

# Technical advice for the SAT Universal Relays

**SUR 211 F, SUR 211 WSG, SUR 420 F and SUR 420 WSG**

## General information:

All F-Types are for indoor installation only. The WSG-types with outdoor case are for wall or mast mounting. All SUR relays are suitable for both the SAT-IF frequency range and terrestrial frequency range.

SPAUN electronic confirms the keeping of the EMC requirements in accordance to the EU product norm EN 50083-2 and the keeping of the safety requirements in accordance to the EU product norm EN 60728-11 by the CE sign.

The relays meet the more stringent screening requirements according to EN 50083-2, quality grade A.

Electrical and electronic equipment are **not household waste** - in accordance with the European directive EN 50419 (corresponds to the article 1(2) of the guideline 2002/96/EC) of the European Parliament and the Council of January, 27th 2003 on used electrical and electronic equipment, it should be disposed properly. Please, on the end of its life cycle, take this unit and dispose it on designated public collection points.

The relays support DiSEqC level 2.1 Bi-directional communication between receiver and relay is possible. DiSEqC Address: 14 Hex.



### • SUR 211 F / SUR 211 WSG:

**Relay with two RF inputs and one RF output.**

With the rotary switch three modes are selectable.

1. The relay reacts to the DiSEqC control signal "Uncommitted Switch 1" which is available from DiSEqC 1.1 and up. The relay can be used to connect two groups of 16 SAT-IF levels or two groups of 4 orbital positions together.
2. The relay reacts to the DiSEqC command "Position" or the equivalent analogue ToneBurst.
3. The relay reacts to the DiSEqC command "Option" (no equivalent analogue control signal).

### IMPORTANT:

The receiver must offer the possibility to edit the DiSEqC 1.1 control signals in its setup. Remote voltage, DiSEqC signals and the 22 KHz tone are looped through to the selected the selected RF path.

### • SUR 420 F / SUR 420 WSG:

**Relay with four RF inputs and one RF output.**

The relay reacts to the 4 uncommitted switches that are available from DiSEqC 1.1 and up. The relay can be used to build up a relay cascade for up to 256 SAT-IF levels or 64 orbital positions.

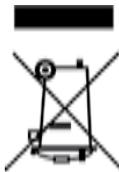
Three control modes are selectable:

- Mode 1:** The DiSEqC control signal "uncommitted switch 2" is used to select one of the two input groups 1/2 or 3/4.
- The DiSEqC control signal "uncommitted switch 1" is used to select one of the single inputs within the input group.
- Mode 2:** The DiSEqC control signal "uncommitted switch 3" is used to select one of the two input groups 1/2 or 3/4.
- The DiSEqC control signal "uncommitted switch 2" is used to select one of the single inputs within the input group.
- Mode 3:** The DiSEqC control signal "uncommitted switch 4" is used to select one of the two input groups 1/2 or 3/4.
- The DiSEqC control signal "uncommitted switch 3" is used to select one of the single inputs within the input group.

### IMPORTANT:

The receiver must offer the possibility to edit the DiSEqC 1.1 control signals in its setup. Remote voltage, DiSEqC signals and the 22 KHz tone are looped through to the selected RF path.

Byk-Gulden-Str. 22 · D-78224 Singen  
 Telephone: +49 (0) 7731 - 8673-0 · Fax: +49 (0) 7731 - 8673-17  
 Email: [contact@spaun.com](mailto:contact@spaun.com) · [www.spaun.com](http://www.spaun.com)



# Technische Hinweise zu den SAT-Universal-Relais

## SUR 211 F, SUR 211 WSG, SUR 420 F und SUR 420 WSG

### Allgemeine Hinweise:

Alle F-Typen sind ausschließlich für die Montage in trockenen Räumen geeignet.  
Die WSG-Typen mit Wetterschutzgehäuse sind auch für Außen- und Mastmontage geeignet.  
Alle SUR-Relais sind für SAT-ZF und für Terrestrik geeignet.



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 6078-11.



Die Relais erfüllen die erhöhten Schirmungsmaß-Anforderungen gemäß EN 50083-2, Güteklasse A.



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 Relais unterstützen DiSEqC 2.1; das heißt: sie unterstützen die bidirektionale Kommunikation zwischen Receiver und Relais. DiSEqC-Adresse: 14 Hex.

