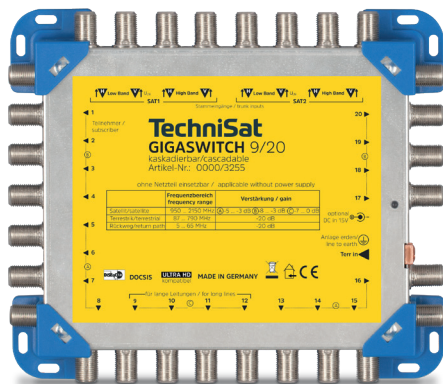


Bedienungsanleitung

GIGASWITCH 9/20

Kompakt-Multischalter für 20 Teilnehmer
zur Verteilung von 2 Orbitpositionen und terrestrischen Signalen



TechniSat

1	Verwendungszweck	2
2	Sicherheitshinweise	2
3	Abbildung GIGASWITCH 9/20	3
4	Montage und Inbetriebnahme der Anlage	3
4.1	Allgemeines	3
4.2	Wahl der Außeneinheit / LNB	3
4.3	Erdung.....	4
4.4	Stromversorgung.....	4
4.5	Installationsbeispiel.....	5
5	Zubehör und Installationsmaterial	5
5.1	Stecker und Kabel	5
5.2	Antennensteckdosen.....	6
6	Technische Daten	7
7	CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung	7
8	Fehlersuchhilfen	8
9	Entsorgung	8
10	Kontaktadresse	8
11	Urheberrecht und Copyright	8

1 Verwendungszweck

Der Multischalter **GIGASWITCH 9/20** verteilt 2 Orbitpositionen (8 SatBlöcke) an bis zu 20 Teilnehmer und ermöglicht die Einspeisung von wahlweise DVB-T/T2, DAB+, UKW oder Kabel-TV.

Der **GIGASWITCH 9/20** ist für die Übertragung von DOCSIS-Signalen ausgelegt und somit ideal geeignet zur gleichzeitigen Nutzung der Internet & Telefon Angebote der Kabelnetzbetreiber in der Sat-Haus-verteilanlage. Beachten Sie, dass dazu ggf. ein separater Hausanschlussverstärker mit Rückwegpfad vorgeschaltet werden muss, um die strengen Pegelanforderungen der Kabelnetzbetreiber für das Rückwegsignal am Hausübergabepunkt einzuhalten. Nicht genutzte Teilnehmeranschlüsse sollten mit Abschlusswiderständen (Art.-Nr. 0002/3077) versehen werden, um die Einstreuung von Störsignalen in das Kabelnetz zu verhindern.

2 Sicherheitsinformationen

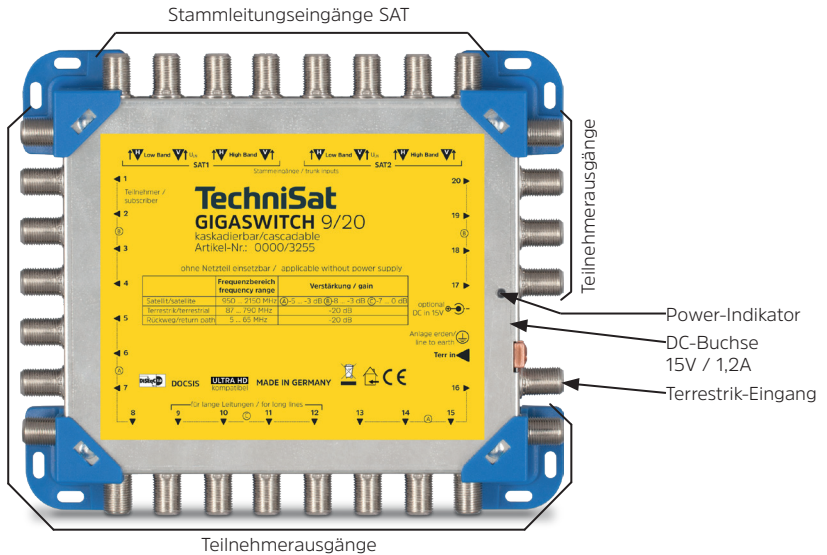
Zu ihrem Schutz lesen Sie bitte die Sicherheitsinformationen vor der Montage sorgfältig durch. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung und durch Nichteinhaltung der Sicherheitsbestimmungen entstanden sind.

