

BEDIENUNGSANLEITUNG MAAS KDX-1000 CB-BASISANTENNE

1. PRODUKTBESCHREIBUNG

Die MAAS KDX-1000 ist eine vertikal polarisierte CB-Feststationsantenne aus glasfaserverstärktem Kunststoff für den stationären Funkbetrieb im CB-Funkbereich / Amateurfunkbereich. Die Antenne besteht aus mehreren verschraubbaren GFK-Segmenten und besitzt eine integrierte Anpassung zur Speisung über ein 50-Ohm-Koaxialkabel. Die Antenne ist für den Betrieb an ortsfesten Funkanlagen vorgesehen. Sie darf nur im Rahmen der jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen betrieben werden.

2. TECHNISCHE DATEN

Produktbezeichnung: MAAS KDX-1000
Antennentyp: Vertikale CB-Basisantenne
Polarisation: Vertikal 5/8
Frequenzbereich: ca. 26 bis 30 MHz
Gewinn: 5,15 dBi
Max. Leistung: 500W
Nennimpedanz: 50 Ohm
Anschluss: UHF-Buchse / SO-239
Abstimmung: Über Abstimmringe am Antennenfuß
Material: Glasfaserverstärkter Kunststoff, Metallteile
Montageart: Mastmontage
Gewicht : 2,85 kg
Länge : 5,7 m
Einsatzbereich: Stationärer CB-Funkbetrieb / Amateurfunk 10m

Hinweis:

Technische Daten können je nach Fertigungsausführung geringfügig abweichen.

3. LIEFERUMFANG

Prüfen Sie vor der Montage den Lieferumfang auf Vollständigkeit und sichtbare Beschädigungen.

Zum Lieferumfang gehören in der Regel:

- Unteres Antennensegment mit Anschluss und Anpassung
- Mittleres Antennensegment
- Oberes Antennensegment
- Mastbefestigung / Mastschelle
- Abstimmringe
- Montagehinweise

Sollten Teile fehlen oder beschädigt sein, nehmen Sie die Antenne nicht in Betrieb.

4. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die MAAS KDX-1000 ist ausschließlich für den stationären Funkbetrieb vorgesehen.
Die Antenne darf nur verwendet werden:

- im zulässigen Frequenzbereich,
- mit geeigneten Funkgeräten,
- mit fachgerecht montierter Koaxialleitung,
- mit ordnungsgemäßer Erdung und Potentialausgleich,
- unter Beachtung der geltenden Gesetze, Normen und Sicherheitsvorschriften.

Nicht bestimmungsgemäß ist insbesondere:

- Betrieb ohne geeignete Erdung bei Außenmontage,
- Montage in der Nähe von Freileitungen,
- Montage auf ungeeigneten oder instabilen Masten,
- Betrieb bei beschädigter Antenne oder beschädigtem Koaxialkabel,
- Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

5. WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Lesen Sie diese Anleitung vollständig, bevor Sie die Antenne montieren oder betreiben.

Die Montage einer Außenantenne kann gefährlich sein. Unsachgemäße Installation kann zu schweren Verletzungen, tödlichem Stromschlag, Brand, Geräteschäden oder Gebäudeschäden führen.

5.1 Lebensgefahr durch Stromleitungen

Montieren Sie die Antenne niemals in der Nähe von elektrischen Freileitungen.

Halten Sie immer ausreichenden Abstand zu Stromleitungen, Dachständen, Hausanschlussleitungen und anderen elektrischen Anlagen.

Bei Unsicherheit ist der zuständige Netzbetreiber oder eine Elektrofachkraft zu kontaktieren.

Achtung:

Schon eine Annäherung oder Berührung der Antenne, des Mastes oder des Koaxialkabels mit einer Stromleitung kann tödlich sein.

Planen Sie die Montage so, dass die Antenne auch bei Umfallen oder Herabfallen niemals eine Stromleitung erreichen kann.

