

Knüppelschalter mit Kippschalter und/oder Taste

Für Einbau in FrSky Sender Tandem X20S, X20 und X18

Benötigtes Werkzeug:

- Schraubenschlüssel Größe 5
- Bohrer 2mm
- Inbusschlüssel Satz
- Kreuzschraubendreher
- Seitenschneider klein
- Spitzzange klein
- Pinzette
- Lötkolben klein mit feiner Spitze

Benötigte Hilfsmittel:

• Schrumpfschläuche verschiedene Größen

Zeitbedarf: ca. 3 Stunden

Achtung:

Achten Sie auf ESD! **Elektrostatische Entladung** kann Ihre Sendeanlage zerstören. Berühren Sie keinesfalls im geöffneten Gehäuse die Platinen.

Der Einbau geschieht **auf eigene Verantwortung** und kann zum Erlöschen der Garantie Ihrer Fernsteueranlage führen.

Die Einbauanleitung ist ein Vorschlag und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Der Einbau und die Verwendung von Knüppelschalter und Knüppeltaster in Fernsteueranlagen geschieht auf eigene Verantwortung des Käufers. Jegliche Haftung und Schadensersatzforderung aufgrund der Verwendung von diesen wird ausdrücklich ausgeschlossen.

Die Einbauanleitung ist ausschließlich für private Zwecke zu verwenden und darf ohne Zustimmung nicht vervielfältigt, veröffentlicht oder an dritte weitergegeben werden.



 Bestehende Knüppel ausbauen (nur X20S)
 Mit Schraubenschlüssel Knüppelverlängerung herausschrauben

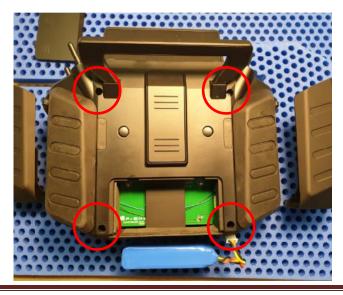




Bei X20 und X18 den Knüppel abschrauben

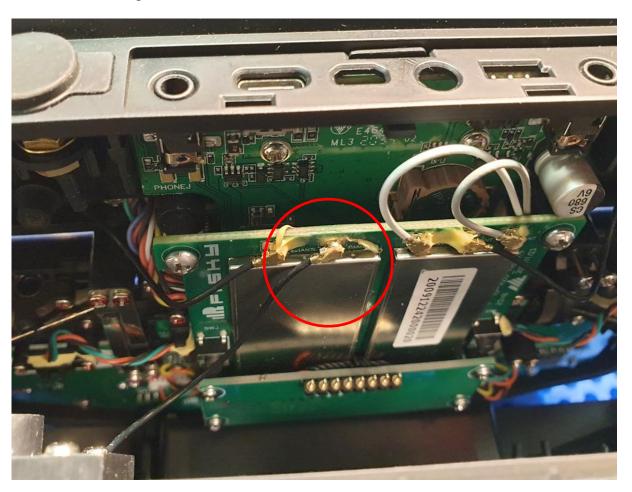


2. Akku abziehen, Gehäuse öffnen

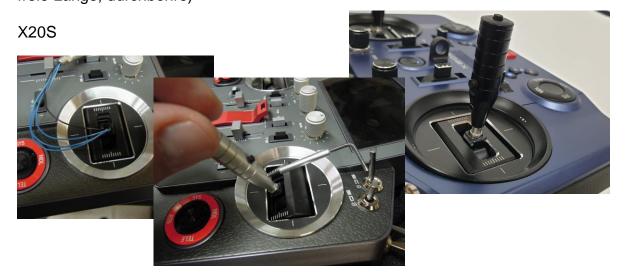




3. Antenne vorsichtig abziehen



 Kabel durch Knüppelaggregat führen, Knüppel ausrichten und befestigen (falls die Öffnung zur Kabeldurchführung nicht frei ist, mit Bohrer 2mm, 40mm freie Länge, durchbohre)





Bei X20 und X18 auf bestehende Knüppelverlängerung aufsetzen, ausrichten und mit Madenschraube gegen Verdrehen sichern



