Triumph Pro SMA LR

5,8-GHz-RHCP-Antenne, SMA-Anschluss
Bedienungsanleitung



Lesen Sie diese Anleitung vor der Montage und bewahren Sie sie für später auf.

Importeur: Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.de

Inhalt

1. Produktbeschreibung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

2. Verwendung

2.1 Vor der Montage

2.2 Montage an der Drohne

2.3 Betrieb und Vorschriften

2.4 Pflege und Lagerung

2.5 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 Bestimmungsgemäße Verwendung

TBS Triumph Pro (SMA) Long Range ist eine Rundstrahlantenne mit zirkularer RHCP-Polarisation für die Videoübertragung im 5,8-GHz-Band. Sie wird an einem Videosender (VTX) mit SMA-Anschluss montiert. Die Version *Long Range* hat ein verlängertes Kabel, sodass der Antennenkopf exponiert abseits des Rahmens platziert werden kann, wo sich das Signal besser ausbreitet.

Die Antenne wurde von IBCrazy entwickelt und wird von Team BlackSheep (TBS) hergestellt. Mehrphasige Microstrip-Elemente erzeugen ein präzises zirkulares Strahlungsdiagramm, das laut Hersteller durch die Nähe zum Fluggerät oder zu anderen Objekten nicht verzerrt wird. Die Elemente stecken in einer ultraschallverschweißten, schaumgefüllten Hülle, das Kabel ist semi-rigid mit doppeltem Mantel.



① Antennenkopf ② Kabel ③ SMA-Steckverbinder

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

Produktbezeichnung	TBS Triumph Pro (SMA) Long Range
Frequenzbereich	5500–6000 MHz
Polarisation	RHCP (rechtsdrehend zirkular)
Gewinn	1,6 dBi
Gewicht	6,6 g
Kabellänge	130 mm
Anschluss	SMA
Hersteller	TBS Avionics Limited (Team BlackSheep), Room 1302 13/F CRE Building, 303 Hennessy Road, Wanchai, Hongkong
Lieferumfang	1× Antenne TBS Triumph Pro (SMA) Long Range
Nicht enthalten	Videosender, Antennenhalter, Adapter (RP-SMA, U.FL, MMCX), Befestigungsmaterial

2. Verwendung

2.1 Vor der Montage

- **Anschluss:** Die Antenne hat einen SMA-Steckverbinder und passt auf einen Videosender mit passender SMA-Buchse. SMA und RP-SMA sehen ähnlich aus, sind aber nicht miteinander kompatibel – verbinden Sie sie nie mit Gewalt ohne geeigneten Adapter.
- **Polarisation:** Die Antennen an der Drohne und am Empfänger (Brille) müssen dieselbe Polarisation haben, also RHCP. Die Kombination von RHCP mit LHCP führt zu erheblichem Signalverlust und geringerer Reichweite.
- **Frequenz:** Verwenden Sie nur Kanäle des Videosenders im Bereich 5500–6000 MHz. Außerhalb dieses Bereichs arbeitet die Antenne nicht korrekt.

※ Schalten Sie den Videosender nie ohne angeschlossene Antenne ein. Senden ohne Antenne kann den Videosender dauerhaft beschädigen.

2.2 Montage an der Drohne

① Trennen Sie den Akku der Drohne, damit der Videosender nicht mit Strom versorgt wird.

② Setzen Sie den SMA-Steckverbinder gerade auf den Gegenanschluss des Videosenders und ziehen Sie die Mutter von Hand an. Keine übermäßige Kraft – zu festes Anziehen kann den Anschluss des Senders beschädigen.

③ Verlegen Sie das Kabel so, dass es nicht in die Propeller geraten kann, und befestigen Sie es am Rahmen oder in einem Antennenhalter. Knicken Sie das Kabel nicht scharf, besonders nicht direkt am Steckverbinder und am Kopf.

④ Platzieren Sie den Kopf exponiert, sodass er nicht von Rahmen, Akku, Kamera oder anderen Teilen verdeckt wird. Ein Carbonrahmen und Metallteile schirmen das Signal ab.

⑤ Prüfen Sie vor dem Start, dass weder Kopf noch Kabel in irgendeiner Stellung die Propeller berühren.

2.3 Betrieb und Vorschriften

Die Antenne ist ein passives Bauteil und sendet selbst nichts. Sendeleistung und verwendete Frequenz bestimmt der Videosender. Die abgestrahlte Leistung (e.i.r.p.) ist die Leistung des Videosenders zuzüglich des Antennengewinns. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die Kombination aus Videosender und Antenne die zulässigen Frequenzbänder und Leistungsgrenzen einhält.

Es gilt das Recht des Landes, in dem das Produkt betrieben wird. Zulässige Frequenzbänder und maximale Sendeleistungen unterscheiden sich je nach Land; in Tschechien legt sie das Tschechische Telekommunikationsamt (ČTÚ, www.ctu.cz) fest.

2.4 Pflege und Lagerung

- Prüfen Sie nach jedem Absturz Kopfhülle, Kabel und Steckverbinder. Eine gerissene Hülle, ein geknicktes Kabel oder ein lockerer Steckverbinder verschlechtern den Empfang.
- Halten Sie den Steckverbinder sauber und trocken. Entfernen Sie Schmutz mit einem trockenen Pinsel.
- Lagern Sie die Antenne trocken, geschützt vor direkter Sonne und Wärmequellen; schützen Sie Kopf, Steckverbinder und Kabel beim Transport.

2.5 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache und Lösung
Geringe Reichweite, verrauschtes Bild	Unterschiedliche Polarisation der Antennen (RHCP / LHCP) – verwenden Sie auf beiden Seiten RHCP. Der Kopf ist von Rahmen oder Akku verdeckt – positionieren Sie ihn neu.
Bildaussetzer nach einem Absturz	Beschädigtes Kabel, Hülle oder Steckverbinder – prüfen Sie die Antenne und ersetzen Sie sie bei Beschädigung.
Schwaches Signal auf einigen Kanälen	Der Kanal liegt außerhalb von 5500–6000 MHz – wählen Sie einen Kanal im Bereich der Antenne.
Antenne lässt sich nicht aufschrauben	Der Videosender hat einen anderen Anschlusstyp (RP-SMA, U.FL, MMCX) – verwenden Sie einen geeigneten Adapter oder eine Antennenversion mit passendem 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.