### • SUR 211 F / SUR 211 WSG:

#### Relais mit zwei HF-Eingängen und einem HF-Ausgang.

Durch einen 3-stufigen Schalter kann das Steuersignal, auf das das Relais reagiert, festgelegt werden. Es stehen drei Betriebsarten zur Auswahl:

1. Das Relais reagiert auf das Steuersignal **“Uncommitted Switch 1”**, das ab DiSEqC 1.1 zur Verfügung steht. Es ist geeignet, um 2 x 16 SAT-ZF Ebenen bzw. 2 x 4 Orbitpositionen zusammenzuschalten.
2. Das DiSEqC Schaltsignal **“Position”** bzw. dazu abwärtskompatibel der analoge TonBurst.
3. Das DiSEqC Schaltsignal **“Option”** (zu diesem Schaltsignal existiert kein abwärtskompatibles, analoges Schaltsignal).

**ACHTUNG:** Der Receiver muss im Setup die Möglichkeit bieten, die DiSEqC 1.1 Signale explizit zu programmieren.  
Fernspeisespannung, DiSEqC-Signale und der 22 kHz Ton werden mit dem gewählten HF-Pfad durchgeschaltet.

### • SUR 420 F / SUR 420 WSG:

#### Relais mit vier HF-Eingängen und einem HF-Ausgang.

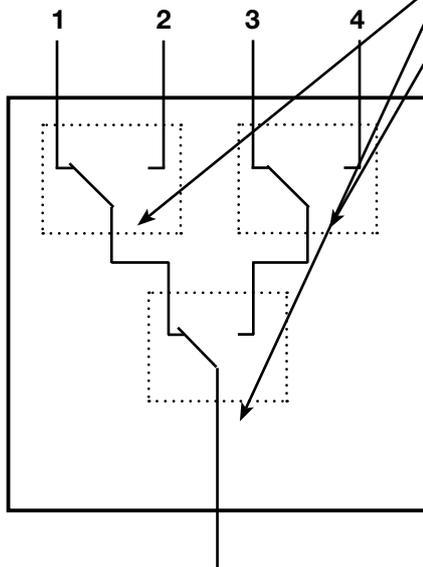
Das Relais reagiert auf die 4 uncommitted switches, die ab DiSEqC 1.1 zur Verfügung stehen. Das Relais ist geeignet, um in Kaskade bis zu 256 SAT-ZF Ebenen bzw. 64 Orbitpositionen zusammenzuschalten. Durch einen 3-stufigen Schalter können die Steuersignale, auf die das Relais reagiert, festgelegt werden.

#### Beschreibung der Schaltlogik des 3-stufigen Schalters am SUR 420 F / WSG:

Es stehen drei Betriebsarten zu Verfügung (siehe Grafik nächste Seite):

- Mode 1:** Der Wechsel zwischen den HF-Eingangsgruppen 1/2 und 3/4 wird mit dem DiSEqC 1.1 Schaltsignal **“uncommitted switch 2”** durchgeführt. Innerhalb der beiden Eingangsgruppen wird zwischen den zwei Eingängen mit dem DiSEqC 1.1 Schaltsignal **“uncommitted switch 1”** umgeschaltet.
- Mode 2:** Der Wechsel zwischen den HF-Eingangsgruppen 1/2 und 3/4 wird mit dem DiSEqC 1.1 Schaltsignal **“uncommitted switch 3”** durchgeführt. Innerhalb der beiden Eingangsgruppen wird zwischen den zwei Eingängen mit dem DiSEqC 1.1 Schaltsignal **“uncommitted switch 2”** umgeschaltet.
- Mode 3:** Der Wechsel zwischen den HF-Eingangsgruppen 1/2 und 3/4 wird mit dem DiSEqC 1.1 Schaltsignal **“uncommitted switch 4”** durchgeführt. Innerhalb der beiden Eingangsgruppen wird zwischen den zwei Eingängen mit dem DiSEqC 1.1 Schaltsignal **“uncommitted switch 3”** umgeschaltet.

