Version
01.00

März 2004

HF-VHF/UHF-Peilantennen R&S® ADDx

Für die Peiler R&S DDF®0xA und R&S DDF®0xE im Frequenzbereich von 300 kHz bis 3 GHz

- ◆ Antennen zur Auswertung nach dem Verfahren des korrelativen Interferometers oder Watson-Watt
- ◆ Antennen für stationäre und mobile Anwendung
- ◆ Hohe Peilgenauigkeit und -empfindlichkeit
- ◆ Abdeckung weiter Frequenzbereiche ohne Aufteilung in Unterbereiche
- ◆ Richtungsunabhängige Peileigenschaften durch ausschließliche Verwendung von zirkularen Antennenanordnungen

**ROHDE & SCHWARZ**

Gerätesatz in den Kalibrierprozess einbezogen werden. Außerdem stellt der Peiler sich nach dem Einschalten automatisch auf das dann erforderliche Watson-Watt-Verfahren um.

VHF/UHF-Bereich

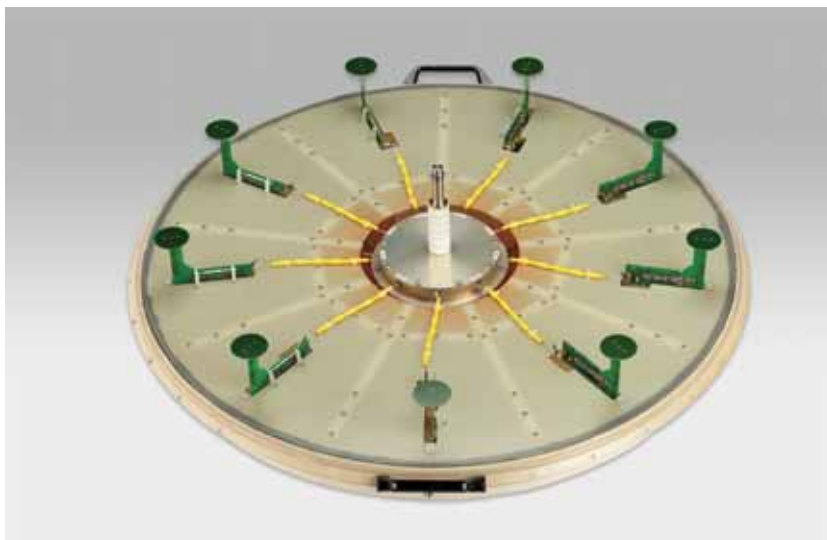
Korrelatives Interferometer

Für dieses Peilverfahren steht die größte Auswahl an unterschiedlichsten Peilantennen zur Verfügung:

- ◆ **R&S® ADD153**
(20 MHz bis 1300 MHz): breitbandige Kompaktantenne für mobilen und stationären Einsatz; im Inneren eines Radoms von 1,1 m Durchmesser sind 9 aktive Dipole kreisförmig angeordnet
- ◆ **R&S® ADD050**
(20 MHz bis 200 MHz): Einsatz zum Erreichen optimaler Empfindlichkeit – vor allem für den stationären Einsatz – im Bereich 20 MHz bis 200 MHz; Anordnung von 9 Dipolen auf einem Kreis von 3 m Durchmesser; die Kombination von R&S® ADD050 und R&S® ADD153 heißt R&S® ADD053



R&S® ADD119 (auf Stativ mit Adapter)



R&S® ADD153 (ohne obere Radom-Schale)



R&S® ADD153 (oben), R&S® ADD050 (Mitte), R&S® ADD070 (unten)

- ◆ **R&S® ADD070**
(1300 MHz bis 3000 MHz): Antenne in 3 Ausführungsformen: äußerst robuste Version (.02) erlaubt die zusätzliche Montage von R&S® ADD053 auf ihrem oberen Flansch; leichtere Bauform (.12) gestattet nur die zusätzliche Installation von R&S® ADD153; Ausführung in Kompaktbauweise R&S® ADD070M, vorzugsweise bei Fahrzeuginstallationen verwendet, gestattet jedoch nicht die Montage einer weiteren Peilantenne
- ◆ **R&S® ADD170**
(800 MHz bis 2000 MHz): für die Peilung von Signalen in den Mobilfunknetzen GSM850, GSM900, GSM1800 und GSM1900 optimiert



