

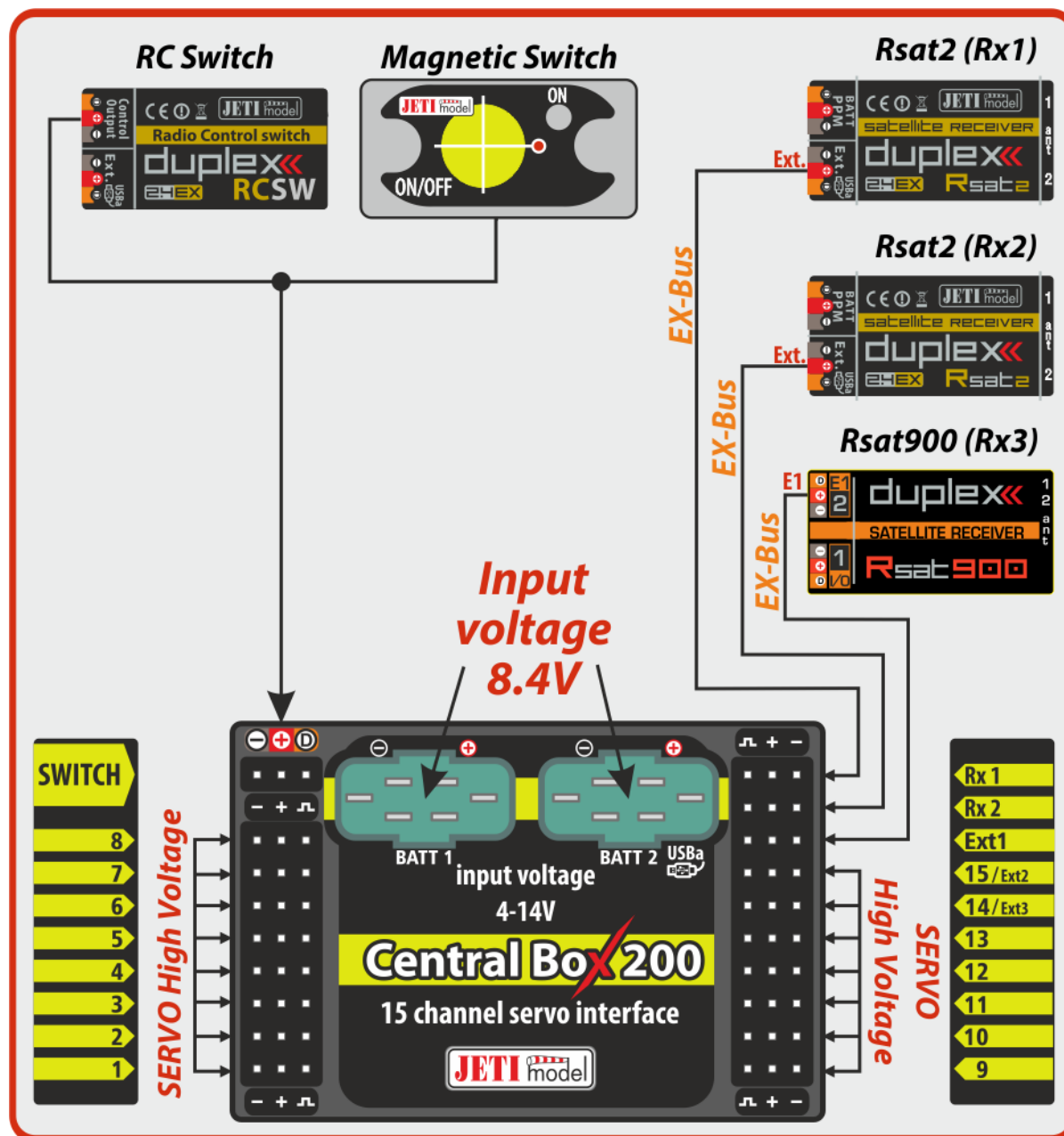
## English

### Version 1.31 (January 2019)

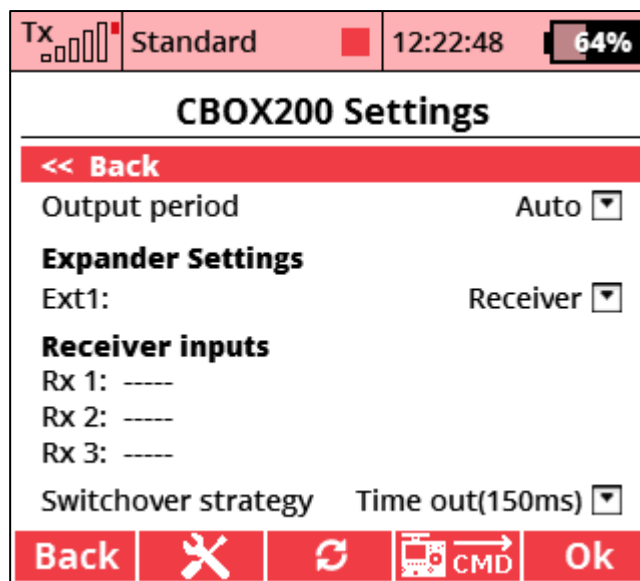
- Fixed: Telemetry input of the Ext2/Ext3 (telemetry inputs did not work properly) .

### Version 1.30 (December 2018)

- The 3<sup>rd</sup> receiver input (Rsat 900) has been added. It is possible to configure Ext1 as receiver input. The 3<sup>rd</sup> receiver input supports only the EX Bus communication.



- Saving procedure of the Central Box configuration has been enhanced.
- Receiver switchover strategy has been added. The user can choose how the data from receivers are handled.



Description of the switchover strategy:

**Timeout (150ms)** – If the connection from the receiver is lost for more than 150ms the Central Box switches to another active receiver. This strategy was used in the previous versions of the firmware.

**Timeout (80ms)** – If the connection from the receiver is lost for more than 80ms the Central Box switches to another active receiver.

**Mixing** – The Central Box combines data from all active receiver inputs and uses it for servos on the packet-by-packet basis. This strategy is available only if receivers are connected to the Central Box via EX Bus. Another type of serial communication is not supported. **Mixing strategy is not suitable for a combination of Assist receiver with standard receiver(s).** It could lead to inconsistent servo data if signal from the Assist receiver is mixed with signal from the standard receiver.

Please note that the switch over strategy for ports configured as **EX Bus output** is kept the same as in the Timeout (150ms) mode.

## *Version 1.29 (February 2017)*

Fixed: Generating incorrect value for channels 2 - 24 when the Group A of channel is unused.

## *Version 1.28 (May 2016)*

Fixed: Start-up behavior for channel 17 - 24. When the Central Box receives correct data from receiver it will be generate servo output for particular output.

## *Version 1.27 (August 2015)*

Added: The Central Box supports 24 channels EX Bus.

## *Version 1.26 (July 2015)*

Corrected: Central Box telemetry - state of digital input is sent more frequently.

## *Version 1.25 (June 2015)*

Corrected: saving capacity values and other Min/Max telemetry values during switching off.

