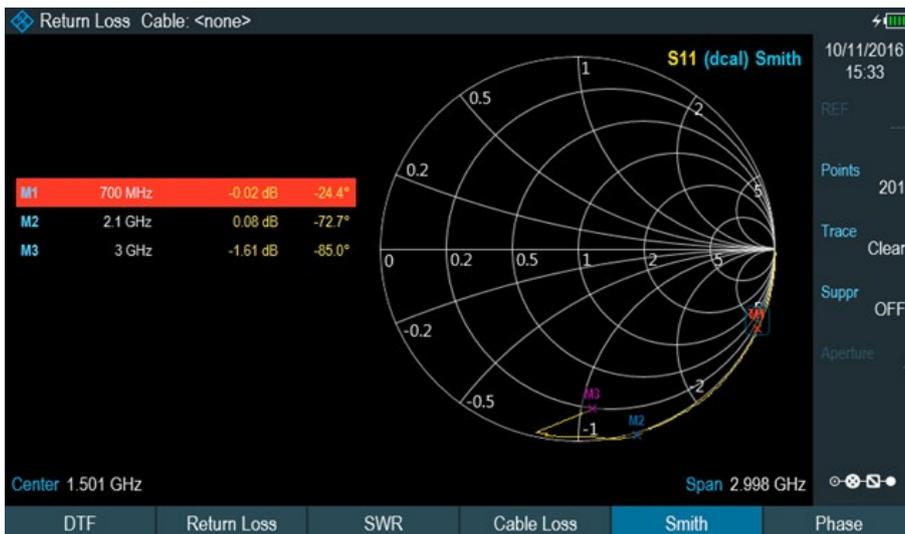
VSWR測定



1ポートケーブル損失測定



位相表示



スミスチャート表示

# オプションの測定モード

## パワー・センサを使用したパワー測定

アプリケーションによっては、送信パワーの測定と調整に対して非常に高い精度が要求されます。R&S®ZPH-K9 オプションの追加により、R&S®Cable Rider ZPHとR&S®NRP-Zxx パワー・センサ・シリーズを組み合わせると-67 dBm～+45 dBmの測定範囲および110 GHzまでの周波数のパワー測定を実行できます。

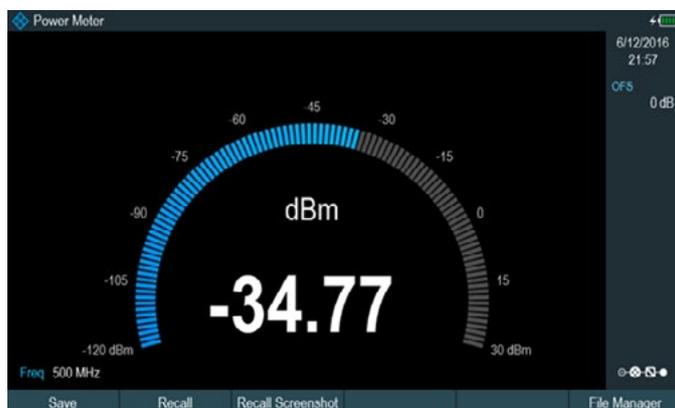
## チャンネル・パワー・メータ

R&S®ZPH-K19 チャンネル・パワー・メータ・オプションの追加により、本器をレベル測定精度0.5 dB (代表値) のポータブル・パワー・メータとして使用することが可能になります。このオプションにより、パワー・センサやスペクトラム・アナライザ・モードを必要とせずに、パワー測定結果を迅速かつ簡単に取得することが可能になります。これは、屋外送信機の信号経路に沿ってパワーレベルを確認したり、ラボでデザインのパワーレベルを検証したりするアプリケーションに役立ちます。

