

**Important: Please read through these instructions thoroughly and follow them.**

- The equipment described is designed solely for use in installation of SMATV/CATV systems.
- Any other use, or failure to comply with this operation manual, will result in voiding of warranty cover.
- The equipment is only permitted in dry rooms and on non-combustible surfaces.
- Take care when installing in switch cabinets or meter cabinets! The components have to be connected to the main potential equalization. The ground clamp is not designed carrying lightning currents and thus may only be used for potential equalization. (EN 60728-11)
- The safety regulations in accordance with EN 60728-11 and EN 60065 must be observed.
- Connector: Screw coupling 75 Ω (series F) to EN 61169-24.
- Unused subscriber and connections should be terminated by 75 Ω resistors (e.g. ZFR 75 DC).

With the CE-marking, SPAUN confirms compliance with the EMC requirements per EU product standard EN 50083-2 and compliance with the safety requirements per EU product standard EN 60728-11. The permissible ambient temperature range is: -20°C...+50°C (253 K...323 K).

Electronic devices **are not household waste** but rather must be disposed of properly in accordance with directive DIN EN 50419 (per article 11(2) of directive 2002/96/EC) from the European Parliament and the Council of January, 27th 2003 regarding used electrical and electronic devices. At the end of the product life cycle please take this device and dispose it via designated public collection points.



Byk - Gulden - Str. 22 · D - 78224 Singen  
Phone: +49 (0) 7731 - 86 73 - 0 · Fax: +49 (0) 7731 - 86 73 - 17  
Email: [info@spaun.de](mailto:info@spaun.de) · [www.spaun.com](http://www.spaun.com)

**SPAUN**™

**SPAUN**™

Byk - Gulden - Str. 22 · D - 78224 Singen  
Telefon: +49 (0) 7731 - 86 73 - 0 · Fax: +49 (0) 7731 - 86 73 - 17  
E - Mail: [info@spaun.de](mailto:info@spaun.de) · [www.spaun.de](http://www.spaun.de)

## Betriebsanleitung

zu den UNISEqC Einkabelsystemen der Light - Klasse SUS 5541 F,  
SUS 5541 NFA, SUS 5581 F, SUS 5581 NFA, SUS 4441 F und SUS 4481 F.



**Wichtig: Alle nachfolgenden Hinweise vollständig durchlesen und beachten.**



- Die beschriebenen Geräte dienen ausschließlich der Verwendung in Satelliten- und BK - Empfangsanlagen.
- Jegliche anderweitige Nutzung oder die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung hat den Verlust der Gewährleistung bzw. Garantie zur Folge.
- Die Geräte dürfen nur in trockenen Innenräumen montiert werden. Die Montage auf, oder in der Nähe von leicht entzündlichen Materialien, ist nicht zulässig. Auf ausreichende Luftzirkulation ist zu achten. Vorsicht bei Montage in Schalt- bzw. Zählerkästen.
- Die Geräte sind mit einer Potenzial-Ausgleichsleitung (Cu, min. 4 mm<sup>2</sup>) zu versehen. Hierzu sind alle Komponenten mit einer Erdungsklemme ausgestattet. Die Erdungsklemme ist nicht blitzstromtragfähig ausgelegt und darf somit nur für den Potenzialausgleich verwendet werden. (EN 60728-11)
- Die Sicherheitsbestimmungen nach EN 60728-11 und EN 60065 sind zu beachten.
- Verbindungsstecker: Schraubkupplung 75 Ω (Serie F) nach IEC 61169-24.
- Nicht benutzte Teilnehmer - / Stammleitungsausgänge und Eingänge sind mit 75 Ω Widerständen abzuschließen (ZFR 75 DC).



Mit der CE-Kennzeichnung bestätigt SPAUN die Einhaltung der EMV - Anforderungen entsprechend der EU Produktnorm EN 50083-2 und die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen entsprechend der EU Produktnorm EN 60728-11.

Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt: -20°C...+50°C.

Elektronische Geräte **gehören nicht in den Hausmüll**, sondern müssen - gemäß der Richtlinie DIN EN 50419 (entspricht dem Artikel 11(2) der 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.

Die UNiSEqC-Schalter der Light-Klasse dienen zur Verteilung der Inhalte von 4 SAT-ZF-Ebenen und je nach Gerätetyp auch der Terrestrik auf entweder einen Ausgang mit bis zu 4 Receiver, oder mit bis zu 8 Receiver. Durch Nutzung der SAT-Channel-Router (SCR) Technik stehen alle Programme ohne Einschränkung zur Verfügung. Sämtliche Geräte sind natürlich auch HDTV tauglich.

