

0,5...(650)1300 MHz

Digitale Suchpeiler DDF0xS

Komplexe Signale schnell und sicher erfassen

- Hohe Suchgeschwindigkeit: 200 MHz/s bei 8 kHz Auflösung (6-dB-Bandbreite) und 200 kHz Suchbereichsbreite
- Hohe Selektivität
- Benutzerfreundliche Bedienoberfläche
- Sehr gute Systemfähigkeit durch
 - wirksame Datenkompression
 - integrierte Steuerung von Absetzempfängern
 - Systemanbindung über alle gängigen Datenschnittstellen
- Breites Antennenprogramm für stationäre und mobile Anwendung von 0,5 bis 1300 MHz
- Algorithmen für korrelatives Interferometer und Watson-Watt serienmäßig



ROHDE & SCHWARZ

- Einsatz in automatischen Ortungssystemen mit hoher Erfassungssicherheit
- Peilung von Frequenzsprung-, Burst- und breitbandigen Signalen
- Optimierbare Datenreduktion nach frequenz-, zeit- und richtungsselektiven Kriterien
- Bei HF-Auswertung nach dem Korrelationsprinzip zusätzlich Bestimmung der Elevation möglich, somit Realisierung von Single-Station-Location(SSL)-Systemen
- Vielseitige Einsatzmöglichkeiten sowohl stationär als auch mobil (Auto, Schiff, Flugzeug) durch wahlweise Anwendung verschiedener Peilalgorithmen und somit unterschiedlicher Antennenkonfigurationen, vor allem auch solcher mit Großbasisverhalten

Systemüberblick

Die Suchpeiler-Familie DDF0xS deckt den Frequenzbereich von 0,5 MHz bis (650) 1300 MHz ab. Die Typenbezeichnungen lauten:

HF:

DDF01S 0,5 MHz...30 MHz

HF/VHF/UHF:

DDF06S 0,5 MHz...(650) 1300 MHz

Jeder Peiler besteht grundsätzlich aus 3 Funktionsgruppen: dem Peilantennensystem, dem Peilumsetzer (DF Converter) mit den darin enthaltenen dreizügigen Peilempfängermodulen, sowie der digitalen Signalverarbeitungseinheit (Digital Processing Unit).

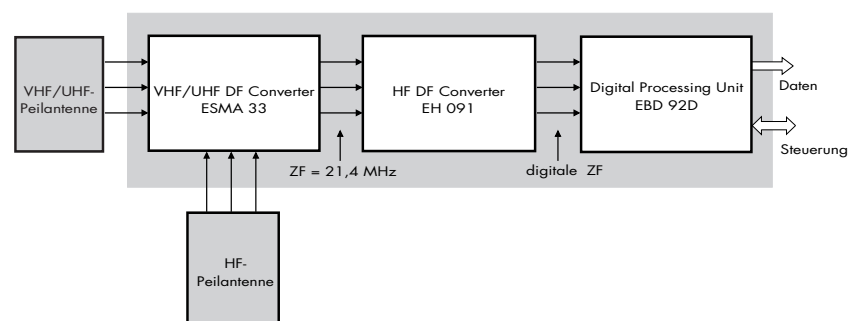
Für den HF-Bereich besteht der Gerätesatz aus dem HF DF Converter EH091 und der Digital Processing Unit EBD92D. Im VHF/UHF-Bereich wird der gleiche Gerätesatz verwendet, jedoch wird ihm zusätzlich der VHF/UHF



DF Converter ESMA33 vorgeschaltet, der die empfangenen Signale in der ZF-Lage (21,4 MHz) an den HF DF Converter EH 091 weiterleitet.

Für die Bedienung des Systems und zur Ergebnisdarstellung ist ein externer Rechner erforderlich, der an das Peilsystem angeschlossen wird.

In der Software der digitalen Signalverarbeitungseinheit sind serienmäßig die Algorithmen für die Auswertung nach dem Watson-Watt-Verfahren und dem korrelativen Interferometer implementiert, so daß sich je nach vorhandenem Antennensystem und den operationellen Forderungen die eine oder andere Auswertemethode verwenden läßt.



Digitale Peilverfahren

Die immer häufiger werdenden Szenarios mit sich schnell ändernden Situationen, z.B. durch Verwendung von Frequenzsprung-Sendern oder bei Burst-Sendungen erfordern neue Konzepte für Aufklärungssysteme.

