

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

Expect fast, expect efficient

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管理に必要な不可欠な基本測定機能をすべて備えた 1 ポート・アナライザです。独自の機能によってケーブルおよびアンテナの測定を高速かつ効率的に行うことができます。タッチスクリーンと大型キーパッドを備えた使いやすいアナライザです。

アナライザ使用前の校正が不要です。信頼できる正確な校正が出荷前に行われています。アナライザを被測定物 (DUT) に接続するとき使用する追加ケーブルやアダプタの影響を排除するために校正が必要な場合、R&S®ZN-Z103 自動校正ユニットを使用すれば、ワン・ステップで校正を実行します。

起動時間とウォームアップ時間が短く、測定が高速な R&S®Cable Rider ZPH では、時間を無駄にすることなく解析を始めることができます。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。

バッテリーは 1 回の充電だけで 1 日の作業中ずっと持続します。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 の最新の静電容量式タッチスクリーンがアナライザの操作方法を変えます。画面をタッチしてマーカを追加し、設定を変更するだけです。機能性と人間工学的デザインを備える R&S®Cable Rider ZPH は、オンサイトで測定をすばやく効率的に行うために理想的な 1 台です。

主な特徴

- 2 MHz ~ 3 GHz/4 GHz の周波数範囲、キーコードにより拡張可能
- DTF、反射損失、VSWR および 1 ポート・ケーブル損失測定
- フィールドでの使用に最適：バッテリー動作時間 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
- ソフトウェア・キーコードを使用して、すべてのオプションを簡単にコスト効率良くアップグレード可能



薄暗い環境での作業のための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 主な特長

高速

- ▮ すばやく簡単な設定変更
- ▮ 最速の測定
- ▮ 高速な起動時間とウォームアップ時間s
- ▮ 高速な測定 – 校正が不要
- ▮ ウィザード機能によるすばやい展開

▷ [page 4](#)

効率的

- ▮ 1 回の充電で 1 日中、使えます。
- ▮ 必要なものを必要なときに購入
- ▮ ワン・ステップ校正
- ▮ ウィザード機能で測定を簡素化
- ▮ Android アプリまたは iOS アプリによるリモート制御

▷ [page 6](#)

標準測定モード

- ▮ 障害位置測定。
- ▮ 障害位置測定および反射損失：複合測定。
- ▮ 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。

▷ [page 8](#)

オプション測定モード

- ▮ 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・センサを用いたパルス測定

▷ [page 10](#)

高速

すばやく簡単な設定変更

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、手袋を付けたまま作業する場合に理想的で、手が大きい方の場合でも問題ありません。

R&S®Cable Rider ZPH には高感度静電容量式タッチスクリーンが搭載されており、これまでにない操作感を提供します。

- ┆ 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
- ┆ 追加 / 移動 / 削除マーカ
- ┆ その他の設定変更など

最速の測定

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を妥協しなくて済みます。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、本機の測定時間はわずか 0.6 秒です。

高速な起動時間と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いらいらすることがあります。R&S®Cable Rider ZPH は 15 秒未満で起動し、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いらいらを減らすことができます。



高速な測定 – 校正が不要

測定をすばやく実行する必要性を踏まえ、R&S®Cable Rider ZPH はサポートする周波数範囲および温度範囲に対する校正を事前に行ってから出荷されています。この出荷時の校正により、測定対象の周波数や動作温度が変わって校正を維持しなければならないことで悩まされるドリフト・エラーがなくなります。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。

ウィザード機能によるすばやい展開

作業者への展開をすばやく行うために、ウィザード機能を使用することで、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。画像と短い説明による測定指示で、わかりやすく手順を追ってフィールド技術者は、測定がおこなえます。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。複数の現場で同じ測定を行う場合、はすべてのアナライザに測定設定をロードするだけであり、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、使えます。

1 回のフル充電で、R&S®Cable Rider ZPH は 1 日の作業中ずっと動作します。約 4 時間充電するだけで、リチウムイオン・バッテリー・パックが約 9 時間持続します。バッテリーが長持ちすることで、マストや塔に登るときに重量が増える追加バッテリーを持ち歩かなくてもよく、測定途中のバッテリー切れでいらいらしくなくてすむなど、さまざまな利点があります。