5.2 Arbeiten auf Dächern und an Masten

Arbeiten auf Dächern, Leitern und Masten dürfen nur von geeigneten Personen durchgeführt werden.

Beachten Sie folgende Regeln:

- Arbeiten Sie niemals allein.
- Arbeiten Sie nur bei trockenem Wetter.
- Arbeiten Sie nicht bei Wind, Regen, Schnee, Eis oder Gewittergefahr.
- Verwenden Sie geeignete Leitern und Absturzsicherungen.
- Betreten Sie nur tragfähige Dachflächen.
- Achten Sie auf lose Dachziegel und rutschige Flächen.
- Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung.

Bei Unsicherheit ist ein Fachbetrieb zu beauftragen.

5.3 Gefahren durch Glasfaser-Material

Die Antenne besteht aus glasfaserverstärktem Kunststoff.

Beschädigte oder gealterte GFK-Oberflächen können feine Glasfasern freisetzen. Diese können Hautreizungen verursachen.

Hinweise:

- Tragen Sie bei der Montage Arbeitshandschuhe.
- Vermeiden Sie das Reiben an beschädigten GFK-Flächen.
- Beschädigte Antennenteile nicht weiterverwenden.
- Glasfaserstaub nicht einatmen.

6. BLITZSCHUTZ UND ELEKTRISCHE INSTALLATION IN DEUTSCHLAND

Eine außen montierte Antenne kann bei Gewittern gefährliche Spannungen aufnehmen. Dies gilt auch ohne direkten Blitzeinschlag.

Für Antennenanlagen in Deutschland sind insbesondere folgende Regelwerke relevant:

- DIN EN 60728-11 / VDE 0855-1
- DIN EN 62305 / VDE 0185-305
- DIN VDE 0100-540

Diese Anleitung ersetzt keine Prüfung durch eine Elektrofachkraft oder einen Blitzschutz-Fachbetrieb.

Die Verantwortung für normgerechte Installation liegt beim Betreiber beziehungsweise beim Installateur.

6.1 Erdung des Antennenmastes

Bei Außenmontage ist der metallische Antennenmast fachgerecht zu erden.

Der Erdungsleiter muss auf möglichst kurzem und geradem Weg zur Haupterdungsschiene oder zu einer geeigneten Erdungsanlage geführt werden.

Der Erdungsleiter darf nicht in engen Schleifen verlegt werden.

Verbindungen müssen dauerhaft, korrosionsgeschützt und mechanisch stabil ausgeführt sein.

6.2 Potentialausgleich der Koaxialleitung

Das Koaxialkabel sollte wenn möglich vor oder unmittelbar beim Eintritt in das Gebäude in den Potentialausgleich einbezogen werden. Dazu ist ein geeigneter Koax-Erdungsblock oder Überspannungsschutz mit Erdanschluss zu verwenden.

6.3 Koaxialer Überspannungsschutz

Zum Schutz von Funkgerät und angeschlossenen Geräten wird ein geeigneter Koaxial-Überspannungsableiter empfohlen.

Der Überspannungsableiter sollte:

- für 50-Ohm-Funkanlagen geeignet sein,
- den verwendeten Frequenzbereich abdecken,
- für die verwendete Sendeleistung geeignet sein,
- möglichst nahe am Gebäudeeintritt montiert werden,
- fachgerecht geerdet sein.

Ein Überspannungsableiter ersetzt keine Erdung und keinen Blitzschutz.

6.4 Schutzbereich vorhandener Blitzschutzanlagen

Wenn am Gebäude eine äußere Blitzschutzanlage vorhanden ist, darf die Antenne nur innerhalb des zulässigen Schutzbereichs installiert oder fachgerecht in das Blitzschutzsystem einbezogen werden.

Eine unsachgemäße Verbindung mit einer Blitzschutzanlage kann gefährlich sein.

Lassen Sie solche Installationen durch einen Blitzschutz-Fachbetrieb planen und ausführen.