5. Kabelverlegung

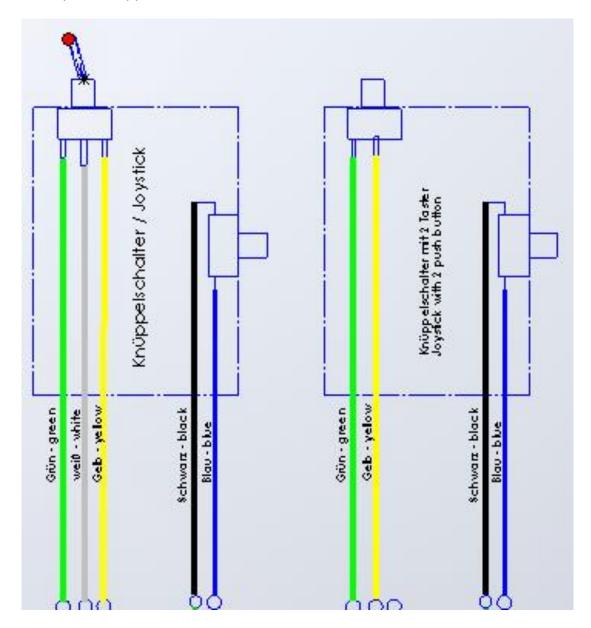
Sortieren Sie die Kabel so, dass es zu keinen Scheuerstellen oder Knick im Kabel kommt. Schrumpfschläuche als Führungen können dazu als Hilfsmittel verwendet werden (müssen nicht geschrumpft werden).

Fixieren Sie die Kabel so, dass sie alle Bewegungen der Steuerknüppel mitmachen können, ohne zu spannen.



6. Anschluss

Kabelplan Knüppelschalter



Die X20S, X20 und X18 haben keine freien Ports für zusätzliche Knüppelschalter, darum müssen bestehende Schalter ersetzt werden.

Suchen sie sich passende 3-Pos. und 2-Pos. Schalter aus, die sie ersetzen wollen und bedenken sie dabei die Zugänglichkeit zu den Kabeln:

Bei 2-Pos. Schalter genügt ein Anschluss mit 2 Adern: weiß/grün oder weiß/gelb (das lose Kabel eines 2-Pos. Schalters in diesem Fall einfach isolieren)
Sollte in der Folge der Schaltvorgang nicht mit der Schalterstellung zusammenpassen, dann kann dies im Sender einfach invertiert werden



Beispiel X20:



Löten sie die drei Kabel des Schalters am Schaltergehäuse ab und löten sie die 3 Kabel des Knüppelschalters an.

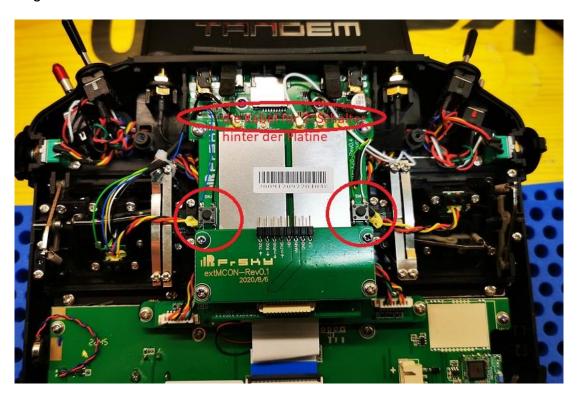
Bei 2-Pos. Schalter und 3-Pos. Schalter muß das weiße Anschlusskabel wieder an die Mitte des Schalterkabels angelötet werden. Die anderen beide Anschlusskabel gelb und grün werden an die beiden anderen Anschlusskabel gelötet.

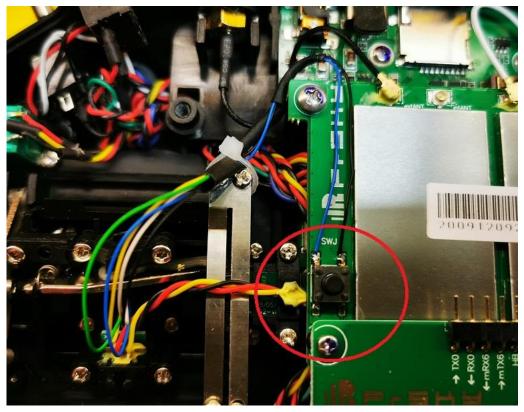
Die Lötstellen mit Schrumpfschlauch sichern.