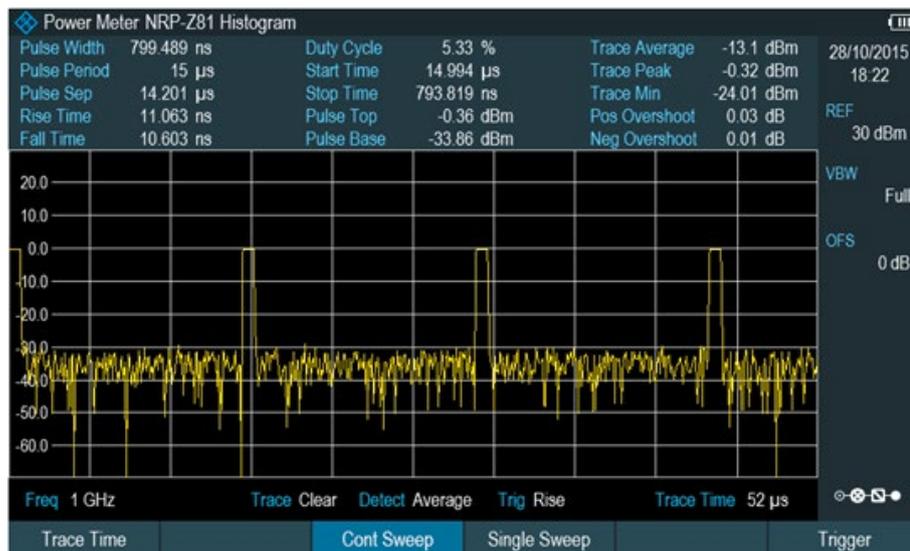
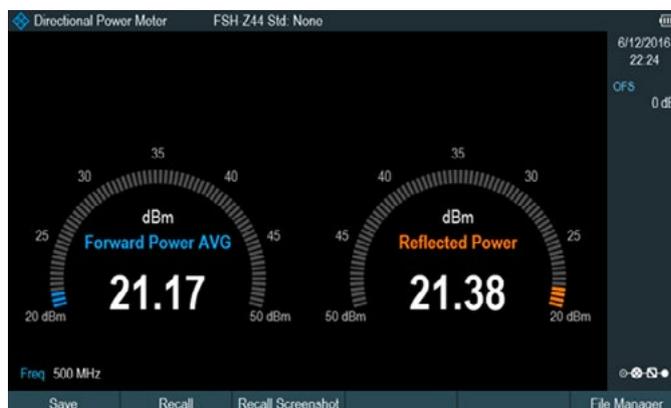
## パワー・センサを使用したパルス測定

R&S®ZPH-K29 オプションの追加により、R&S®ZPH Cable Rider をローデ・シュワルツの広帯域パワー・センサと組み合わせて、高精度なパルス測定およびピークパワー測定が可能になります。広帯域パワー・センサにより、最高50 nsの分解能のパルス測定、および44 GHzまでの周波数の測定が可能です。このオプションは、R&S®Cable Rider ZPHをレーダー・トランスミッター・システムの設置と保守に使用する場合に便利です。