## *Version 1.20 (March 2014)*

The 1.20 firmware version for the Central Box 200 adds a digital interface function to the existing settings for the output pins. Individual Central Box 200 outputs can now be configured as one of the three modes; classical servo output, digital output or digital input.

In the digital output mode, only the logical level 1 or 0 is generated on the port configured this way. The value of this output is reflecting the assigned output channel and its level. If the servo position of the specified receiver channel is lower than 0%, i.e. 1.5ms (the decision limit point can be set by the user using the „Trigger“ parameter), the output is set to permanent log. 0 (i.e. 0V). If the servo position is higher than 0%, log. 1 (i.e. 3.3V) will be generated on the pin. **In the digital output mode, no control servo pulses are generated for that particular pin.** With logical outputs, the Central Box is even able to control devices that do not use servo impulse as their input, e.g. lights, sound generators, etc.

Using pins (ports) as inputs is useful for simple feedback without the use of telemetry sensors. For example: if you attach limit switches to retractable gear, you can have feedback about its condition during the flight. The condition of the digital inputs is sent via EX telemetry and the user can assign sounds or alarms to the events.

The Central Box with the new firmware can also function as an EX Bus Expander. This function can be activated on the Ext1, Ext2 and Ext3 outputs and this will function even if the Central Box is controlled by the PPM signal (Rx1 and Rx2 input). The Central Box transforms the servo positions from the PPM signal to the EX Bus.

The Central Box can detect any sensor that can communicate in EX Bus mode and starts the communication with the sensor automatically using EX Bus protocol.

Setting the Central Box can be done using the JETI DC/DS transmitter via the, „Device Explorer“ menu. To display all adjustable options it is necessary to upload the new Central Box configuration to the transmitter SD card (in the Devices directory). Configuration files are included in the transmitter update, version 2.30 and later.

