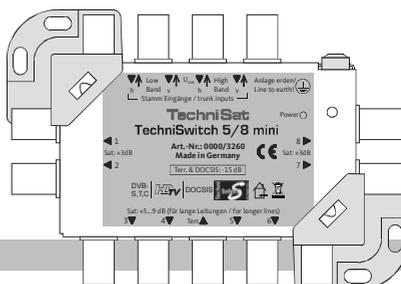


# Montageanleitung

TechniSat

## TechniSwitch 5/8 mini

Art.-Nr. 0000/3260



### Inhalt

1	Verwendungszweck .....	1
2	Sicherheitshinweise .....	1
3	Montage.....	1
4	Montage und Inbetriebnahme der Anlage .....	3
5	Technische Daten .....	3
6	Fehlersuchhilfen .....	4
7	Installationsbeispiel: Anlage für acht Teilnehmer .....	4

## 1 Verwendungszweck

Der Multischalter TechniSwitch 5/8 mini dient zur Versorgung von bis zu acht Teilnehmern mit der Sat-ZF einer Orbitposition und wahlweise mit der Terrestrick oder Kabel-TV/DOCSIS.

Im Satellitenbereich haben die Abzweige eine schräglagenentzerrte Verstärkung, so dass ohne weitere Zubehörteile Entfernungen von insgesamt bis zu 100 m vom LNB bis zur Antennendose überbrückt werden können. Die unteren Ausgänge 3...6 besitzen eine höhere Verstärkung und sind somit für die Installation von weiter entfernten Anschlussdosen geeignet.

**Sie benötigen keinen Netzanschluss am Montageort des Multischalters.**

## 2 Sicherheitshinweise

Zu Ihrem Schutz sollten Sie die Sicherheitsvorkehrungen vor der Montage sorgfältig durchlesen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung und durch Nichteinhaltung der Sicherheitsvorkehrungen entstanden sind.

- Die Komponenten sind in trockenen Räumen auf ebener, schwer entflammbarer Fläche zu montieren.
- Bauen Sie die Geräte nicht in die Dachisolation ein.
- Installieren Sie die Anlage im stromlosen Zustand.
- Die Antennenanlage ist zu erden.
- Die Antennenanlage ist, den Bestimmungen entsprechend, gegen Blitzschlag zu schützen.
- Die entsprechenden Europeanormen und VDE-Bestimmungen zur Gewährleistung der elektrischen Sicherheit müssen berücksichtigt werden.
- Nationale genehmigungsrechtliche Regelungen für Rundfunkempfangsanlagen sind zu beachten.
- Öffnen Sie niemals das Gerät.

Eine evtl. notwendiger Eingriff sollte nur von geschultem Personal ausgeführt werden.

In folgenden Fällen sollten Sie das Gerät vom Netz trennen und einen Fachmann um Hilfe bitten:

- das Gerät war Feuchtigkeit ausgesetzt bzw. Flüssigkeit ist eingedrungen,
- bei Fehlfunktionen,
- bei starken äußeren Beschädigungen.

## 3 Montage

### 3.1 Allgemeines

- Eine Sternverteilung vom Dachboden oder aus der Hausmitte heraus wird empfohlen.

- Da Kabel sehr empfindlich sind, sollten Sie diese erst spät im Bauablauf verlegen.
- Verwenden Sie zur Installation wenn möglich Leerrohre. Knicken Sie die Kabel nicht!

### 3.2 Wahl der Außeneinheit / LNB

Verwenden Sie ein **Quatro-LNB**, nicht geeignet sind Quatro-Switch-LNBs sowie Twin-LNBs.

### 3.3 Erdung

Die Antennenanlage muss den Bestimmungen entsprechend gegen Blitzschlag geschützt sein. Die Vorschriften bzgl. Erdung und Potentialausgleich nach DIN EN 60728-11 VDE 0855-1:2011-06, DIN VDE 0100 und DIN EN 62305 VDE 0185-305 sind unbedingt einzuhalten.