6.5 Verhalten bei Gewitter

Bei Gewitter oder Gewittergefahr:

- Funkbetrieb sofort einstellen.
- Funkgerät ausschalten.
- Netzstecker des Funkgerätes ziehen.
- Antennenkabel vom Funkgerät trennen.
- Antennenkabel so ablegen, dass keine Berührung mit Personen oder Geräten möglich ist.

Achtung:

Das Trennen des Kabels bei bereits nahem Gewitter kann gefährlich sein. Trennen Sie die Anlage rechtzeitig vor dem Gewitter.

Kein Blitzschutzsystem bietet vollständigen Schutz vor direkten Blitzeinschlägen.

7. MONTAGEVORBEREITUNG

Wählen Sie einen geeigneten Montageort.

Der Montageort sollte:

- möglichst frei und hoch liegen,
- ausreichenden Abstand zu Stromleitungen haben,
- mechanisch stabil sein,
- eine sichere Kabelführung ermöglichen,
- eine fachgerechte Erdung ermöglichen,
- nicht in der Nähe leicht entzündlicher Materialien liegen.

Vor der Montage prüfen:

- Sind alle Antennenteile vorhanden?
- Ist die Antenne unbeschädigt?
- Ist der Mast stabil genug?
- Ist geeignetes Koaxialkabel vorhanden?
- Ist der Blitzschutz und Potentialausgleich geplant?
- Ist der Montageort sicher erreichbar?

8. ZUSAMMENBAU DER ANTENNE

1. Legen Sie alle Antennenteile auf eine saubere, ebene Fläche.
2. Prüfen Sie die Gewinde und Verbindungsstellen auf Verschmutzung oder Beschädigung.
3. Schrauben Sie die Antennensegmente vorsichtig zusammen.
4. Ziehen Sie die Segmente an.
5. Verwenden Sie keine Gewalt und kein ungeeignetes Werkzeug.
6. Achten Sie darauf, dass die Segmente gerade und vollständig verbunden sind.

Hinweis:

Überdrehen der Gewinde kann die Antenne beschädigen.

9. MASTMONTAGE

Die Antenne wird an einem geeigneten Antennenmast befestigt.

Empfohlen wird ein stabiler, korrosionsgeschützter Stahl oder Aluminiummast

Der Mast muss die Antenne auch bei Wind sicher tragen können.

Montagehinweise:

1. Antenne senkrecht am Mast ausrichten.
2. Mastbefestigung gleichmäßig festziehen.
3. Antenne darf sich nicht verdrehen oder lockern.
4. Koaxialkabel zugentlastet verlegen.
5. Nach der Montage alle Schraubverbindungen prüfen.

Achtung:

Eine unzureichende Befestigung kann dazu führen, dass Antenne oder Mast bei Wind herabfallen.

10. KOAXIALKABEL UND STECKER

Verwenden Sie ein hochwertiges 50-Ohm-Koaxialkabel.

Geeignete Kabeltypen sind beispielsweise:

- Maas RG-213/U
- Maas RG-58
- Messi & Paoloni Ultraflex / Hyperflex etc.

Das Kabel sollte möglichst kurz, aber spannungsfrei verlegt werden.

Beachten Sie:

- Kabel nicht knicken.
- Mindestbiegeradius einhalten.
- Kabel nicht quetschen.
- Außenverbindungen wetterfest abdichten.
- UV-beständige Kabelbinder verwenden.
- Keine scharfen Kanten an der Kabelführung.

Vor dem Gebäudeeintritt ist eine Tropfschleife vorzusehen, damit Regenwasser nicht am Kabel entlang in das Gebäude laufen kann.

Außenstecker sind mit geeignetem selbstverschweißendem Isolierband oder wetterfester Abdichtung gegen Feuchtigkeit zu schützen.

11. ANSCHLUSS DER ANTENNE

1. Koaxialkabel mit dem Antennenanschluss verbinden.
2. Steckverbindung fest, aber nicht übermäßig anziehen.
3. Außenstecker wetterfest abdichten.
4. Koaxialkabel am Mast zugentlasten.
5. Koaxialkabel über Erdungsblock und Potentialausgleich führen.
6. Erst danach mit dem Funkgerät verbinden.