### **Clarification of certain terms from the setup menu of the receiver:**

**Fail-Safe** – The behavior of the servo output in the case of signal loss from the transmitter. The setup of the Fail-Safe positions is possible both in the receiver and the Central Box. If the receiver output is set as EX Bus or PPM direct, the Fail-Safe position is not generated on these outputs in case of signal loss. Thus it is advisable to set the Fail-Safe position only on the Central Box outputs.

## Fail-Safe - Enabled

- In case the signal is lost on both Rx1 and Rx2 inputs, the Central Box generates the last known servo positions for a specified period of „SignalFaultDelay“. Then, the servo output switches to a mode dictated by the "SignalFault" setting for the specific output. "Hold", "Out off" and "Fail-Safe" are the possible modes.

In "Fail-Safe" mode it is possible to select the desired servo position (FS position) and the speed of transition into this position (FS Speed) after the signal loss is detected.

"Out off" – does not generate any servo signal. This mode is appropriate if the Fail-Safe is generated directly by the servo.

"Hold" – repetition of the last known servo position on the output.

## Fail-Safe - Disabled

- In case of signal loss event on both Rx1 and Rx2 inputs, the Central Box stops generating impulses to servos.

## Output Period

- Determines how often the control pulses for servos are generated on the Central Box outputs.

- It is possible to adjust the output period from 5-30ms, or Auto period can be selected.

- When using digital servos, it is advisable to use the Auto option; if the analogue servos are used, then it is recommended to set a fixed period (eg. 20ms).

## Pin Config - Servo

- Standard impulse servo output (-100% = 1,00ms, 0% = 1,5ms / +100% = 2,00ms).

## Pin Config - Digital

- The output pin is in a stable LOW condition (log. 0) if the deflection of the assigned channel is lower than the set decision limit, otherwise this pin is in a HIGH condition (log.1).

## Pin Config - Input

- Here the pin is configured as an input and its condition (disconnected / connected to the ground) is sent to the transmitter as other telemetry data from the sensors.

- Only keep the pin disconnected or connected to the common ground of the Central Box.

- Never connect to a different voltage. The pin works exclusively in PullUp mode.

## Version 1.11 (November 2013)

User-defined alarm notifications on disconnected receiver or signal loss have been added. You will find new items "RX1 Alarm" and "RX1 Alarm" in the Alarms menu of the Central Box.

