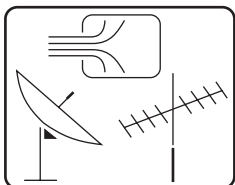
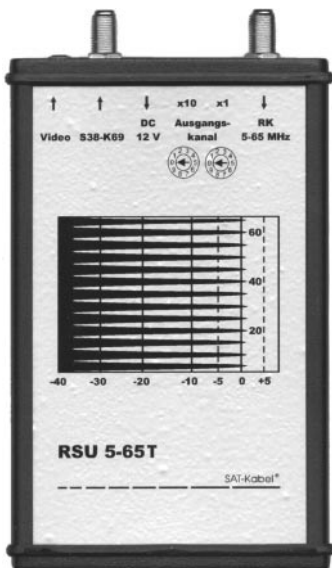


# BEDIENUNGSANLEITUNG

## RSU 5-65T

Rückkanal-Spektrum-Umsetzer  
mit Telemetriedatenübertragung



# SAT-Kabel®

Satelliten- und Kabelfernsehanlagen/Industrievertretung GmbH  
Chemnitzer Straße 11 · 09217 Burgstädt

Wir bedanken uns für den Kauf eines Produktes der Firma SAT-Kabel®.

Diese Bedienungsanleitung soll Ihnen die Funktionen des Gerätes vermitteln und den Gebrauch erleichtern. Sollten Sie Fragen zum Gerät oder Anregungen zur weiteren Verbesserung haben, lassen Sie es uns wissen.

## Allgemein

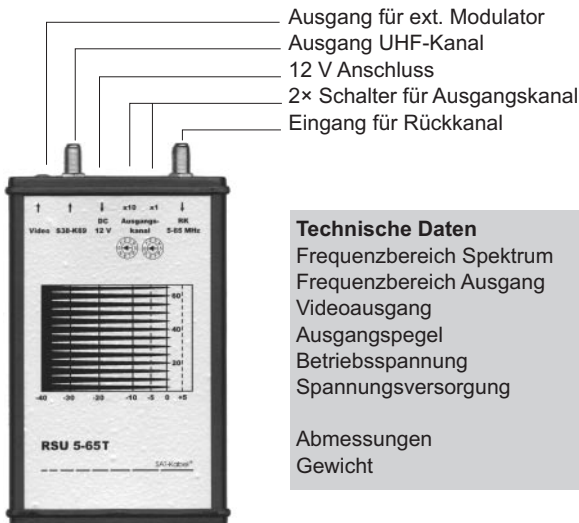
Der Rückkanal-Spektrumanalyser-Umsetzer *RSU 5-65T* scannt die Signale des Rückkanals (5 – 65 MHz) und setzt diese bildliche Darstellung in einen frei wählbaren TV-Kanal im Bereich von S38 bis K69 um. Somit können die Rückkanalsignale in der betreffenden Anlage mit einem handelsüblichen TV-Gerät abgebildet werden. Das „T“ im Namen kennzeichnet, dass dieses Gerät noch zusätzlich Telemetriemesswertdaten auf dem eingestellten Fernsehkanal aussendet.

## Lieferumfang

1 RSU 5-65  
1 Steckernetzteil

1 Kunststoffkoffer  
Bedienungsanleitung

## Funktionselemente



### Technische Daten

Frequenzbereich Spektrum	5 – 65 MHz
Frequenzbereich Ausgang	Kanal S38 – K69 schaltbar
Videoausgang	für nachbarkanaltauglichen Modulator
Ausgangspegel	ca 70 dBµV
Betriebsspannung	12 VDC
Spannungsversorgung	Steckernetzteil 12 VDC min. 300 mA
Abmessungen	175 × 135 × 38 [mm]
Gewicht	ca. 0,4 kg

## Reinigung und Pflege

Die Gehäuseoberflächen können mit einem trockenen, weichen und fusselfreien Tuch gereinigt werden. Zur Reinigung KEINE aggressiven Lösungsmittel verwenden.

