TBS Triumph Pro (SMA)

5,8-GHz-FPV-Videoantenne
RHCP-Zirkularpolarisation · SMA-Anschluss



Schalten Sie einen Videosender niemals ohne angeschlossene Antenne ein. Schließen Sie die Antenne nur bei ausgeschalteter Stromversorgung an und trennen Sie sie auch nur dann.

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.de · info@rotorama.cz

Inhalt

1. Produktbeschreibung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

2. Verwendung

2.1 Anschließen der Antenne

2.2 Ausrichtung und Montage am Copter

2.3 Polarisation

2.4 Pflege, Kontrolle und Sicherheit

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 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die **TBS Triumph Pro (SMA)** ist eine kleine, leichte Rundstrahlantenne mit Zirkularpolarisation für die FPV-Videoübertragung im 5,8-GHz-Band. Sie wurde vom Antennenentwickler IBCrazy konstruiert und wird von Team BlackSheep (TBS) hergestellt. Sie wird über einen SMA-Anschluss mit dem Videosender (VTX) am Copter oder mit einem Videoempfänger, zum Beispiel in einer FPV-Brille, verbunden.

Laut Hersteller erzeugen die Antennenelemente ein präzises, kreisförmiges Strahlungsdiagramm, das durch die Nähe zum Fluggerät oder zu anderen Objekten nicht verzerrt wird, und unterdrücken – wie bei der ursprünglichen Triumph – Störungen und Signalreflexionen. Die Microstrip-Konstruktion in einem steifen, ultraschallverschweißten und ausgeschäumten Gehäuse sowie das doppelt ummantelte Semi-Rigid-Kabel ermöglichen die Montage auch an exponierten Stellen des Copters, an denen sich das Signal besser ausbreitet.



TBS Triumph Pro mit SMA-Anschluss

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

Produktbezeichnung	TBS Triumph Pro (SMA)
Hersteller	TBS Avionics Limited (Team BlackSheep), Hongkong, www.team-blacksheep.com
Typ	passive Antenne – keine Elektronik, keine Batterie
Frequenzbereich	5500–6000 MHz
Polarisation	RHCP (rechtsdrehend zirkular)
Gewinn	1,6 dBic
Achsenverhältnis	0,99
Gewicht	6 g
Höhe	95 mm
Anschluss	SMA
Lieferumfang	1× Antenne TBS Triumph Pro SMA
Nicht im Lieferumfang	Videosender oder -empfänger, Steckeradapter, Antennenhalterung, Befestigungsmaterial

2. Verwendung

2.1 Anschließen der Antenne

① Schalten Sie die Stromversorgung des Geräts aus, an das Sie die Antenne anschließen – am Copter den Akku abstecken, die FPV-Brille bzw. den Empfänger ausschalten.

② Prüfen Sie, ob das Gerät einen **SMA**-Anschluss hat. SMA- und RP-SMA-Stecker sehen gleich aus, passen aber nicht richtig zusammen – sie unterscheiden sich im Mittelstift bzw. in der Mittelbuchse. Verwenden Sie für einen anderen Steckertyp einen passenden Adapter (nicht im Lieferumfang).

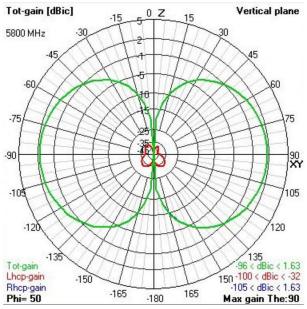
③ Setzen Sie den Stecker gerade auf und schrauben Sie die Überwurfmutter **von Hand** auf, ohne sie zu verkanten. Ziehen Sie sie nur handfest an – keine Zange und keinen Schlüssel verwenden; übermäßige Kraft beschädigt den Anschluss sowohl an der Antenne als auch am Gerät.

④ Schalten Sie die Stromversorgung erst ein, wenn die Antenne angeschlossen ist.

Schalten Sie einen Videosender niemals ohne angeschlossene Antenne ein – der Sender kann dauerhaft beschädigt werden.

2.2 Ausrichtung und Montage am Copter

- Platzieren Sie die Antenne so, dass ihr Kopf über den Rahmen hinausragt und nicht von Carbonteilen, dem Akku, Kabeln oder Metallteilen verdeckt wird – diese dämpfen das 5,8-GHz-Signal stark.
- Aus dem Strahlungsdiagramm geht hervor, dass die Antenne am stärksten zu den Seiten, senkrecht zu ihrer Achse, und am schwächsten entlang ihrer Achse (ober- und unterhalb des Kopfes) abstrahlt. Richten Sie sie so aus, dass die Antennenachse nicht dorthin zeigt, wo Sie sich mit dem Empfänger befinden.
- Befestigen Sie die Antenne am Rahmen (mit einer Halterung, einem Kabelbinder oder Schrumpfschlauch), sodass sie im Flug nicht wackelt und die Propeller nicht berühren kann.
- Knicken Sie das Kabel nicht scharf oder wiederholt, insbesondere direkt am Stecker, und hebeln Sie nicht am Stecker – er könnte bei einem Absturz abbrechen.



Strahlungsdiagramm in der vertikalen Ebene bei 5800 MHz laut Hersteller (Z-Achse = Antennenachse).

2.3 Polarisation

Die Antenne ist rechtsdrehend zirkular polarisiert (**RHCP**). Beide Enden der Verbindung – der Videosender und der Empfänger (FPV-Brille) – müssen Antennen mit **gleicher Polarisation** verwenden, also RHCP mit RHCP. Die Kombination von RHCP und LHCP verringert die Reichweite und die Bildqualität erheblich. Vermeiden Sie, sofern nicht notwendig, die Kombination linear polarisierter Antennen mit zirkular polarisierten.

2.4 Pflege, Kontrolle und Sicherheit

- Prüfen Sie nach jedem Absturz das Kopfgehäuse, das Kabel und den Stecker. Ein gerissenes Gehäuse, ein geknicktes oder angeschnittenes Kabel oder ein lockerer Stecker verringern die Reichweite – ersetzen Sie eine beschädigte Antenne.
- Halten Sie Gewinde und Kontakte des Steckers sauber und trocken; setzen Sie bei der Lagerung eine Schutzkappe auf den Stecker, falls vorhanden. Verwenden Sie zur Reinigung keine Lösungsmittel.
- Kürzen Sie die Antenne nicht, verbiegen Sie ihren Kopf nicht und verändern Sie sie in keiner Weise – dadurch ändern sich ihre Eigenschaften.
- Das Produkt enthält Kleinteile und ist kein Spielzeug. Bewahren Sie es außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Die abgestrahlte Leistung (e.i.r.p.) hängt von der am Videosender eingestellten Ausgangsleistung und vom Antennengewinn ab. Der Nutzer ist dafür verantwortlich, Kanal und Leistung gemäß den geltenden Vorschriften zu wählen. In der Tschechischen Republik sind für die allgemeine Nutzung im Band 5725–5875 MHz maximal 25 mW e.i.r.p. zulässig (Allgemeingenehmigung des ČTÚ VO-R/10). **Maßgeblich ist stets das Recht des Landes, in dem Sie das Gerät betreiben** – andere Länder haben eigene Bänder und Grenzwerte.

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.