

Central Box



Central box 310

Central box 320

1. Úvod	3 CZ
1.1 <i>Vlastnosti</i>	4 CZ
2. Popis	5 CZ
2.1 <i>Central Box 310</i>	5 CZ
2.2 <i>Central Box 320</i>	6 CZ
2.3 <i>Magnetický spínač</i>	8 CZ
3. Zapojení	9 CZ
3.1 <i>Napájení Central Boxu 310/320</i>	9 CZ
3.2 <i>Ochrana proti přetížení serv (Central Box 320)</i>	11 CZ
3.3 <i>Zapojení Central Boxu – EX Bus</i>	12 CZ
3.4 <i>Alternativní funkce – digitální vstup</i>	14 CZ
3.5 <i>Alternativní funkce – digitální výstup</i>	15 CZ
4. Konfigurace JETIBOXem	16 CZ
4.1 <i>Aktuální hodnoty</i>	16 CZ
4.2 <i>Minima / Maxima</i>	17 CZ
4.3 <i>Nastavení</i>	18 CZ
4.4 <i>Nastavení výstupů</i>	19 CZ
4.5 <i>Alarmy</i>	21 CZ
4.6 <i>Servisní informace</i>	22 CZ

5. Konfigurace – vysílač DC/DS	22 CZ
5.1 Nastavení	23 CZ
5.2 Alternativní funkce pinů	24 CZ
5.3 Fail-Safe	25 CZ
5.4 Výstupy - přiřazení výstupů serv	26 CZ
5.5 Telemetrie	27 CZ
5.6 Telemetrie Min/Max	27 CZ
5.7 Načtení výchozího nastavení	28 CZ
6. Aktualizace firmwaru	29 CZ
7. Bezpečnostní zásady pro práci s magnetem	30 CZ
8. Technická specifikace Central Boxů	31 CZ
9. Záruka, servis a technická podpora	31 CZ

Central Box



1 Úvod

Česky

Central Box je zařízení, navržené pro kompletní management servů modelu s důrazem na bezpečnost. Central Box 320 má unikátní konstrukci, která přináší ochranu proti přetížení na každém výstupu pro servo. Central Box 310 nabízí maximální neredukovaný proud pro každé servo (servo výstupy neobsahují ochranu proti přetížení). Central Box nabízí možnost napájení až dvěma bateriemi a plně podporuje telemetrický systém JETI EX. K Central Boxu 310 a 320 lze připojit až tři přijímače se sériovým výstupem (PPM, EX Bus, S.BUS). S vysílačem JETI DC/DS lze maximálně využít možností Central Boxu, jako jsou např. komfortní způsob konfigurace Central Boxu, telemetrie EX a velice rychlé reakce serva. Central Box 310 a 320 obsahuje plně nastavitelný a velmi silný BEC pro napájení všech připojených serv.

1.1 Vlastnosti

Central Box 310/320

- Central Box 310 nabízí neredukovaný proud pro každé servo (servo výstupy neobsahují ochranu proti přetížení)
 - Central Box 320 má ochrana proti přetížení na každém servo kanálu (4 výstupy pro serva s vysokým výkonem a 11 výstupů pro serva standardní)
 - Podpora telemetrie serv DITEXTD
 - Možnost připojit až 3 přijímače se sériovým rozhraním (PPM, EX Bus, S.BUS)
 - Funkce expandéru s možností nezávislého připojení až tří JETI EX senzorů
 - Vstup pro magnetický spínač nebo RC switch
 - Připojení akumulátorů přes dva MPX konektory
 - 100Hz režim servo výstupů (10ms perioda)
 - Podpora EX telemetrie (měření napětí, proudu, kapacity, teploty, atd.)
 - Komfortní nastavení přes vysílač DC/DS
 - Aktualizace firmwaru
 - Vhodný pro použití s vysokonapěťovými servy (HV)
 - Kompaktní rozměry pro jednoduchou instalaci
 - Každý výstup je samostatně konfigurovatelný (přiřazení kanálu, trim, reverzace, ATV)
-

2 Popis

2.1 Central Box 310

• **Central Box 310** má 18 výstupů pro serva (podpora telemetrie serv DITEXTD).

Každý výstup může být nastaven jako:

- Servo výstup (výchozí nastavení)
- Digitální vstup
- Digitální výstup
- Ditex

• Kanály **E2, E3 a E4** jsou konfigurovatelné jako:

- vstup pro telemetrické senzory
- EX Bus expander – pro připojení zařízení podporující komunikaci pomocí EX Bus protokolu (Central Box, senzory,...)
- S.BUS výstup (pouze na výstupu E2)

Port **E4** je možno použít pro aktualizaci firmwaru (pomocí USB Adaptéru).

