RP-SMA-Set für GX12

Kabelset RP-SMA 90° – IPEX1
für RadioMaster GX12 · Bedienungsanleitung



Vor der Montage die gesamte Anleitung lesen. Fernsteuerung nie ohne angeschlossene Antennen einschalten.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.de

Inhalt

1. Produktbeschreibung

1.1 Verwendungszweck

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

2. Montage und Verwendung

2.1 Bevor Sie beginnen

2.2 Einbau in die Fernsteuerung GX12

2.3 Antennenwahl und Betrieb

2.4 Fehlerbehebung

3. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

3.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

3.2 Entsorgung von Elektrogeräten

4. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Produktbeschreibung

1.1 Verwendungszweck

Das **RadioMaster RP-SMA-Set für GX12** (vom Hersteller als *DIY 90 Degree RP-SMA Cable for GX12 & TX16S MK3* bezeichnet) besteht aus zwei kurzen Antennenkabeln. An einem Ende befindet sich ein abgewinkelter (90°) RP-SMA-Stecker mit Gewinde und Mutter zur Montage in einer Gehäuseöffnung, am anderen Ende ein Miniatur-IPEX1-Stecker. Die Kabel dienen dazu, die Antennenausgänge der Fernsteuerung RadioMaster GX12 zu den vorbereiteten **DIY SMA**-Öffnungen an ihrer Rückseite herauszuführen.

Die Kabel ersetzen die eingebauten Klappantennen der Fernsteuerung und ermöglichen den Anschluss beliebiger Antennen mit RP-SMA-Anschluss, die für das verwendete Frequenzband ausgelegt sind – zum Beispiel einer Antenne mit höherem Gewinn für Langstreckenflüge oder einer auf eine bestimmte Frequenz abgestimmten Antenne. Laut Hersteller ist das Set auch für die Fernsteuerung RadioMaster TX16S MK3 vorgesehen.



Kabelenden: ① RP-SMA-90°-Stecker für die Antenne, ② IPEX1-Stecker zum Anschluss im Inneren der Fernsteuerung

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

Produktbezeichnung	RadioMaster DIY 90 Degree RP-SMA Cable for GX12 & TX16S MK3
Herstellercode	HP0157.0095
Anschluss auf Antennenseite	RP-SMA, abgewinkelt 90°, mit Gewinde und Mutter zur Montage im Gehäuse
Anschluss auf Seite der Fernsteuerung	IPEX1
Vorgesehen für	RadioMaster GX12; laut Hersteller auch RadioMaster TX16S MK3
Lieferumfang	2 × Kabel RP-SMA 90° – IPEX1

Nicht im Lieferumfang enthalten:

- Antennen mit RP-SMA-Anschluss,
- Werkzeug zum Öffnen der Fernsteuerung,
- die Fernsteuerung.

※ Der Hersteller gibt weder die Kabellänge noch die elektrischen Kenndaten (Impedanz, Dämpfung) an.

2. Montage und Verwendung

2.1 Bevor Sie beginnen

- Für die Montage muss das **Gehäuse der Fernsteuerung geöffnet** werden. Arbeiten Sie an einem sauberen, gut beleuchteten Ort mit einem geeigneten Schraubendreher und nehmen Sie den Umbau nur vor, wenn Sie sich sicher sind. Schäden an der Fernsteuerung durch unsachgemäße Montage stellen keinen Mangel dieses Produkts dar.
- **Schalten Sie** die Fernsteuerung **aus**, ziehen Sie das USB-C-Kabel ab und **entnehmen Sie die Akkus**.
- Berühren Sie vor dem Berühren der Elektronik einen geerdeten Metallgegenstand, um statische Elektrizität abzuleiten.
- IPEX-Stecker sind winzig und empfindlich. Sie werden senkrecht von oben aufgedrückt, bis sie einrasten, und durch senkrechtes Abziehen nach oben am Stecker selbst gelöst – **niemals am Kabel**. Jedes Abziehen verschleißt den Steckverbinder etwas, stecken Sie ihn daher nicht unnötig um.