Achtung:

Die Antenne darf nicht ohne fachgerechten Potentialausgleich und Erdung betrieben werden, wenn sie außen montiert ist.

12. SWR-ABGLEICH

Die MAAS KDX-1000 besitzt Abstimmringe zur Anpassung. Die Antenne ist ab Werk auf 27 MHz abgeglichen. Ein weiterer Abgleich ist in der Regel nicht erforderlich.

Für den Abgleich falls Erforderlich benötigen Sie:

- CB-Funkgerät
- SWR-Meter
- kurzes Koaxial-Verbindungskabel
- geeignete freie Frequenz beziehungsweise CB-Kanäle
- alternativ ein SWR Analyzer

Vorgehensweise:

1. Funkgerät ausschalten.
2. SWR-Meter zwischen Funkgerät und Antennenkabel anschließen.
3. Funkgerät einschalten.
4. Auf Kanal 41 (1) mit geringer Leistung messen.
5. Auf Kanal 40 mit geringer Leistung messen.
6. Werte vergleichen.
7. Abstimmringe in kleinen Schritten verstellen.
8. Messung wiederholen.

Einstellung:

- Ist das SWR auf Kanal 41 (1) höher als auf Kanal 40, Abstimmringe nach unten verschieben.
- Ist das SWR auf Kanal 40 höher als auf Kanal 41, Abstimmringe nach oben verschieben.
- Sind beide Werte ähnlich niedrig, ist die Einstellung passend.

Zielwert:

- SWR kleiner oder gleich 2 : 1 ist unkritisch (Rücklaufende Leistung ca. 11%)
- SWR kleiner oder gleich 1,5 : 1 ist in der Regel gut.
- SWR kleiner oder gleich 1,3 : 1 ist sehr gut.

Achtung:

Senden Sie niemals längere Zeit mit hohem SWR (> 2) . Das Funkgerät kann beschädigt werden.

13. INBETRIEBNAHME

Vor der ersten Inbetriebnahme prüfen:

- Antenne mechanisch fest montiert?
- Mast ausreichend stabil?
- Erdung korrekt angeschlossen?
- Potentialausgleich vorhanden?
- Koaxialkabel unbeschädigt?
- Außenstecker abgedichtet?
- SWR geprüft und eingestellt?
- Funkgerät ordnungsgemäß angeschlossen?

Erst nach erfolgreicher Prüfung darf mit normaler Sendeleistung gearbeitet werden.

14. BETRIEBSHINWEISE

- Betreiben Sie die Antenne nur im zulässigen Frequenzbereich.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorgaben für CB-Funk / Amateurfunk
- Überschreiten Sie nicht die zulässige Sendeleistung.
- Vermeiden Sie Sendebetrieb bei Gewitter.
- Kontrollieren Sie regelmäßig den SWR-Wert.
- Achten Sie auf Störungen an elektronischen Geräten in der Umgebung.

Bei Störungen sind Funkanlage, Erdung, Koaxialkabel und Antennenstandort zu prüfen.

15. WARTUNG

Die Antenne sollte mindestens einmal jährlich geprüft werden.

Zu prüfen sind:

- Fester Sitz der Antenne
- Zustand des Mastes
- Zustand der Mastschellen
- Zustand des Koaxialkabels
- Zustand der Stecker und Abdichtungen
- Erdungs- und Potentialausgleichsverbindungen
- GFK-Oberfläche der Antenne
- SWR-Wert

Nach Sturm, Gewitter, Vereisung oder starken Windbelastungen ist eine zusätzliche Kontrolle erforderlich.

Beschädigte Teile müssen ersetzt werden.