R&S®ZPH-K19 チャンネル・パワー・メータ



R&S®ZPH-K9 パワー・センサ・サポート



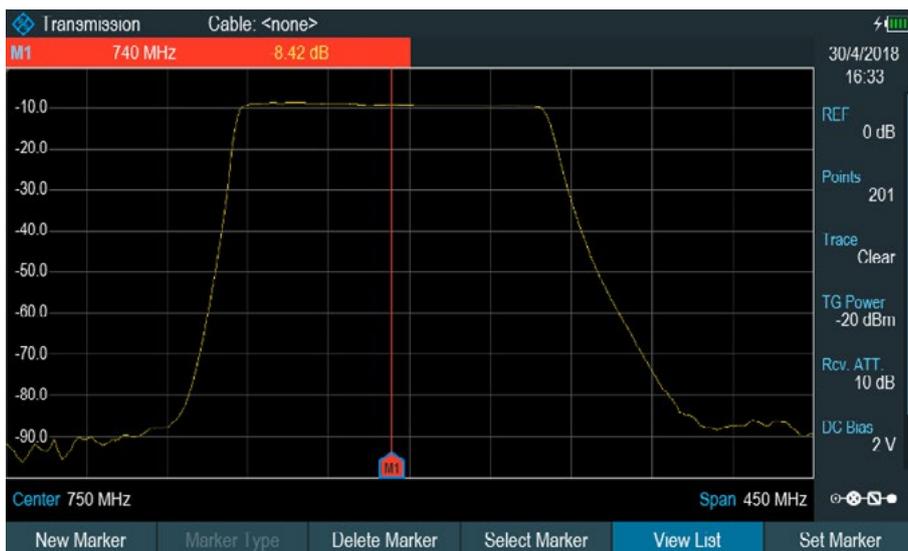
R&S®ZPH-K29 パルス測定

# モデル固有の測定モード (2ポート組み合わせモデル)

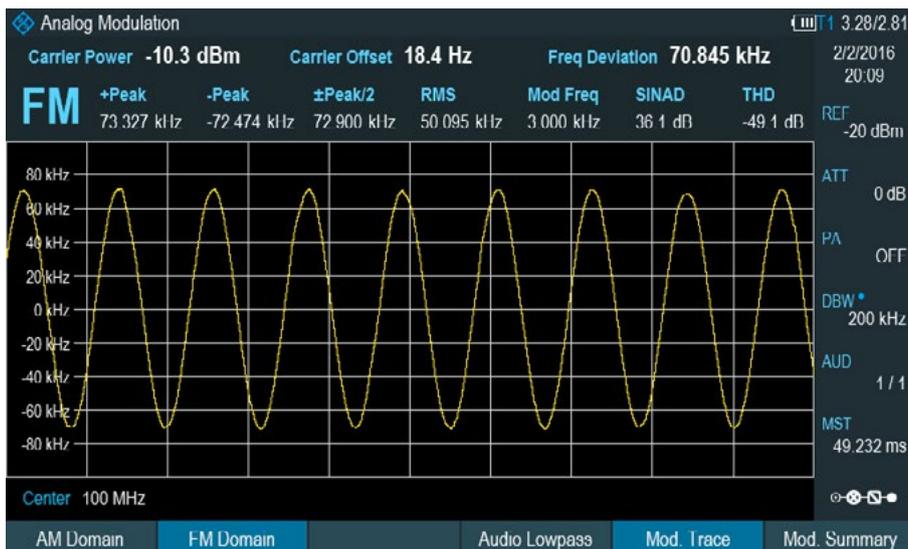
多くの場合、フィールドエンジニアは、作業を完了するために複数の測定器(ケーブル&アンテナ・アナライザ、スペクトラム・アナライザ、信号発生器、バイアス電源)を必要とします。R&S®Cable Rider ZPHの2ポート組み合わせモデルは、これらの測定器すべてを1つのパワフルなボックスにまとめた製品です。

トラッキングジェネレーターを含むスペクトラム解析性能高感度(DANL:<-146 dBm、代表値(最大3 GHz))のR&S®Cable Rider ZPHは、アンテナRFフィード信号といったRFをフィールドで診断するための、強力で使いやすいスペクトラム・アナライザです。オプションのR&S®ZPH-B22 プリアンプを使用すると、DANLをさらに-163 dBm(代表値)に改善することができます。R&S®ZPHにはトラッキングジェネレーター機能が備わっているため、RFフィルターの周波数応答測定などのスカラー伝送測定が可能です。例えば、タワーマウント型アンプ(TMA)を測定する場合、バイアスティーによって機能がさらに拡張されます。

それに加えて、R&S®ZPHには、独自の独立信号源を利用し、連続波(CW)信号発生器として、または周波数変換測定用の独立したトラッキングソースとして動作する機能もあります。



R&S®ZPH-K1 オプションによるフィルター伝送測定



R&S®ZPH-K7 変調解析オプションによる周波数変調信号の解析

## 変調解析

R&S®ZPH-K7 オプションを使用すると、R&S®CableRider ZPH を変調アナライザに転用して振幅／周波数変調信号の品質を測定できます。アナログ変調ディスプレイには、波形に加えて、キャリアパワー、キャリアオフセット、AM信号の変調インデックス(変調度)、FM信号の周波数偏差、SINAD、THDなどの測定パラメータが表示されます。変調サマリーディスプレイには、測定ごとにユーザー定義可能な上限が表示されます。この機能は、AM/FMラジオ局の設置と保守に特に役立ちます。

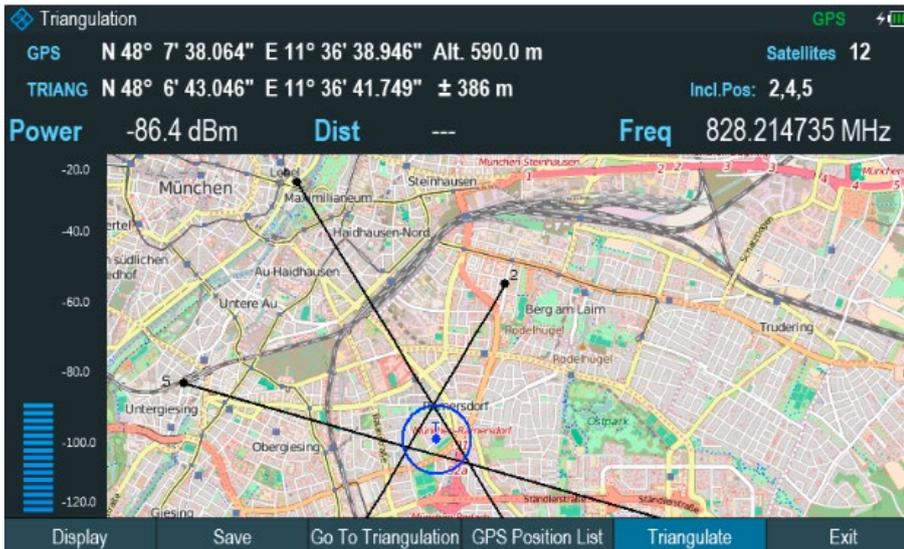
基本デジタル変調方式は、近磁界通信などの多くのアプリケーションで使用されます。R&S®ZPHは、ASK解析とFSK解析を両方サポートします。デジタル変調ディスプレイには、トレース、アイダイアグラム、変調エラー、シンボル解析などが含まれます。Bluetooth® Low Energy (Bluetooth® LE) やタイヤ圧監視システム (TPMS) 用の専用設定プリセットも利用できます。R&S®ZPH-K7 オプションを使用すると、基本的な変調信号の品質を容易に検証できます。