- Die Komponenten sind in trockenen Räumen auf ebener, schwer entflammbarer Fläche zu montieren.
- Bauen Sie die Geräte nicht in die Dachisolation ein. Achten Sie auch darauf, dass Gerät und Netzteil von Luft umgeben sind.
- Installieren Sie die Anlage im stromlosen Zustand.
- Das Gerät ist für die Nutzung in Innenräumen ausgelegt.
- 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.

Ein eventuell notwendiger Eingriff darf nur von geschultem Personal ausgeführt werden. In folgenden Fällen müssen 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 Abbildung GIGASWITCH 9/20



4 Montage und Inbetriebnahme der Anlage

4.1 Allgemeines

- Eine Sternverteilung vom Dachboden oder aus der Hausmitte heraus wird empfohlen.
- Da Koaxialkabel sehr empfindlich sind, sollten Sie diese erst spät im Bauablauf verlegen.
- Verwenden Sie zur Installation wenn möglich Leerrohre.
- Knicken Sie die Kabel nicht!
- 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 Multimedia-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.
- Die Satellitensignale der Teilnehmerausgänge 9..12 (Gruppe C) haben die höchste Schräglagenverzerrung. Hier können Sie längere Teilnehmerleitungen anschließen.
- Die Signalqualität (dargestellt unter Antenneneinstellungen im Menü Ihres Empfängers) sollte gut im gelben, besser im grünen Bereich sein. Nutzen Sie Antennenmessgerät beurteilen sie die MER. Die minimale MER entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Antennenmessgerätes.
- Sorgen Sie dafür, dass an den Stammeingängen vergleichbare Pegel anliegen.
- Achten Sie bei der Verteilung von terrestrischen Programmen darauf, möglichst Signale mit ähnlichem Pegel einzuspeisen. Bei Bedarf LTE-Filter vorschalten.

4.2 Wahl der Außeneinheit / LNB

Zum Empfang empfehlen die Verwendung des leistungsstarken **SATMAN 65** Spiegels in Kombination mit Quattro-LNBs. Quattro-Switch-LNBs sind nicht geeignet.

Setzen Sie möglichst sparsame LNBs ein (<150 mA) Nur so kann sichergestellt werden, dass das Gerät auch ohne Netzteil zuverlässig funktioniert.

4.3 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, 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 einen Mindestquerschnitt von 16 mm² Kupfer, isoliert oder blank, oder 25 mm² Aluminium isoliert, oder 50 mm² 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 mm² Kupferdraht mit der Gebäudeerde (z.B. mit dem geerdeten Antennenträger) zu verbinden.

4.4 Stromversorgung

Obwohl der GIGASWITCH 9/20 für den netzteillosen Betrieb ausgelegt ist, kann dieser nicht garantiert werden. Dafür ist es erforderlich, die gesamte Verteilanlage unter dem Gesichtspunkt der Energieeffizienz zu betrachten. Folgende Punkte gilt es zu beachten:

- Der Einsatz von stromsparenden LNBs (<150 mA) ist erforderlich.
- Die Verteilanlage sollte ohne weitere aktive Komponenten auskommen.
- Alle angeschlossenen Receiver müssen in der Lage sein, die komplette Verteilanlage zu speisen. Der Strombedarf eines jeden Receivers kann dabei wie folgt abgeschätzt werden:

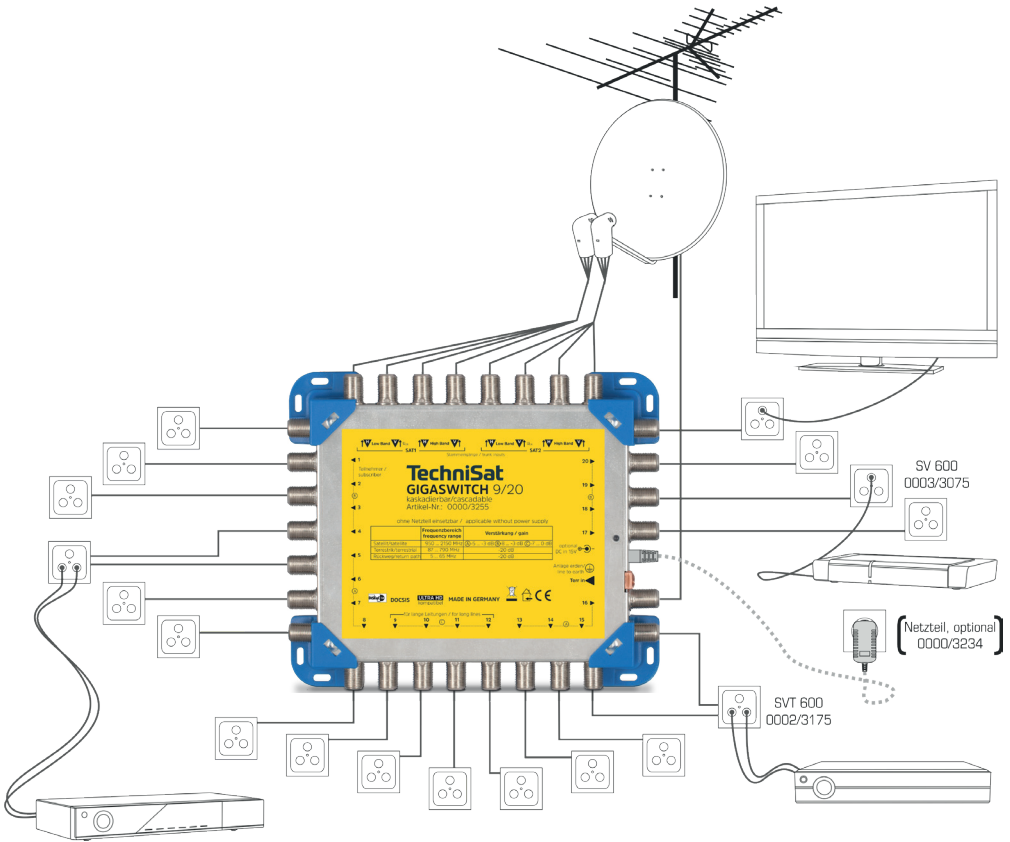
$$I_{max} = 2 \cdot I_{LNB} + 60mA$$

Der GIGASWITCH 9/20 selbst benötigt dabei maximal 60 mA.

I_{LNB} beträgt je nach Bauart des LNB 120 ... 220 mA.

Ist kein netzteilloser Betrieb möglich, so ist ein Steckernetzteil (15V/1,2A; Art.-Nr. 0000/3234) anzuschließen. Dieses übernimmt dann die Versorgung der LNBs sowie der weiteren aktiven Verteilkomponenten.

4.5 Installationsbeispiel



- Das Netzteil wird nur benötigt, wenn die angeschlossenen Receiver nicht in der Lage sein sollten den Multischalter, die LNBS sowie weitere aktive Verteilelemente mit Strom zu versorgen.

5 Zubehör und Installationsmaterial

5.1 Stecker und Kabel

- Für die Verbindung des LNBS mit dem Multischalter empfehlen wir die Verwendung von Mehrfachkoaxialkabel, vier Kabel in einem Mantel wie z.B. das COAXSAT 115-4x3.6 Kabel.
- Zur Verbindung des Multischalters mit den Antennensteckdosen empfehlen wir die Verwendung von COAXSAT 115-3.6.
- COAXSAT 115 hat auf 10 m 4,2 dB Dämpfung bei 2,15 GHz.
- Um längere Kabelverbindungen zu den Antennensteckdosen herzustellen, verwenden Sie bitte die dämpfungsarmen COAXSAT 120 oder COAXSAT 140 Kabel. Diese haben auf 10 m nur 3,4 dB Dämpfung bei 2,15 GHz.
- Verwenden Sie möglichst Kompressions-Stecker!
- Verwenden Sie keine Schraub-Stecker!