- výstup pro připojení JETIBOXu pro konfiguraci Central Boxu nebo přijímače Duplex EX

• **E1/R3** port lze konfigurovat jako:

- vstup pro telemetrické senzory
- EX Bus expander – pro připojení zařízení podporující komunikaci pomocí EX Bus protokolu (Central Box, senzory,...)
- vstup pro připojení přijímače (podporující pouze EX Bus sériovou komunikaci)

R1 - primární vstup pro připojení přijímače se sériovým výstupem (EX Bus, PPM, S.BUS)

R2 - sekundární vstup pro připojení přijímače se sériovým výstupem (EX Bus, PPM, S.BUS)

SWITCH vstup je vyhrazen pro připojení magnetického spínače

nebo RC switche (volitelné příslušenství).

BATT1 a BATT2 – vstupy pro připojení akumulátorů, pro napájení serv a přijímačů připojených k Central Boxu.

2.2 Central Box 320

• **Central Box 320** má 18 výstupů pro serva (podpora telemetrie serv DITEX TD) s ochranou proti přetížení.

Každý výstup může být nastaven jako:

- Servo výstup (výchozí nastavení)
- Digitální vstup
- Digitální výstup
- DITEX

• **Kanály 1- 4, 15 - 18** mají ochranu proti přetížení pro výkonná serva až do 60 Kg.cm.

• **Kanály 5 - 14** mají ochranu proti přetížení pro standardní serva až do 30 Kg.cm.

• **E2, E3 a E4** porty lze konfigurovat jako:

- vstup pro telemetrické senzory
- **EX Bus** expander – pro připojení zařízení podporující komunikaci pomocí EX Bus protokolu (Central Box, senzory,...)
- **S.BUS** výstup (pouze na výstupu E2)

• Port **E4** je možno použít pro aktualizaci firmwaru (pomocí USB Adaptéru).

- výstup pro připojení JETIBOXu pro konfiguraci Central Boxu nebo přijímače Duplex EX

• **E1/R3** port lze konfigurovat jako:

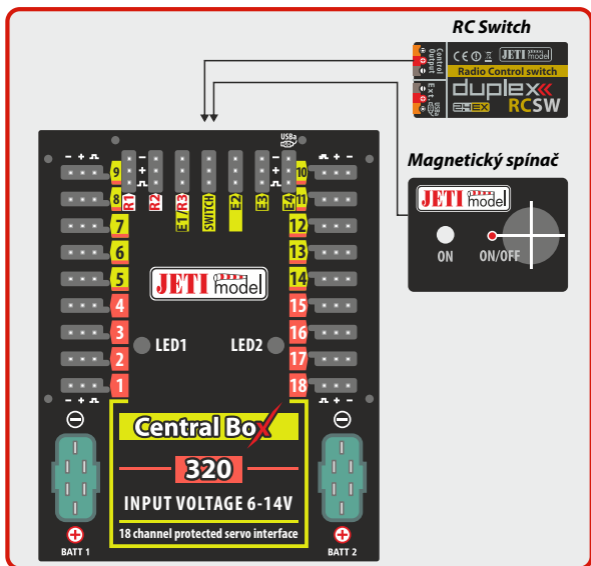
- vstup pro telemetrické senzory
- EX Bus expander – pro připojení zařízení podporující komunikaci pomocí EX Bus protokolu (Central Box, senzory,...)

R1 - primární vstup pro připojení přijímače se sériovým výstupem (EX Bus, PPM, S.BUS)

R2 - sekundární vstup pro připojení přijímače se sériovým výstupem (EX Bus, PPM, S.BUS)

SWITCH vstup je vyhrazen pro připojení magnetického spínače nebo RC switche (volitelné příslušenství).

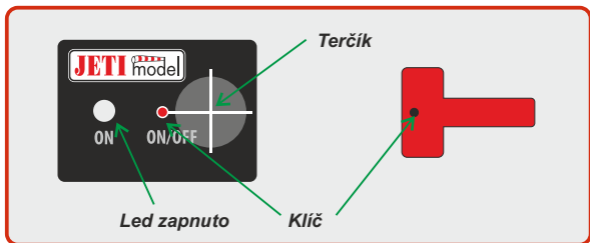
BATT1 a BATT2 – vstupy pro připojení akumulátorů, pro napájení serv a přijímačů připojených k Central Boxu.



Obr. 1: Popis Central Boxu 310/320

2.3 Magnetický spínač

Magnetický spínač je určen k zapínání nebo vypínání Central Boxu 310/320. Magnetický spínač ze svého výstupu, který je označen MASTER (normal) je připojen propojovacím kabelem do slotu označeného „SWITCH“ na Central Box 310/320. Pro zapnutí Central Boxu 310/320 je nutné přiložit dodávaný magnet v nosiči na terčik tak, aby klíč nosiče a klíč na magnetickém spínači byly souhlasně orientovány.