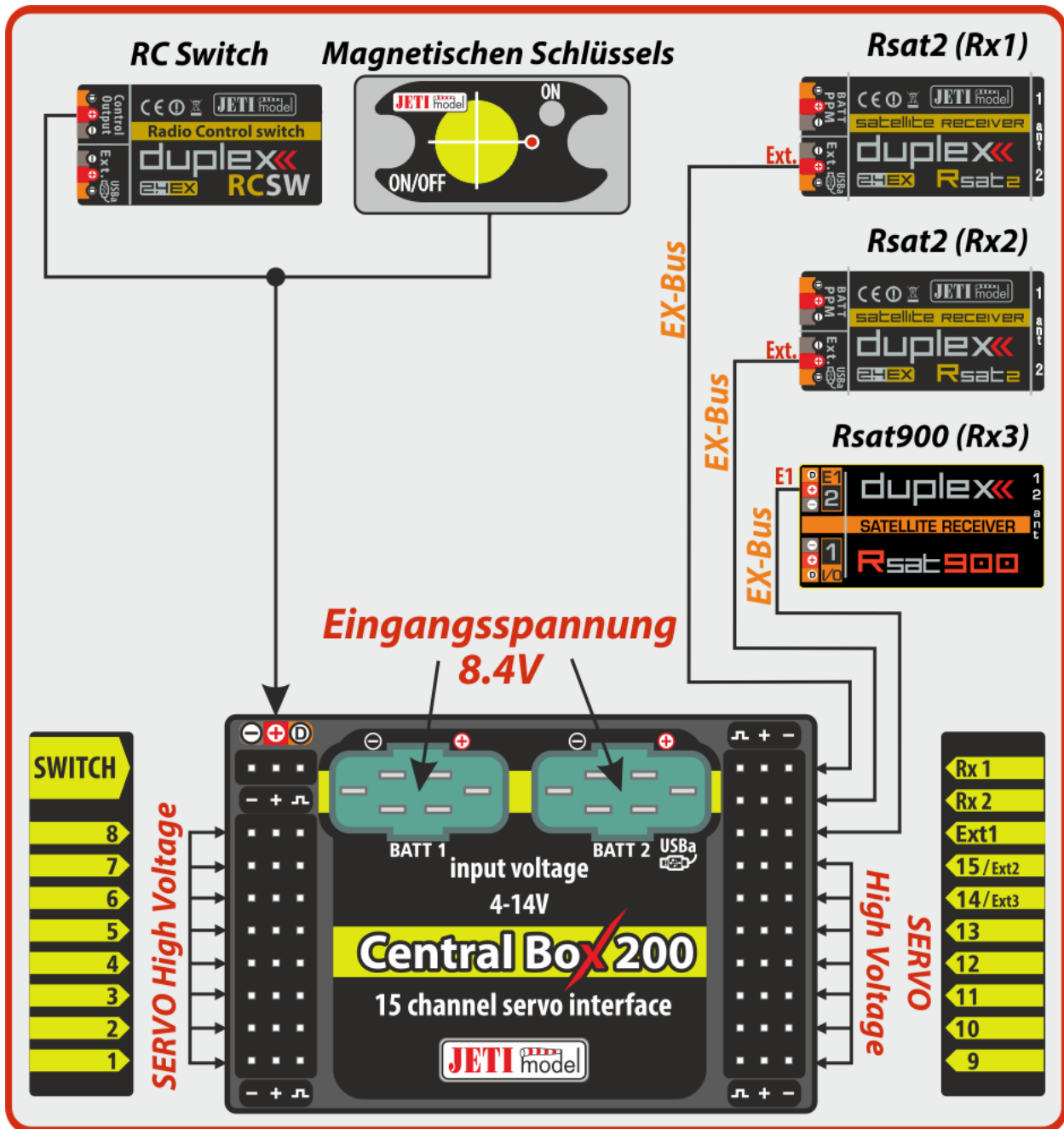
## Deutsch

### Version 1.31 (Januar 2019)

- Behoben: Telemetrie-Eingang Ext2 / Ext3, Funktion der Telemetrie-Eingänge korrigiert.

### Version 1.30 (Dezember 2018)

- Unterstützung eines dritten Eingangs für einen weiteren Empfänger (Rsat 900 Mhz) wurde hinzugefügt. Der Steckplatz "Ext1" kann nun auch als Empfängereingang konfiguriert werden. **Der Empfängereingang unterstützt nur die EX-Bus-Kommunikation.**



- Die Aufzeichnung der Konfiguration der Central Box wurde verbessert.
- Der Menüpunkt "Umschaltkriterium" wurde hinzugefügt. Der Benutzer kann wählen, wie die Daten von den bis zu drei Empfängern verwendet werden.



Beschreibung der Umschaltkriterien:

**Signalfehler (150ms)** – gibt ein aktiver Empfänger für mehr als 150ms kein gültiges EX Bus Signal aus, wechselt die Central Box zum nächsten aktiven Empfänger. Diese Strategie wurde auch in den bisherigen Firmware-Versionen verwendet.

**Signalfehler (80ms)** – gibt ein aktiver Empfänger für mehr als 80ms kein gültiges EX Bus Signal aus, wechselt die Central Box zum nächsten aktiven Empfänger. Das ergibt einen schnelleren Wechsel zum nächsten einwandfrei arbeitenden Empfänger.

**Gemischt**– Die Central Box kombiniert Daten von allen aktiven Empfängern und verwendet sie dann für die Servos. Dieses Kriterium ist nur verfügbar, wenn alle Empfänger über EX-Bus an der Central Box angeschlossen sind. Eine andere Art der Kommunikation wird nicht unterstützt. **WICHTIG: Die Mischstrategie eignet sich nicht für eine Kombination aus Assist-Empfänger und Standardempfänger.** Es könnte zu inkonsistenten Daten für Servos kommen, wenn Daten von einem Assist-Empfänger mit den Daten vom Standardempfänger gemischt wurden.

**Notiz:** Die Umschaltstrategie für den EX-Bus-Ausgang bleibt dieselbe wie in "Signalfehler (150 ms)".

## **Version 1.29 (Februar 2017)**

Korrektur: wird Gruppe A der Kanalzuordnung nicht genutzt, werden nun korrekte Werte auf den Kanälen 2-24 ausgegeben.

## **Version 1.28 (May 2016)**

Einschaltverhalten bei Kanal 17 – 24 geändert. Servosignale auf diesen Kanälen werden sofort nach dem Einschalten generiert.

## **Version 1.27 (August 2015)**

Hinzugefügt: Der Central Box unterstützt 24 Kanäle EX Bus.