Wenn getrennte Geräte für das Erfassen und Peilen/Orten von Signalen verwendet werden, kommt es häufig vor, daß eine neu entdeckte Frequenzaktivität wegen ihrer kurzen Signaldauer nicht rechtzeitig an das Peilsystem weitergegeben werden kann und somit vom Peiler nicht erfaßt wird. Für moderne Systeme muß deshalb die Forderung erhoben werden, daß die Ermittlung von Frequenz, Pegel und Einfallsrichtung solcher Signale gleichzeitig erfolgt.

Dieses Konzept wurde in der Vergangenheit bereits mit analogen Systemen realisiert. Deren Suchgeschwindigkeit ist allerdings durch Synthesizerschalt- und Filtereinschwingzeiten begrenzt.

Die Peilergeneration DDF0xS macht sich die Fast-Fourier-Transformation (FFT) zunutze, die es ermöglicht, innerhalb eines breiten Frequenzbandes mehrere Einzelsignale simultan zu analysieren, wobei verschiedene Auswerteaufösungen innerhalb dieser Analysebandbreite wählbar sind.

Die komplexen Antennenspannungen werden nach Art eines Vektorvoltmeters von dem dreizügigen, hochwertigen Peilempfänger empfangen und anschließend digitalisiert. Die Peilauswertung erfolgt nun für jedes der Einzelsignale parallel und unabhängig auf der Basis mathematischer Algorithmen. Hierbei können sowohl die „klassischen“ Peilverfahren (Watson-Watt oder Interferometer) zugrunde gelegt werden als auch – vorzugsweise – moderne Korrelationsverfahren (korrelatives Interferometer).

Das **Korrelationsprinzip** bietet grundsätzlich folgende zusätzliche Vorteile gegenüber den klassischen Verfahren:

- Verringerung der Peilfehler, die durch Reflexionen und Depolarisation verursacht werden
- Möglichkeit der Verwendung von breitbandigen Großbasispeilantennen mit minimaler Zahl an Antennenelementen (auch in Kreisgruppenanordnung)
- Die Antennenelemente des Peilantennensystems können prinzipiell in beliebiger Konfiguration angeordnet werden
- Bei mobilem Einsatz besonders effektive Reduktion der durch die Plattform (Auto, Schiff, Flugzeug) hervorgerufenen Peilfehler durch Anwendung von Korrekturverfahren

Die wesentlichen Merkmale des **Watson-Watt**-Verfahrens sind:

- Maximale Such-/Peilgeschwindigkeit, da nur ein Meßschritt je FFT-Fenster erforderlich ist
- Vorhandene Adcock-Antennen, insbesondere im HF-Bereich, sind auf einfache Weise adaptierbar

Peilwertkorrektur und Synchronisation

Damit auch in extrem gestörter Umgebung präzise gepeilt werden kann – beispielsweise auf Fahrzeugen, Schiffen und Flugzeugen –, gibt es zum DDF0xS die Option **Peilwertkorrektur** (EBD92AK). Sie gestattet die lückenlose Korrektur von Peilungen im Frequenzbereich 0,5 MHz bis 1300 MHz über einen Azimutbereich von 360°.

Die Ortung – insbesondere frequenzagiler Signale – stellt höchste Anforderungen an die **Synchronisation** der Peiler **in einem Ortungssystem** während des Suchlaufs. Zu diesem Zweck kann der Peiler mit einem GPS-Empfänger

(Option EBD92GP) ausgerüstet werden, der einen hochgenauen Synchronpuls sowie den zur Ortung notwendigen Zeitstempel (Auflösung 1 µs) zur Verfügung stellt.