Obr. 3: Popis magnetického spínače a klíč

Zelená LED

- blikáním signalizuje dosah magnetu
- trvalým svitem je signalizován zapnutý stav

Při přiložení magnetu dle daného klíče se po časovém intervalu 1s rozsvítí zelená LED trvale a elektronický vypínač je zapnut. Vypínání probíhá obdobným způsobem, kdy po opětovném přiložení magnetu a po intervalu 1s zhasne zelená LED a systém se vypne. Není-li spínač zapojen v Central Boxu 310/320, je Central Box 310/320 zapnutý.

Systém vypínače si uchovává informaci o tom, jestli byl naposledy zapnut nebo vypnut. Pokud systém zapnete magnetickým spínačem a následně odpojíte napájecí akumulátor a znovu připojíte k systému akumulátory, automaticky se zapne. Z bezpečnostních důvodů vždy před odpojením napájecích akumulátorů vypněte systém magnetickým spínačem.

Při zapínání elektronického spínače připojte všechny akumulátory a až poté zapněte systém magnetickým spínačem. Pro vypínání dodržujte stejné pravidlo. Nejprve systém vypněte magnetickým spínačem a až poté odpojte akumulátory.

3 Zapojení

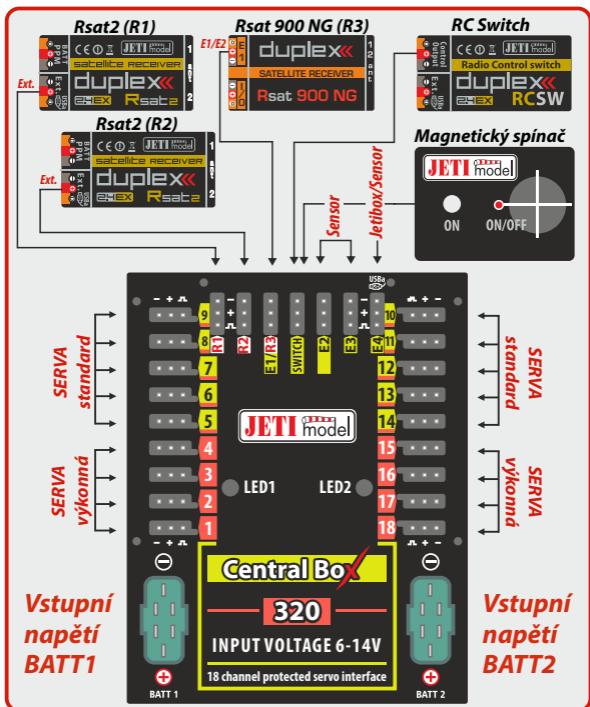
Central Box je připojen k napájení, přijímači a servům či regulátoru/regulátorům, popřípadě senzorům. Dbejte prosím následujících obecných ustanovení o správném propojení Central Boxu a výše zmíněných komponentů.

3.1 Napájení Central Boxu 310/320

Central Box lze napájet pouze akumulátory, které se připojují ke konektoru BATT1, BATT2. Volbu použitých akumulátorů je nutné podřídit použitým servům a jejich počtu. Akumulátory pro napájení musí být dostatečně dimenzovány, aby nedocházelo k poklesu výstupního napětí pro serva při jejich zatížení a ochrana proti přetížení (Central Box 320) fungovala správně. Součet obou limitních hodnot napájecích akumulátorů musí dosahovat alespoň 20A trvalého proudu a 120A špičkového proudu. Pro plné využití výhod interního BECu doporučujeme Central Box napájet ze tří článků Lixx.

Napájecí akumulátory se připojují k Central Boxu přes konektory MPX. Central Box umožňuje připojení dvou napájecích akumulátorů. Energie se odebírá z větve BATT1 nebo BATT2, pokud je napětí baterií shodné, odebírá se proud z obou větví rovnoměrně. Toto pravidlo platí pro standardní napájení, tzn., že napájecí akumulátory mají vyšší napětí než požadované nastavené napětí BECu. Při rozdílném napětí akumulátorů nedochází ke vzájemnému předávání energie, a proto mohou být akumulátory rozdílné co do kapacity, počtu článků i typu. Pokud budete Central Box napájet pouze jedním akumulátorem, můžete akumulátor připojit do vstupu BATT1 nebo BATT2.

Stabilizace napětí zdroje (BEC) lze deaktivovat. Pokud napětí vstupního akumulátoru bude nižší než nastavené, bude na výstupu BEC stejné napětí jako vstupního akumulátoru a tudíž nebude ani stabilizované. Při použití 4 Ni-xx článků (max. 6V) a nastavením U BEC 8,4V bude na výstupu zdroje napětí max. 6V, které nebude stabilizované.