Die UNiSEqC-Schalter können sowohl in einer bestehenden Kaskade als auch als stand-alone Gerät genutzt werden. Reicht die maximal anschließbare Anzahl von Receiver nicht aus, kann durch den Anschluss von weiteren UNiSEqC-Schaltern die Anzahl der Receiver (Teilnehmer) erhöht werden.

Jedem Teilnehmer (Receiver) wird am Ausgang des UNiSEqC-Schalters eine feste Frequenz und die dazugehörige User Band zugewiesen. TWIN-Receiver (PVR-Geräte) benötigen zwei Adressen. Mittels eines DiSEqC Steuerbefehls kann der Receiver nun jeden beliebigen Transponder vom UNiSEqC-Schalter in die ihm zugewiesene Frequenz umsetzen lassen. Zu beachten ist, dass die verwendeten Receiver die Norm EN 50494 unterstützen. Receiver die diese Norm nicht unterstützen, können nicht mit den SCR-Multischaltern verwendet werden.

**Hinweis:**

Bei der Konfiguration der SAT-Receiver ist unbedingt zu beachten, dass jedes User Band mit der dazugehörigen Frequenz nur einmal pro UNiSEqC-Schalter vergeben wird. Wir raten daher ein gewisses Maß an Disziplin bei der Konfiguration und Wartung der Anlage. Hierbei ist die Verwendung des SPAUN SMA 8 F (Dosenfilter) sehr nützlich. Dieser Dosenfilter sorgt dafür, dass nur bestimmte Frequenzen in die Anlage gelangen können und somit Störungen eines nicht EN 50494 tauglichen Receiver oder eines falsch programmierten Receiver ausgeschlossen werden.

Die in der Anlage verwendeten Dosen, Verteiler, etc. müssen den SAT-ZF Frequenzbereich unterstützen und über einen DC-Durchlass verfügen. Bei Durchgangsdosen muss der Stamm einen DC-Durchlass und der Abzweig einen diodenentkoppelten DC-Durchlass besitzen.

**LED - Kontrollanzeige**

Die LED Anzeige zeigt insgesamt 6 unterschiedliche Signalzustände an:

LED	Bedeutung
Grün	Fernspeisespannung 13 V
Grün blinkend	Gültiger Befehl wurde ausgeführt
Rot	Kurzschluss
Rot blinkend	Fernspeisespannung 5... 10V
Orange	Fernspeisespannung > 15V
Orange blinkend	Band

**LNB - Fernspeisung**

Die UNiSEqC-Schalter sind für den Betrieb mit einem Quattro-LNB ausgelegt. Der Betrieb mit QUAD-LNB ist nicht möglich. Wird der UNiSEqC-Schalter als stand-alone Schalter verwendet, muss das externe Steckernetzteil SNG 18/1000 angeschlossen werden, da sonst keine LNB-Versorgung gewährleistet ist.

The UNiSEqC switches are designed for use with a Quattro LNB. The operation with QUAD LNB is not possible. If the UNiSEqC switch is used as stand-alone switch the external wall power supply SNG 18/1000 must be connected, otherwise no LNB remote power is supplied.

**LNB supply**

LED	Meaning
Green	Remote voltage 13 V
Green flashing	Valid command being executed
Red	Short circuit
Red flashing	Remote voltage between 5 and 10 V
Orange	Remote voltage above 15 V
Orange flashing	Band (22 kHz steady tone)

The LED shows a total of 6 different signal states:

**LED indicator**

The sockets, splitters etc., used in the installation, have to support the frequency range of SAT IF and also must have a DC-pass. The through sockets must have DC-pass on the trunk line and a diode decoupled DC-pass on the tap.

**Please note:** When configuring the set-top box it's important to know that each User Band can be assigned only once per UNiSEqC switch. We therefore recommend a degree of discipline in the configuration and maintenance. That's why we recommend the use of our SPAUN Socket filter SMA 8 F. This socket filter ensures that only the correct frequencies can reach the multiswitch. Thus interferences due to receivers without EN 50494 standards or an incorrectly programmed set-top box can be avoided.

UNiSEqC series. any transponder from the UNiSEqC switch in its allotted frequency conversion. Please note that the STB TWIN receivers (PVR) require two different addresses. Using a DiSEqC command, the STB can receive Each subscriber STB must be assigned a fixed frequency and the associated User Band per output.