Bedien-/Anzeige-konzept

Mit der serienmäßig mitgelieferten Standard-Software lassen sich über einen angeschlossenen Steuerrechner (PC) alle Bedien- und Anzeigefunktionen ausführen. Die Präsentation auf dem Bildschirm erfolgt grundsätzlich auf folgende Weise: Der Darstellbereich des Bildschirms ist in mehrere Meßfenster aufgeteilt, die sich der Benutzer nach seinen operativen Bedürf-

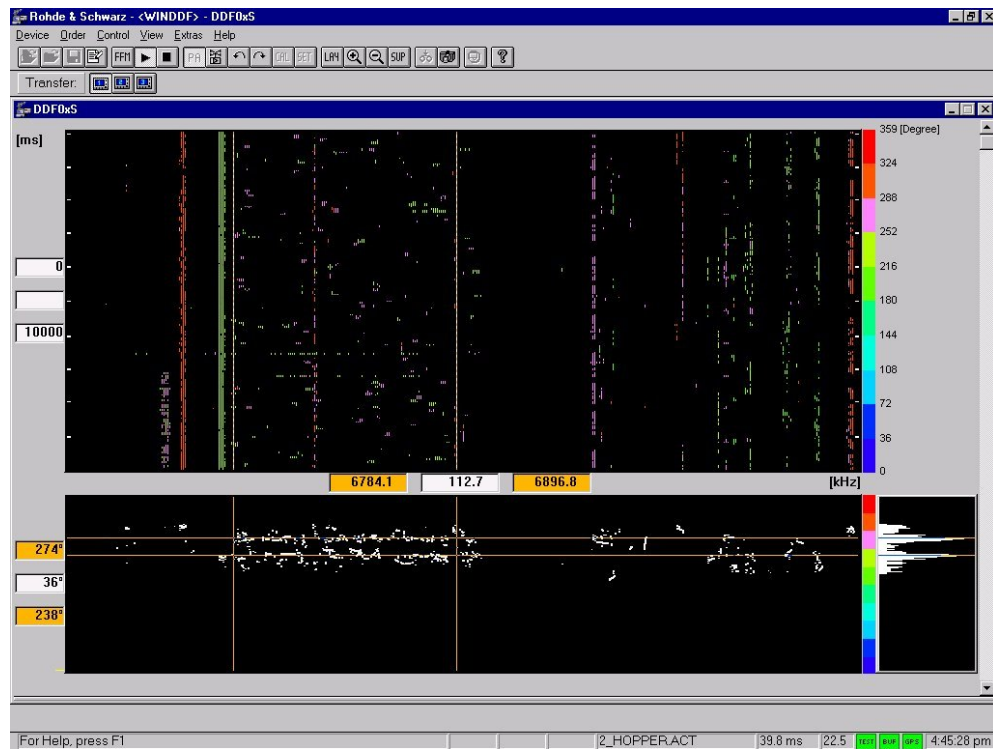
nissen individuell zusammenstellen kann. Folgende Darstellungsarten stehen zur Verfügung:

Amplitude über Frequenz (Spektrumsdarstellung), Peilwert über Frequenz, Peilwert oder Pegel über Frequenz und Zeit (Wasserfall), Elevation über Frequenz. Für die meisten Parameter lassen sich darüberhinaus auch Histogramm-Auswertungen aktivieren. Peilwert und Pegel lassen sich auch in ihrer Größe in den Meßfenstern durch Farbskalen verdeutlichen. Für einzelne Frequenzen kann man durch einfachen Tastendruck die hierfür ermittelten Peilresultate unmittelbar numerisch darstellen. Auch die dazugehörige Frequenz und der Pegel wird numerisch angezeigt. Hierbei ist

Bedienoberfläche mit einem typischen Szenario von Breitbandemittern im HF-Bereich: Die Wasserfalldarstellung (oben) macht frequenzagile Emitter sichtbar, die Histogrammbildung (rechts unten) erlaubt auch die eindeutige Trennung schwacher, im Frequenzbereich überlappender Frequenzsprungsignale aus demselben Azimutsektor.

wählbar, ob Momentanwerte oder über Histogramm-Mittelung gewonnene Resultate angezeigt werden sollen. Alle Aktionen werden durch Betätigen von Icons auf der Bedienoberfläche oder Funktionstasten ausgelöst. Nur die ständig benötigten Bedienelemente sind permanent sichtbar.

Grundsätzlich stehen zwei Betriebsarten des Peilers zur Verfügung: der Scan Mode und der Fixed Frequency Mode (FFM).