## Zur Beachtung!

Das Gerät ist:

- Nur an spannungsfreien Objekten verwenden!
- Nicht extremer Sonneneinstrahlung, Hitze und extremer Kälte aussetzen!
- Der Arbeitstemperaturbereich beträgt 0 °C bis +40 °C
- Belastungen durch Stöße und Herunterfallen sind zu vermeiden.
- F-Buchsen sind für einen maximalen Durchmesser des Innenleiters von 1,1 mm zugelassen!

## Betrieb

- An die Buchse „DC“ wird das mitgelieferte Steckernetzteil angeschlossen. Die LED „L“ signalisiert die Betriebsbereitschaft des Gerätes. Jetzt wird der *RSU 5-65* geeicht. Dazu schließt man an den Ausgang „S38 – K69“ ein TV-Gerät oder ein Antennenpegelmessgerät an und stellt dieses auf den Kanal K31 ein. Auf diesem eingestellten Kanal erfolgt die bildliche Darstellung des gelieferten Spektrums. Der Kanal K31 ist vorprogrammiert. Er kann am Modulator des *RSU 5-65* im Bereich S38 – K69 eingestellt werden, z. B. 08 = S38, 09 = S39, 10 = S40, 11 = S41, 21 = K21 usw. Es werden jetzt vom *RSU 5-65* auf dem Bildschirm sieben vertikale, weiße Pegellinien dargestellt. Diese Linien stellen dabei von links nach rechts die Stufen -40 dB, -30 dB, -20 dB, -10 dB, -5 dB, 0 dB und +5 dB dar.
- Wird nun ein *RFG 6* (*Es kann auch ein RSG 5-65 sein.*) mit seinem Trägerspektrum von ca. 100 dB V an den Eingang „RK“ angeschlossen, so werden die gelieferten Träger von unten (tiefste Frequenz) nach oben (höchste Frequenz) dargestellt. Da der *RSU 5-65* eine Eingangs-empfindlichkeit von ca. 70 dB V hat, sind unbedingt Abzweiger, Dämpfungglieder oder -steller vorzuschalten, um den *RSU 5-65* auf den Wert 0 dB zu eichen. Die Frequenzdarstellung des *RSU 5-65* erfolgt dabei von 5 MHz (unterer...) bis 65 MHz (oberer Bildschirmrand).
- Jetzt wird der *RFG 6* von der installierten Vordämpfung getrennt und diese geeichte Vordämpfung wird an die Rückkanalweiche am HÜP oder an der Kopfstation angeschlossen, um den „Vorwärtsbereich“ 85 – 862 MHz vom Rückkanalbereich 5 – 65 MHz zu trennen.
- Das Grundprinzip der Einstellung der Verstärkung im Rückkanalweg ist, dass an jedem Rückkanal-Verstärkereingang noch ein Pegel von ca. 80 dB V von den vorgeschalteten Rückkanalwegen anliegt, wenn seine Verstärkung 20 dB beträgt. Jetzt wird mit dem *RFG 6* ein Frequenzspektrum mit einem Pegel von 100 dB V in die Messbuchse (-20 dB) des Rückkanalverstärkers bzw. des Vorwärtsverstärkers eingespeist. Der Rückkanalverstärker kann dann in seiner Verstärkung und Entzerrung eingestellt werden. Dazu wird ein TV-Gerät oder Antennenpegelmessgerät mit Bildschirm auf den Vorwärtskanal, z. B. Kanal K31, eingestellt und die Pegeldarstellung des *RFG 6* wird bildlich erfasst. Nun erfolgt die Einstellung der Parameter auf die Pegellinie „0 dB“ für den Frequenzgang 5 – 65 MHz.
- Um alle Pegel des Frequenzspektrums auf die Pegellinie „0 dB“ zu bringen, wird dieses Prüf- und Einstellungsverfahren von der Kopfstation oder dem HÜP beginnend über jeden Verstärker bis zur letzten Teilnehmer-Antennenanschlussdose durchgeführt.

