



# **Beschreibung und Installations- Anleitung**

## **Aktivantenne**

**AA-35**

**AA-15**

## 1. Technische Beschreibung

Die Aktivantenne AA-35 bzw. AA-15 wurde speziell für den Einsatz auf hochseegehenden Booten entwickelt. Sie versorgt Marine Radio Decoder von Nordwestfunk, von Fastnet Radio oder von anderen Herstellern mit Empfangssignalen. Sie kann aber auch für alle anderen Empfänger mit 50 Ohm Antennenanschluss eingesetzt werden.

Sie ist vorwiegend für den Empfang vertikal polarisierter Wellen im Lang- Mittel- und Kurzwellenbereich konzipiert. Dabei wurde besonderer Wert nicht auf möglichst hohe Ausgangsspannung, sondern vielmehr auf großen Abstand zwischen Signal und Störpegel gelegt. Die hierauf sorgfältig abgestimmte Antennenelektronik übernimmt die Funktion eines rauscharmen, hochlinearen Impedanzwandlers und gewährleistet größtmögliche Immunität gegenüber Störsignalen. Durch die Verwendung modernster Schutzschaltungen verursachen auch Überspannungen, die beispielsweise durch atmosphärische bzw. elektrostatische Entladungen oder den benachbarten Einschlag von Blitzen hervorgerufen werden können, in der Regel keine Zerstörung der Elektronik.

Das Antennengehäuse ist aus seewasserbeständigem Edelstahl (1.4404) hergestellt. Darin ist die Elektronik untergebracht und damit vor mechanischen und witterungsbedingten Beschädigungen optimal geschützt. Der antennenseitige Anschluss ist eine genormte UHF Buchse (SO239) und durch den Überstand des Gehäuses gut geschützt..

Ein geeignetes Koaxkabel (z.B. RG58/U) mit 50 Ohm Impedanz dient zugleich der Ableitung des Empfangssignals und der Zuführung der Versorgungsspannung.

Die Montageplatte ist direkt am Gehäuse angeschweißt und ermöglicht Befestigung an vertikalen und horizontalen Rohren mittels der mitgelieferten Rundbügel samt Muttern bzw. auch Montage an geeigneten vertikalen Flächen.

Alle MRD und NAV Modelle von nordwest-funk und alle neueren FMD Modelle von Fastnet Radio haben eine speziell dafür angepasste Antennenversorgung bereits serienmäßig integriert, die nur aktiviert werden muss.

Die Antenne muss also nur über ein geeignetes Koaxkabel mit dem Antenneneingang des Decoders verbunden werden. Bis ca. 30 Meter Länge genügt eine hochwertigere Ausführung eines RG58/U Koax Kabel. Besonders dämpfungsarme und somit meist dickere Kabel sind nicht erforderlich. Die zusätzliche Installation einer Antennenversorgung entfällt in diesem Fall.

## 2. Technische Daten

Frequenzbereich:	AA-35	100 kHz bis 30 MHz
	AA-15	100 kHz bis 15 MHz
Nennimpedanz:		50 Ohm
Welligkeit (VSWR):		< 2
HF-Anschluss:		UHF – Buchse SO239
Stromversorgung:		über HF Anschluss
Spannung:		12 V DC (10 bis 16 Volt)
Stromaufnahme:		max. 65 mA bei 12 V typisch 55 mA
Intermodulationsabstand		
Ordnung E1 = E2 = 0,1V/m		typ. 75 dB
Ordnung E1 = E2 = 0,1V/m		typ. 95 dB
Abmessungen:		Länge ca. 990 mm
Gewicht:		ca. 420 Gramm
Temperaturbereich:		-25°C bis +70°C

### 3. Installation

Für die Montage an horizontalen oder vertikalen Rohren mit einem Durchmesser von 20 bis 38 mm, werden alle zur Installation erforderlichen Teile serienmäßig mitgeliefert. Der Lieferumfang besteht aus :

- Aktivantenne AA-35 bzw. AA15 inkl. Montageplatte
- Strahlerverlängerung
- 2 Rundbügel, 4 Beilagscheiben, 4 selbstsichernde Muttern
- UHF Steckverbinder PL259 für Koaxkabel RG58/U

Die Strahlerverlängerung muss fest in die Verbindungshülse eingeschraubt werden, damit er sich nicht durch die ständige Bewegung löst. Es soll ein Schraubensicherungslack (z.B. Loctite) verwendet werden. Auch ein Tropfen Nagellack hilft die Verbindung zu fixieren.

#### 2.1. Montage der Antenne



Die Halterung ist so konstruiert, dass diese sowohl auf horizontalen, als auch vertikalen Rohren mit einem Durchmesser von 20 bis 38 mm befestigt werden kann. Entsprechende Rundbügel mit Gewinde samt selbstsichernden Muttern und Beilagscheiben aus nichtrostendem Edelstahl sind beige packt.

Die Antenne auch mit der Montageplatte direkt oder mit Distanzstücken an einer geeigneten vertikalen Fläche angeschraubt werden.