Scan Mode

In dieser wohl wichtigsten Betriebsart wird innerhalb eines oder mehrerer Suchbereiche das 200 kHz breite FFT-Fenster mit hoher Geschwindigkeit schrittweise verschoben. Diese(r) Suchbereich(e) ist/sind durch Start- und Stopfrequenz definiert; außerdem ist festgelegt, mit welcher Auflösung die Suche durchgeführt werden soll. Wird innerhalb eines Suchbereichs eine Aktivität erkennbar, die sich nur in einem Teilbereich abspielt, kann mit der Maus ein Zoom-Bereich definiert und aktiviert werden, der dann mit erhöhter Suchgeschwindigkeit bearbeitet wird, wodurch

sich die Erfassungswahrscheinlichkeit erhöht. Da in einem Hintergrundspeicher ständig sämtliche Resultate der vorausgegangenen 60 Sekunden gehalten werden, können beim unerwarteten Auftreten von FH- oder Burstsignalen deren Parameter auch nachträglich noch mit Hilfe des Speicherinhalts ausgewertet werden. Es besteht darüber hinaus die Möglichkeit, Daten auch über längere Zeiträume aufzuzeichnen, wobei die Dauer der Aufzeichnung vom verfügbaren Platz auf der Festplatte abhängt. Zur Datenreduktion kann man bei der Definition des Suchbereichs gleichzeitig bis

zu zwei Azimutbereiche festlegen, wobei alle Resultate außerhalb dieser Bereiche unterdrückt werden. Weiterhin lassen sich auch maximale/minimale Werte für Signaldauer und -pegel sowie Grenzwerte für die Elevation (HF, korrelatives Interferometer) eingeben.

Fixed Frequency Mode (FFM)

Der FFM unterscheidet sich vom Scan Mode nur dadurch, daß das 200 kHz breite Analyse-Fenster in dieser Betriebsart nicht ständig verschoben sondern auf einer Frequenz festgehalten wird. Diese Mittenfrequenz kann man

Suchgeschwindigkeiten

Auflösung	Suchbereich >200 kHz (SCAN)				Suchbereich 200 kHz (FFM)			
	Zeit für 200 kHz (in ms)		Suchgeschwindigkeit (in MHz/s)		Zeit für 200 kHz (in ms)		Suchgeschwindigkeit (in MHz/s)	
HF-Bereich	Watson-Watt	Korrelation	Watson-Watt	Korrelation	Watson-Watt	Korrelation	Watson-Watt	Korrelation
125 Hz	69	363	3	0,6	66	384	3	0,5
250 Hz	37	184	5	1,1	34	194	6	1,0
500 Hz	21	93	10	2,2	17	96	12	2,0
1 kHz	13	49	15	4,1	9	51	22	3,9
2 kHz	9	25	22	8,0	5	26	40	7,7
V/UHF-Bereich								
4 kHz	1,6	5,0	125	40	1,6	5,0	125	40
8 kHz	1,0	4,0	200	50	1,0	4,0	200	50
16 kHz	1,0	4,0	200	50	1,0	4,0	200	50
32 kHz	1,0	4,0	200	50	1,0	4,0	200	50

im Scan Mode mit dem Frequenz-Cursor auswählen und markieren. Für diesen schmalen Bereich hat man die höchste Erfassungswahrscheinlichkeit.

Da die Peiler der DDF0xS-Familie wegen ihres überwiegenden Einsatzes im Suchbetrieb über keinen integrierten Demodulator verfügen, besteht die Möglichkeit, Frequenzinformationen

an abgesetzte Empfänger weiterzugeben. Hat man im Scan Mode oder FFM eine Frequenz entdeckt, für die man sich näher interessiert, plaziert man den Cursor auf dieser Frequenz und aktiviert eines der Empfängersymbole in der sogenannten Transferleiste. Der ausgewählte Empfänger erlaubt nun das Mithören, Aufzeichnen oder die Analyse des selektierten Signals. Die

Betriebsparameter für diese Empfänger (Demodulationsart, Bandbreite, Pegelschwelle) können bereits bei der Definition des Suchbereichs vorab festgelegt werden. Umgekehrt läßt sich der Peiler auch von einem externen Empfänger auf eine gewünschte Frequenz kommandieren, um den zugehörigen Peilwert zu ermitteln.