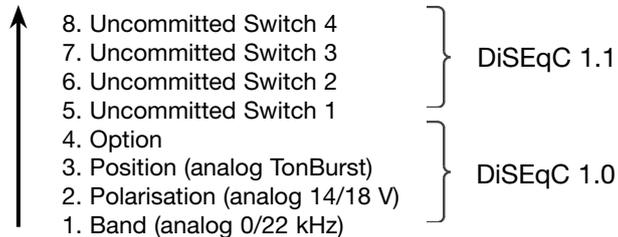
**ACHTUNG:** Der Receiver muss im Setup die Möglichkeit bieten, die DiSEqC 1.1 Signale explizit zu programmieren.  
Fernspeisespannung, DiSEqC-Signale und der 22 kHz Ton werden mit dem gewählten HF-Pfad durchgeschaltet.



SUR 420 F / SUR 420 WSG

Mode 1	Mode 2	Mode 3
Uncommitted switch 1	Uncommitted switch 2	Uncommitted switch 3
Uncommitted switch 2	Uncommitted switch 3	Uncommitted switch 4

DiSEqC Schaltsignalhierarchie:



Die Signale 1. bis 4. sind verfügbar ab DiSEqC 1.0, die Signale 5. bis 8. sind verfügbar ab DiSEqC 1.1.

Jedes der 8 Schaltsignale kann 2 Schaltzustände annehmen. Damit stehen insgesamt  $2^8 = 256$  Schaltmöglichkeiten zur Verfügung.

## Montagehinweise zu den Wetterschutzgehäusen WSG 90 und WSG 124

### 1. Halterung montieren:

#### 1.1 Wandmontage:

Halterung mittels Senkkopfschrauben (!) befestigen. Darauf achten, daß die Schraubenköpfe gänzlich eingedreht sind und keinesfalls überstehen.

#### 1.2 Mastmontage:

Zuerst die Kabelbinder einfädeln, mit denen die Montage am Mast erfolgt (Abb. 1). Danach Kabelbinder „stramm“ um den Mast legen, festzurren und ggf. überstehende Enden abschneiden (Abb. 2).

### 2. Antennen-Relais anschließen:

#### 2.1 Entsprechend der Beschriftung der Relais alle HF-Anschlüsse herstellen.

#### 2.2 Relais tief in die Kunststoffhaube einschieben, bis Arretierung erfolgt (Abb. 3 und 4).

Anmerkung: Die Abbildungen 3 und 4 dienen ausschließlich zu Anschauungszwecken. Sie zeigen Relais unterschiedlicher Größen im eingeschobenen Zustand. (Für die Darstellung wurden die Kunststoffhauben einseitig aufgesägt.)

### 3. Endmontage (Wand- oder Mastbefestigung):

#### 3.1 Die Kunststoffhauben sind rückseitig mit einer Schiene ausgestattet, die zum Zusammenfügen mit der Halterung dient (Abb. 5).