The UNiSEqC switch can be used either in an existing cascade system or as a stand-alone device. If more than 8 subscribers are required, it's possible to increase the number by connecting further UNiSEqC switches to the trunk line outputs.

UNiSEqC switches are used to distribute the content for 4 SAT IF signals and, depending on the device, also the terrestrial signal to one output to up to 4 receivers, or up to 8 receivers. By using the satellite channel router (SCR) technology, all programs are available without any limitation to every subscriber. All devices are fully HDTV capable.

## Übersicht der verschiedenen UNISEqC-Schalter:

### SUS 5541 F

Verteilung von 4 SAT-ZF-Ebenen und Terrestrik auf einen SCR-Ausgang mit bis zu 4 UBs. Spannungsversorgung über den SCR-Ausgang (Receiver) oder über ein externes Steckernetzteil (SNG 18/1000). SAT-Eingangspegel 65...95 dBµV, SAT Ausgangspegel typ. 95 dBµV.

### SUS 5541 NFA

Verteilung von 4 SAT-ZF-Ebenen und Terrestrik auf einen SCR-Ausgang mit bis zu 4 UBs. Die Spannungsversorgung muss über das mitgelieferte Steckernetzteil SNG 18/1000 erfolgen. Stammverstärkung für die SAT-ZF von 12...14 dB. SAT-Eingangspegel 50...80 dBµV, SAT Ausgangspegel typ. 95 dBµV.

### SUS 5581 F

Verteilung von 4 SAT-ZF-Ebenen und Terrestrik auf einen SCR-Ausgang mit bis zu 8 UBs. Spannungsversorgung über den SCR-Ausgang (Receiver) oder über ein externes Steckernetzteil (SNG 18/1000). SAT-Eingangspegel 65...95 dBµV, SAT Ausgangspegel typ. 95 dBµV.

### SUS 5581 NFA

Verteilung von 4 SAT-ZF-Ebenen und Terrestrik auf einen SCR-Ausgang mit bis zu 8 UBs. Die Spannungsversorgung muss über das mitgelieferte Steckernetzteil SNG 18/1000 erfolgen. Stammverstärkung für die SAT-ZF von 12...14 dB. SAT-Eingangspegel 50...80 dBµV, SAT Ausgangspegel typ. 95 dBµV.

### SUS 4441 F

Verteilung von 4 SAT-ZF-Ebenen auf einen SCR-Ausgang mit bis zu 4 UBs. Spannungsversorgung über den SCR-Ausgang (Receiver). SAT-Eingangspegel 65...95 dBµV, SAT Ausgangspegel typ. 90 dBµV.

### SUS 4481 F

Verteilung von 4 SAT-ZF-Ebenen auf einen SCR-Ausgang mit bis zu 8 UBs. Spannungsversorgung über den SCR-Ausgang (Receiver) oder über ein externes Steckernetzteil (SNG 18/1000). SAT-Eingangspegel 65...95 dBµV, SAT Ausgangspegel typ. 95 dBµV.

## Overview of the different UNISEqC switches:

### SUS 5541 F

Distribution of 4 SAT IF signals and terrestrial to one SCR output to up to 4 UBs. Power supply via SCR output or by the external wall power supply (SNG 18/1000). SAT input level 65...95 dBµV, SAT output level typ. 95 dBµV.

### SUS 5541 NFA

Distribution of 4 SAT IF signals and terrestrial to one SCR output to up to 4 UBs. Power supply must be via the included wall power supply SNG 18/1000. Trunk line gain for SAT IF 12...14 dB. SAT input level 50...80 dBµV, SAT output level typ. 95 dBµV.

### SUS 5581 F

Distribution of 4 SAT IF signals and terrestrial to one SCR output to up to 8 UBs. Power supply via the SCR output or by the external wall power supply (SNG 18/1000). SAT input level 65...95 dBµV, SAT output level typ. 95 dBµV.

### SUS 5581 NFA

Distribution of 4 SAT IF signals and terrestrial to one SCR output to up to 8 UBs. Power supply must be via the included wall power supply SNG 18/1000. Trunk line gain for SAT IF 12...14 dB. SAT input level 50...80 dBµV, SAT output level typ. 95 dBµV.

### SUS 4441 F

Distribution of 4 SAT IF signals to one SCR output to up to 4 UBs. Power supply via SCR output, including LNB remote power. SAT input level 65...95 dBµV, SAT output level typ. 90 dBµV.