Technische Daten

HF-Bereich (DDF01S und DDF06S)

Frequenzbereich	0,5 MHz...30 MHz
Peilverfahren	Watson-Watt, korrelatives Interferometer
Peilfehler	
Gerätesatz mit Antenne ADD011	0,5° RMS 1° RMS
Empfindlichkeit (Peilwertschwankung 2° RMS)	abhängig vom Antennensystem: siehe Diagramm auf Seite 6
Betriebsarten	– Suchbetrieb (SCAN) mit 3 Modi zur Datenreduktion (Winkelselektion, Zeitfilter, Threshold- und Frequenzsperrfunktion – Festfrequenz-Betrieb (FFM)
FFT-Echtzeit-Bandbreite	200 kHz
Auflösung (entspr. 6-dB-Bandbreiten)	B = 0,125/0,25/0,5/1/2 kHz
Filtereigenschaften	Formfaktor 2...3
Auflösung AD-Wandler	16 bit
Suchgeschwindigkeit	siehe Tabelle auf Seite 4
Bildschirmdarstellung und Analyse Darstellarten	Azimut über Frequenz, Wasserfall, Spektrogramm, Peilwert- und Pegelhistogramm
Monitorauflösung	mindestens 1024 x 768 Pixel
Frequenzkanalbreite	1 Pixel
Cursorfunktionen	1 x Schwelle, 2 x Frequenz, 2 x Zeit, 2 x Marker
Zoomfunktionen	grafischer und physikalischer Zoom
Speichertiefe (2-GByte-Festplatte)	Aufzeichnung etwa 10 h
Offline-Analysenmöglichkeit	vorhanden
Dynamik	typ. 120 dB
Nennimpedanz	50 Ω
Frequenzstabilität	3 · 10 ⁻⁷ für T = -10°C...+55°C
Spiegelfrequenzfestigkeit	>90 dB, typ. 110 dB
ZF-Störfestigkeit	>90 dB, typ. 110 dB

VHF/UHF-Bereich (DDF06S)

Frequenzbereich	20 MHz bis (650)1300 MHz
Peilverfahren	Watson-Watt, korrelatives Interferometer
Peilfehler: Gerätesatz mit Antenne ADD051	0,7° RMS 1° RMS
Empfindlichkeit (Peilwertschwankung 2° RMS)	abhängig vom Antennensystem: siehe Diagramm auf Seite 6
Betriebsarten	– Suchbetrieb (SCAN) mit 3 Modi zur Datenreduktion (Winkelselektion, Zeitfilter, Threshold- und Frequenzsperrfunktion – Festfrequenz-Betrieb (FFM)
FFT-Echtzeit-Bandbreite	200 kHz
Auflösung (entspr. 6-dB-Bandbreiten)	B = 4/8/16/32 kHz
Filtereigenschaften	Formfaktor etwa 4
Auflösung A/D-Wandler	16 bit
Suchgeschwindigkeit	siehe Tabelle auf Seite 4
Bildschirmdarstellung und Analyse Darstellarten	Azimut über Frequenz, Wasserfall,

Monitorauflösung	
Cursorfunktionen	
Zoomfunktionen	
Speichertiefe (2-GByte-Festplatte)	
Offline-Analysenmöglichkeit	
Dynamik	
Nennimpedanz	
Frequenzstabilität	
Spiegelfrequenzfestigkeit	
ZF-Störfestigkeit	

Spektrogramm, Peilwert- und Pegelhistogramm	mind. 1024 x 768 Pixel
	1 x Schwelle, 2 x Frequenz, 2 x Zeit, 2 x Marker
	grafischer und physikalischer Zoom
	Aufzeichnung etwa 10 h
	vorhanden
	typ. 120 dB
	50 Ω
	2 · 10 ⁻⁸ für T = -10°C...55°C
	>90 dB, typ. 110 dB
	>90 dB, typ. 110 dB