Ausgenommen davon sind nur solche Antennen, die mehr als 2 m unterhalb der Dachkante und weniger als 1,5 m vom Gebäude angebracht sind.

#### Warnung:

Erdungs- und Blitzschutzarbeiten dürfen nur von speziell geschulten Fachkräften des Elektrohandwerkes ausgeführt werden. Führen Sie niemals Erdungs- und Blitzschutzarbeiten selbst durch, wenn Sie keine Fachkraft mit entsprechenden Kenntnissen sind.

Folgende Hinweise dienen dem von Ihnen beauftragten Fachmann als Information:

- Der Antennenträger ist auf kürzestem Wege geradlinig und möglichst senkrecht mit der Blitzschutzanlage des Gebäudes zu verbinden (falls eine solche nicht vorhanden: mit der Gebäudeerde).
- Als geeigneter Erdungsleiter gilt ein Einzelmassivdraht mit einem Mindestquerschnitt von 16 mm<sup>2</sup> Kupfer, isoliert oder blank, oder 25 mm<sup>2</sup> Aluminium isoliert, oder 50 mm<sup>2</sup> Stahl, oder metallische Hausinstallationen, vorausgesetzt dass deren Querschnitte und Dauerhaftigkeit mindestens den Anforderungen an Erdungsleiter entsprechen. Keinesfalls sind Schutzleiter oder Koaxialkabel-Außenleiter dafür zu verwenden!
- Das erste Gerät nach der Außeneinheit ist mittels 4 mm<sup>2</sup> Kupferdraht mit der Gebäudeerde (z.B. mit dem geerdeten Antennenträger) zu verbinden.

### 3.4 Stecker und Kabel

- Für die Verbindung des LNBs mit dem Multischalter empfehlen wir die Verwendung von Mehrfachkoaxialkabel, vier Kabel in einem Mantel, z.B. **100 dB Multymedia-Kabel 4**
- Zur Verbindung des Multischalters mit den Antennensteckdosen empfehlen wir die Verwendung von **100 dB Mini-CoaxSat-2150-Kabel**.
- Mini- oder Multymedia-Kabel haben auf 10 m 4,2 dB Dämpfung bei 2,15 GHz.
- Um längere Kabelverbindungen zu den Antennensteckdosen herzustellen, verwenden Sie bitte die dämpfungsarmen **115 dB CoaxSat-2150-Kabel** oder **120 dB Premium-Kabel**. Diese haben auf 10 m nur 3,4 dB Dämpfung bei 2,15 GHz.
- Verwenden Sie möglichst Kompressions- oder Crimpstecker!



**F-Kompressionsstecker 3.9**, Art.-Nr.: 0001/3338

geeignet für folgende Koaxialkabel:

- 100 dB Mini-CoaxSat 2150, Art.-Nr.: 0001/3011
- 100 dB Doppel-Mini-Coaxkabel, Art.-Nr.: 0001/3022
- 100 dB Multymedia-Kabel 4, Art.-Nr.: 0001/3014

**F-Kompressionsstecker 4.9**, Art.-Nr.: 0001/3337

geeignet für folgende Koaxialkabel:

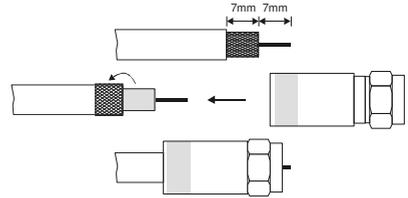
- 115 dB CoaxSat 2150 Kabel, Art.-Nr.: 0002/3107
- 120 dB Premium Kabel, Art.-Nr.: 0001/3106

#### Kaufen Sie Kabel und Stecker bei Ihrem Fachhändler.

Hier erhalten Sie Meterware an Kabeln und Beratung!