## Telemetrie-Messwertdaten

Das „T“ im Namen kennzeichnet, dieses Gerät sendet noch zusätzlich Telemetrie-messwertdaten auf dem eingestellten Fernsehkanal aus. Diese Daten sind mit dem *SPM 22 KF*, *SPM 22 MMC* und *SPM 22 PC* mit KF-Option empfangbar und werden unter dem Menüpunkt „RSU“ als Scan im Display zur Anzeige gebracht.

Der *RSU 5-65 T* misst für die Datenaussendung im Frequenzbereich von 4 bis 68 MHz mit einem Frequenzraster von derzeit 200 kHz. Das Messen und Aus-senden der Messdaten dauert etwa 6,0 Sekunden. Das *SPM 22* mit KF-Option empfängt die Daten und bringt sie in Echtzeit im Display zur Anzeige. Somit können mittels *RFG 6*, *SPM 22* mit KF-Option und dem *RSU 5-65 T* Verstärker eingestellt und gemessen werden.

## Programmierung des Straßennamens bzw. des Anzeigetextes (Erweiterung ab 11/2004)

Vor dem Einschalten der Betriebsspannung die Schalter für das Ausgangssignal „x10“ auf 9 und „x1“ ebenfalls auf 9 stellen. Am Modulatorausgang des *RSU 5-65* ein Messgerät mit Bildschirm oder ein TV-Gerät anschließen. Der Modulator arbeitet bei Schalterstellung 99 im UHF-Kanal 31. Wenn jetzt die Betriebsspannung eingeschaltet wird, befindet man sich im Programmiermodus. Ein Cursor blinkt an der ersten Stelle. Der jeweilige Schalter:

„x10“ – Positionsänderung in der Zeichenkette, bewirkt:

Rechtsdrehen – Cursor rückt nach rechts / Linksdrehen – Cursor rückt nach links

„x1“ – Zeichenänderung an der Position des Cursors, bewirkt:

Rechtsdrehen – ein Zeichen höher / Linksdrehen – ein Zeichen niedriger

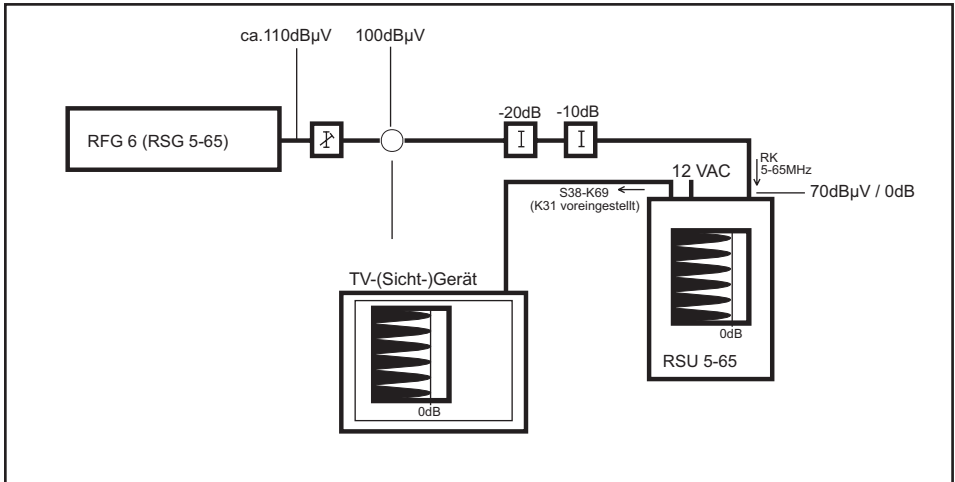
Nach jeder Positionsänderung wird die gesamte Zeichenkette bei Änderung eines Buchstaben abgespeichert. Nach 20 s ohne Positions- oder Zeichenänderung wird die Zeichenkette automatisch abgespeichert und der Programmiermodus beendet.