必要なものを必要なときに購入

本体は 2 MHz ~ 3 GHz の周波数をサポートします。4 GHz まで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アナライザにキーコードを入力するだけです。瞬時に、サポートされる周波数範囲が 2 MHz ~ 4 GHz に広がります。アナライザをサービス・ラボに送付して、アップグレードや再校正を受ける必要がありません。作業を中断したり、周波数を拡張するためだけに新しいアナライザを購入したりする必要もありません。

ワン・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。しかし、アナライザと被測定物 (DUT) の間に接続する追加ケーブルやアダプタがある場合は、干渉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、ロードのスタンダードによる校正を行います。便利なワン・ステップ校正を使用すると、R&S®ZN-Z103 校正ユニットの内部で自動的にオープン、ショート、ロードが切り替えられます。これによって時間を節約し、フィールドでさまざまな校正スタンダードを物理的に切り替える手間をなくすことができます。

ウィザード機能で測定を簡素化

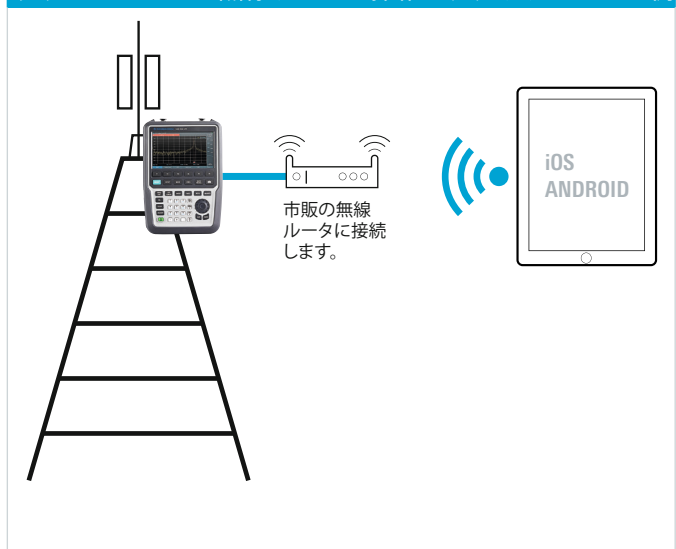
測定ウィザードを使用することで、テスト・シーケンスの自動化、標準化、最適化により、測定が簡素化されます。標準化した、繰り返し行う測定シーケンスを、迅速に、簡単に、そして確実に実行することができます。定評のあるウィザード機能がヒューマン・エラーの排除に役立ち、最初から測定を正しく行うことができます。

Android アプリまたは iOS アプリによるリモート制御

優れたエンジニアが必ずしも優れた登山家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 のリモート制御がこの問題を解決します。市販の無線ルータ¹⁾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簡単にアナライザをリモート制御し、測定をすべて制御することができます。

¹⁾ ローデ・シュワルツでは無線ルータ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

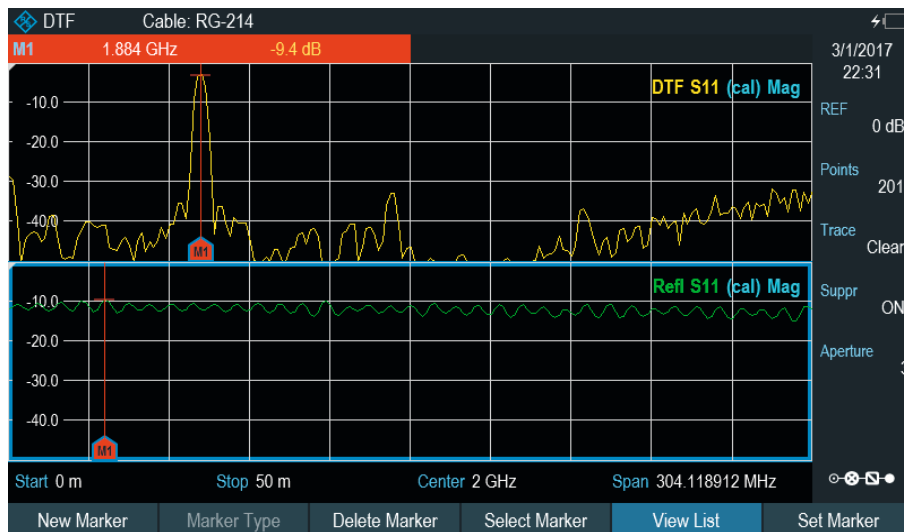
オペレータが測定結果を
プロジェクト・マネージャ/
エキスパートに見せ、
ドキュメントとして作成する