Obr. 2: Příklad napájení Central Boxu 320

3.2 Ochrana proti přetížení serv (Central Box 320)

Central Box 320 má na každém výstupu určeném pro připojení serva obvod proti jeho přetížení. Při vzniku přetížení se servo vykazující tento stav odpojí od napájení a zbývající serva jsou dále napájena.

Central Box 320 má 8 výstupů pro serva s vysokým výkonem a 10 výstupů pro serva standardní. Servo výstupy pro serva s vysokým výkonem používají resetovatelné pojistky pro trvalý proud 6A.

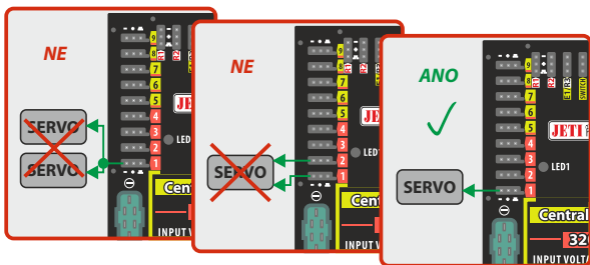
Vypínací proud je 12A (20°C). Ostatní servo výstupy používají resetovatelné pojistky pro trvalý proud 2,6A. Vypínací proud je 5A (20°C).

Trvalý proud znamená maximální proud, který může protékat bez vybavení pojistky při teplotě 20°C.

Vypínací proud znamená minimální proud, při kterém dojde k vybavení pojistky při teplotě 20°C.

Mějte na paměti, že výkon pojistky je silně závislý na teplotě. Pokud je okolní teplota vysoká (více než 50°C), doporučujeme použít Central Box 310. Stejně doporučení platí, pokud mechanicky propojujete vzájemně více serv.

Central Box 320 generuje automaticky alarm, pokud je teplota po zapnutí vyšší než 50°C. Nedoporučuje se provozovat Central Box 320, když je teplota ihned po zapnutí vyšší než 50°C. Jinak je výkon pojistek snížen.



Obr. 3: Způsoby připojení serv k Central Boxu

Upozornění:

R1, R2, E1/R3, E2, E3 a E4 jsou chráněny proti přetížení nevratnou pojistkou. Maximální výstupní proud je 200 mA pro výstup.

Upozornění:

Nedoporučuje se:

- spojení více výstupů Central Boxu na jedno servo
- použití V kabelu (zapojení dvou serv na jeden výstup)

3.3 Zapojení Central Boxu – EX Bus

Přijímače lze připojit k Central Boxu přes vstupy **R1, R2 a E1/R3**.

Vstup E1/R3 je nutné nastavit jako přijímač.

Sériový výstup přijímače (Ext.) musí být nastaveny na EX Bus.

Nastavení Central Boxu 310/320 je možné pohodlně pomocí vysílače DC/DS v menu Připojená zařízení.

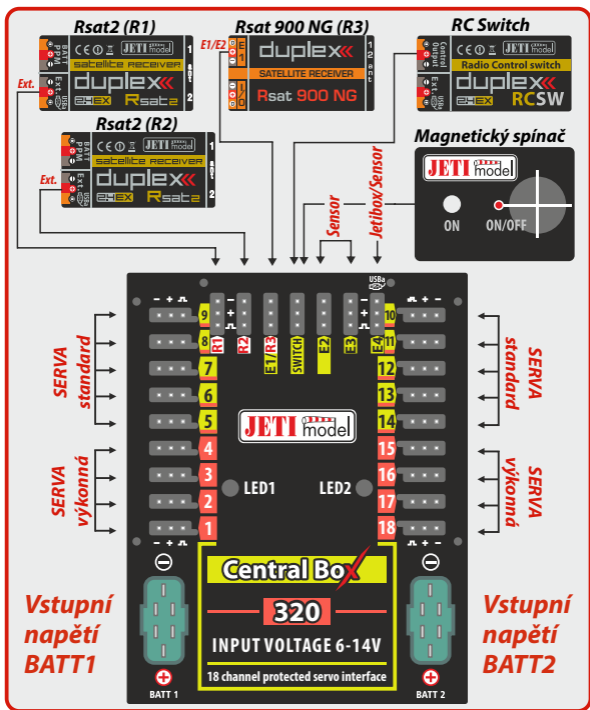
Výstupy, které byly nakonfigurovány jako výstupy EX Bus, lze použít pro připojení zařízení podporujících tento standard, jako jsou Central Boxy a určité druhy senzorů.

Při použití Central Boxu 310/320 s vysílačem DC/DS se doporučuje použít dva nebo tři nezávislé přijímače komunikující s vysílačem v bezdrátovém režimu „**Double path**“ a povolit režim zálohy na 900MHz.