Alternativ:

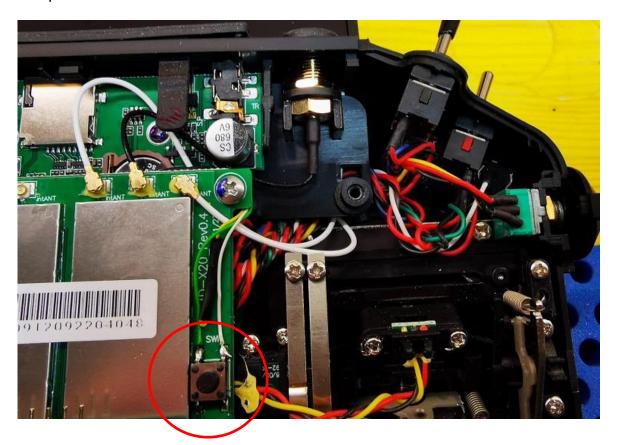
<u>2-adrige Knüppeltaster</u> können auch parallel zu einem der beiden Bodentaster angelötet werden.







Beispiel für Anschluss eines 2-Pos. Schalters:





Achtung: werden die Bodentaster als Anschluss verwendet, empfehlen wir dringend die Tasterknöpfe am Gehöuse zu entfernen und damit die Tastfunktion am Boden des Senders außer Betrieb zu nehmen!

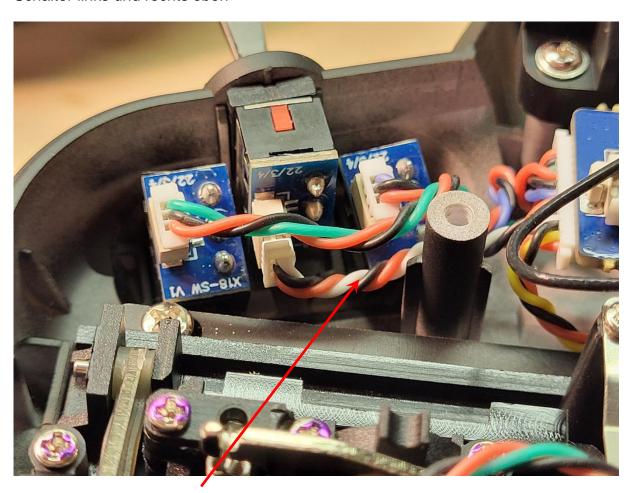


Achtung:

Der Taster funktioniert als reiner Taster ohne Rastfunktion. Je nach Softwarestand der Anlage ist eine Flip-Flop Funktion programmierbar

Beispiel X18:

Schalter links und rechts oben

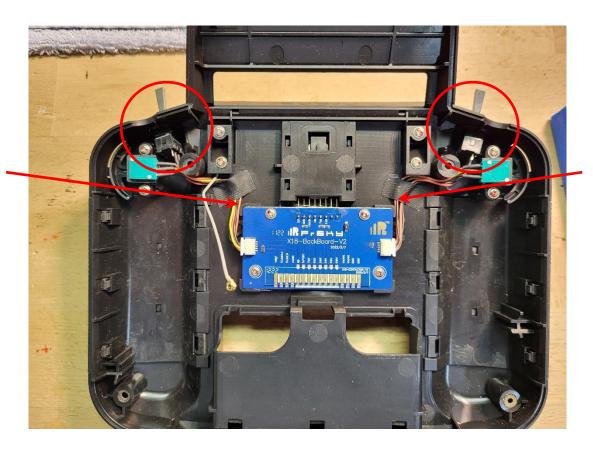


Zwicken Sie das benötigte Kabel ca. 1,5 cm nach dem Stecker ab und löten sie die 3 Kabel des Knüppelschalters an.

Das weiße Kabel des Knüppelschalters muß an das schwarze Kabel angelötet werden. Die anderen beide Anschlusskabel gelb und grün werden an die beiden anderen Anschlusskabel gelötet. Die Anordnung ist dabei egal.



2-Pos. Taster ersetzen idealerweise die beiden 2 Pos. Schalter an der Steuerungsvorderseite:



Hier ebenfalls die Kabel ca. 30 cm nach dem Stecker abzwichen.

Achtung:

Nur die beiden Kabel des Schalter! Nicht die 3 Kabel des Reglers

Dann die beiden Kabel des Tasters des Knüppelschalters (schwarz und blau) anlöten.

Die Lötstellen mit Schrumpfschlauch sichern.