## 2.2. Wahl des Installationsortes

Wesentlich für die einwandfreie Funktion ist die Wahl des Montageortes.

Die Antenne soll an einem Ort montiert werden, der folgenden Kriterien entspricht :

- Zumindest der Antennenstab soll möglichst freie Sicht über die Hemisphäre haben.
- Die Antenne soll so weit als möglich entfernt von „Störfeldern“ (Kühlschrank, Generator, Computer, etc.) sein

Bewährte Orte sind der Heckkorb, die Saling, bei Motorbooten der Antennenträger.

## 2.3. Erdung

Die Antenne ist, entsprechend den Vorschriften in der Berufsschiffahrt, potentialfrei ausgeführt. D.h. der Schirm der Antennenzuleitung ist nicht mit dem Gehäuse, sondern mit dem Minuspol der Versorgung verbunden. Würde man den Schirm der Antennenzuleitung mit dem metallischen Gehäuse verbinden, so würde in den meisten Fällen eine Verbindung zwischen Schiffserde und Minuspol hergestellt werden und dadurch die Potentialfreiheit aufgehoben werden. Außerdem entsteht dadurch eine „Erdschleife“, die die Funktion der Antenne und somit den Empfang stark beeinträchtigen kann.

Das Gehäuse der Aktivantenne soll jedoch mit der Schiffserde verbunden sein. Dies, damit statische Aufladungen und andere elektrische Felder, die sich bei indirektem Blitzschlag bilden, abgeleitet werden, und die für die Verstärkung von sehr kleinen elektrischen Signalen ausgelegte Antennenelektronik nicht zerstört wird. Der Antennenstab darf nicht geerdet werden. Elektrische Aufladungen des Antennenstabes werden intern durch besondere Schutzschaltungen an das Gehäuse weitergeleitet.

## 2.4. Verbindungskabel von Antenne zur Empfangseinheit

Der Wellenwiderstand des verwendeten Koax-Kabels muss 50 Ohm sein. Die maximale erzielbare Länge wird von der Dämpfung und dem Spannungsabfall der Versorgungsspannung je nach eingesetztem Kabeltyp bestimmt.

Das sehr gängige Kabel RG58/U ist bis zu einer Länge von 30 Meter ohne merkbaren Einfluss auf die Funktion der Antenne einsetzbar. Für diesen Kabeltyp wird ein passender UHF-Steckverbinder PL259 mit der Antenne mitgeliefert.

Die Aktivantenne AA-35 bzw. AA-15 verfügt über eine UHF-Buchse SO239, einem in der HF-Technik sehr gängigen Steckverbinder. Die eingebaute Buchse und auch der mitgelieferte Stecker sind in witterungsbeständiger Ausführung. Zur zusätzlichen Sicherheit soll vor dem endgültigen Anschluss des Antennenkabels auf das Außengewinde der Buchse ein wenig säurefreies Silikonfett aufgebracht werden. Eine Korrosion der Kontaktflächen wird dadurch über viele Jahre verhindert.

Die Montage des UHF-Steckers an das RG58/U Kabel erfolgt gemäß der beige packten Anleitung. An der Empfänger-Seite ist ein zur Antennenbuchse des Gerätes passender Stecker zu montieren. In den meisten Fällen ist dies ein BNC oder UHF Steckverbinder.

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass kein Schluss zwischen Schirm und Innenleiter entsteht.

**Nach Montage der beiden Steckverbinder am Koaxkabel dieses unbedingt mit Ohmmeter auf Isolation zwischen Innenleiter und Außenleiter prüfen. Ebenso auf Durchgang des Innenleiters und Außenleiters prüfen.**

**Wichtig :**

**Nach Anschluss des UHF Steckers an der Antenne ist für eine dauerhafte Zugentlastung des Koax-Kabels zu sorgen.**

## 2.6. Versorgung der Aktivantenne

Die in der Antenne eingebaute Elektronik benötigt eine Versorgung von nominell 12 V DC (10 bis 16 Volt). Diese Spannung wird über das Koax-Kabel zugeführt. In der Marine Radio Decoder Serie MRDxx und NAVxx von nordwest-funk und der FMDxx Serie von Fastnet Radio ist eine Versorgung für Aktivantennen bereits integriert und **muss durch Einsetzen einer Sicherung aktiviert werden.**

(Siehe jeweiliges Handbuch des Marine Radio Decoders).

Aber auch andere Empfänger, wie z.B. von LOWE und NASA haben bereits eine interne Versorgung für eine Aktivantenne vorgesehen.

Soll die Aktivantenne mit einem Empfänger verwendet werden, der keine interne Versorgung bietet, dann ist das als Option erhältliche Antennenspeisegerät AA-PS an geeigneter Stelle in der Antennenzuleitung zu installieren.

## 2.7. Installation der Antennenversorgung AA\_PS (optional)

Eine externe Antennenversorgung AA-PS ist nur erforderlich, und soll auch nur dann installiert werden, wenn der Empfänger über keine integrierte Versorgung verfügt. Die AA-PS ist gemäß nachfolgender Schaltung in die Antennenzuleitung einzufügen.