#### 3.2 Haube soweit einschieben, bis Arretierung erfolgt.



Abb. 1



Abb. 3



Abb. 2



Abb. 4



Abb. 5

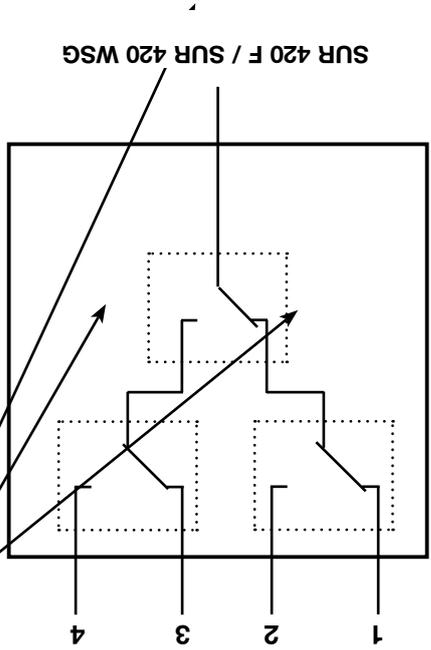
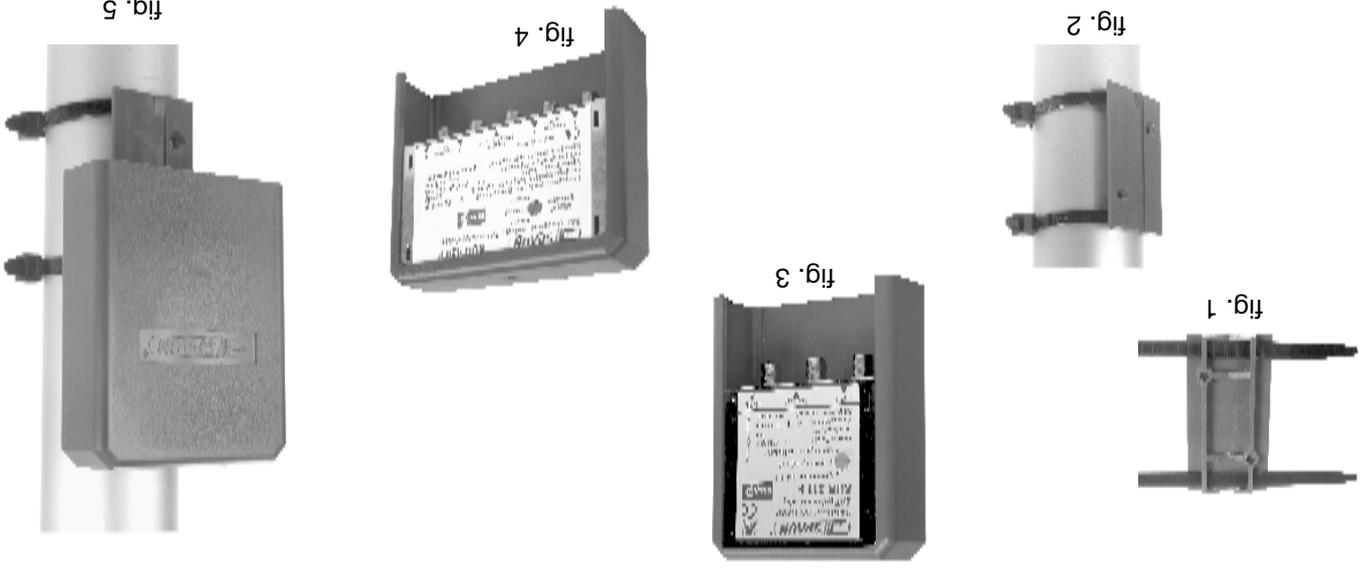
## Mounting advice for the outdoor case WSG 90 and WSG 124

The UV resist outdoor cases WSG 90 and WSG 124 are consisting of a plastic cover, a universal mount for mast or wall fixing and two tie wraps.

The WSG 90 is designed for the antenna relays SAR 210 F and SUR 220 F.

The WSG 124 is designed for the antenna relays SAR 410 F, SAR 422 F and SUR 420 F.

1. **Mounting**
  - 1.1 **Wall:**
  - 1.2 **Mast:** Fix the wall/mast bracket using countersunk screws. Screw heads must be flush.
2. **Connect antenna relay:** Thread the tie wraps into the bracket (fig.1). Insert the tie wraps around the mast and cut off overlapping ends (fig.2).
- 2.1 **Connect all RF cables.**
- 2.2 **Push the relay into the plastic cover until the relay snaps in (fig.3+4).**
3. **Completion**
  - 3.1 **The plastic covers are equipped with a guide to connect with the wall/mast fixture (fig.5).**
  - 3.2 **Push the cover downwards until it snaps in.**



<b>Mode 1</b>	Uncommitted switch 1	Uncommitted switch 2	Uncommitted switch 3
<b>Mode 2</b>	Uncommitted switch 2	Uncommitted switch 3	Uncommitted switch 4
<b>Mode 3</b>	Uncommitted switch 3	Uncommitted switch 4	

DISeqC control signal hierarchy:

1. Uncommitted Switch 4
2. Uncommitted Switch 3
3. Uncommitted Switch 2
4. Uncommitted Switch 1
5. Option
6. Position (analog TonBurst)
7. Polarisaton (analog 14/18 V)
8. Band (analog 0/22 KHz)

DISeqC 1.1

DISeqC 1.0

The control signals 1. to 4. are available from DISeqC 1.0 up, the control signals 5. to 8. are available from DISeqC 1.1 up. Each of the 8 control signals can has two different states. Altogether  $2^8 = 256$  different combinations are possible.