## 干渉解析と信号強度マッピング

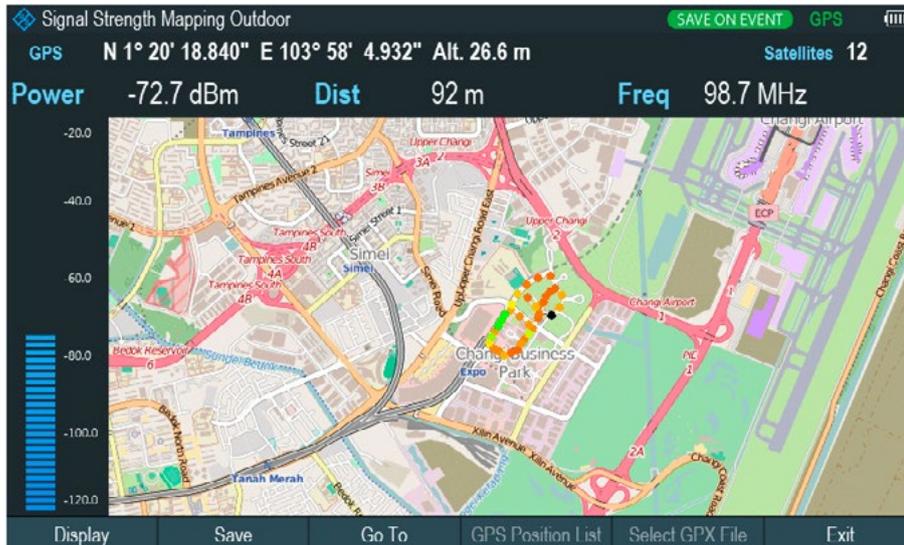
R&S®ZPH-K15 干渉解析オプションとR&S®ZPH-K16 信号強度マッピングオプションは、不確かな信号や干渉を解析および検出するためのツールです。

長時間のスペクトログラム記録により、最大999時間の無線状況をキャプチャーすることができます。記録時間は記録のインターバル設定によって変わります。記録されたデータは、本器で解析するか、R&S®InstrumentView ソフトウェアを使用して解析することができます。

信号強度マッピングには、屋内または屋外のマップ上に信号パワーレベルが画像として表示されます。特定のエリア、または干渉物や目的の信号がある可能性が最も高い場所において、信号カバレッジの概要がカラーインジケータで表示されます。