Central Box lze konfigurovat dvěma způsoby:

- připojením JETIBOXu (přímo k Central Boxu nebo bezdrátově přes vysílač/ vysílací modul)
- vysílačem DC/DS přes Device Explorer (EX Bus)

„viz. Obr4.“



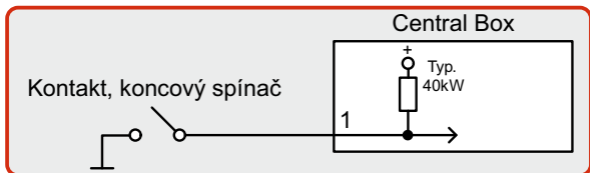
Obr. 4: Blokové schéma zapojení Central Boxu 310/320 - EX Bus

3.4 Alternativní funkce – digitální vstup

Využití pinu jako vstup 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.

- 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.

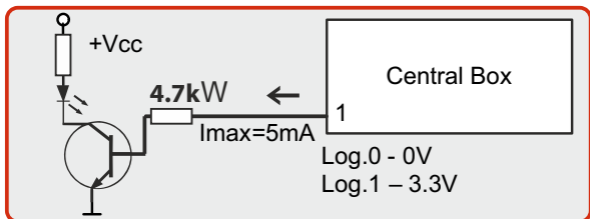
Není dovoleno na tento pin přivést jiné napětí. Pin pracuje výhradně v režimu Pull-Up.



Obr. 5 Příklad zapojení logického vstupu

3.5 Alternativní funkce – digitální výstup

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



Obr. 6 Příklad zapojení logického výstupu

4 Konfigurace JETIBOXem

K nastavení parametrů a vyčítání dat slouží terminál JETIBOX. Po připojení k **Central Boxu (výstup E4)** se zobrazí úvodní obrazovka, která obsahuje v prvním řádku displeje JETIBOXu identifikaci zařízení. V druhém řádku se nachází údaje o odebrané kapacitě akumulátoru.

Zmáčknutím tlačítka R (vpravo) na JETIBOXu vstoupíte do menu expandéru.

V menu expandéru jsou zobrazeny druhé řádky menu senzorů připojených ke vstupům **E1/R3, E2, E3 a E4**.

Tlačítka N a D (šipka nahoru a dolů) JETIBOXu listujete mezi vstupy expandéru. Vybraný vstup je označen složenou závorkou za číslem vstupu, např. 1}. Stlačením tlačítka R (šipka vpravo) lze vstoupit do vybraného senzoru, kde můžete nastavovat a zobrazovat jeho parametry.

Návrat z menu senzoru:

- dlouhý stisk tlačítka L (šipka vlevo)

- krátký stisk tlačítka L (šipka vlevo), pokud se nacházíte v základním menu senzoru (na prvním řádku je identifikace senzoru a na druhém aktuální hodnoty, např. „MUI 30; 14,2V 7,8A“)

Vstup označen např. 1}... značí, že k tomuto vstupu není připojeno buď žádné zařízení, popř. je nekompatibilní, nebo není výstup Central Boxu správně nakonfigurován.

Zmáčknutím tlačítka D (dolů) z úvodní obrazovky Central Boxu vstoupíte do jeho menu.“

4.1 Aktuální hodnoty

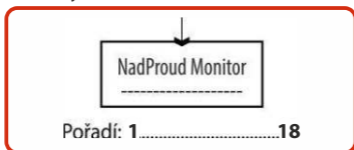
CENTRAL BOX:

AKT. HODNOTY – tlačení tlačítka D (šipka dolů) vyberete zobrazení aktuálních měřených hodnot

•**Napeti akumulat.** - zobrazení aktuálního napětí obou vstupů

•**Proud akumulat.** - zobrazení aktuálního proudu tekoucího z akumulátorů na výstup

- **Odeb. kapacita** - (Accu capacity) - odebraná kapacita z jednotlivých akumulátorů
- **Výstupní napětí (Output voltage)** - Výstupní napětí pro serva (napětí BEC)
- **Výstupní napětí** – Výstupní napětí pro serva
- **NadProud Monitor (Output voltage)** - indikace stavu servo výstupu; (-) výstup je v pořádku (x) výstup je přetížen. Výstupy jsou seřazeny:



Obr. 7 Popis výstupů

- **Teplota** - Aktuální teplota Central Boxu
- **Informace o stavu přijímačů** - počet detekovaných kanálů a perioda signálu