R&S® ADD070M

HF-Bereich

| Typ | Frequenzbereich | Merkmale | Verfahren |
|--------------|----------------------|----------------|-----------------------------|
| R&S® ADD 119 | 0,3/1 MHz bis 30 MHz | Kompaktantenne | Watson-Watt |
| R&S® ADD 010 | 0,3/1 MHz bis 30 MHz | 9 Monopole | korrelatives Interferometer |
| R&S® ADD 011 | 0,3/1 MHz bis 30 MHz | 9 Kreuzrahmen | korrelatives Interferometer |
| R&S® ADD 012 | 0,3/1 MHz bis 30 MHz | 9/17 Monopole | Watson-Watt |

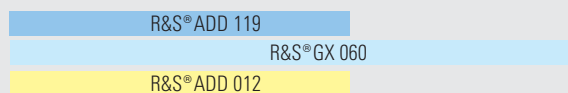
VHF/UHF-Bereich

| Typ | Frequenzbereich | Merkmale | Verfahren |
|-----------------|-------------------------------|----------|-----------------------------|
| R&S® ADD 153 | 20 MHz bis 1300 MHz | | korrelatives Interferometer |
| R&S® ADD 050 | 20 MHz bis 200 MHz | | korrelatives Interferometer |
| R&S® ADD 053 | = R&S® ADD 050 + R&S® ADD 153 | | |
| R&S® ADD 070(M) | 1300 MHz bis 3000 MHz | | korrelatives Interferometer |
| R&S® ADD 170 | 800 MHz bis 2000 MHz | | korrelatives Interferometer |

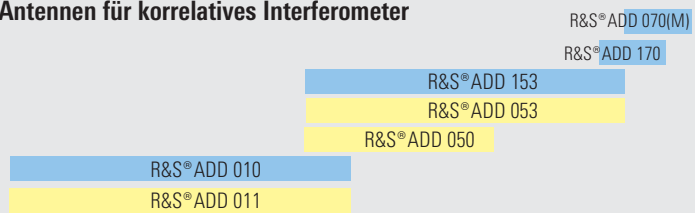
HF-VHF/UHF-Bereich

| Typ | Frequenzbereich | Merkmale | Verfahren |
|-------------|---------------------|--|-------------|
| R&S® GX 060 | 0,3 MHz bis 650 MHz | Antennenschnittstelle für nicht-R&S Adcock DF Antennen | Watson-Watt |

Antennen für Watson-Watt-Verfahren

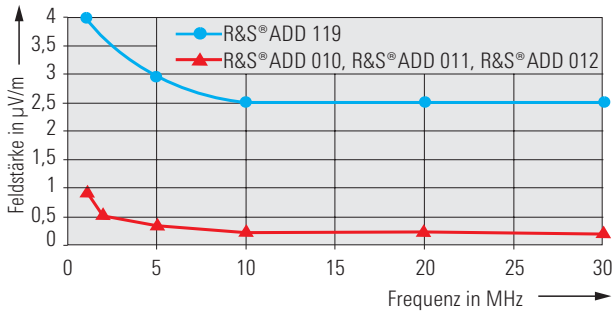


Antennen für korrelatives Interferometer

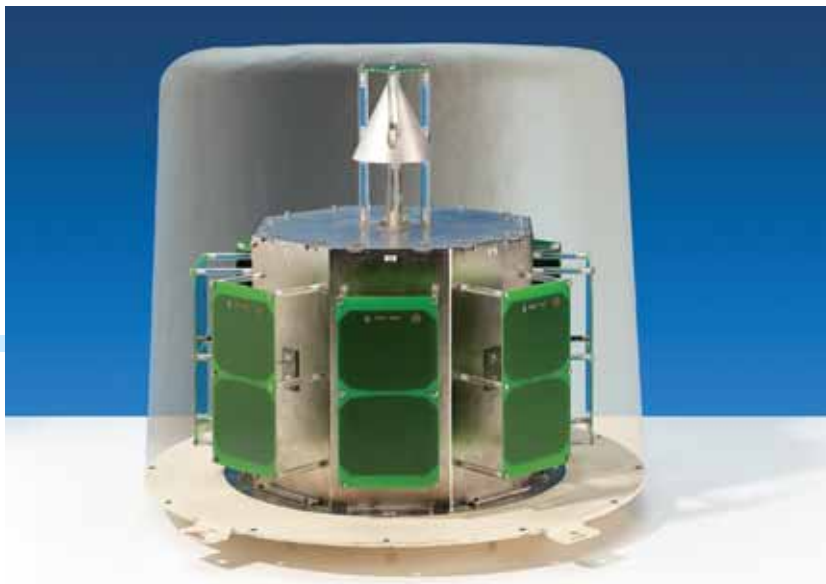
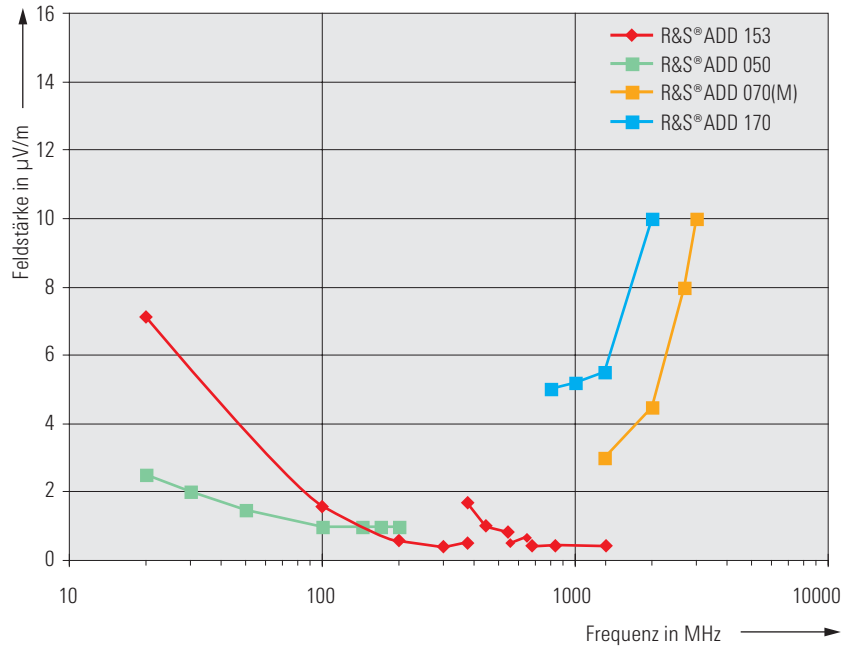