R&S®ZPH-K15 干渉解析オプションとR&S®HE400 シリーズ 指向性アンテナの組み合わせによる信号の検出



R&S®ZPH-K16 信号強度マッピングオプションによる、マップ上での干渉信号強度の表示

# 主な仕様

| 主な仕様  |   |  |
|---|---|--|
| 周波数レンジ  | R&S®Cable Rider ZPH (1ポートモデル.02)                                      | 2 MHz~3 GHz                                  |
|   | R&S®ZPH-B4 オプション搭載時   | 2 MHz~4 GHz                                  |
|   | R&S®Cable Rider ZPH (2ポート組み合わせモデル.12)                                 |  |
|   | R&S®ZPH-K1 オプション搭載時   | 5 kHz~3 GHz                                  |
|   | R&S®ZPH-B4およびR&S®ZPH-K1 オプション搭載時                                      | 5 kHz~4 GHz                                  |
| 周波数分解能  |   | 1 Hz   |
| <b>スペクトラム測定 (組み合わせモデル.12のみ)、R&amp;S®ZPH-K1 オプション搭載時</b> |   |  |
| スペクトラム純度、SSB位相雑音  | f=500 MHz、搬送波オフセット30 kHz  | <-88 dBc (1 Hz)、代表値-95 dBc (1 Hz)            |
|   | f=500 MHz、搬送波オフセット100 kHz   | <-98 dBc (1 Hz)、代表値-105 dBc (1 Hz)           |
|   | f=500 MHz、搬送波オフセット1 MHz   | <-118 dBc (1 Hz)、代表値-125 dBc (1 Hz)          |
| 表示平均雑音レベル (DANL)  | 0 dB RF減衰、終端50 Ω、RBW=1 kHz、VBW=10 Hz、サンプルディテクター、対数スケールリング、1 Hzにノーマライズ |  |
|   | 周波数プリアンプ=オフ   |  |
|   | 1 MHz~10 MHz  | <-130 dBm、代表値-135 dBm                        |
|   | 10 MHz~1 GHz  | <-142 dBm、代表値-146 dBm                        |
|   | 1 GHz~4 GHz   | <-140 dBm、代表値-144 dBm                        |
|   | 周波数プリアンプ=オン   |  |
|   | 1 MHz~10 MHz  | <-150 dBm、代表値-160 dBm                        |
|   | 10 MHz~3 GHz  | <-158 dBm、代表値-163 dBm                        |
|   | 3 GHz~4 GHz   | <-156 dBm、代表値-161 dBm                        |
| 個別測定  |   | 反射 (S <sub>11</sub> )、1ポートケーブル損失、障害位置        |
| ポート出力パワー  | トラッキングジェネレーターの減衰により制御   | -10 dBm (公称値)                                |
| 最大許容スプリアス信号   | 測定=反射 (S <sub>11</sub> )、1ポートケーブル損失/障害位置解析                            | +17 dBm (公称値)                                |
| データポイント   | 選択可能  | 101~2501                                     |
| <b>反射測定 S<sub>11</sub></b>                              |   |  |
| R&S®ZN-Z103 オプションによる方向性補正                               | 2 MHz ≤ f ≤ 4 GHz (R&S®ZPH-B4 オプションを使用)                               | >42 dB (公称値)                                 |
| 測定速度  |   | 0.3 ms/ポイント                                  |
| 結果フォーマット  |   | 振幅、VSWR、振幅および障害位置、VSWRおよび障害位置                |
| <b>1ポートケーブル損失測定</b>                                     |   |  |
| 結果フォーマット  |   | 振幅   |
| レンジ   | 選択可能  | 1/2/5/10/20/50/100/120/150 dB                |
| 障害位置解析  |   |  |
| 結果フォーマット  |   | リターンロス (dB)、VSWR                             |
| 障害分解能   |   | 1.5 m×108 m×速度係数/スパン                         |
| 最大ケーブル長   | ケーブル損失による   | 1500 m (公称値)                                 |
| <b>最大定格入力レベル</b>  |   |  |
| DC電圧  |   | 50 V   |
| CW RFパワー  | モデル.02:ポート1 (パワーメータ入力)  | 30 dBm                                       |
|   | モデル.12:ポート1 (RF入力)  | 20 dBm                                       |
|   | ポート2 (リフレクトメータ入力)   | 23 dBm                                       |
| <b>一般仕様</b>   |   |  |
| ディスプレイの解像度  | WVGA  | 800×480ピクセル                                  |
| バッテリー (R&S®HA-Z306 オプション追加時)                            | 容量  | 72 Wh  |
|   | 電圧  | 11.25 V (公称値)                                |
| 未使用、完全充電時のバッテリーによる動作時間                                  | 1ポートモデル.02  | 9 h  |
|   | 2ポート組み合わせモデル.12、スペクトラム・アナライザ・モード                                      | 9 h  |
|   | 2ポート組み合わせモデル.12、ケーブル&アンテナ・アナライザ・モード                                   | 6.5 h  |
| 寸法  | W × H × D   | 202 mm×294 mm×76 mm<br>(8.0インチ×11.6インチ×3インチ) |
| 質量  |   | 2.5 kg (5.5 lb)                              |