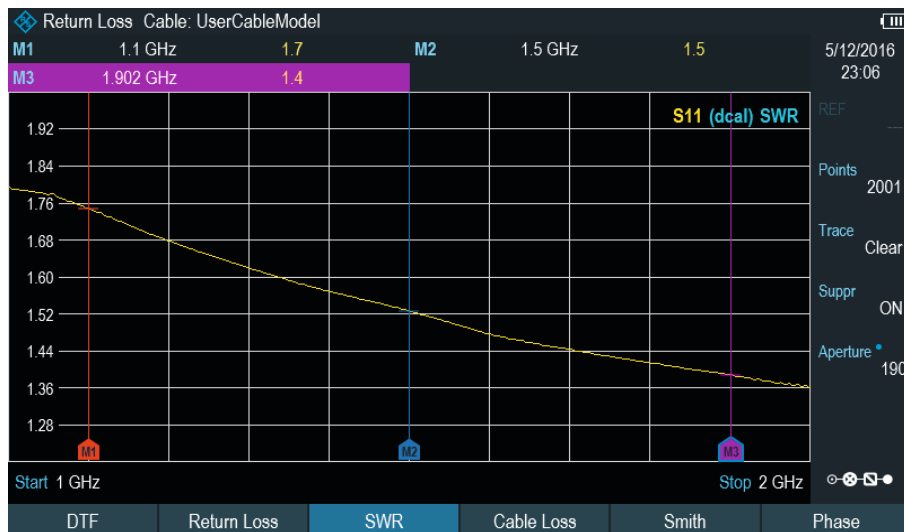
標準測定モード



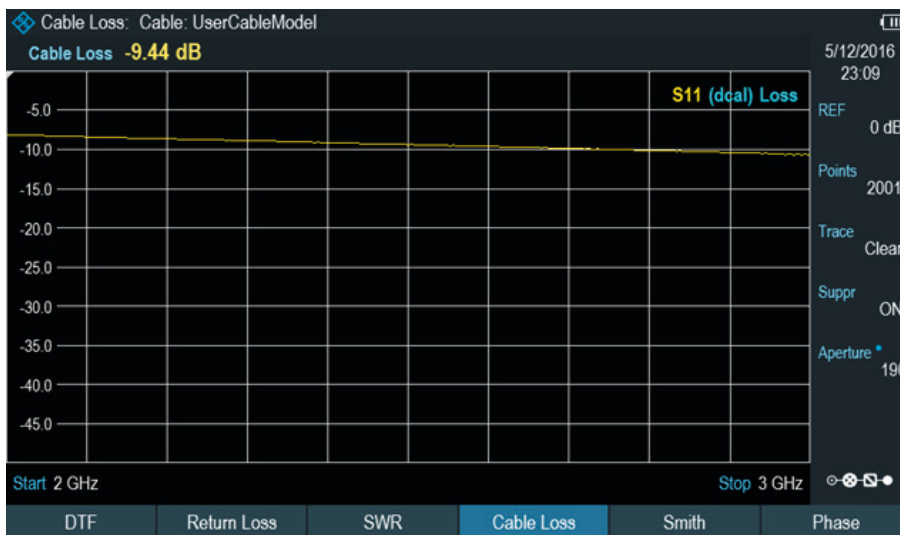
障害位置測定。



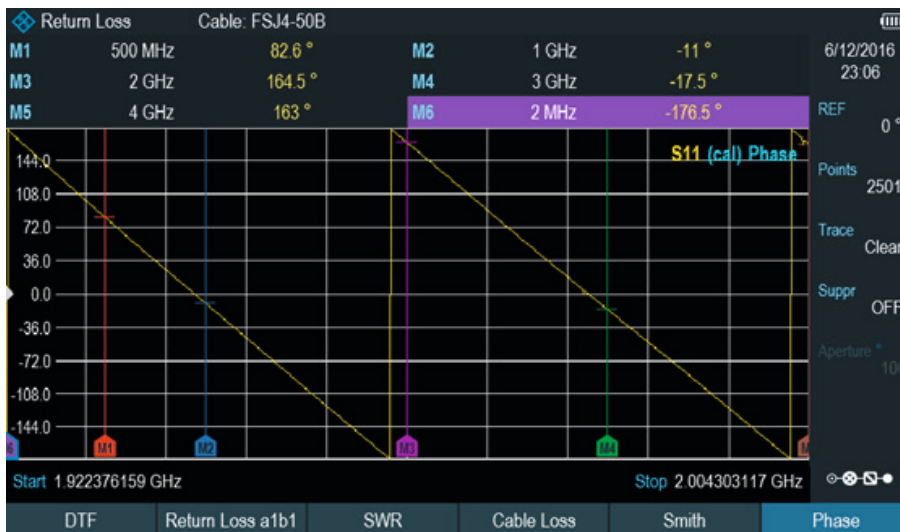
障害位置測定および反射損失：複合測定。



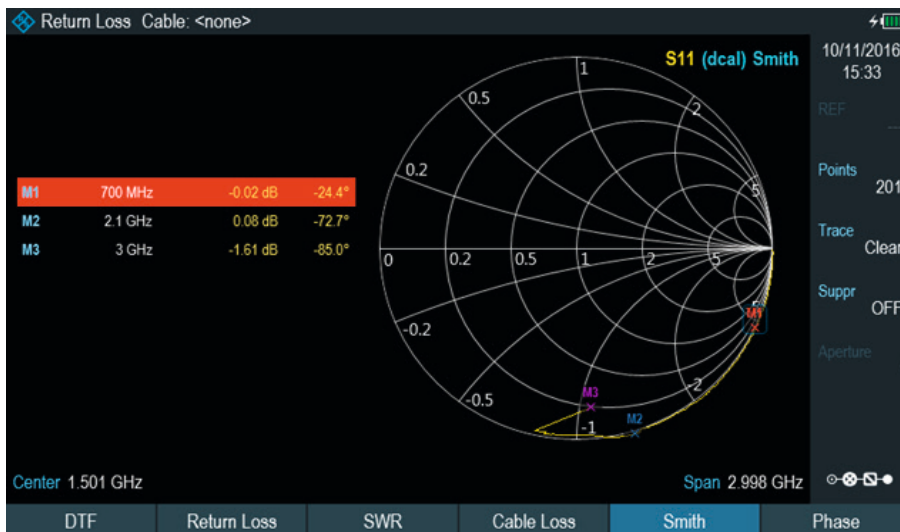
電圧定在波比 (VSWR) 測定。