### SUS 4481 F

Distribution of 4 SAT IF signals to one SCR output to up to 8 UBs. Power supply via the SCR output or by the external wall power supply (SNG 18/1000). SAT input level 65...95 dBµV, SAT output level typ. 95 dBµV.

## Installation und Inbetriebnahme

Die am Ausgang der UNiSEqC-Schalter angeschlossenen Receiver müssen die SCR-Steuerung nach der Norm EN 50494 unterstützen und entsprechend konfiguriert sein. Jeder Teilnehmer (Receiver/Tuner) muss bei der Installation seine UB zugewiesen bekommen. Aufgrund der frequenzabhängigen Kabelverluste sollte beachtet werden, dass die Teilnehmer mit den längsten Kabellängen die niedrigste Frequenz zugewiesen bekommen. Bei der Verwendung von TWIN-Receiver benötigt jeder Tuner eine UB. Wir empfehlen die Nutzung des SPAUN Dosenfilters SMA 8 F und eine genaue Dokumentation der Anlage zu erstellen.

User Band (UB)	1	2	3	4	5	6	7	8
SUS 5541 F	974	1076	1178	1280	-	-	-	-
SUS 5541 NFA	974	1076	1178	1280	-	-	-	-
SUS 5581 F	974	1076	1178	1280	1382	1484	1586	1688
SUS 5581 NFA	974	1076	1178	1280	1382	1484	1586	1688
SUS 4441 F	1210	1420	1680	2040	-	-	-	-
SUS 4481 F	974	1076	1178	1280	1382	1484	1586	1688

### WICHTIG:

Es ist immer darauf zu achten, dass die UB und die dazugehörigen UB-Frequenz nur einmal pro Receiver und Einkabelschalter vergeben wird.

Aufgrund der AGC-Regelung (automatische Pegelanpassung) sollte das Eingangssignal in folgendem Bereich liegen:

SUS 5541 F, SUS 5581 F, SUS 4441 F, SUS 4481 F	65...90 dBµV
SUS 5541 NFA, SUS 5581 NFA	50...80 dBµV

All STBs, connected to the SCR output of the UNiSEqC switches must support the standard EN 50494 and must be configured accordingly. It is necessary to allocate a different SCR user band to each tuner that is connected to the same UNiSEqC switch. Because of the frequency dependent cable loss, it should be noted that the subscribers with the longest cable runs, should be assigned to the lowest frequency. When using a TWIN-receiver, it requires one UB for every tuner. We recommend the use of the SPAUN socket filter SMA 8 F and an exact documentation of the system.

### Installation and initial operation

User Band (UB)	1	2	3	4	5	6	7	8
SUS 5541 F	974	1076	1178	1280	-	-	-	-
SUS 5541 NFA	974	1076	1178	1280	-	-	-	-
SUS 5581 F	974	1076	1178	1280	1382	1484	1586	1688
SUS 5581 NFA	974	1076	1178	1280	1382	1484	1586	1688
SUS 4441 F	1210	1420	1680	2040	-	-	-	-
SUS 4481 F	974	1076	1178	1280	1382	1484	1586	1688

**IMPORTANT:** It is important to ensure that the UB and the correspondent UB-frequency are only assigned once in the STB per SCR switch output.

Due to the AGC (Automatic Gain Control) the SAT input signal level for the different UNiSEqC switches should be:

SUS 5541 F, SUS 5581 F, SUS 4441 F, SUS 4481 F	65...90 dBµV
SUS 5541 NFA, SUS 5581 NFA	50...80 dBµV

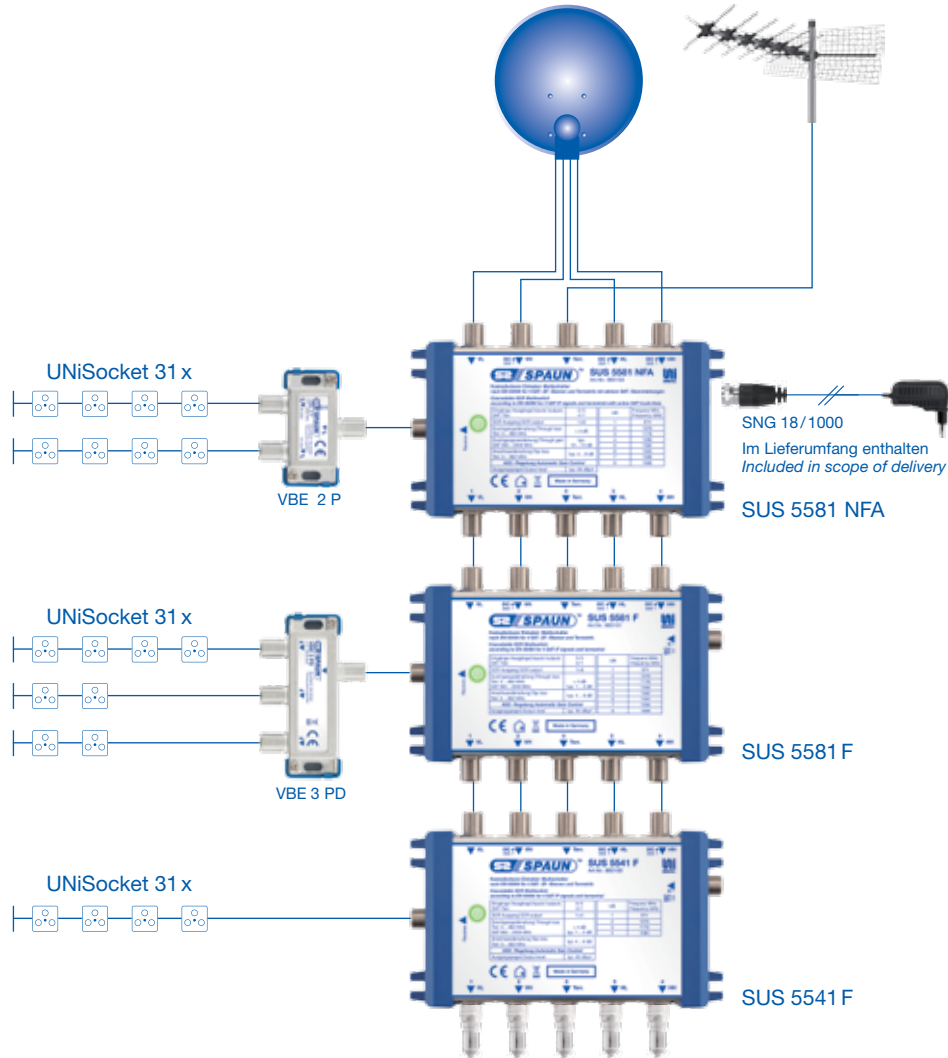
Modell Art. Nr.	SUS 5541 F 865100	SUS 5541 NFA 865103	SUS 5581 F 865101	SUS 5581 NFA 865103	SUS 4441 F 865105	SUS 4481 F 865106
EAN	4040326651001	4040326651025	4040326651018	4040326651032	4040326651056	4040326651063
Eingänge/Ausgänge SAT/Terrestrik	5/5 4/1	5/5 4/1	5/5 4/1	5/5 4/1	4/4 4/-	4/4 4/-
Durchgangsdämpfung 5...862 MHz	< 4 dB	< 4 dB	< 4 dB	< 4 dB	-	-
Durchgangsdämpfung 950...2200 MHz	typ. 1...2 dB	-	typ. 1...2 dB	-	typ. 1...2 dB	typ. 1...2 dB
Durchgangsverstärkung 950...2200 MHz	-	12...14 dB ± 1 dB	-	12...14 dB ± 1 dB	-	-
Anschlussdämpfung Terr. 5...862 MHz	4...6 dB ± 1 dB	4...6 dB ± 1 dB	4...6 dB ± 1 dB	4...6 dB ± 1 dB	-	-
Isolation	typ. 35 dB					
<b>AGC-Regelung</b>						
SAT Eingangspegel	65...95 dBµV	50...80 dBµV	65...95 dBµV	50...80 dBµV	65...95 dBµV	65...95 dBµV
Ausgangspegel SAT 950...2200 MHz „Full-band“ Belegung	typ. 95 dBµV	typ. 95 dBµV	typ. 95 dBµV	typ. 95 dBµV	typ. 90 dBµV	typ. 95 dBµV
Netzanschluss U~	Optional SNG 18/1000 100-240 V 47-63 Hz	Inklusive SNG 18/1000 100-240 V 47-63 Hz	Optional SNG 18/1000 100-240 V 47-63 Hz	Inklusive SNG 18/1000 100-240 V 47-63 Hz	Optional SNG 18/1000 100-40 V 47-63 Hz	Optional SNG 18/1000 100-240 V 47-63 Hz
Leistungsaufnahme inkl. LNB Last mit 300 mA	-	max. 13 W	-	max. 13 W	-	-
Teilnehmer - Frequenz/ User Band	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz
Receiver 1	974	974	974	974	1210	974
Receiver 2	1076	1076	1076	1076	1420	1076
Receiver 3	1178	1178	1178	1178	1680	1178
Receiver 4	1280	1280	1280	1280	2040	1280
Receiver 5			1382	1382		1382
Receiver 6			1484	1484		1484
Receiver 7			1586	1586		1586
Receiver 8			1688	1688		1688
LNB - Gesamtfernseisestrom	-	300 mA	-	300 mA	-	-
Strombedarf je Receiver	< 230 mA	< 40 mA	< 320 mA	< 40 mA	< 230 mA	< 320 mA
Umgebungstemperatur	-20...+50 °C	-20...+50 °C	-20...+50 °C	-20...+50 °C	-20...+50 °C	-20...+50 °C
Abmessungen (in mm)	140 x 92 x 38	140 x 92 x 38	140 x 92 x 38	140 x 92 x 38	140 x 92 x 38	140 x 92 x 38