für mobile und stationäre Anwendungen
 für stationäre Anwendungen

0,3 1 3 10 30 100 200 650 1300 3000
Frequenz in MHz



Typische Empfindlichkeit der Peilantennen; Mittelungsdauer 1 s, Peilwertschwankung <math><2^\circ</math> RMS



R&S ADD170

Technische Daten – HF-Antennen

| Typ (Bestellnummer) | R&S® ADD119 (4053.6509.02) | R&S® ADD010 (4045.0105.03) | R&S® ADD011 (4045.0005.13) | R&S® ADD012 (4051.1400.03) | R&S® ADD012 (4051.1400.13) |
|--------------------------|---|---|---|---|--|
| Farbe | RAL 1015 | RAL 6014 | RAL 6014 | RAL 6014 | RAL 6014 |
| Einsatzbereich | mobil, schneller Suchbetrieb für Bodenwellen und flach einfallende Raumwellen | semi-mobil und stationär, Erhebungswinkel der Signale $\leq 50^\circ$, SSL eingeschränkt möglich | stationär, Erhebungswinkel der Signale $\leq 85^\circ$, SSL möglich | semi-mobil und stationär, maximale Suchgeschwindigkeit | |
| Frequenzbereich | (0,3) 1 MHz bis 30 MHz, unterhalb 1 MHz mit eingeschränkter Empfindlichkeit und Genauigkeit | | | | |
| Antennentyp | 1 Kreuzrahmen und 1 aktiver Dipol | aktive 9-Elemente-Kreisgruppe aus Stabantennen | aktive 9-Elemente-Kreisgruppe aus Kreuzrahmen | U-Adcock, 1 × 8 Elemente aus Stabantennen, Mittelantenne | U-Adcock, 2 × 8 Elemente aus Stabantennen, Umschaltung bei 12 MHz, Mittelantenne |
| Auswerteverfahren | Watson-Watt | Korrelation | vertikal, horizontal, zirkular | Watson-Watt | |
| Polarisation | vertikal | | | vertikal | |
| Peilfehler ¹⁾ | 2° RMS | 1° RMS | | 1° RMS: 1 MHz bis 12 MHz (Ø 20 m), 12 MHz bis 25 MHz (Ø 7 m) 2° RMS: 25 MHz bis 30 MHz (Ø 7 m) | |
| Empfindlichkeit | typ. 4 µV/m bis 2,5 µV/m (2° Schwankung, 1 s Mittelungsdauer) | typ. 1 µV/m bis 0,2 µV/m (2° Schwankung, 1 s Mittelungsdauer) | | typ. 1 µV/m bis 0,2 µV/m bei Betrieb in Teilbereichen 1 MHz bis 12 MHz/12 MHz bis 30 MHz (2° Schwankung, 1 s Mittelungsdauer) | typ. 1 µV/m bis 0,2 µV/m (2° Schwankung, 1 s Mittelungsdauer) |
| Stromversorgung | über Peilgerätesatz | über serienmäßig integriertes Netzteil | | | |
| Abmessungen (ca.) | Ø 1100 mm × Höhe 232 mm | Antennenkreis: Ø 50 m, Stabantennenhöhe: 2 m | Antennenkreis: Ø 7 m für 1 MHz bis 30 MHz, Ø 20 m für 1 MHz bis 12 MHz, Elementhöhe: 2 m | Antennenkreis: Ø 20 m und Ø 7 m, Elementhöhe: 2 m | |
| Gewicht (ca.) | 25 kg | Einzelelement mit Bodenplatte: 14 kg, Netzwerk: 22 kg | Einzelelement inkl. Dreibein: Netzwerk: 32 kg | Einzelelement mit Bodenplatte: 14 kg, Netzwerk: 22 kg | |