# オーダー情報

| 概要   | 型番                  | オーダー番号       |
|--|---------------------|--------------|
| <b>本体(電源ケーブル、マニュアル類付属)</b>   |                     |              |
| ハンドヘルド・ケーブル&アンテナ・アナライザ、2 MHz~3 GHz   | R&S®Cable Rider ZPH | 1321.1211.02 |
| ハンドヘルド・ケーブル&アンテナ・アナライザ、組み合わせモデル、5 kHz~3 GHz                                | R&S®Cable Rider ZPH | 1321.1211.12 |
| <b>オプション(モデル.02およびモデル.12用)</b>   |                     |              |
| 周波数拡張(3 GHz~4 GHz)   | R&S®ZPH-B4          | 1321.0380.02 |
| パワー・センサ・サポート   | R&S®ZPH-K9          | 1321.0415.02 |
| チャンネル・パワー・メータ  | R&S®ZPH-K19         | 1321.0409.02 |
| パワー・センサを使用したパルス測定  | R&S®ZPH-K29         | 1321.0421.02 |
| <b>オプション(モデル.02専用)</b>   |                     |              |
| GPSサポート  | R&S®ZPH-B10         | 1321.0396.02 |
| <b>オプション(モデル.12専用)</b>   |                     |              |
| スペクトラム解析測定アプリケーション   | R&S®ZPH-K1          | 1334.5604.02 |
| 変調解析AM/FM/ASK/FSK (R&S®ZPH-K1が必要)  | R&S®ZPH-K7          | 1334.5633.02 |
| 干渉解析 (R&S®ZPH-K1が必要)   | R&S®ZPH-K15         | 1334.5640.02 |
| 信号強度マッピング測定アプリケーション (R&S®ZPH-K1が必要)  | R&S®ZPH-K16         | 1334.5656.02 |
| スペクトラム・アナライザ・プリアンプ (R&S®ZPH-K1が必要)   | R&S®ZPH-B22         | 1334.5627.02 |
| <b>その他の推奨品:パワー・センサ</b>   |                     |              |
| 指向性パワー・センサ、25 MHz~1 GHz  | R&S®FSH-Z14         | 1120.6001.02 |
| 指向性パワー・センサ、200 MHz~4 GHz   | R&S®FSH-Z44         | 1165.2305.02 |
| ユニバーサル・パワー・センサ、10 MHz~8 GHz、100 mW、2パス                                     | R&S®NRP-Z211        | 1417.0409.02 |
| ユニバーサル・パワー・センサ、10 MHz~18 GHz、100 mW、2パス                                    | R&S®NRP-Z221        | 1417.0309.02 |
| 広帯域パワー・センサ、50 MHz~18 GHz、100 mW  | R&S®NRP-Z81         | 1137.9009.02 |
| 広帯域パワー・センサ、50 MHz~40 GHz、100 mW (2.92 mm)                                  | R&S®NRP-Z85         | 1411.7501.02 |
| 広帯域パワー・センサ、50 MHz~40 GHz、100 mW (2.40 mm)                                  | R&S®NRP-Z86         | 1417.0109.40 |
| 広帯域パワー・センサ、50 MHz~44 GHz、100 mW (2.40 mm)                                  | R&S®NRP-Z86         | 1417.0109.44 |
| 3パス・ダイオード・パワー・センサ、100 pW~200 mW、10 MHz~8 GHz                               | R&S®NRP8S           | 1419.0006.02 |
| 3パス・ダイオード・パワー・センサ、100 pW~200 mW、10 MHz~18 GHz                              | R&S®NRP18S          | 1419.0029.02 |
| 3パス・ダイオード・パワー・センサ、100 pW~200 mW、10 MHz~33 GHz                              | R&S®NRP33S          | 1419.0064.02 |
| 3パス・ダイオード・パワー・センサ、100 pW~200 mW、50 MHz~40 GHz                              | R&S®NRP40S          | 1419.0041.02 |
| 3パス・ダイオード・パワー・センサ、100 pW~200 mW、50 MHz~50 GHz                              | R&S®NRP50S          | 1419.0087.02 |
| サーマル・パワー・センサ、300 nW~100 mW、DC~18 GHz                                       | R&S®NRP18T          | 1424.6115.02 |
| サーマル・パワー・センサ、300 nW~100 mW、DC~33 GHz                                       | R&S®NRP33T          | 1424.6138.02 |
| サーマル・パワー・センサ、300 nW~100 mW、DC~40 GHz                                       | R&S®NRP40T          | 1424.6150.02 |
| サーマル・パワー・センサ、300 nW~100 mW、DC~50 GHz                                       | R&S®NRP50T          | 1424.6173.02 |
| サーマル・パワー・センサ、300 nW~100 mW、DC~67 GHz                                       | R&S®NRP67T          | 1424.6196.02 |
| サーマル・パワー・センサ、300 nW~100 mW、DC~110 GHz                                      | R&S®NRP110T         | 1424.6215.02 |
| アベレージ・パワー・センサ、100 pW~200 mW、8 kHz~6 GHz                                    | R&S®NRP6A           | 1424.6796.02 |
| アベレージ・パワー・センサ、100 pW~200 mW、8 kHz~18 GHz                                   | R&S®NRP18A          | 1424.6815.02 |
| <b>その他の推奨品:パワー・センサ用アダプターケーブル</b>   |                     |              |
| R&S®FSH-Z14/R&S®FSH-Z44用USBアダプターケーブル                                       | R&S®FSH-Z144        | 1145.5909.02 |
| USBアダプターケーブル(パッシブ)、長さ:2 m、R&S®NRP-Zxx S/SN/パワー・センサとR&S®Cable Rider ZPHの接続用 | R&S®NRP-Z4          | 1146.8001.02 |
| USBインタフェースケーブル、長さ:1.5 m、R&S®NRP-Zxx センサとR&S®Cable Rider ZPHの接続用            | R&S®NRP-ZKU         | 1419.0658.03 |
| <b>外部アクセサリ:ケーブル、マッチングパッド、アダプター、アッテネータ</b>                                  |                     |              |
| RFケーブル(長さ:1 m)、DC~8 GHz、外装、Nオス/Nメスコネクタ                                     | R&S®FSH-Z320        | 1309.6600.00 |
| RFケーブル(長さ:3 m)、DC~8 GHz、外装、Nオス/Nメスコネクタ                                     | R&S®FSH-Z321        | 1309.6617.00 |
| マッチングパッド、50/75 Ω、Lセクション  | R&S®RAM             | 0358.5414.02 |
| マッチングパッド、50/75 Ω、直列抵抗25 Ω  | R&S®RAZ             | 0358.5714.02 |
| マッチングパッド、50/75 Ω、Lセクション、NからBNC   | R&S®FSH-Z38         | 1300.7740.02 |