## **Version 1.26 (Juli 2015)**

Korrektur: Telemetrie der Central Box (wie Zustand der Digitaleingang) ist mit größerer Häufigkeit gesendet.

## **Version 1.25 (Juni 2015)**

Korrektur: Abspeichern der min/max Werte der Telemetriedaten.

## **Version 1.20 (März 2014)**

Die Firmware-Version 1.20 für die Central Box 200 verfügt über eine neue digitale Schnittstellenfunktion zusätzlich zu den bestehenden Einstellungen für die Servosteckplätze. Mit dieser FW können Sie zwischen dem klassischen Servoausgang, Digitalausgang oder Digitaleingang auswählen.

In Modus „digitaler Ausgang“ wird auf dem betreffenden Steckplatzwird kein Servosignal erzeugt, die Betriebsspannung auf +/- bleibt vorhanden. Wenn die Servoposition auf dem angegebenen Empfängerkanal niedriger als 0% (unterhalb 1,5 ms / Mittenposition) ist, wird der Ausgang (Signalstift des Empfängerausgangs) auf 0 (d. h. 0 V) gelegt. Wenn der Ausschlag höher als 0% (also über 1,5 ms / Mittenposition) vorliegt, wird logisch 1 (d. h. 3,3 V) am Signalstift ausgegeben. Mit diesen logischen Ausgaben können Sie Geräte, welche keine Servoimpulse auf ihren Eingang benötigten, wie z. B. Lichter, Tongeneratoren usw., ansteuern.

Der Modus „digitaler Eingang“ ermöglicht die Verwendung der Empfänger Pins als Eingänge für einfache Rückmeldungen über die Telemetrie ohne die Verwendung von Telemetriesensoren. Wenn Sie zum Beispiel einen Endschalter an einem Einziehfahrwerk befestigen, können Sie Rückmeldungen über dessen Zustand während des Fluges auswerten (unter Stoppuhren > Alarme).

Die Central-Box mit der neuen Firmware 1.20 kann auch als EX Bus Expander arbeiten. Diese Funktion kann auf den Ext1, Ext2 und Ext3 Ausgänge aktiviert werden und funktioniert auch wenn die Central-Box durch ein PPM-Signal (Rx1 und Rx2 Ausgängen) von den Empfängern gesteuert wird. Die Zentral Box wandelt in diesem Falle die Servopositionen aus dem PPM Signal der Empfänger in die digitalen EX-Bus Signale um. Wird ein EX-Bus tauglicher Sensor (wie z.B. das MVario2EX) an der Central Box angeschlossen, startet die Kommunikation mit dem Sensor automatisch mit EX-Bus-Protokoll.

Diese Einstellungen der Empfänger können mit den JETI DC / DS-Sendern über das Menü "Geräteübersicht" vorgenommen werden. Um alle hier beschriebenen Optionen anzuzeigen ist es notwendig, die neuen Empfängerkonfigurationsdateien auf die Sender SD-Karte (im Verzeichnis Devices) zu speichern. Diese Konfigurationsdateien sind im Sender-Update FW 2.30 enthalten.

Erklärung zu bestimmten Begriffen aus dem Setup-Menü des Empfängers:



## **FailSafe - Enabled / aktiviert**

Im Falle eines Signalverlustes generiert die Central Box nach einer programmierbaren Zeit weiterhin gültige Servosignale. Im Menü unter “Modellwahl/-modifikation > Geräteübersicht > gebundener Empfängertyp” können Sie auswählen zwischen “**Hold**” (Servoposition wird in der zuletzt korrekt empfangenen Positionen gehalten), „**Aus**“ (kein Signal wird an die Servos ausgegeben) oder “**Fails-Safe**“ (Servos laufen in die programmierte Position nach der gewählten Zeitspanne). Diese Einstellungen können Sie für jeden Kanal getrennt vornehmen.

## **FailSafe - Disabled /deaktiviert**

- Im Falle eines Signalverlustes generiert der Empfänger keine Signale an die Servos

## **Impulsgeschwindigkeit**

- Einstellung bestimmt die Häufigkeit der erzeugten Servoimpulse für die Servos
- zwischen 5-30ms Impulsgeschwindigkeit und “Auto” kann gewählt werden
- werden digitale Servos verwendet, empfehlen wir die Option “Auto”
- für analoge Servos empfehlen wir die Einstellung auf einen festen Wert. Dieser ist abhängig von den verwendeten Servos. Empfohlen werden 17-20ms.
- wird der PPM Ausgang z.B. für ein Stabilisierungssystem genutzt, setzen Sie diesen Wert fest auf 20ms bei 8Kanal PPM