Technische Daten – VHF/UHF-Antennen

| Typ (Bestellnummer) | R&S® ADD153 (4063.0003.02) | R&S® ADD050 (4041.4006.02) | R&S® ADD053 (4062.8800.02) | R&S® ADD070 (4043.4003.02/12) ²⁾ | R&S® ADD070M (4059.6000.02) | R&S® ADD170 (4055.7502.02/12) ³⁾ |
|-----------------------------------|---|---|---|--|--|--|
| Farbe | RAL 1015 | | | | | |
| Einsatzbereich | VHF/UHF, mobil und stationär | VHF, stationär, insbesondere bei Mehrwellenausbreitung erhöhte Genauigkeit | VHF/UHF, stationär, Kombination von R&S® ADD153 und R&S® ADD050 | UHF, stationär, Montage auf demselben Antennenmast wie VHF/UHF-Antennen unterhalb von diesen möglich | mobil | Mobile Peilung in den GSM-Bereichen |
| Frequenzbereich | 20 MHz bis 1300 MHz | 20 MHz bis 200 MHz | 20 MHz bis 1300 MHz | 1300 MHz bis 3000 MHz | 1300 MHz bis 3000 MHz | 800 MHz bis 2000 MHz |
| Antennentyp | 9 aktive Antennenelemente im Radom | aktive 9-Elemente-Kreisgruppe | 2 × aktive 9-Elemente-Kreisgruppe | 8-Elemente-Kreisgruppe | 8-Elemente-Kreisgruppe | 8-Elemente-Kreisgruppe mit Mittelantenne |
| Auswerteverfahren | Korrelation | | | | | |
| Polarisation | vertikal | | | | | |
| Peilfehler ¹⁾ | 2° RMS (20 MHz bis 200 MHz) 1° RMS (200 MHz bis 1300 MHz) | 1° RMS | | 2° RMS | | |
| Empfindlichkeit | typ. 8 µV/m bis 0,5 µV/m (2° Schwankung, 1 s Mittelungsdauer) | typ. 2,5 µV/m bis 1 µV/m (2° Schwankung, 1 s Mittelungsdauer) | Empfindlichkeit siehe R&S® ADD050 und R&S® ADD153 | typ. 3 µV/m bis 10 µV/m (2° Schwankung, 1 s Mittelungsdauer) | typ. 3 µV/m bis 10 µV/m (2° Schwankung, 1 s Mittelungsdauer) | typ. 5 µV/m bis 10 µV/m (2° Schwankung, 1 s Mittelungsdauer) |
| Windlast/Windschwerpunkt ohne Eis | bei 188 km/h: 710 N/210 mm | bei 188 km/h: 1700 N/380 mm | bei 188 km/h: 2700 N/800 mm | bei 180 km/h: 200 N/250 mm (Var. 1x) bei 200 km/h: 530 N/620 mm (Var. 0x) | bei 180 km/h: 199 N/170 mm | bei 180 km/h: 350 N/180 mm |
| mit 30 mm Eisansatz | bei 162 km/h: 770 N/270 mm | bei 162 km/h: 2800 N/410 mm | bei 162 km/h: 3700 N/690 mm | bei 140 km/h: 210 N/260 mm (Var. 1x) bei 176 km/h: 530 N/680 mm (Var. 0x) | bei 140 km/h: 160 N/180 mm | bei 140 km/h: 280 N/200 mm |
| Stromversorgung | über Peilgerätesatz | über Peilgerätesatz, für Kabellänge >20 m evtl. Netzteil R&S® IN061 erforderlich (Näheres dazu auf Anfrage) | | über Peilgerätesatz | | |
| Abmessungen (ca.) | Ø 1100 mm × Höhe 297 mm (Höhe mit Blitzfangstab: 1327 mm) | Ø 3 m, Höhe: 800 mm, mit Blitzfangstab: 3 m | Ø 340 mm × Höhe 1200 mm (Ø2) Ø 340 mm × Höhe 492 mm (Ø12) | Ø 455 mm × Höhe 364 mm | Ø 455 mm × Höhe 364 mm | Ø 455 mm × Höhe 393 mm |
| Gewicht (ca.) | 30 kg | 70 kg | 114 kg | 11 kg (Ø2), 11 kg (Ø12) | 11 kg | 11 kg |