F-KOMPRESSIONSSTECKER 3.9, Art.-Nr.: 0100/3338

Geeignet für folgende Koaxialkabel:

- COAXSAT 115-3.6, Art.-Nr.: 0003/3011
- COAXSAT 115-2x3.6 Art.-Nr.: 0002/3022
- COAXSAT 115-4x3.6, Art.-Nr.: 0002/3014

F-KOMPRESSIONSSTECKER 4.9, Art.-Nr.: 0100/3337

Geeignet für folgende Koaxialkabel:

- COAXSAT 120-4.6, Art.-Nr.: 0xxxx/3107
- COAXSAT 140-4.6, Art.-Nr.: 00xx/3106

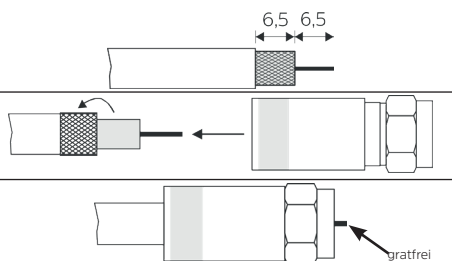
Kabel, Stecker und weiteres Zubehör können Sie bequem im TechniSat Onlineshop bestellen.

Bei der Montage der Kompressionsstecker ist wie folgt vorzugehen:

1. Kabel abisolieren.

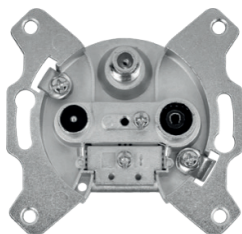
2. Geflecht auf den Kabelmantel biegen und die Folie an das Dielektrikum glatt legen.

3. Stecker aufstecken und mit der Kompressionszange (Art.-Nr. 0000/3339) zusammendrücken.



5.2 Antennensteckdosen

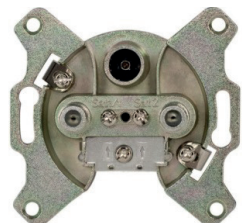
Die Teilnehmer sollten über Antennensteckdosen, z.B. SV 600 (Art.-Nr. 0003/3075) oder SVT 600 (Art.-Nr. 0002/3175), angeschlossen werden. So lassen sich ohne Umstecken auch die terrestrischen Programme empfangen, außerdem sind damit die angeschlossenen Geräte vor bandfremden Störungen geschützt.



TECHNIPRO SV 600, Art.-Nr.: 0003/3075

Auskoppeldämpfung

- Radio (0,15 - 140 MHz) typ. 4 dB
- TV (47 - 860 MHz) typ. 2 dB
- SAT (920 - 2150 MHz) typ. 4 dB



STERNVERTEILDÖSE SVT 600, Art.-Nr.: 0002/3175

für Twin-Receiver geeignet

Auskoppeldämpfung

- TV/Radio (0,15 - 860 MHz) typ. 2 dB
- SAT 1 (920 - 2150 MHz) typ. 1.5 dB
- SAT 2 (920 - 2150 MHz) typ. 2 dB

6 Technische Daten

GIGASWITCH 9/20, Art.-Nr. 0000/3255		Terrestrik & Rückweg 5 ... 790 MHz	Satellitenbereich 0,95 ... 2,15 GHz
Abzweigverstärkung		-20 dB (passiv)	Gruppe A: -5 ... -2 Gruppe B: -8 ... -3 dB Gruppe C: -7 ... 0dB
Entkopplung		> 12 dB	23 dB
Eingangspegel	minimal		60 dB μ V
	empfohlen	90 dB μ V	75 dB μ V
	maximal	100dB μ V	90 dB μ V ¹
Steuerung		DISEqC 1.0; analoge Schaltsignalen ²	
Stromversorgung Multischalter		max. 60 mA vom Empfänger	
maximal möglicher LNB-Strom		Fernspeisestrom des Empfängers abzgl. 60 mA, überlast- & kurzschlussicher	
Netzteil (optional, nicht im Lieferumfang)		Art.-Nr. 0000/3234; 15 V 1,2 A falls ein Empfänger die LNBs nicht speisen kann	
Leistungsbedarf mit LNBs (je 150 mA)	Betriebsfall	max. 11 W / max. 360 mA von den Empfängern	
	Empfänger aus	0 W bei Betrieb ohne Netzteil / 5,5 W mit Netzteil	
	Ø jährlich	abhängig von Fernsehgewohnheiten, Richtwert ³ 10 kWh	
Umgebungsbedingungen		-25 ... +45 °C, IP 30	
Maße: L x B x H, Gewicht		174 mm x 150 mm x 33 mm ; 0,6 kg	