Allgemeine Daten

Analogausgänge	ZF = 1280 ± 100 kHz
Mitlaufgenerator	0,5 MHz... (650) 1300 MHz
Hörkanal	separater Empfänger an ZF-Ausgang oder Absetzempfeiler mit eigener Antenne
BITE	integriert
Stromversorgung	115/230 V +10%/-12%, 47 Hz...440 Hz, max. 750 VA
Abmessungen, Gewicht	
EBD92D	19", 6 HE; 33 kg
EH091	19", 5 HE; 32 kg
ESMA33	19", 4 HE; 27 kg
Betriebstemperaturbereich	0°C ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-40°C ... +70°C
Relative Feuchte	nach DIN IEC 68-2-30, +40°C bei 95% rel. Feuchte
Vibrationsfestigkeit, sinusförmig	nach DIN IEC 68-2-6 (MIL T28800D), 5Hz...50 Hz, 0,15 mm Amplitude
Vibrationsfestigkeit, random	nach DIN IEC 68-2-36, 10 Hz...300 Hz, 1,2 g rms
Schockfestigkeit	nach DIN IEC 68-2-27 (MIL STD 810D, MIL T28800D), 40-g-Schockspektrum
EMV	EN50081-1, EN50082-1

Bestellangaben

Digitale Suchpeiler	DDF0xS	
0,5...30 MHz, bestehend aus: EBD92D + EH091	DDF01S	4044.8754.02
0,5...650 MHz, bestehend aus: EBD92D + EH091 + ESMA33	DDF06S	4044.9009.02
0,5...1300 MHz, bestehend aus: EBD92D + EH091 + ESMA33 mit ESMA-T2	DDF06S	4044.9009.03
Optionen		
GPS für genauen Zeitstempel: Antennenkorrektur	EBD92GP EBD92AK	4033.0070.02 4033.0086.02
Empfohlene Ergänzungen		
Antennen-Interface	GX060	4050.8500.02
HF-Antennen-Verteiler	VE010	4050.8000.02

Peilantennen

Je nach Anwendung stehen eine Reihe verschiedener Peilantennen zur Auswahl. Es handelt sich dabei entweder um Adcock-, Kreisgruppen- oder Kreuzrahmenanordnungen. Im einzelnen sind die Antennen in der Tabelle auf Seite 7 beschrieben.

Ihnen ist gemeinsam, daß sie über eine Kodierung verfügen, die dem angeschlossenen Peilsystem mitteilt, auf welchen Auswertalgorithmus (Korrelation oder Watson-Watt) sich der Peiler automatisch einstellen soll. Optional können die mobilen Antennen mit einem elektronischen Kompaß ausgerüstet werden, der es gestattet, die Peilwerte automatisch auf magnetisch Nord zu beziehen.

Für die mobilen Peilantennen sind Adapter für Fahrzeug- oder Mastmontage, z. B. auf Schiffen, lieferbar.

HF-Peilantenne ADD011



Grundsätzlich lassen sich in vielen Fällen auch bereits installierte Antennen (Adcock) anderer Hersteller weiterverwenden, wobei das Antennen-Interface GX060 (0,3 MHz...650 MHz) erforderlich ist. Details müssen im Einzelfall geprüft werden.

HF-Antennen-Verteiler VE010

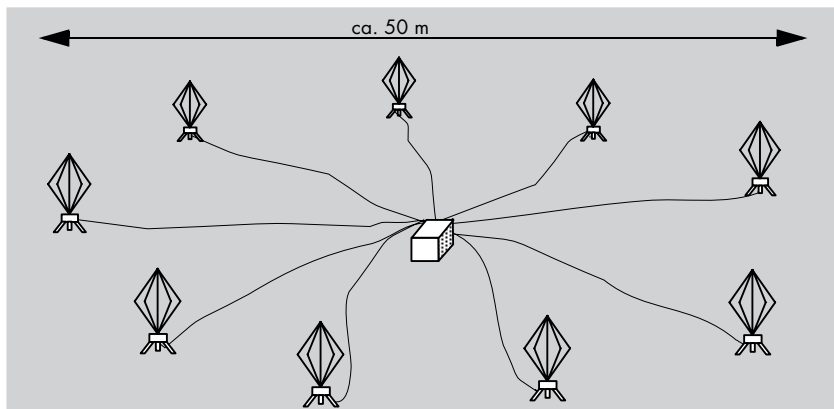
Um an einer HF-Peilantenne ADD010 oder ADD011 gleichzeitig mehr als ei-

nen Peilgerätesatz DDF01S oder DDF01M (siehe Datenblatt PD 757.1854) betreiben zu können, läßt sich der VE010 an die HF-Peilantenne anschließen und bietet so die Möglichkeit, bis zu sechs Peilgerätesätze in beliebiger Kombination DDF01M/DDF01S an eine HF-Peilantenne anzuschließen. Die Peilgerätesätze können dann völlig unabhängig voneinander betrieben werden.