## **Pin Config/ alternative Funktionen der Servosteckplätze:**

### **Servo**

- Standardservosimpulse (-100% = 1ms, 0% = 1,5ms / +100% = 2ms )

### **Digitalausgang**

- der Signalstift dieses Steckplatzes ist logisch “0”, wenn der Geber für diesen Kanal negative Werte ausgibt (unter 0% Weg)
- bei positiven Werten auf diesem Kanal (über 0% Weg) wird auf diesem Signalstift logisch “1” ausgegeben

### **Digitaleingang**

- Verwendung des Signalstiftes des Empfängersteckplatzes als Eingang für einfache Rückmeldungen über die Telemetrie ohne die Verwendung von Telemetriesensoren. Wenn Sie zum Beispiel einen Endschalter an einem Einziehfahrwerk befestigen, können Sie Rückmeldungen über dessen Zustand während des Fluges auswerten (unter Sensoren/Aufzeichnung > Senderstatus).
- dieser Stift wird beschaltet mit der Masse (Minus der Empfängerstromversorgung) für log.0 oder offen gelassen für log.1. Für einen Test einfach nur die Masseverbindung herstellen.
- diesen Signalstift nicht mit einer Spannung beschalten!

## **Version 1.11 (November 2013)**

Benutzerdefinierte Alarmmeldungen getrennt für beide Empfänger bei Signalverlust wurden hinzugefügt. Bei der Auswahl im Menü der Alarme sind neu "RX1 Alarm" und "RX1 Alarm" zu finden.