1 ポート・ケーブル損失測定。



位相表示。

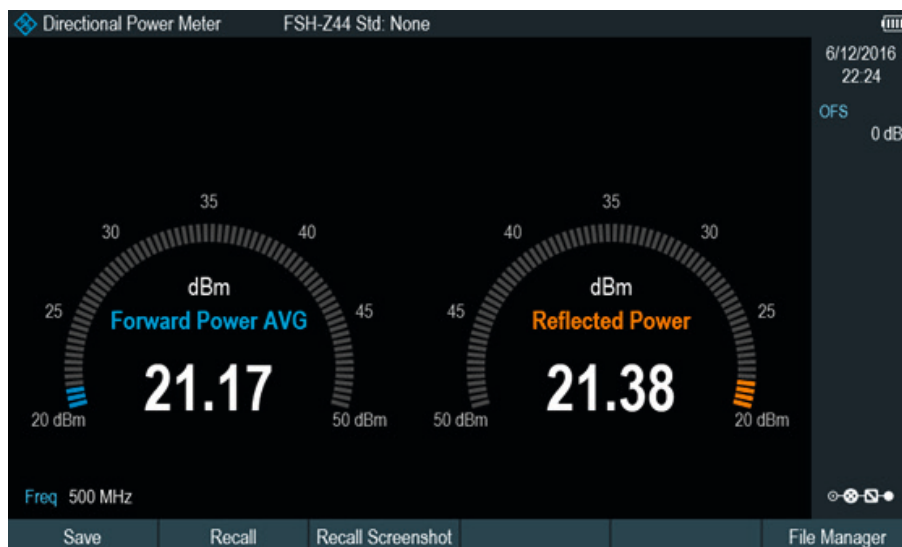


スミスチャート表示。

オプション測定 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、送信レベルの測定や調整を行うために非常に高い精度を必要とする場合があります。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。