| 概要   | 型番           | オーダー番号       |
|--|--------------|--------------|
| アダプターN(オス)–BNC(メス)                                       |              | 0118.2812.00 |
| アダプターN(オス)–N(オス)   |              | 0092.6581.00 |
| アダプターN(オス)–SMA(メス)                                       |              | 4012.5837.00 |
| アダプターN(オス)–7/16(メス)                                      |              | 3530.6646.00 |
| アダプターN(オス)–7/16(オス)                                      |              | 3530.6630.00 |
| アダプターN(オス)–FME(メス)                                       |              | 4048.9790.00 |
| アダプターBNC(オス)–バナナ(メス)                                     |              | 0017.6742.00 |
| アッテネータ、50 W、20 dB、50 Ω、DC~6 GHz、N(メス)–N(オス)              | R&S®RDL50    | 1035.1700.52 |
| アッテネータ、100 W、20 dB、50 Ω、DC~2 GHz、N(メス)–N(オス)             | R&S®RBU100   | 1073.8495.20 |
| アッテネータ、100 W、30 dB、50 Ω、DC~2 GHz、N(メス)–N(オス)             | R&S®RBU100   | 1073.8495.30 |
| <b>その他の推奨品:アンテナとアクセサリ</b>                                |              |              |
| ハンドヘルド指向性アンテナ(アンテナハンドル付き)                                | R&S®HE400BC  | 4104.6000.04 |
| R&S®HE400BC用ケーブルセット(R&S®HE300USBが必要)                     | R&S®HE400-KB | 4104.7770.04 |
| ハンドヘルド指向性アンテナ(アンテナハンドル付き)                                | R&S®HE400    | 4104.6000.02 |
| R&S®HE400用ケーブルセット(R&S®HE300USBが必要)                       | R&S®HE400-K  | 4104.7770.02 |
| HFアンテナモジュール、8.3 kHz~30 MHz                               | R&S®HE400HF  | 4104.8002.02 |
| VHFアンテナモジュール、20 MHz~200 MHz                              | R&S®HE400VHF | 4104.8202.02 |
| UWBアンテナモジュール、30 MHz~6 GHz                                | R&S®HE400UWB | 4104.6900.02 |
| ログペリオディック・アンテナモジュール、450 MHz~8 GHz                        | R&S®HE400LP  | 4104.8402.02 |
| セルラーアンテナ・モジュール、700 MHz~2500 Mhz                          | R&S®HE400CEL | 4104.7306.02 |
| USBアダプター、R&S®HE300/R&S®HL300用                            | R&S®HE300USB | 4080.9440.02 |
| ログペリオEMアンテナ、700 MHz~4 GHz                                | R&S®HA-Z350  | 1321.1405.02 |
| 八木アンテナ、1710 MHz~1990 MHz                                 | R&S®HA-Z1900 | 1328.6825.02 |
| 八木アンテナ、824 MHz~960 MHz                                   | R&S®HA-Z900  | 1328.6283.02 |
| RFケーブル(長さ:1 m)、DC~6 GHz、Nオス/Nオスコネクタ                      | R&S®HA-Z901  | 3626.2757.02 |
| キャリングバッグ、R&S®HA-Z900またはR&S®HA-Z1900八木アンテナ用               | R&S®HA-Z902  | 1328.6883.02 |
| E/H近磁界測定用コンパクト・プローブ・セット、30 MHz~3 GHz                     | R&S®HZ-15    | 1147.2736.02 |
| 近磁界プローブセット、磁界  | R&S®HZ-17    | 1339.4141.02 |
| R&S®HZ-15用プリアンプ(3 GHz、20 dB)、電源アダプター(100 V~230 V)        | R&S®HZ-16    | 1147.2720.02 |
| ポータブルEMF測定システム、ハードケース                                    | R&S®TS-EMF   | 1158.9295.06 |
| 等方性アンテナ、30 MHz~3 GHz                                     | R&S®TSEMF-B1 | 1074.5719.02 |
| 等方性アンテナ、700 MHz~6 GHz                                    | R&S®TSEMF-B2 | 1074.5702.02 |
| 等方性アンテナ、9 kHz~200 MHz                                    | R&S®TSEMF-B3 | 1074.5690.02 |
| コンバーターケーブル   | R&S®TSEMF-CV | 1158.9250.02 |
| <b>その他の推奨品:PCソフトウェア、アドオン、周辺機器など</b>                      |              |              |
| 校正ユニット   | R&S®ZN-Z103  | 1321.1828.02 |
| オープン/ショート/50 Ωロード校正スタンダードを統合、VSWRおよびDTF測定の校正用、DC~3.6 GHz | R&S®FSH-Z29  | 1300.7510.03 |
| R&S®HA-Z306 用バッテリーチャージャー                                 | R&S®HA-Z303  | 1321.1328.02 |
| リチウムイオン・バッテリー・パック、6.4 Ah                                 | R&S®HA-Z306  | 1321.1334.02 |
| 予備の電源(欧州連合、英国、米国、オーストラリア、スイス用の電源プラグを含む)                  | R&S®HA-Z301  | 1321.1386.02 |
| カーアダプター  | R&S®HA-Z302  | 1321.1340.02 |
| ヘッドホン  | R&S®FSH-Z36  | 1145.5838.02 |
| スペアのUSBケーブル  | R&S®HA-Z211  | 1309.6169.00 |
| 予備のイーサネットケーブル  | R&S®HA-Z210  | 1309.6152.00 |
| ソフト・キャリング・バッグ  | R&S®HA-Z220  | 1309.6175.00 |
| ハードケース   | R&S®HA-Z321  | 1321.1357.02 |
| 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 |
| キャリングホルスター   | R&S®HA-Z322  | 1321.1370.02 |
| 防水キャリングホルスター   | R&S®HA-Z322  | 1321.1370.03 |