## Bei der Montage der Kompressionsstecker ist wie folgt vorzugehen:

1. Kabel abisolieren.
2. Geflecht auf den Kabelmantel biegen und die Folie an das Dielektrikum glatt anlegen.
3. Stecker aufstecken und mit der Kompressionszange (Art.-Nr. 0000/3339) zusammendrücken.



## 3.5 Antennensteckdosen

Die Teilnehmer sollten über Antennensteckdosen, z.B. **SV 600** (Art.-Nr. 0003/3075) oder **SVT 500** (Art.-Nr. 0000/3175), angeschlossen werden. So lassen sich ohne Umstecken auch die terrestrischen Programme empfangen, außerdem sind damit die angeschlossenen Geräte vor bandfremden Störungen geschützt.

## 4 Montage und Inbetriebnahme der Anlage

- Eine Überprüfung der Kabel auf Kurzschluss vor dem Kontaktieren vermeidet eine spätere zeitraubende Fehlersuche.
- Achten Sie darauf, dass die Leitungen vom LNB nicht untereinander vertauscht werden. Zur Erleichterung verwenden Sie am besten das Multymedia-Kabel oder kennzeichnen Sie die entsprechenden Kabel mit einem geeigneten Stift.
- Verlegen Sie die Kabel möglichst durchgehend.
- Ziehen Sie die Muttern der F-Stecker mäßig fest.
- Nicht benutzte Ausgänge können, falls Sie eine sehr frequenzlineare terrestrische Verteilung wünschen, mit einem 75-Ohm-Abschlusswiderstand versehen werden.
- Die Satellitensignale der Teilnehmerausgänge an der Längsseite (Ausgänge 3 ... 6) haben einen höheren Pegel, hier können Sie längere Teilnehmerleitungen anschließen.
- Die Signalqualität, dargestellt im Menü (Antenneneinstellungen) Ihres Empfängers, sollte gut im gelben, besser im grünen Bereich sein. Ein Antennenmessgerät sollte eine **Mindestbitfehlerrate kleiner  $2 \cdot 10^{-4}$**  zeigen (**Bit-Error-Rate, BER**, gemessen vor dem Viterbi-Decoder).
- Achten Sie bei der Verteilung von terrestrischen Programmen darauf, möglichst untereinander ähnlich „große“ terrestrische Signale einzuspeisen. Bei Bedarf LTE-Filter vorschalten.

## 5 Technische Daten

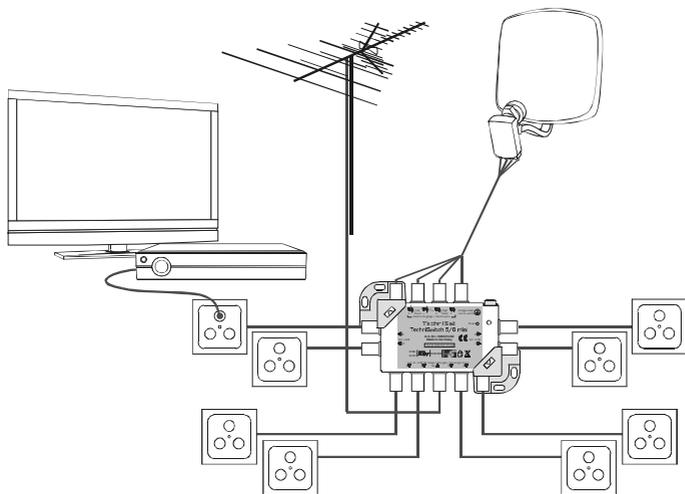
TechniSwitch 5/8 mini, Art.-Nr. 0000/3260		Terrestrisk, KabelTV/DOCSIS 2 ... 790MHz	Satellitenbereich 0,95 ... 2,15 GHz
Abzweigverstärkung		-15 dB (passiv)	2 ... 4 dB, untere Abzweige 3 ... 8 dB <sup>1</sup>
Entkopplung			> 30 dB
Eingangspegel	empfohlen	80 dBµV	65 dBµV
	maximal		85 dBµV <sup>2</sup>
Steuerung		11,5 ... 14 V / 16 ... 19 V, 0/22 kHz ±4 kHz mit U <sub>ss</sub> > 0,4 V; kein DiSEqC	
Stromversorgung Multischalter		60 mA eines Empfängers (der Multischalter benötigt kein Netzteil)	
maximal möglicher LNB-Strom		Fernspeisestrom des Empfängers abzgl. 60 mA, überlast- & kurzschlussicher	
Leistungsbedarf (stromnetzseitig)	Betriebsfall	1 W für Multischalter, plus 4,5 W (max.) für LNB	
	Empfänger aus	0 W	
	Ø jährlich <sup>3</sup>	9 kWh von den Empfängern	
Umgebungsbedingungen		-25 ... +45 °C, IP 30	
Maße: L x B x H (mm), Gewicht		115 x 79 x 33 ; 0,16 kg	