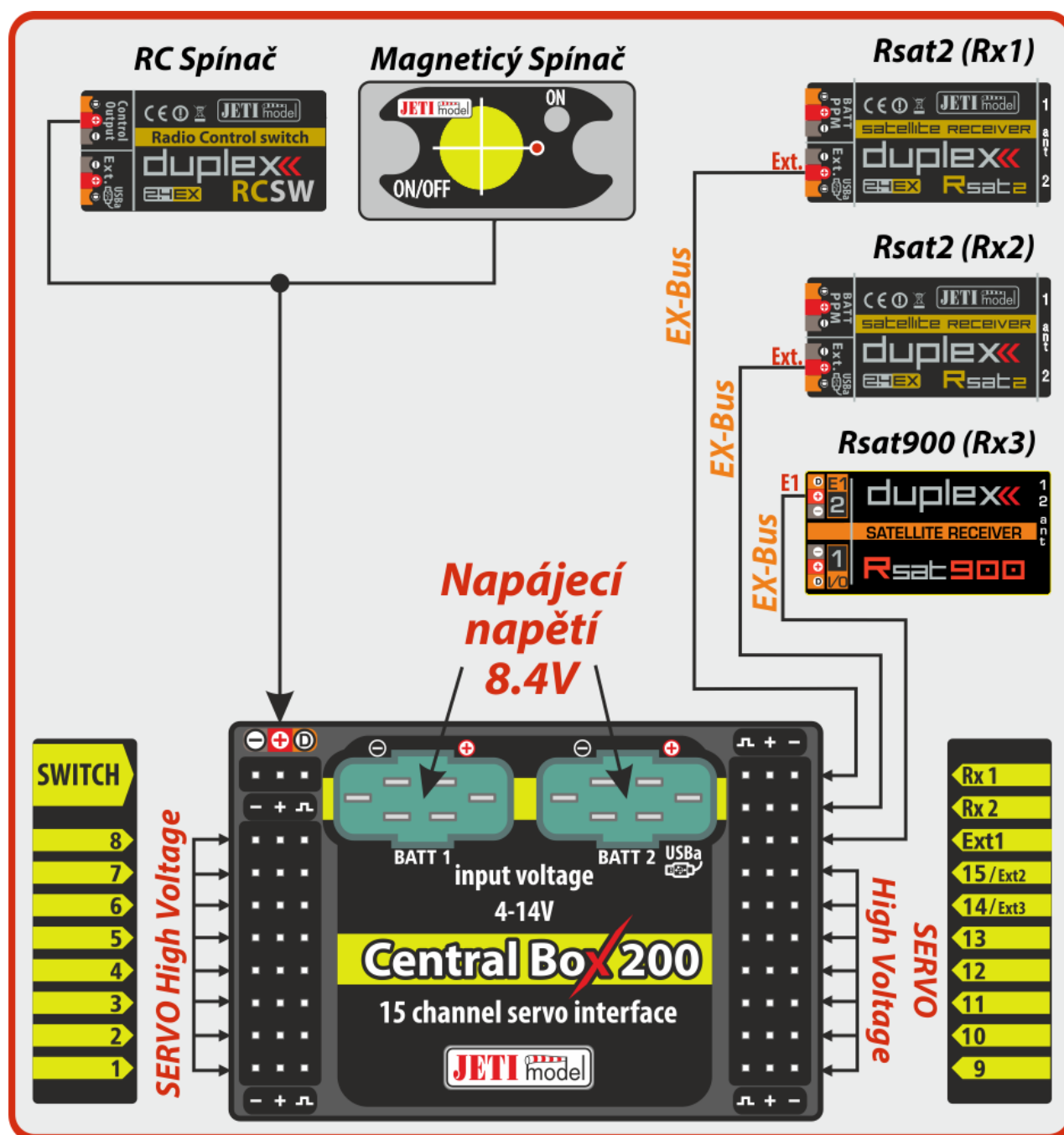
## Česky

Verze 1.31 (Leden 2019)

- Opraveno: Telemetrický vstup pro Ext2/Ext3 (telemetrické vstupy nefungovaly správně)

Verze 1.30 (prosinec 2018)

- Přidána podpora třetího vstupu pro přijímač. Ext1 lze nakonfigurovat jako vstup pro přijímač. **Tento vstup podporuje pouze komunikaci s přijímačem přes EX Bus.**



- Vylepšen způsob ukládání nastavení Central Boxu 200.
- Přidána funkce: strategie přepínání přijímačů. Uživatel může nastavit způsob využití dat z jednotlivých přijímačů.



Popis strategií přepínání:

**Časový limit (150ms):** Po výpadku signálu z přijímače na dobu větší než 150ms se Central Box přepne na jiný aktivní přijímač. Výchozí režim použitý v předchozích verzích firmware.

**Časový limit (80ms):** Po výpadku signálu z přijímače na dobu větší než 80ms se Central Box přepne na jiný aktivní přijímač.

**Mixování:** Central Box kombinuje data ze všech dostupných přijímačů. Režim je aktivní pouze pokud jsou přijímače propojeny s Central Boxem přes EX Bus. Jiný způsob komunikace není podporován. **Tento režim nevyužívejte, pokud kombinujete např. přijímače Assist a standardní přijímače.** Může dojít ke zmixování dat z Assitového přijímače a standardního, čímž vzniknou nekonzistentní výchyly serv.

*Pozn.:* Jestliže je některý port Central Boxu nakonfigurován jako EX Bus výstup, jeho přepínání funguje stejně jako v módu Časový limit (150ms).

## *Verze 1.29 (Únor 2017)*

- Opraveno nekorektní generování kanálů 2-24 při nevyužití Skupiny A.

## *Verze 1.28 (Květen 2016)*

- Bylo opraveno chování Central Boxu po startu. Central Box generuje servo impulsy pro dany výstup jakmile obdrží platné data z přijímače pro tento výstup.

## *Verze 1.27 (Srpen 2015)*

Přidáno: Central Box podporuje 24 kanálový EX Bus.

## *Verze 1.26 (červenec 2015)*

Opraveno: telemetrie Central Boxu - stav digitálního vstupu se posílá s větší četností.

## *Verze 1.25 (červen 2015)*

Opraveno: ukládání hodnot kapacity a dalších Min/Max telemetrických hodnot při vypínání Central Boxu.

## *Verze 1.20 (březen 2014)*

Verze firmwaru 1.20 pro Central Box 200 rozšiřuje nastavení výstupních pinů o funkce digitálního rozhraní. Jednotlivé výstupy Central Boxu 200 lze nakonfigurovat do jednoho ze tří režimů. Jedná se o klasický servo výstup, digitální výstup nebo digitální vstup.

V režimu digitální výstup je na takto nakonfigurovaném portu generována pouze logická úroveň 1 nebo 0. Jakou hodnotu výstup nabývá, je poplatné přiřazenému kanálu a jeho úrovni. Bude-li výchylka vysílače daného kanálu menší než 0%, tj. 1,5ms (mez rozhodování lze uživatelsky nastavit parametrem „Spoušť“), bude na výstupu trvalá log. 0 (tj. 0V). V případě výchylky větší než 0% bude na pinu generována log.1 (tj. 3,3V). **V režimu digitální výstup nejsou na daném pinu generovány řídicí impulsy pro serva.** Logické výstupy umožňují ovládat Central Boxem 200 i taková zařízení, která nepodporují servo impulsy, např. světla, generátory zvuků atd.