| 概要                              | 型番          | オーダー番号       |
|---------------------------------|-------------|--------------|
| <b>光パワー・センサおよびアクセサリ</b>         |             |              |
| OEM USB光パワーメータ(ゲルマニウム)          | R&S®HA-Z360 | 1334.5162.00 |
| OEM USB光パワーメータ(フィルタリングありInGaAs) | R&S®HA-Z361 | 1334.5179.00 |
| 光パワーメータ用のSCアダプター                | R&S®HA-Z362 | 1334.5185.00 |
| 光パワーメータ用のLCアダプター                | R&S®HA-Z363 | 1334.5191.00 |
| 光パワーメータ用の2.5 mmユニバーサルアダプター      | R&S®HA-Z364 | 1334.5204.00 |
| 光パワーメータ用の1.25 mmユニバーサルアダプター     | R&S®HA-Z365 | 1334.5210.00 |
| パッチコード(SC-LC SM、SX)、長さ1 m       | R&S®HA-Z366 | 1334.5227.00 |
| パッチコード(SC-SC SM、SX)、長さ1 m       | R&S®HA-Z367 | 1334.5233.00 |

| 保証                   |         |                               |
|----------------------|---------|-------------------------------|
| ベースユニット              |         | 3年                            |
| その他の品目 <sup>1)</sup> |         | 1年                            |
| <b>オプション</b>         |         |                               |
| 延長保証、1年              | R&S®WE1 | 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。 |
| 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 |                               |
| 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。



## 高品質に裏打ちされたサービス

- 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

Rohde & Schwarz グループは、次の各ビジネス・フィールドにおいて革新的なソリューションを提供し続けています: 電子計測器、放送機器、セキュリティ通信、サイバーセキュリティ、そしてモニタリング & ネットワーク・テスト。創業80年を超えるドイツ・ミュンヘンに本社を構えるプライベート・カンパニーで、世界70カ国以上に拠点をもち、大規模な販売・サービスネットワークを展開している会社です。

## 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・ジャパン株式会社  
[www.rohde-schwarz.com/jp](http://www.rohde-schwarz.com/jp)

## お客様窓口:

- ご購入に関するお問い合わせ  
TEL: ☎ 0120-190-721 | FAX: 03-5925-1285  
E-mail: [sales.japan@rohde-schwarz.com](mailto:sales.japan@rohde-schwarz.com)
- 技術ホットライン  
TEL: ☎ 0120-190-722  
E-mail: [TAC.rsjp@rohde-schwarz.com](mailto:TAC.rsjp@rohde-schwarz.com)
- 修理・校正・サービスに関するお問い合わせ  
TEL: ☎ 0120-138-065  
E-mail: [service.rsjp@rohde-schwarz.com](mailto:service.rsjp@rohde-schwarz.com)

## 電話受付時間 9:00 ~ 18:00

(土・日・祝・弊社休業日を除く)

R&S® は、ドイツRohde & Schwarz の商標または登録商標です。

PD 3607.6638.16 | Version 02.00 | 2月 2019 (GK)

R&S® Cable Rider ZPH ケーブル&アンテナ・アナライザ

掲載されている記事・図表などの無断転載を禁止します。

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。

© 2017 - 2019 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 Munich, Germany



3607663816