- 7. Prüfen sie die richtige Funktion der Schalter und/oder Drehpotentiometer.
- Die abgesteckte Hauptantenne ist nach der Wiederverbindung geeignet zu sichern, in der Regel reicht hier ein kleiner Tropfen PATEX Kraftkleber. Dieser ist innerhalb eines Tages z\u00e4hfest eingetrocknet und sichert den IPEX 4 Stecker ausreichend



Die Schalter können zu Beginn noch etwas schwergängig sein. Bewegen Sie den Schalter einige Male hin und her. Nach einigen Betriebsstunden werden diese wesentlich leichtgängiger.

Zusätzlich hat es sich bewährt, die beiliegenden Kappen zu verwenden. Sie können diese mit Harz oder auch Sekundenkleber und Quarzsand auf die Schalter kleben. Achten Sie aber unbedingt auf die richtige Klebermenge, um den Schalter nicht mit Kleber zu verschmieren, aber auch genügend für einen guten und festen Sitz.





Stick switch with Toggle Switch and/or Button

For Installation in FrSky Transmitter Tandem X20S, X20 and X18

Required tools:

- Wrench size 5
- Drill bit 2mm
- Allen wrench set
- Phillips screwdriver
- Small diagonal cutters
- Needle-nose pliers small
- Tweezers
- Soldering iron small with fine tip

Required Tools:

• Heat shrink tubing of various sizes

Time required: approx. 3 hours

Attention:

Pay attention to ESD! **Electrostatic discharge** can destroy your transmitter. Do not touch the circuit boards in the open housing.

Installation is **at your own risk** and may result in the termination of the guarantee of your remote control system.

The installation instructions are a suggestion and do not claim to be complete and accuracy.

The installation and use of stick switches and stick buttons in remote control systems are at the buyer's own risk. Any liability and claims for damages due to the use of these will be expressly excluded.

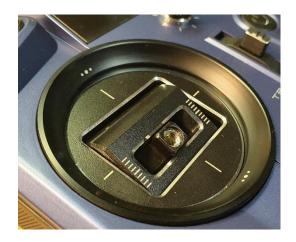
The installation instructions are to be used exclusively for private purposes and may not be reproduced, published or passed on to third parties without consent.