2.2 Einbau in die Fernsteuerung GX12

Der Hersteller hat keine detaillierte Anleitung zur Demontage der Fernsteuerung veröffentlicht. Die folgenden Schritte beschreiben ein allgemeines Vorgehen – gehen Sie beim Öffnen der Fernsteuerung vorsichtig vor und wenden Sie niemals Gewalt an.

① Lösen Sie die Schrauben des hinteren Gehäuseteils und öffnen Sie das Gehäuse vorsichtig. Achten Sie auf die internen Kabel, die beide Gehäuseteile verbinden – ziehen Sie nicht daran.

② Suchen Sie die IPEX-Anschlüsse, an denen die eingebauten Antennen angeschlossen sind, und trennen Sie diese vorsichtig.

③ Legen Sie die DIY SMA-Öffnungen an der Gehäuserückseite frei (falls sie abgedeckt sind).

④ Stecken Sie den RP-SMA-Stecker ① von innen durch die DIY SMA-Öffnung, schrauben Sie von außen die Mutter auf und ziehen Sie sie leicht an. Drehen Sie den abgewinkelten Stecker so, dass das Kabel frei verläuft und nicht stark geknickt wird.

⑤ Drücken Sie den IPEX1-Stecker ② auf den Anschluss, von dem Sie die eingebaute Antenne getrennt haben, bis er einrastet. Schließen Sie das zweite Kabel auf die gleiche Weise an.

⑥ Verstauen Sie die abgezogenen Leitungen der eingebauten Antennen so, dass sie die Elektronik nicht berühren und nicht im Weg sind (z. B. mit Isolierband fixieren).

⑦ Prüfen Sie, dass kein Kabel eingeklemmt wird, schließen Sie dann das Gehäuse und verschrauben Sie es.

⑧ Schrauben Sie vor dem Einschalten der Fernsteuerung Antennen auf **beide** RP-SMA-Anschlüsse.

Schalten Sie die Fernsteuerung niemals ohne angeschlossene Antennen ein. Senden ohne Antenne kann das HF-Modul beschädigen.

2.3 Antennenwahl und Betrieb

- Die Antenne muss einen **RP-SMA**-Anschluss haben und für das Band ausgelegt sein, in dem die Fernsteuerung sendet – 2,4 GHz, Sub-G 900 MHz oder beide Bänder (dual-band).
- Bestücken Sie immer **beide** Anschlüsse, und zwar mit Antennen desselben Typs.
- Ziehen Sie die Antennen nur von Hand fest, ohne Werkzeug.
- Richtantennen (z. B. Moxon oder patch) haben einen höheren Gewinn nur in einer Richtung – richten Sie sie während des Flugs auf das Modell aus.
- Führen Sie nach einem Antennenwechsel vor dem ersten Flug einen Reichweitentest am Boden durch.

▶ Abgestrahlte Leistung und Recht des Einsatzlandes

Die abgestrahlte Leistung (e.i.r.p.) ergibt sich aus der Ausgangsleistung des Senders und dem Antennengewinn – eine Antenne mit höherem Gewinn erhöht sie. Stellen Sie die Ausgangsleistung der Fernsteuerung so ein, dass die abgestrahlte Leistung den Grenzwert für das jeweilige Band nicht überschreitet. Maßgeblich ist das Recht des Landes, in dem Sie die Fernsteuerung betreiben. In der Tschechischen Republik sind die Bedingungen in der Allgemeingenehmigung Nr. VO-R/10 der tschechischen Telekommunikationsbehörde (ČTÚ) festgelegt. Im Sub-G-Bereich ist in der Europäischen Union das 868-MHz-Band zulässig; das 915-MHz-Band darf hier nicht verwendet werden.

2.4 Fehlerbehebung

Problem	Ursache und Lösung
Schwaches Signal oder geringe Reichweite nach der Montage	Der IPEX1-Stecker sitzt nicht richtig – öffnen Sie die Fernsteuerung und drücken Sie den Stecker an, bis er einrastet. Prüfen Sie, ob das Kabel nicht eingeklemmt ist, die Antennen festgezogen sind und für das verwendete Band ausgelegt sind.
Der RP-SMA-Anschluss dreht sich in der Öffnung	Lockere Mutter – halten Sie den Anschluss fest und ziehen Sie die Mutter leicht an.
Die Antenne ist aufgeschraubt, aber es gibt kein Signal	Die Antenne hat einen SMA- statt RP-SMA-Anschluss – das Gewinde passt, aber der Mittelkontakt wird nicht verbunden. Verwenden Sie eine Antenne mit RP-SMA-Anschluss.

3. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

3.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

Das Produkt wird durch den nachstehend genannten Importeur auf dem Markt der Europäischen Union in Verkehr gebracht; dieser ist zugleich die verantwortliche Person im Sinne von Artikel 16 der Verordnung (EU) 2023/988 des Europäischen Parlaments und des Rates über die allgemeine Produktsicherheit (GPSR).

Importeur / verantwortliche Person in der EU	Rotorama, s.r.o.
Identifikationsnummer (IČO)	051 57 692
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (DIČ)	CZ05157692
Sitz	Okrajová 1351, 674 01 Třebíč, Tschechische Republik
E-Mail	info@rotorama.cz
Telefon	+420 252 252 098
Website	www.rotorama.de

3.2 Entsorgung von Elektrogeräten



- Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf dem Produkt, seiner Verpackung oder in den Unterlagen bedeutet, dass das Produkt am Ende seiner Lebensdauer **nicht zusammen mit gemischtem Siedlungsabfall entsorgt werden darf**.
- Geben Sie es an einer Rücknahmestelle für Elektrogeräte ab – auf einem Wertstoffhof, an einer Rücknahmestelle eines kollektiven Systems oder beim Händler beim Kauf eines neuen gleichwertigen Produkts. Die Rücknahme ist für den Endnutzer kostenlos.
- Die Pflichten nach dem Gesetz Nr. 542/2020 Slg., über Produkte mit beendeter Lebensdauer (Tschechische Republik), erfüllt der Importeur über ein kollektives Rücknahmesystem.
- Die ordnungsgemäße Entsorgung trägt dazu bei, negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden, und fördert die Wiederverwendung von Sekundärrohstoffen.

Über ihren Vertragspartner **ASEKOL a.s.** stellt die Gesellschaft die Rücknahme von Elektroaltgeräten aus Haushalten sowie die getrennte Sammlung von Elektroaltgeräten, Batterien und Akkumulatoren in Übereinstimmung mit den geltenden Rechtsvorschriften sicher. Der Kunde ist berechtigt, Altgeräte oder eine Batterie bzw. einen Akkumulator an jeder Sammelstelle des oben genannten Vertragspartners abzugeben. Die Adressen dieser Rücknahmestellen sind unter www.asekol.cz, www.ecobat.cz sowie unter https://visoh2.mzp.cz/RegistrMistZO/RegistrMistZOPublic/MapaMistZpetOdberu aufgeführt.

4. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

Die Rechte und Pflichten der Vertragsparteien richten sich nach tschechischem Recht, insbesondere nach dem Gesetz Nr. 89/2012 Slg., Bürgerliches Gesetzbuch (Tschechische Republik), und dem Gesetz Nr. 634/1992 Slg., über den Verbraucherschutz (Tschechische Republik).

- Der Verkäufer haftet gegenüber dem Käufer dafür, dass das Produkt bei der Übernahme frei von Mängeln ist. Ist der Käufer Verbraucher, kann ein Mangel **innerhalb von zwei Jahren nach Übernahme** des Produkts gerügt werden (§ 2165 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Tritt ein Mangel innerhalb **eines Jahres** nach der Übernahme auf, so gilt das Produkt als bereits bei der Übernahme mangelhaft (§ 2161 Abs. 5 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Beim Kauf über das Internet hat der Verbraucher das Recht, **innerhalb von 14 Tagen** nach Erhalt der Ware ohne Angabe von Gründen **vom Vertrag zurückzutreten** (§ 1829 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Reklamationen sind bei dem Händler geltend zu machen, bei dem Sie das Produkt erworben haben. Die Kontaktdaten des Importeurs finden Sie in Kapitel 3.1.
- Die zuständige Stelle für die außergerichtliche Beilegung von Verbraucherstreitigkeiten ist die **Tschechische Handelsinspektion (Česká obchodní inspekce)**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.