<sup>1</sup> Werte an unterer ... oberer Bandgrenze    <sup>2</sup> nach EN 60728-3: IMA 35 dB    <sup>3</sup> hier angenommen: 4 Empfänger, Nutzung 3h/Tag

## 6 Fehlersuchhilfen

Fehler	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Auf allen Polarisations-ebenen kein Empfang (deshalb auf allen Sendern kein Empfang)	Antennenausrichtung stimmt nicht. Voraussetzung: Power-Indikator leuchtet.	Überprüfen Sie die Ausrichtung Ihrer Antenne, Signalanzeige eines direkt an die Antenne angeschlossenen Empfängers oder Antennenmessgerät dafür verwenden.
Auf allen Polarisations-ebenen immer noch kein Empfang	Kurzschluss in der LNB-Zuleitung	Kurzschluss beseitigen. Gerät für 10 sek. von stromversorgenden Empfängern trennen.
Auf einzelnen Polarisations-ebenen kein Empfang oder falscher Sender	LNB-Zuleitungen vertauscht bzw. Mittelleiter zu kurz	Kontrollieren Sie die Zuordnung der Kabel und die Stecker. Überprüfen Sie z.B. mit einem Empfänger das Signal direkt an der dem Programm entsprechenden LNB-Zuleitung.
Auf den horizontalen Polarisations-ebenen kein Empfang	Der Empfänger liefert eine zu geringe LNB-Spannung oder das LNB braucht zu viel Strom.	Verwenden Sie einen Empfänger, der bei 18V 400 mA liefern kann.
Einzelne Teilnehmerausgänge funktionieren nicht	LNB-Speisespannung des Empfängers fehlt (erkennbar, wenn der Empfänger allein angeschlossen ist, an nicht leuchtendem Power-Indikator des Multischalters) und/oder Schaltsignale des Receivers sind falsch	Schließen Sie versuchsweise das Empfangsgerät an einem anderen Teilnehmerausgang an. Überprüfen Sie die Speisespannung und die Schaltsignale mit einem Messgerät oder erproben Sie ein anderes Empfangsgerät.
„Klötzchen“-Bildung im digitalen Bild	Signalpegel zu niedrig oder zu hoch bzw. Satellitenantenne nicht optimal ausgerichtet	Antenne optimieren und/oder Pegel gemäß den technischen Daten einstellen!

## 7 Installationsbeispiel: Anlage für acht Teilnehmer



Pegel Eingang [dBµV]	
SAT	55 ... 80
Terrestrik	70 ... 90

Mindestpegel Ausgang Dose [dBµV]	
SAT	47
Terrestrik	50

Ihr Gerät trägt das CE-Zeichen und erfüllt alle erforderlichen EU-Normen.

Änderungen und Druckfehler vorbehalten. Stand 10/12  
Abschrift und Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Herausgebers.

TechniSat ist ein eingetragenes Warenzeichen der

TechniSat Digital GmbH · Postfach 560 · 54541 Daun

**TechniSat**  
www.technisat.de