16. FEHLERSUCHE

Problem: Hohes SWR

Mögliche Ursachen:

- Falsche Abstimmung
- Defektes Koaxialkabel
- Fehlerhafte Stecker
- Feuchtigkeit im Stecker
- Schlechter Masse- oder Potentialausgleich

Maßnahmen:

- Abstimmringe neu einstellen
- Kabel und Stecker prüfen
- Stecker neu abdichten
- SWR-Meter und Messaufbau prüfen

Problem: Geringe Reichweite

Mögliche Ursachen:

- Antenne zu niedrig montiert
- Hindernisse in der Nähe
- Schlechte Koaxialleitung
- Falscher Antennenstandort
- Funkgerät nicht korrekt eingestellt

Maßnahmen:

- Antennenstandort prüfen
- Antenne höher und freier montieren
- Koaxialkabel prüfen
- SWR kontrollieren

Problem: Empfang gut, Senden schlecht

Mögliche Ursachen:

- Hohes SWR
- Schlechter Stecker
- Defektes Kabel
- Funkgerät begrenzt (Sendeleistung) oder defekt

Maßnahmen:

- SWR messen
- Kabel ersetzen
- Stecker prüfen
- Funkgerät testen

Problem: Störungen bei Gewitter oder statische Aufladungen

Mögliche Ursachen:

- Fehlender Potentialausgleich

- Ungünstige Erdung
- Fehlender Überspannungsschutz

Maßnahmen:

- Installation durch Elektrofachkraft prüfen lassen
- Potentialausgleich nachrüsten
- Koaxialen Überspannungsschutz installieren

17. DEMONTAGE

Vor der Demontage:

1. Funkgerät ausschalten.
2. Netzstecker ziehen.
3. Antennenkabel vom Funkgerät trennen.
4. Sicherstellen, dass keine Gewittergefahr besteht.
5. Antenne gegen Herabfallen sichern.

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Montage.

Achten Sie darauf, dass Antennenteile nicht in Richtung von Stromleitungen fallen können.

18. LAGERUNG

Lagern Sie die Antenne:

- trocken,
- sauber,
- frostfrei,
- geschützt vor direkter mechanischer Belastung,
- außerhalb der Reichweite von Kindern.

GFK-Teile sollten nicht dauerhaft unter Spannung oder gebogen gelagert werden.

19. ENTSORGUNG

Die Antenne besteht aus Metall, Kunststoff und glasfaserverstärktem Material.

Entsorgen Sie die Antenne nicht im Hausmüll, sofern örtliche Vorschriften eine getrennte Entsorgung vorsehen.

Beachten Sie die kommunalen Vorschriften zur Entsorgung von Verbundwerkstoffen, Metallen und elektronischem Zubehör.

20. HAFTUNGSAUSSCHLUSS UND WICHTIGER HINWEIS

Diese Anleitung enthält allgemeine Montage- und Sicherheitshinweise.

Sie ersetzt keine Planung, Prüfung oder Installation durch eine Elektrofachkraft, einen Antennenbauer oder einen Blitzschutz-Fachbetrieb.

Der Betreiber ist für die Einhaltung aller gesetzlichen, technischen und sicherheitsrelevanten Vorschriften verantwortlich.

Insbesondere bei Dachmontage, Gebäuden mit Blitzschutzanlage, exponierten Standorten oder unklarer Erdungssituation ist eine fachkundige Prüfung zwingend zu empfehlen.

21. KURZCHECKLISTE VOR BETRIEB

- Antenne vollständig montiert
- Antenne senkrecht und fest befestigt
- Mast standsicher
- Abstand zu Freileitungen eingehalten
- Erdung vorhanden
- Potentialausgleich vorhanden
- Koaxialer Überspannungsschutz empfohlen installiert
- Koaxialkabel unbeschädigt
- Stecker wetterfest abgedichtet
- SWR geprüft
- Funkgerät korrekt angeschlossen
- Kein Gewitter in der Nähe

Erst wenn alle Punkte erfüllt sind, darf die Anlage in Betrieb genommen werden.



Maas Elektronik
Peter Maas
Heppendorfer Str.23
50189 Elsdorf
Germany
info@maas-elektronik.com
WEEE : DE32953291