## Anschluss eines RCS 8 über eine Stromeinspeiseweiche an den Ausgang S38 – K69 des RSU (Option)

Bei Anschluss wird die aktuelle durchgeschaltete Clusternummer angezeigt. Im Programmiermodus des *RCS 8* wird beim *RSU 5-65* der aktuelle Parameter (Anzahl der angeschlossenen Cluster oder die Umlaufzeit) angezeigt und kann somit eingestellt werden.

# Rückkanaleinstellung in CATV-Anlagen – Prinzip

## 1. Kalibrieren des RK-Spektrum-Umsetzer RSU 5-65 auf 0dB



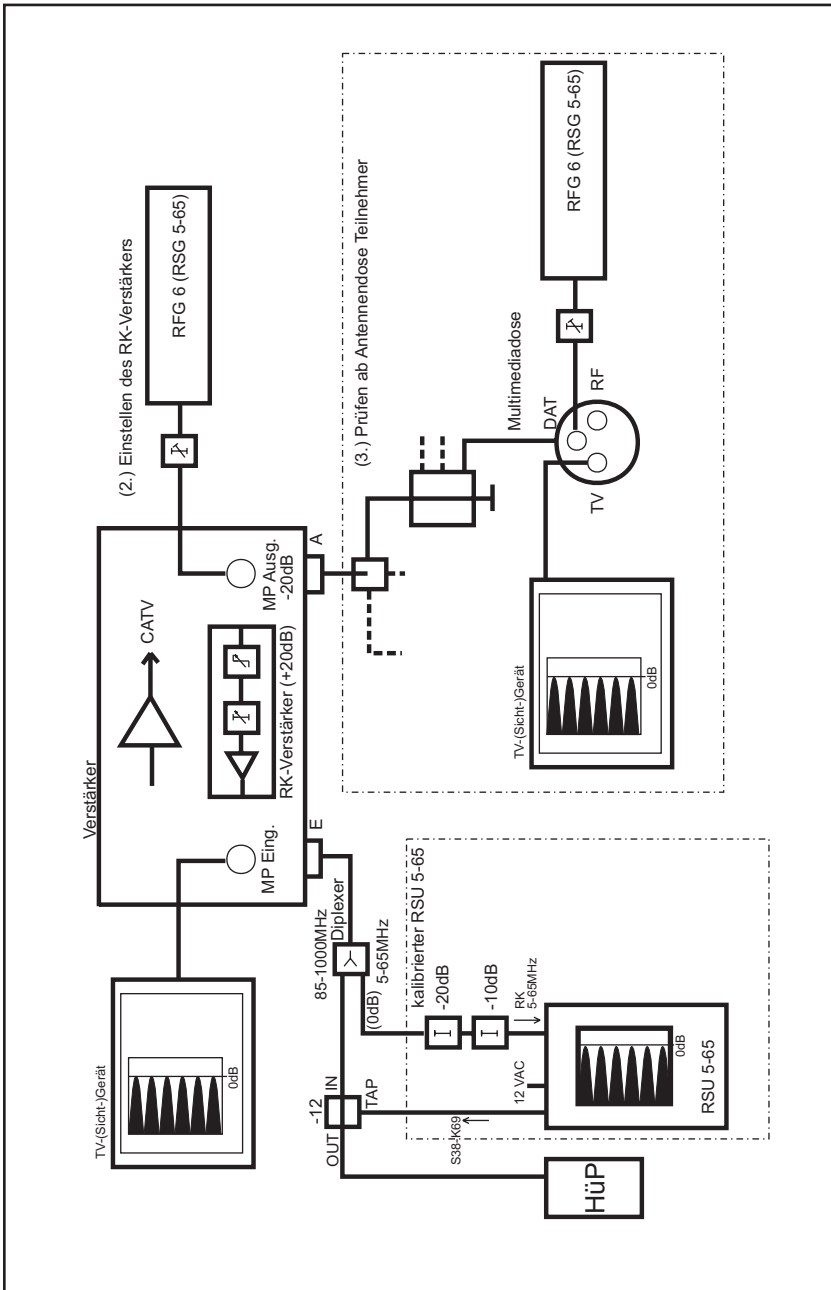
Mit dem RK-Spektrumgenerator RSG 5-65 und dem RSU 5-65 vorgeschaltete Dämpfungsglieder wird der benötigte RK-Pegel eingestellt und mit 0dB definiert. Zur Kontrolle dient dazu ein TV-Gerät bzw. der Bildschirm eines Pegelmessgerätes.