1. Remove existing Sticks (X20S only)

Unscrew the stick extension using a wrench

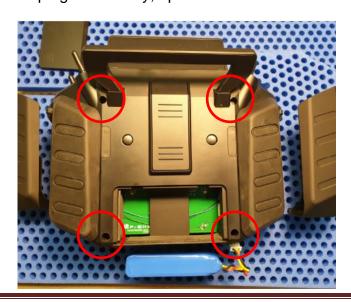




Unscrew the stick at X20 and X18

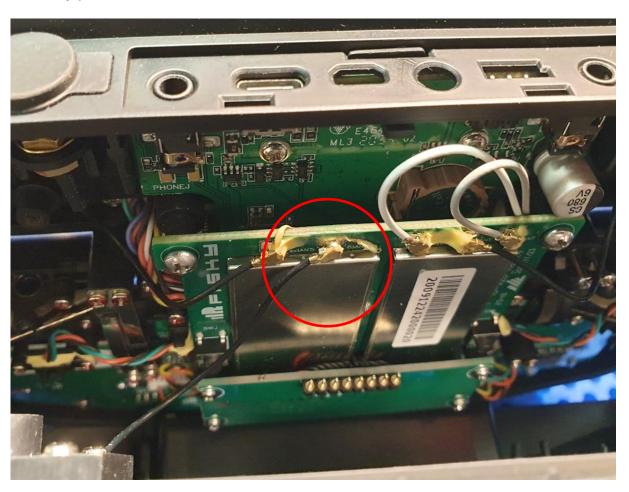


2. Unplug the Battery, open the Case

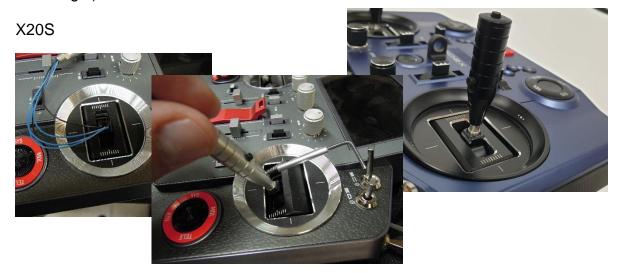




3. Carefully pull off the Antenna

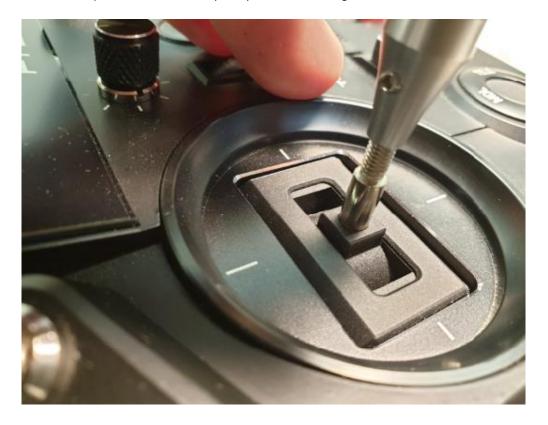


4. Guide the cable through the stick unit, align the stick and fasten it (if the opening for the cable entry is not free, drill through with a 2mm drill, 40mm free length)





For X20 and X18, place on the billet (stick) extension, align and screw on



5. Cable Laying

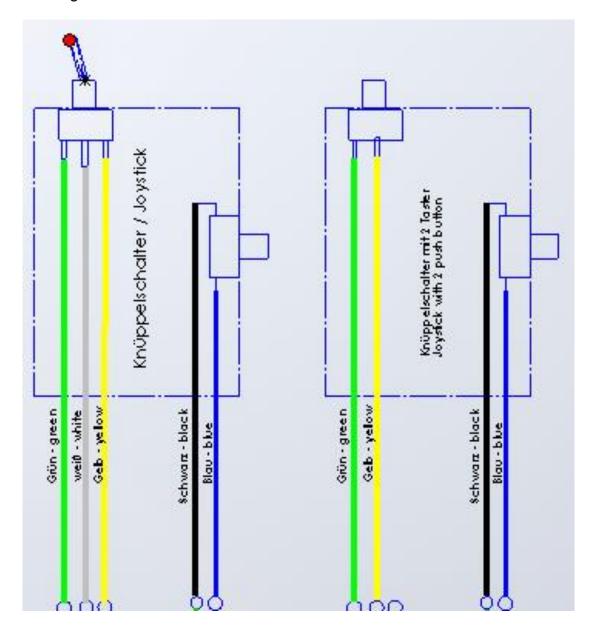
Sort the cables so that there are no chafing or kinks in the cable. Shrink tubing as guides can be used as an aid (does not have to be shrunk).

Fix the cables so that they can follow all the movements of the control sticks without becoming tense



6. Connection

Cable Diagram Stick Switch



The X20S, X20 and X18 have no free ports for additional stick switches, so existing switches must be replaced.

Find the right 3-pos. and 2-pos. Switches you want to replace and consider the accessibility of the cables:

At 2-pos. a connection with 2 wires is sufficient for the switch: white/green or white/yellow

(in this case, simply insulate the loose cable of a 2-pos. switch)

If the switching process does not match the switch position, this can simply be inverted in the transmitter



Example X20:



Unsolder the three cables of the switch on the switch housing and solder the three cables of the stick switch.

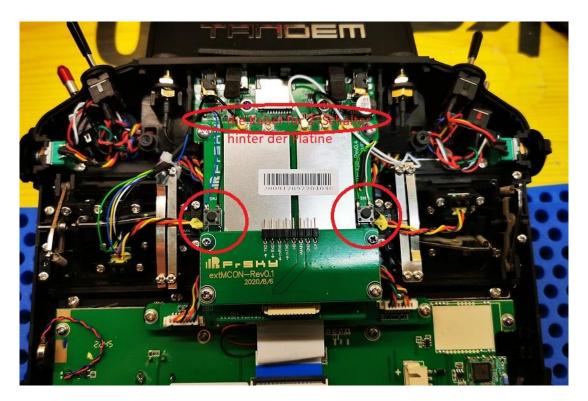
At 2-pos. switch and 3-pos. Switch, the white connection cable must be soldered back to the middle of the switch cable. The other two connection cables, yellow and green, are soldered to the other two connection cables.