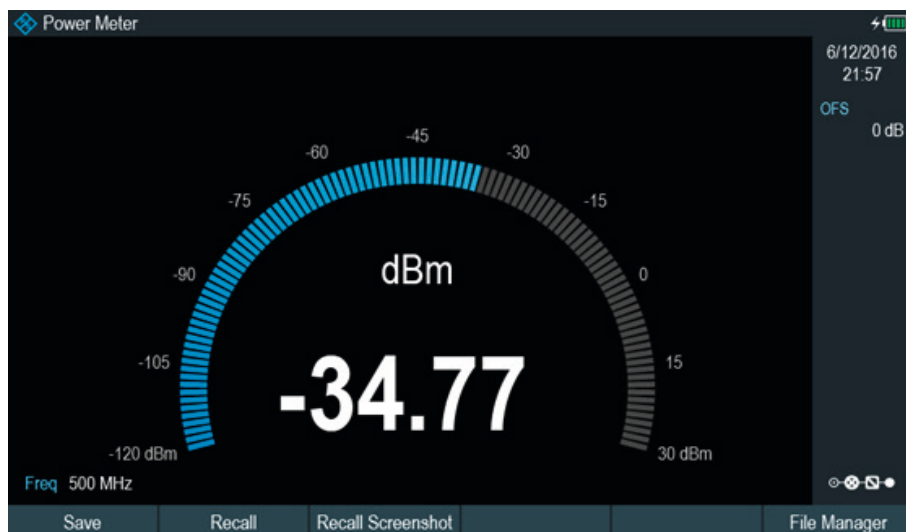
R&S®ZPH-K9 パワー・センサ・サポート。

チャンネル・パワー・メータ

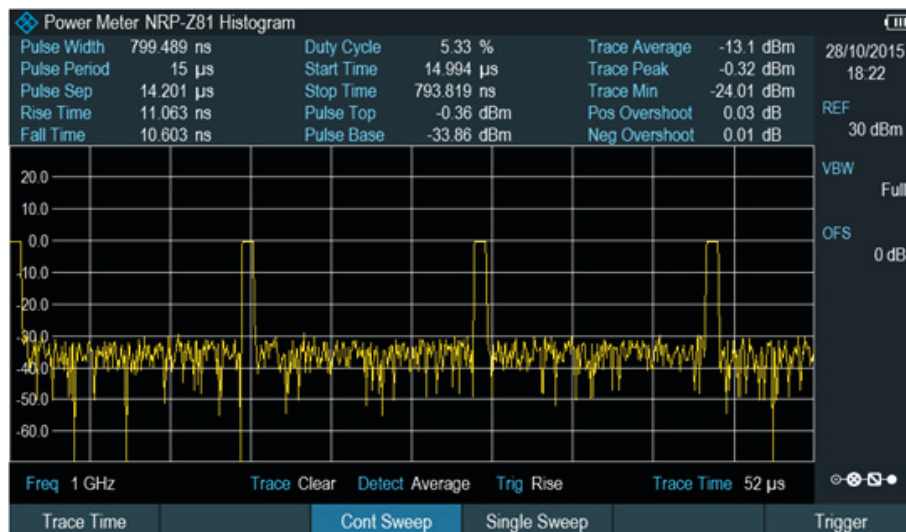
R&S®ZPH-K19 チャンネル・パワー・メータ・オプションの追加により、本機をレベル測定精度 0.5 dB (代表値) のポータブル・パワー・メータとして使用することが可能になります。このオプションを使用すると、パワー・センサを使用せずに、すばやく簡単にパワー測定結果を得ることができます。

パワー・センサを用いたパルス測定

R&S®ZPH-K29 オプションの追加により、R&S®Cable Rider ZPH とローデ・シュワルツの広帯域パワー・センサを組み合わせた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 までの周波数のサポートが可能です。このオプションは、R&S®Cable Rider ZPH を使用してレーダ送信システムを設置および保守する場合に役立ちます。