4.2 Minima / Maxima

- ***CENTRAL BOX*: MIN / MAX** – stlačením tlačítka D (šipka dolů) vyberete zobrazení záznamu extrémů napětí, proudu, teploty a stavů přijímačů, které nastaly v průběhu provozu.
- **Vymazání záznamu** - současným stisknutím šipek R a L (vpravo a vlevo), budou minimální a maximální hodnoty vymazány.
- **Minimalni napeti** - nejnižší napětí detekované Central Boxem na vstupech při jeho provozu
- **Maximalni napeti** - nejvyšší napětí detekované Central Boxem na vstupech při jeho provozu
- **Maximalni proud** - nejvyšší proud detekovaný Central Boxem na vstupech při jeho provozu
- **Min/Max Teplota** - nejnižší a nejvyšší teplota Central Boxu při jeho provozu (od posledního ručního vynulování)
- **Statistika příjmu signálu vyjádřena časem**
 - **R1:** jako dlouho měl Central Box k dispozici signál z primárního přijímače

- R2:** jako dlouho měl Central Box k dispozici signál ze sekundárního přijímače.
 - R3:** kolik procent z celkového provozu měl Central Box k dispozici signál ze terciárního přijímače
 - Statistika příjmu signálu vyjádřena v procentech**
 - R1:** kolik procent z celkového provozu měl Central Box k dispozici signál z primárního přijímače
 - R2:** kolik procent z celkového provozu měl Central Box k dispozici signál ze sekundárního přijímače
 - R3:** kolik procent z celkového provozu měl Central Box k dispozici signál ze terciárního přijímače
 - NadProud Monitor (CB 320)** - indikace stavu servo výstupu za dobu provozu Central Boxu; (-) výstup je v pořádku (x) výstup je přetížen.
-

4.3 Nastavení

- ***CENTRAL BOX***: **NASTAVENÍ** – stlačením tlačítka D (šipka dolů) přejdete do základního nastavení zařízení.
- **Fail Safe** - zapnutí /vypnutí funkce Fail Safe. Je-li funkce Fail Safe deaktivována, není při ztrátě signálu generován na výstupech Central Boxu žádný signál. Aktivujete-li funkci Fail Safe, je chování výstupu Central Boxu při ztrátě signálu poplatné nastavení jednotlivých výstupů (out off, hold, fail safe).
 - **ZpozděníFailSafe** - čas, po který se budou při ztrátě signálu opakovat poslední platné výchyly. Po uplynutí času přejdou výstupy Central Boxu do stavu podle nastavení pro konkrétní výstupy.
 - **Vystupní perioda** - nastavení periody výstupních signálů (výchozí nastavení Auto-synchronní režim s vysílačem). Tento parametr ovlivňuje zásadně chování serv. U analogových serv při menších hodnotách výstupní periody dochází k rychlejší reakci (odezvě) ale zároveň k většímu proudovému odběru. U některých serv může dojít až k rozkmitání, pokud je nastavena příliš nízká hodnota.

- **Výstupní napětí** – nastavení výstupního napětí pro serva.

Strategie přepínání Rx

- **Časový limit (150ms)** – Pokud dojde ke ztrátě signálu z přijímače po dobu delší než 150 ms, Central Box přepne na jiný aktivní přijímač. Tato strategie byla použita v předchozích verzích firmwaru.
- **Časový limit (80ms)** – Pokud dojde ke ztrátě signálu z přijímače po dobu delší než 80 ms, Central Box přepne na jiný aktivní přijímač.
- **Mixování** – Central Box kombinuje data ze všech aktivních přijímačů a používá je pro serva. Central Box takto neupřednostňuje žádný z přijímačů a využije okamžitě informace z paketu, který obdržel jako první. Tato strategie je k dispozici, pokud jsou přijímače připojeny k Central Boxu pomocí EX Bus. Jiný typ sériové komunikace není podporován. Mixovací strategie není vhodná pro kombinaci přijímače Assist se standardním přijímačem (přijímači). Pokud je signál z přijímače JETI REX Assist mixován se signálem ze standardního přijímače, mohlo by to vést k nekonzistentním servo datům.

Upozornění:

1. **Strategie Mixování portů nakonfigurovaných jako výstup EX Bus je zachována stejná jako v režimu Časový limit (150ms).**
2. **Nedoporučujeme tuto „strategii“ ve spojení se záložním přijímačem 900MHz/900MHz NG.**

4.4 Nastavení výstupů

- ***CENTRAL BOX***: **Nast. výstupu** – stlačením tlačítka D (šipka dolů) přejdete do základního nastavení konkrétních výstupů Central Boxu.
- **Vyber Kanalu/Ext** – výběr zdali se nastavení bude týkat výstupů Y1-18 (kanalu) nebo Ext.
- **Vyber vyst.kanal** - výběr výstupu, jehož se bude týkat následující nastavení. V položce menu je rovněž zobrazena

výchylka zvoleného výstupu vyjádřená v procentech, kde např. Y1 je označení výstupu Central Boxu s označením 1.