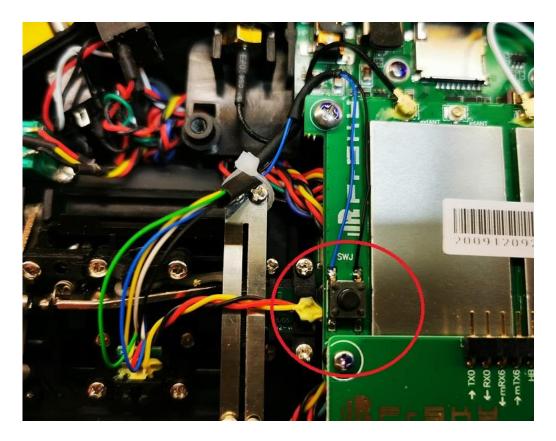
Secure the soldering points with shrink tubing.



Alternatively:

<u>2-wire (billet) stick buttons</u> can also be soldered parallel to one of the two floor buttons.







Example of connecting a 2-pos. Switch:





Attention: If the floor buttons are used as a connection, we strongly recommend removing the buttons on the housing and thereby deactivating the button function on the bottom of the transmitter!

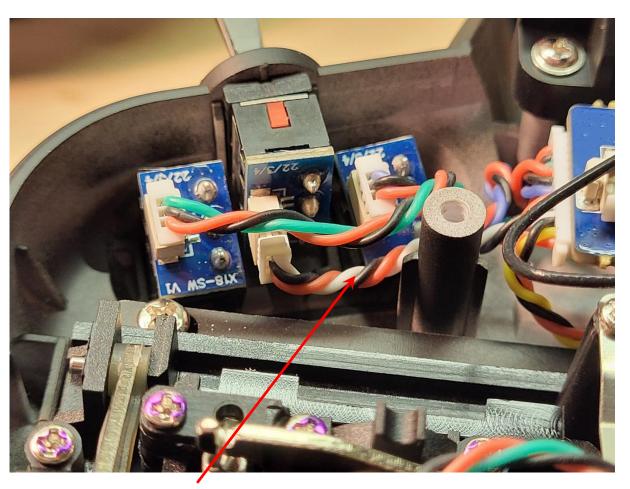


Danger:

The button works as a pure button without a latching function. Depending on the software version of the system, a flip-flop function can be programmed. If your software does not offer a switching option, you can install the button-switch module from RC-Technik, which takes over this task.

Example X18:

Switches at the top left and right

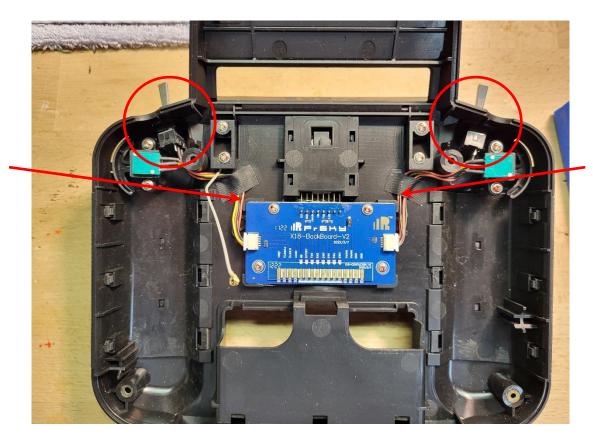


Tweak the required cable approx. 1.5 cm after the plug and solder the 3 cables of the stick switch.

The white cable of the stick switch must be soldered to the black cable. The other two connection cables, yellow and green, are soldered to the other two connection cables. The arrangement doesn't matter.



2-position buttons ideally replace the two 2-position switches on the front of the controller:



Here, too, the cables are approx. 30 cm after the plug.

Attention:

Just the two wires of the switch! Not the 3 cables of the regulator

Then solder the two wires of the stick switch button (black and blue). Secure the solder joints with heat shrink tubing.

- 7. Check that the switches and/or rotary potentiometers are working correctly.
- 8. The disconnected main antenna must be secured appropriately after reconnection; usually a small drop of PATEX power adhesive is sufficient. This dries up to be tough within a day and sufficiently secures the IPEX 4 connector



The switches can be a bit stiff at the beginning. Move the switch back and forth a few times. After a few hours of operation, they become much smoother.

In addition, it has proven to be a good idea to use the enclosed caps. You can glue these to the switches with resin or even superglue and quartz sand. However, be sure to pay attention to the right amount of glue so as not to smear the switch with glue, but also enough for a good and tight fit.