R&S®ZPH-K19 チャンネル・パワー・メータ。



R&S®ZPH-K29 パルス測定。

主な仕様

主な仕様		
周波数レンジ	R&S®Cable Rider ZPH	2 MHz ~ 3 GHz
	R&S®ZPH-B4 オプション追加時	2 MHz ~ 4 GHz
周波数分解能		1 Hz
個別測定		反射 (S_{11})
		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_{11})/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
反射測定 S_{11}		
R&S®ZN-Z103 オプションによる指向性補正	2 MHz ≤ f ≤ 4 GHz (R&S®ZPH-B4 オプション追加時)	> 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
1 ポート・ケーブル損失測定		
結果フォーマット		振幅
範囲	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		反射損失 (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)
最大定格入力レベル		
DC 電圧		50 V
CW RF パワー	ポート 1 (パワー・メータ入力)	30 dBm
	ポート 2 (リフレクトメータ入力)	23 dBm
一般データ		
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)	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	9 h
寸法	W×H×D	202 mm × 294 mm × 76 mm (8.0 in × 11.6 in × 3 in)
重量		2.5 kg (5.5 lb)

詳細はデータシート PD 3607.6638.22 または www.rohde-schwarz.com を参照してください。

オーダー情報

品名	型式	オーダー番号
本体 (電源ケーブル、マニュアル類付属)		
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
オプション		
周波数拡張 (3 GHz ~ 4 GHz)	R&S®ZPH-B4	1321.0380.02
GPS サポート	R&S®ZPH-B10	1321.0396.02
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・ センサを用いたパルス測定	R&S®ZPH-K29	1321.0421.02
外部アクセサリ (PC ソフトウェア、アドオン、周辺機器など)		
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
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
R&S®HA-Z306 用バッテリー・ チャージャ	R&S®HA-Z303	1321.1328.02
リチウムイオン・ バッテリ・ バック、6.4 Ah	R&S®HA-Z306	1321.1334.02
予備の 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
予備の電源 (EU、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
R&S®FSH-Z14/R&S®FSH-Z44 用 USB アダプタ・ ケーブル	R&S®FSH-Z144	1145.5909.02
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
300 nW ~ 100 mW、DC ~ 33 GHz	R&S®NRP33T	1424.6138.02
300 nW ~ 100 mW、DC ~ 40 GHz	R&S®NRP40T	1424.6150.02
300 nW ~ 100 mW、DC ~ 50 GHz	R&S®NRP50T	1424.6173.02
300 nW ~ 100 mW、DC ~ 67 GHz	R&S®NRP67T	1424.6196.02
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
100 pW ~ 200 mW、8 kHz ~ 18 GHz	R&S®NRP18A	1424.6815.02
R&S®Cable Rider ZPH で R&S®NRP-Zxx パワー・ センサを使用する場合は、以下のアダプタ・ ケーブルを必要とします。		
USB アダプタ・ ケーブル (パッシブ)、長さ : 2 m (78.7 in)、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

品名	型式	オーダー番号
R&S®Cable Rider ZPH で R&S®NRP パワー・センサを使用する場合は、以下のアダプタ・ケーブルを必要とします。		
USB インタフェース・ケーブル、長さ : 1.5 m (59 in)、R&S®NRP センサと R&S®Cable Rider ZPH の接続用	R&S®NRP-ZKU	1419.0658.03
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
アダプタ N (オス) – BNC (メス)		0118.2812.00
アダプタ N (オス) – N (オス)		0092.6581.00
アダプタ N (オス) – SMA (メス)		4012.5837.00
アダプタ N (オス) – 7/16 (メス)		3530.6646.00
アダプタ N (オス) – 7/16 (オス)		3530.6630.00
アダプタ N (オス) – FME (メス)		4048.9790.00
アダプタ BNC (オス) – パナナ (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

保証		
本体		3 年
その他の品目		1 年
オプション		
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	

販売から サービスまで。 皆様のお近く にあります。

70カ国以上の Rohde & Schwarz ネットワークが確実に高度な資格を持つ専門家による最適なサポートを提供します。これにより、各プロジェクトの全てのステージにおいて、リスクを最小限に抑えることが可能になります：

- ソリューション提案/販売
- 技術スタートアップ/アプリケーション開発/インテグレーション
- トレーニング
- 操作手順/校正/修理



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・シュワルツについて

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、そして無線モニタリング/無線ロケーション。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カ国以上に拠点を持ち、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

Rohde & Schwarz training

www.training.rohde-schwarz.com

ローデ・シュワルツ・ジャパン株式会社

www.rohde-schwarz.co.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

┆ 技術・仕様に関するお問い合わせ

TEL：☎ 0120-190-722

E-mail：technical-support.japan@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

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 01.02 | 3月 2017 (as)

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 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 Munich, Germany



3607663816