### Technische Daten

Modell Art. Nr.	SUS 5541 F 865100	SUS 5541 NFA 865102	SUS 5581 F 865101	SUS 5581 NFA 865103	SUS 4441 F 865105	SUS 4481 F 865106
EAN	4040326651001	4040326651025	4040326651018	4040326651032	4040326651056	4040326651063
Eingänge/Ausgänge SAT/Terrestrik	5/5 4/1	5/5 4/1	5/5 4/1	5/5 4/1	4/4 4/-	4/4 4/-
Durchgangsdämpfung 5...862 MHz	< 4 dB	< 4 dB	< 4 dB	< 4 dB	-	-
Durchgangsdämpfung 950...2200 MHz	typ. 1...2 dB	-	typ. 1...2 dB	-	typ. 1...2 dB	typ. 1...2 dB
Durchgangsverstärkung 950...2200 MHz	-	12...14 dB ± 1 dB	-	12...14 dB ± 1 dB	-	-
Anschlussdämpfung Terr. 5...862 MHz	4...6 dB ± 1 dB	4...6 dB ± 1 dB	4...6 dB ± 1 dB	4...6 dB ± 1 dB	-	-
Isolation	typ. 35 dB					
<b>AGC-Regelung</b>						
SAT Eingangspegel	65...95 dBµV	50...80 dBµV	65...95 dBµV	50...80 dBµV	65...95 dBµV	65...95 dBµV
Ausgangspegel SAT 950...2200 MHz „Full-band“ Belegung	typ. 95 dBµV	typ. 95 dBµV	typ. 95 dBµV	typ. 95 dBµV	typ. 90 dBµV	typ. 95 dBµV
Netzanschluss U~	Optional SNG 18/1000 100-240 V 47-63 Hz	Inklusive SNG 18/1000 100-240 V 47-63 Hz	Optional SNG 18/1000 100-240 V 47-63 Hz	Inklusive SNG 18/1000 100-240 V 47-63 Hz	Optional SNG 18/1000 100-40 V 47-63 Hz	Optional SNG 18/1000 100-240 V 47-63 Hz
Leistungsaufnahme inkl. LNB Last mit 300 mA	-	max. 13 W	-	max. 13 W	-	-
Teilnehmer - Frequenz/ User Band	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz
Receiver 1	974	974	974	974	1210	974
Receiver 2	1076	1076	1076	1076	1420	1076
Receiver 3	1178	1178	1178	1178	1680	1178
Receiver 4	1280	1280	1280	1280	2040	1280
Receiver 5			1382	1382		1382
Receiver 6			1484	1484		1484
Receiver 7			1586	1586		1586
Receiver 8			1688	1688		1688
LNB - Gesamtfernseisestrom	-	300 mA	-	300 mA	-	-
Strombedarf je Receiver	< 230 mA	< 40 mA	< 320 mA	< 40 mA	< 230 mA	< 320 mA
Umgebungstemperatur	-20...+50 °C	-20...+50 °C	-20...+50 °C	-20...+50 °C	-20...+50 °C	-20...+50 °C
Abmessungen (in mm)	140 x 92 x 38	140 x 92 x 38	140 x 92 x 38	140 x 92 x 38	140 x 92 x 38	140 x 92 x 38

Technical data

**Anwendungsbeispiel**  
*Application diagram*



**Anwendungsbeispiel**  
*Application diagram*

