

Doc History

V2	Erweiterung: SRXL 16 Kanäle / expansion: SRXL 16 Channel
V1	erste Version: SRXL 12 Kanäle / first version: SRXL 12 Channel

Allgemeines

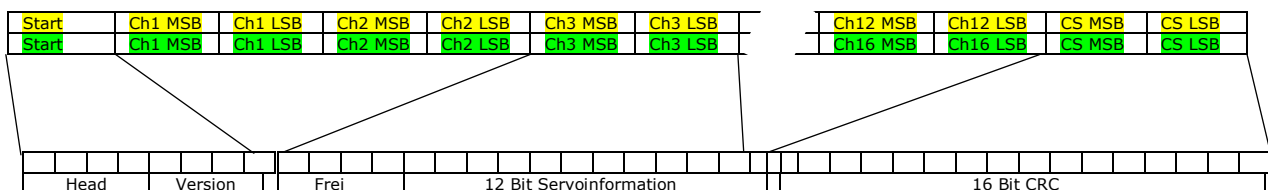
An M-LINK Empfängern kann am B/D-Anschluss die Servoinformation seriell ausgegeben werden. Um die Ausgabe zu aktivieren, muß am Empfänger mit MULTIPLEX Launcher oder Multimate die Funktion "serielle Servoausgabe" gewählt werden.

Ab Empfänger-Softwareversion 1.09 wird SRXL Version 1 mit 12 Kanälen ausgegeben. Ab Softwareversion 1.30 wird SRXL V2 mit 16 Kanälen ausgegeben.

Geräte, die SRXL Version 2 nutzen, sollten abwärtskompatibel bleiben. Das bedeutet, ein Gerät, das SRXL Version 2 unterstützt, sollte auch Version 1 unterstützen. Anhand des Start-Bytes kann das Gerät erkennen, welche SRXL Version verwendet wird.

Die Belegung des B/D-Anschlusses entspricht dem Servoanschluss: GND – Batterie – Daten. Die Schnittstelle ist eine asynchrone serielle Eindraht Schnittstelle mit den Pegeln 0V für Low, 3,3V für High und den Übertragungsparametern 115200Kbit/s, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stopp-Bit. Sobald der Empfänger ein Signal empfängt, werden die seriellen Daten zyklisch ausgegeben. Bei „FastResponse EIN“ im 14ms Takt und bei „FastResponse AUS“ im 21ms Takt. Der Datenstrom ist wie folgt aufgebaut:

Aufbau SRXL 12 Kanal / SRXL 16 Kanal



Head ist immer 0xA0

Version wird bei Änderungen im Format nach oben gezählt

Beispiel
12-Kanal=0xA1
16-Kanal=0xA2

Servoinformation in 4095 Schritten:
800µs 0x000
1500µs 0x800
2200µs 0xFFFF
Standart UNI-Format bei aktuellen MULTIPLEX Sendern:
-100% 950µs
+100% 2050µs

Checksumme über alle Bytes inklusiv Start-Byte.

Das erste Byte ist das Start-Byte, in welchem auch die Version übermittelt wird. Sollte am Aufbau oder Inhalt des Datenstroms etwas geändert werden, wird die Version erhöht. Nach dem ersten Byte folgen 24 Byte mit Servoinformationen, erst MSB, dann LSB. Die Servoinformation ist ein 12Bit Wert, welcher den Servoimpulsbereich von 800µs bis 2200µs abdeckt. Aktuelle MULTIPLEX Sender mit einem standardmäßig eingestellten Knüppelweg von 100%, nutzen diesen Bereich nicht voll aus, da der Servoweg von -100% bis +100% im MULTIPLEX-UNI-Format nur von 950µs bis 2050µs reicht. Wir haben den Bereich vergrößert, da bei älteren Sendern mit dem MPX-Format andere Wege vorkommen.

Am Ende kommt die 16Bit Checksumme, welche mit der folgenden Funktion über alle Bytes gebildet wird:

Checksumme

```
u16 CRC16(u16 crc, u8 value)
{
    u8 i;
    crc = crc ^ (s16)value<<8;
    for(i = 0; i < 8; i++)
    {
        if(crc & 0x8000)
            crc = crc << 1^0x1021;
        else
            crc = crc << 1;
    }
    return crc;
}
```

Servo Zuordnung

Bei MULTIPLEX Sendern ohne freie Servo Zuordnung (z.B. Cockpit SX) sind die Steuerfunktionen wie folgt verteilt:

Servokanal	Steuerfunktion
1	Roll
2	Nick
3	Gier
4	Pitch
5	Gas
6	Kreiselempfindlichkeit
7	AUX

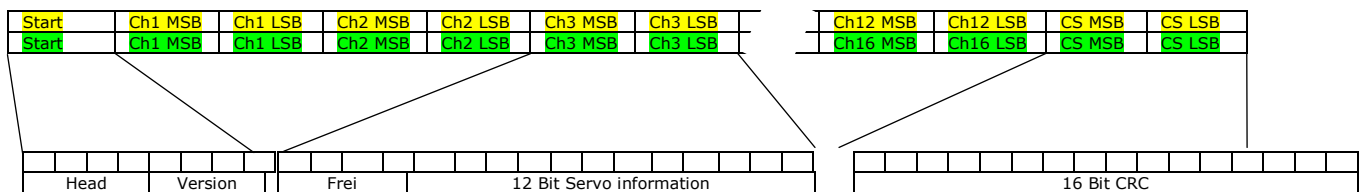
General

M-LINK receivers are able to send serial servo data to B/D-Port. This function must be enabled in the receiver settings, either with MULTIPLEX Launcher or MULTImate. With receiver software version 1.09 or newer, SRXL version 1 with 9 channels will be emitted. With receiver software 1.30 or newer, SRXL version 2 with 16 channels will be emitted.

Devices that use SRXL Version 2 should also be downward compatible to SRXL Version 1. The device will see the SRXL version in the Start-Byte.

The pin configuration at the B/D-Port is similar to the servo port: GND – Battery – Data. The interface is an asynchronous serial one wire interface with level 0V for low, 3,3V for high. The interface parameters are 115200Kbit/s, 8 data bit, no parity, and one stop bit. Once the receiver receives a signal, the receiver sends cyclic servo data to the interface. In case of „FastResponse ON“ in a 14ms cycle and in case of „FastResponse OFF“ in a 21ms cycle. The data frame is build as followed:

Data frame 12-Channel / 16-Channel



Head is: 0xA0

Version will be increment after changing the data frame.

Example

12-Ch SRXL 0xA1

16-Ch SRXL 0xA2

Servo information in 4095 steps:

800µs 0x000

1500µs 0x800

2200µs 0xFFFF

Checksum over all bytes inclusive Start-Byte.

Checksum calculation

```

u16 CRC16(u16 crc, u8 value)
{
    u8 i;
    crc = crc ^ (s16)value<<8;
    for(i = 0; i < 8; i++)
    {
        if(crc & 0x8000)
            crc = crc << 1^0x1021;
        else
            crc = crc << 1;
    }
    return crc;
}
    
```

Servo assignment

MULTIPLEX radios without free servo assignment (e.g. Cockpit SX) have the following servo assignment:

Servo Channel	Function
1	Roll

SRXL-MULTIPLEX V2 08.02.2013

2	Nick
3	Gier
4	Pitch
5	Gas
6	Gyro
7	AUX