- **Funkce** - nastavení alternativních funkcí výstupů. Tato funkce je k dispozici pro výstupy:
 - **Y1 a Y18:** Funkce - Servo výstup, digitální vstup, digitální výstup a Ditex
 - **E1/R3:** Funkce Telemetrický vstup, EX Bus a přijímač
 - **E2, E3** - vstup pro telemetrické senzory, EX Bus expander – pro připojení zařízení podporující komunikaci pomocí EX Bus protokolu, S.BUS výstup (pouze na výstupu E2)
 - **E4** Funkce - vstup pro telemetrické senzory, EX Bus expander, JETIBOX
 - **Přirad vstup** - přiřazení konkrétnímu výstupu (označeného jako Yx) vstupní kanál (označený jako Chx)
 - **OpacnySmer** - obrácení smyslu výstupu
 - **PriZtrateSig.** - nastavení chování Central Boxu v případě ztráty signálu
 - **opakuj** - opakování posledních platných výchylek
 - **vypni vystup** – vypnutí výstupu
 - **FailSafe** – přechod do přednastavených výchylek jednotlivých výstupů.
 - **FS pozice** – nastavení výchylky vybraného výstupu v případě ztráty signálu
 - **FS rychlost** – zpomalení nastavení FailSafe výchylky při ztrátě signálu
 - **Max. vychylka** – omezení (redukce) maximální výchylky daného výstupu
 - **Min. vychylka** – omezení (redukce) minimální výchylky daného výstupu
 - **Vyst. korekce** – nastavení neutrální výchylky výstupu Central Boxu.
 - **Vyst. skupina** – nastavení daného výstupu do vybrané skupiny výstupních impulsů, které budou generovány z Central Boxu ve stejném čase.

Pro funkci logický výstup lze nastavit:

- **Prirad vstup Y** - přiřazení konkrétnímu výstupu (označeného jako Yx) vstupní kanál (označený jako Chx)
 - **SpoustUroven Y** - rozhodovací úroveň pro logický výstup. Je-li hodnota přiřazeného kanálu menší než „**SpoustUroven Y**“, je na výstupu generována logická 0. V opačném případě je na výstupu generována logická 1.
 - **OpacnySmer Y** - obracení smyslu výstupu.
 - **PriZtrateSig.Y** - nastavení chování Central Boxu v případě ztráty signálu
 - **opakuj** - opakování poslední platné úrovně na výstupu
 - **log.1** - na výstup se vygeneruje úroveň logická 1.
 - **log.0** - na výstup se vygeneruje úroveň logická 0.
-

4.5 Alarmy

- ***CENTRAL BOX*: ALARMY** – stlačením tlačítka D (šipka dolů) přejdete do nastavení alarmu. Pokud je nastaven alarm na OFF, je tento alarm neaktivní.
- **Alarm kapacity** - úroveň odebrané kapacity z akumulátorů, při jejímž překročení se bude signalizovat alarm.
 - **Alarm proudu** - úroveň odebíraného proudu z akumulátorů, při jejímž překročení se bude signalizovat alarm.
 - **Alarm napeti** - úroveň napětí akumulátorů, při jejímž podkročení se bude signalizovat alarm.
 - **Alarm pretizeni (pouze CB320)** – alarm bude generován, nastane-li stav, kdy alespoň jeden z kanálů bude vykazovat přetížení.
 - **Alarm teploty** – alarm bude generován, dojde-li u Central Boxu k překročení teploty 70/90°C.
 - **Alarm RX** - alarm bude generován, nepřijme-li Central Box ze vstupu Rx informaci o platných výchyilkách po dobu větší než 2s.
-

4.6 Servisní informace

- ***CENTRAL BOX***: **SERVIS** – stlačením tlačítka D (šipka dolů) přejdete do zobrazení verze firmwaru a obnovení výchozího nastavení Central Boxu
- **Nastavení Jazyka** - jazyk menu Central Boxu zobrazený v Jetiboxu.
 - **Stiskem vyber VychoziNastaveni** – současným stlačením šipky R a L (vpravo a vlevo) dojde k načtení výchozího nastavení Central Boxu.
 - **CBOX xxx v. xx.xx ID xxxxx:xxxxx** – označení výrobku s verzí firmwaru a sériové číslo (ID).

5 Konfigurace – vysílač DC/DS

Central Box lze konfigurovat vysílačem DC/DS přes menu Připojená zařízení. Aby bylo možné Central Box konfigurovat přes vysílač, je nutné dodržet:

- **Verze firmwaru přijímače Duplex (Rx FW 3.25 nebo REX FW 1.14)** a novější (*s nastavením Output mode->EX Bus*)
- Přijímač propojený s Central Boxem EX Busem
- **Verze firmwaru vysílače 5.06** a novější + profil zařízení (CBOX310.bin, CBOX320.bin) nahraný v adresáři Devices na SD kartě vysílače.