## 2. Einstellen der Rückkanalverstärker

Von der Kopfstelle bzw. Signalübergabestelle (Hüp) angefangen, werden die RK-Verstärker so eingestellt, dass der RSU 5-65 ein auf 0 dB eingestelltes Spektrum vom Hüp bzw Kopfstelle liefert. Als Anzeige wird ein beliebiges TV-Gerät oder Messgerät an den jeweiligen Verstärker angeschlossen.

## 3. Prüfen ab der Antennendose des Teilnehmers

Jetzt ist eine Prüfung des Rückkanales von jeder Teilnehmeranschlussdose aus möglich.



Prinzipschaltbild Rückkanaleinstellung mit RFG 6 (RSG 5-65) und RSU 5-65

## Anmerkung

Diese Anleitung wurde nach bestem Wissen erstellt. Irrtümer sowie Änderungen und Ergänzungen bleiben vorbehalten.  
Aktualisierte Bedienungsanleitungen im PDF-Format können auch von unserer Internetseite heruntergeladen werden. (**[www.sat-kabel.de](http://www.sat-kabel.de)**)

## Garantie

*Stand August 2006*

Für das Gerät wird eine Haltbarkeitsgarantie (nachfolgend Garantie genannt) zu nachstehenden Bedingungen eingeräumt:

- Diese Garantie gilt für in Deutschland erworbene Neugeräte.
- Neugeräte und deren Komponenten, die aufgrund von Fabrikationsfehlern und/oder Materialfehlern innerhalb von 24 Monaten ab Kauf einen Defekt aufweisen, werden von SAT-Kabel® repariert.
- Für Verschleißteile, wie Akkus, Tastaturen, Gehäuse, Taschen, Anschlusskabel gilt diese Garantie für 6 Monate ab Kauf
- Der Garantieanspruch erlischt bei Eingriffen durch den Käufer oder durch Dritte.
- Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder Bedienung, durch falsches Aufstellen oder Aufbewahren, durch unsachgemäßen Anschluss oder Montage entstanden sind, fallen nicht in die Garantieleistung.
- Die nichtgerechtfertigte Inanspruchnahme unseres Service berechnen wir mit den für unsere Dienstleistungen üblichen Entgelt für Material, Arbeitszeit und Versandkosten.
- Reparaturen werden nur mit ausgefülltem Servicebegleitschein ausgeführt.

(Vordrucke für Servicebegleitscheine und weitere Informationen in den AGB unter:  
[www.sat-kabel.de](http://www.sat-kabel.de) )

# SAT-Kabel<sup>®</sup>

Satelliten- und Kabelfernsehanlagen/Industrievertretung GmbH

Telefon: +49(0) 3724 6665-0

Telefax: +49(0) 3724 6665-44

e-Mail: [info@sat-kabel.de](mailto:info@sat-kabel.de)

Internet: [www.sat-kabel.de](http://www.sat-kabel.de)

Irrtümer sowie Änderungen im Zuge technischer Weiterentwicklung vorbehalten!

---