Antennenverbindungskabel

Für die Verbindung der HF-Peilantenne mit dem Peilgerätesatz wird der HF-Antennenkabelsatz ADD01xZ benötigt. Er ist je nach Anwendungsfall in verschiedenen Längen erhältlich.

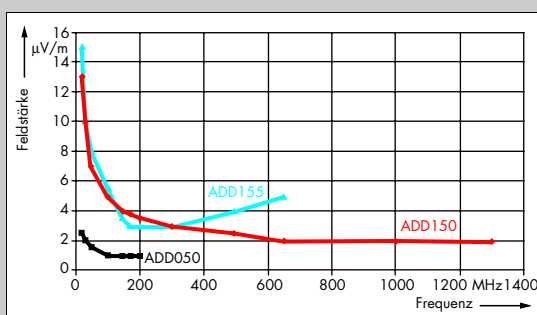
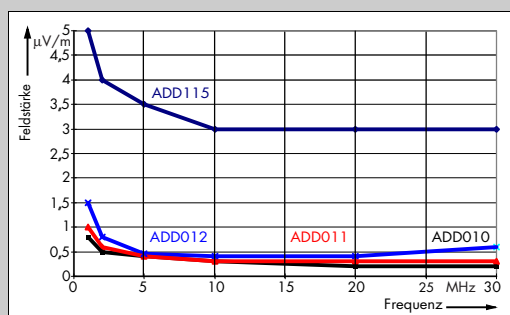
Im VHF/UHF-Bereich wird der VHF/UHF-Antennenkabelsatz ADD05xZ eingesetzt. Bei allen Kabeln mit über 10 m Länge gehört das Netzteil IN061 zum Lieferumfang des Kabelsatzes.



Wirksamer Blitzschutz

Die Kabelein- und -ausgänge der Peilantennen sind serienmäßig gegen Überspannungen geschützt. Für die VHF/UHF-Peilantennen ADD150, ADD050 und ADD051 wird jeweils ein Blitzfangstab zum Schutz gegen direkte Blitzeinschläge mitgeliefert.

Empfindlichkeiten der Peilantennen; Mittlungsdauer 1 s, Peilwertschwankung <math><2^\circ</math> RMS