¹ nach EN 60728-3: IMA 35 dB

² 11,5 ... 14 V / 16 ... 19 V, 0/22 kHz \pm 4 kHz mit $U_{GS} > 0,4$ V, Toneburst zur Positionumschaltung

³ dafür angenommen: 12 Empfänger, Nutzung 3h/Tag, Betrieb ohne Netzteil

Technische Daten des mitgelieferten Netzteils

Hersteller	TechniSat Digital GmbH, Julius-Saxler-Straße 3, D-54550 Daun
Modellkennung	KT241150120EU
Eingangsspannung	AC 230 V (\pm 10 %)
Eingangswechselstromfrequenz	50 Hz
Ausgangsspannung	DC 15,0 V
Ausgangsstrom	1,2 A
Ausgangsleistung	18,0 W
Durchschnittliche Effizienz im Betrieb	86,4 %
Effizienz bei geringer Last (10%)	77,6 %
Leistungsaufnahme bei Nulllast	0,08 W

7 CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung



Der GIGASWITCH 9/20 trägt das CE-Zeichen und erfüllt alle erforderlichen EU-Normen.

Hiermit erklärt TechniSat, dass der Funkanlagentyp GIGASWITCH 9/20 der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: <http://konf.tsat.de/?ID=10028>

8 Fehlersuchhilfen

Fehler	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Auf allen Polarisations-ebenen kein Empfang, Power-Indikator des 9/20 leuchtet nicht.	Kurzschluss in der LNB-Zuleitung	Kurzschluss beseitigen.
Auf allen Polarisations-ebenen kein Empfang, Power-Indikator des 9/20 leuchtet grün	Antennenausrichtung stimmt nicht.	Überprüfen Sie die Ausrichtung Ihrer Antenne, Signalanzeige eines direkt an die Antenne angeschlossenen Empfängers oder Antennenmessgerät dafür verwenden.
Auf einzelnen Polarisations-ebenen kein Empfang oder falscher Sender	LNB-Zuleitungen vertauscht bzw. nicht richtig angeschlossen (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 zeitweise kein Empfang	Der Empfänger liefert eine zu geringe LNB-Spannung oder die LNBs brauchen zu viel Strom.	Tauschen Sie wenn möglich die LNBs gegen sparsamere Modelle aus. Verwenden Sie Empfänger, die bei 18V einen höheren Strom liefern können (siehe 4.4). Schließen Sie das 15V-Netzteil an.
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	Optimieren Sie die Antenne und/oder stellen Sie mit Dämpfungsgliedern oder Verstärkern die Pegel gemäß den technischen Daten ein.
Auf einzelnen Polarisations-ebenen „Klötzchen“-Bildung im digitalen Bild	Die Signalpegel der einzelnen Stammlösungen sind zu unterschiedlich.	Passen Sie mit Dämpfungsgliedern oder Verstärkern Pegel an. Berücksichtigen Sie dabei die technischen Daten.

9 Entsorgung



Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen – gemäß Richtlinie 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte – fachgerecht entsorgt werden. Bitte geben Sie dieses Gerät am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.

Das Symbol auf dem Gerät weist darauf hin.

10 Kontaktadresse

TechniSat Digital GmbH
Julius-Saxler-Str.
D-54550 Daun
Web www.technisat.de

11 Urheberrecht und Copyright

Die bereitgestellten Informationen in diesem Dokument wurden sorgfältig geprüft. Jedoch kann keine Haftung oder Garantie dafür übernommen werden, dass alle Angaben zu jeder Zeit vollständig, richtig und in letzter Aktualität dargestellt sind. Die jeweils aktuelle Version der Anleitung im PDF-Format erhalten Sie im Downloadbereich der TechniSat-Homepage.

Abschrift und Vervielfältigung dieses Dokument, auch in Teilern, bedarf einer schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.

TechniSat ist ein eingetragene Marke der:

TechniSat Digital GmbH • Julius-Saxler-Str. 3 • D-54550 Daun