¹⁾ Messung im reflexionsfreier Umgebung. Der RMS-Fehler wird aus den Peilwerten einer gleichmäßig verteilten Stichprobe über Azimut und Frequenz berechnet.

²⁾ Modell 12: leichte Ausführung für mobilen Einsatz.

³⁾ Modell 02 für DDFoxM, Modell 12 für DDFoxA und DDFoxE.

Allgemeine Daten

| | |
|---|---|
| Konstruktive und fertigungsgemäße Ausführung | nach ISO9000, AQAP1, MIL-STD |
| Zulässige Windgeschwindigkeit gemäß DIN4131 Zone IV | |
| stationäre Antennen am Boden ohne Eisansatz | 188 km/h |
| mit 30 mm radialem Eisansatz | 130 km/h |
| stationäre Antennen auf Mast ohne Eisansatz | 188 km/h; 200 km/h (Überleben) |
| mit 30 mm radialem Eisansatz | 162 km/h |
| mobile Antennen am Fahrzeug ohne Eisansatz | 180 km/h |
| mit 30 mm radialem Eisansatz | 140 km/h |
| Betriebstemperaturbereich | -40 °C bis +65 °C nach MIL-STD-810E Meth. 502.3 und 501.3 |
| Lagertemperaturbereich | -40 °C bis +70 °C nach MIL-STD-810E Meth. 502.3 und 501.3 |
| Feuchtigkeit | +25 °C/+55 °C, 95% nach EN 60068-2-30 |
| Schutzart durch Gehäuse gegen Eindringen von Wasser | IPx5 nach EN 60529 |
| Beständigkeit gegen Salznebel | nach MIL-STD-810E Meth. 509.3 |
| Unempfindlich gegen direkten Blitzeinschlag in den Mast/Blitzfangstab ¹⁾ | nach EN 61024-1-2 Schutzklasse IV ($\hat{I} = 100 \text{ kA}$, $dI/dt = 100 \text{ kA}/\mu\text{s}$) |
| Vibration | |
| Sinus (bei stationären Antennen im Transportzustand) | 5 Hz bis 55 Hz, 0,15 mm Amplitude konstant (Gesamtpegel: 1,8 g) 55 Hz bis 150 Hz, 0,5 g konstant nach EN 60068-2-6, EN 61010-1, VG 95332-24-A2 |
| Random (bei stationären Antennen im Transportzustand) | 10 Hz bis 300 Hz, 0,01 g ² /Hz 300 Hz bis 500 Hz, 0,003 g ² /Hz (ca. 1,9 g rms) nach EN 60068-2-64 |
| Random (bei mobilen Antennen auf zivilen Kfz <7,5 t) | 10 Hz bis 500 Hz, 0,081 g ² /Hz bis 0,00001 g ² /Hz (ca. 2,0 g rms), angepasst an MIL-STD-810E Meth. 514.4 (gemessene Daten) |
| Schock | bis 2000 Hz, 6 dB/Oktave, Übergangsfrequenz 45 Hz, max. 40 g nach MIL-STD-810E Meth. 516.4, Prozedur I |

¹⁾ Einwandfreie Erdung vorausgesetzt.

Zubehör

| Bestellbezeichnung | Typ | Bestellnummer |
|---|--|--------------------------|
| Kabelsätze | R&S DDF® 1xZ, R&S DDF® 5xZ, R&S DDF® 7xZ | verschiedene Längen |
| Bei einigen Antennenkonfigurationen und bei Überschreiten bestimmter Antennenkabelängen ist der Einsatz des zusätzlichen Netzteils R&S® IN061 erforderlich. Näheres dazu auf Anfrage. | | |
| Elektronischer Kompass | R&S® GH 150 | Einzelheiten auf Anfrage |
| Mastadapter | R&S® ADD 150A | Einzelheiten auf Anfrage |
| Stativ mit Adapter | R&S® ADD 1xTP | Einzelheiten auf Anfrage |
| Fahrzeugadapter | R&S® AP502Z1 | Einzelheiten auf Anfrage |



Weitere Informationen unter
www.rohde-schwarz.com
(Suchbegriff: ADDx)