Die Antennen im Überblick – Technische Daten

	HF-Antennen					VHF/UHF-Antennen				
Typ Bestellnummer	ADD115 4040.5009.02	ADD010 4045.0105.03	ADD011 4045.0005.02	ADD012 4051.1400.02	ADD012 4051.1400.12	ADD150 4041.1007.02	ADD155 4040.9004.02	ADD050 4041.4006.02	ADD051 4041.7005.02	
Einsatzbereich	HF, mobil; prädestiniert für schnellen Suchbetrieb für Bodenwellen und flach einfallende Raumwellen	HF, semimobil und stationär, Erhebungswinkel der Signale $\leq 0^\circ$, SSL eingeschränkt möglich	HF, stationär; Erhebungswinkel der Signale $\leq 5^\circ$, SSL möglich	HF, semimobil, und stationär maximale Suchgeschwindigkeit		VHF/UHF, mobil und stationär	VHF/UHF, mobil und stationär, höchste Suchgeschwindigkeit	VHF, stationär; besondere bei Mehrwellenausbreitung erhöhte Genauigkeit	VHF/UHF, stationär; Kombination aus ADD150 und ADD050 (siehe Bild auf Seite 4)	
Frequenzbereich	0,3 (1)...30 MHz unterhalb 1 MHz mit eingeschränkter Empfindlichkeit und Genauigkeit			1 (0,3)...12 (30) MHz, unterhalb 1 MHz mit eingeschränkter Empfindlichkeit	1 (0,3)...30 MHz	20...1300 MHz	20...500 (650) MHz, oberhalb 500 MHz mit eingeschränkter Genauigkeit	20...200 MHz	20...1300 MHz	
Antennentyp	1 Kreuzrahmen + 1 aktiver Dipol	aktive 9-Elemente-Kreisgruppe aus Stabantennen	aktive 9-Elemente-Kreisgruppe aus Kreuzrahmen	U-Adcock 1 x 8 Elemente	U-Adcock, 2 x 8 Elemente, Umschaltung bei 12 MHz	9 aktive Antennenelemente im Radom	Adcock, 2 x aktive 8-Elemente-Kreisgruppen im Radom	aktive 9-Elemente-Kreisgruppe	2 x aktive 9-Elemente-Kreisgruppe	
Auswerteverfahren	Watson-Watt	Korrelation		Watson-Watt		Korrelation	Watson-Watt	Korrelation		
Polarisation	vertikal	vertikal	zirkular	vertikal	vertikal	vertikal	vertikal	vertikal	vertikal	
Peilfehler (in reflexionsfreier Umgebung)	2° RMS	1° RMS		1° RMS (1...25 MHz)/ 2° RMS (25...30 MHz) bei Betrieb in Teilbereichen 1...12 MHz/12...30 MHz		20...200 MHz: 2° RMS 200...1300 MHz: 1° RMS	20...50 MHz: 3° RMS 50...500 MHz: 2° RMS	1° RMS	1° RMS	
Empfindlichkeit (2°-Schwankung, 1s Mittelungsdauer)	5...3 $\mu\text{V/m}$ typ.	1...0,2 $\mu\text{V/m}$ typ.	1...0,3 $\mu\text{V/m}$ typ.	1...0,2 $\mu\text{V/m}$ typ. (B = 1 kHz) bei Betrieb in Teilbereichen 1...12 und 12-30 MHz	1...0,2 $\mu\text{V/m}$ typ. (B = 1 kHz)	13...2 $\mu\text{V/m}$ typ.	15... 5 $\mu\text{V/m}$ typ.	2,5... 1 $\mu\text{V/m}$ typ.	Windlast am Flansch: bei 188 km/h ohne Eis: 2078 Nm, bei 162 km/h mit 30 mm Eisansatz: 2495 Nm	
Abmessungen (mm)	1100 \varnothing x 238	Antennenkreis mit ca. 50 m \varnothing , Höhe der Stabantennen etwa 2 m	Antennenkreis mit ca. 50 m \varnothing , Höhe der Kreuzrahmen: 3,4 m incl. Dreibein	Durchmesser: 7 m für 1...30 MHz 20 m für 1...12 MHz Elementhöhe 2 m	Durchmesser 20 m Elementhöhe 2 m	1100 \varnothing x 238	1100 \varnothing x 238	Antennenkreis mit 3 m \varnothing , Höhe 1 m, mit Blitzableiter: 3,1 m		
Gewicht	25 kg	250 kg	400 kg	Einzelelement ca. 4,5 kg Netzwerk ca. 6 kg		30 kg		66 kg	110 kg	
Maximal zulässige Windgeschwindigkeit	200 km/h ohne Eisansatz, 173 km/h mit 30 mm radialem Eisansatz	160 km/h, ohne Eisansatz				200 km/h ohne Eisansatz, 173 km/h mit 30 mm radialem Eisansatz				
Betriebstemperaturbereich	-40...+65°C					-40...+65°C				
Stromversorgung	über Peilgerätesatz, sofern Antennenkabel <10 m, sonst Netzteil IN061	über serienmäßig integriertes Netzteil				über Peilgerätesatz, sofern Antennenkabel <10 m, sonst Netzteil IN061			Netzteil IN061 erforderlich	
Netzteil IN061	115/230 V AC $\pm 15\%$, 47...63 Hz; 20...32 V DC, max. 4,5 A (Klemmanschluß) Abmessungen, Gewicht: 345 mm x 255 mm x 155 mm, 10 kg, Betriebstemperaturbereich: -40...+65°C						Elektronischer Kompaß GH150 (Bestell-Nr. 4041.8501.02) zur Integration in die Antennen ADD115, ADD150 und ADD155			

Fax-Antwort zu Digitale Suchpeiler DDF0xS

- Bitte senden Sie mir ein Angebot**
- Ich wünsche eine Gerätevorführung**
- Bitte rufen Sie mich an**
- Ich möchte Ihren kostenlosen CD-ROM-Katalog bekommen
(Meßgeräte und Meßsysteme)**

Sonstiges: _____

Name: _____
Firma/Abt.: _____
Position: _____
Straße: _____
PLZ/Ort: _____
Telefon: _____
Fax: _____
E-Mail: _____



ROHDE & SCHWARZ