Využití pinu jako vstupu je užitečné pro jednoduchou zpětnou vazbu bez použití telemetrických čidel. Nainstalujete-li si například koncové vypínače na vysouvací podvozek, můžete mít za provozu zpětnou vazbu o jeho stavu. Stav digitálních vstupů se přenáší EX telemetrií a lze k událostem přiřadit uživatelské zvuky nebo alarmy.

Central Box 200 s novým firmwarem dále nabízí funkci Expanderu EX Bus, kterou lze aktivovat na výstupech Ext1, Ext2 a Ext3. Tuto funkci lze provozovat i v případě, že je Central Box 200 ovládán PPM signálem (vstup Rx1 a Rx2). Central Box převádí výchylky z PPM signálu na EX Bus.

Central Box 200 dokáže automaticky detekovat senzor podporující protokol EX Bus a je schopen s ním okamžitě začít komunikovat s využitím tohoto protokolu.

Nastavení Central Boxu 200 lze provést také prostřednictvím vysílače JETI DC/DS v menu „Připojená zařízení“. Pro zobrazení veškerých možností nastavení je nutné nahrát na paměťovou kartu vysílače novou konfiguraci Central Boxu 200 (do adresáře Devices). Soubory s konfigurací jsou součástí aktualizace pro vysílače verze 2.30 a vyšší.

## **Upřesnění některých výrazů z nabídky nastavení:**

**Fail-Safe** - je chování servo výstupů v případě ztráty signálu z vysílače. Nastavení Fail-Safe výchylek je možné jak na straně přijímače, tak na straně Central Boxu 200. Pro výstup přijímače ve formě EX Bus nebo PPM direct se na těchto výstupech **negeneruje** Fail-Safe v případě ztráty signálu. Proto doporučujeme nastavit Fail-Safe výchylky pouze na výstupech Central Boxu.

## **Fail-Safe - Povoleno**

- při ztrátě signálu z obou vstupů Rx1 a Rx2 generuje Central Box 200 na serva poslední známé výchylky po dobu "ZpozdeniFailSafe". Pak přejde servo výstup do stavu podle nastavení

"PriZtrateSig" konkrétního výstupu. Celkem existují tři režimy "Opakuj", "Vypni vystup" a "Fail-Safe".  
"Fail-Safe" - umožňuje nastavit požadovanou výchylku serva (FS pozice) a rychlost přechodu do této výchylky (FS rychlost) po ztrátě signálu.  
"Vypni vystup" - negeneruje se žádný signál na servo. Tento režim je vhodný v případě, že je Fail-Safe generován přímo servem.  
"Opakuj" - opakování poslední známe výchylky na výstupu.

## **Fail-Safe - Zakazano**

- Po výpadku signálu na obou vstupech Rx1 a Rx2 přestane Central Box 200 generovat impulsy na serva.

## **Vystupni perioda**

- Určuje, jak často budou na výstupy Central Boxu 200 odesílány řídicí impulsy pro serva.
- Lze nastavit fixní výstupní periodu 5-30ms, popř. periodu Auto.
- Při použití digitálních serv je doporučeno použít volbu Auto; pokud jsou použita analogová serva, pak je vhodné nastavit fixní periodu (např. 20ms).

## **Alt. funkce – Servo vystup**

- Standardní impulsní výstup na serva ( $-100\% = 1,00\text{ms}$ ,  $0\% = 1,5\text{ms}$  /  $+100\% = 2,00\text{ms}$  ).

## **Alt. funkce – Dig. vystup**

- Výstup na pinu je stabilně ve stavu LOW (log. 0), je-li výchylka přiřazeného kanálu menší než nastavená mez rozhodování. V opačném případě je tento pin ve stavu HIGH (log. 1).

## **Alt. funkce – Dig. vstup**

- Pin je tímto nakonfigurován jako vstup a jeho stav (odpojeno/připojeno na zem) je přenášen do vysílače podobně jako jiné telemetrické hodnoty z čidel.
- Povolené stavy pinů jsou buď nezapojený, nebo připojený na společnou zem Central Boxu 200.
- Není dovoleno na tento pin přivést jiné napětí. Pin pracuje výhradně v režimu PullUp.

## **Verze 1.11 (listopad 2013)**

Byl přidán uživatelsky nastavitelný alarm pro upozornění na nepřipojený přijímač nebo ztrátu spojení. V menu *Alarmy* nově najdete položky "*Alarm RX1*" a "*Alarm RX2*".