Pokud je vše správně zapojeno, popř. nakonfigurováno, pak se v menu „Připojená zařízení“ zobrazí položka CBOX310, CBOX320. Vstoupením do této položky přejdete do konfiguračního menu.



Obr. 7: Připojená zařízení

5.1 Nastavení

- **Výstupní perioda** – nastavení periody výstupních signálů (výchozí nastavení Auto-synchronní režim s vysílačem). Tento parametr ovlivňuje zásadně chování serv. U analogových serv při menších hodnotách výstupní periody dochází k rychlejší reakci (odezvě) ale zároveň květšimu proudovému odběru. U některých serv může dojít až k rozkmitání, pokud je nastavena příliš nízká hodnota
- **E1, E2, E3 a E4** – nastavení alternativní funkce výstupů.
 - **JETIBOX** – výstup pro připojení JETIBOXu, popř. EX telemetrie
 - **Vstup telemetrie** - vstup pro připojení telemetrického senzoru
 - **EX Bus** - EX Bus výstup
- **Přijímač** - možnost připojení třetího přijímače
- **Vstupy přijímačů** - automatická detekce signálu na vstupech R1, R2 a E1/R3
- **Strategie přepínání** - možnosti přepínání vstupů přijímačů
 - **Časový limit (150ms)** - Pokud dojde ke ztrátě signálu z přijímače po dobu delší než 150 ms, Central Box přepne na jiný aktivní přijímač. Tato strategie byla použita v předchozích verzích firmwaru.
 - **Časový limit (80ms)** - Pokud dojde ke ztrátě signálu z přijímače po dobu delší než 80 ms, Central Box přepne na jiný aktivní přijímač.
 - **Mixování** - Central Box kombinuje data ze všech aktivních přijímačů a používá je pro serva. Central Box takto neupřednostňuje žádný z přijímačů a využije okamžitě informace z paketu, který obdržel jako první. Tato strategie je k dispozici, pokud jsou přijímače připojeny k Central Boxu pomocí EX Bus. Jiný typ sériové komunikace není podporován. Mixovací strategie není vhodná pro kombinaci přijímače Assist se standardním přijímačem (přijímači). Pokud je signál z přijímače Assist mixován se signálem ze standardního přijímače, mohlo by to vést k nekonzistentním servo datům.

Upozornění:

1. **Strategie Mixování portů nakonfigurovaných jako výstup EX Bus je zachována stejná jako v režimu Časový limit (150ms).nastavení pro REX Assist nebo jakoukoli stabilizaci).**
2. **Nedoporučujeme tuto „strategii“ ve spojení se záložním přijímačem 900MHz/900MHz NG.**



Obr. 8: Připojená zařízení - Nastavení

- **Výstupní napětí** – Výstupní napětí pro serva
- **Alarm RX** - alarm bude generován, nepřijme-li Central Box ze vstupu Rx informaci o platných výchylnkách po dobu větší než 2s.

5.2 Alternativní funkce pinů

Možnosti nastavení pro výstupní piny Central Boxu

- **Servo výst.**- výstup pro servo
- **Digi. výst.** –log. 1 nebo log. 0 je generována na výstupu podle pozice přiřazeného kanálu. Pokud je hodnota přiřazeného kanálu

nižší než „Trigger“, výstup je nastaven na log. 0. Jinak je výstup nastaven na logická 1.

- **Digi.** vstup – hodnota pinu je odeslána do vysílače pomocí EX telemetrie.
- **Ditex** – podpora telemetrie serv DITEXTD.



Obr. 9

5.3 Fail-Safe

Ve všech připojených přijímačích doporučujeme deaktivovat Fail-Safe a nastavit ho pouze v Central Boxu.

- **Fail Safe** – zapnutí /vypnutí funkce Fail Safe. Je-li funkce Fail Safe deaktivována, není při ztrátě signálu generován na výstupech Central Boxu žádný signál. Aktivujete-li funkci Fail Safe, je chování výstupu Central Boxu při ztrátě signálu poplatné nastavení jednotlivých výstupů (vypini pi, opakuj, fail safe).
- **Zpoždění Fail-Safe** – čas, po který se budou při ztrátě signálu opakovat poslední platné výchylky. Po uplynutí času přejdou výstupy Central Boxu do stavu podle nastavení pro konkrétní výstupy.
- **Režim** - režim fail-safe pro daný výstup Central Boxu
 - **Opakuj:** opakuje poslední známou výchylku před výpadkem signálu
 - **Vypni pin:** negeneruje žádný signál na servo při výpadku

- **Fail-Safe:** generuje přednastavenou výchylku (Hodn.) při výpadku se zpomalením (Náběh)

Výchylku Fail-Safe lze ihned aplikovat na výstup Central Boxu, jestliže se kurzor v menu nachází na položce Value a stisknete funkční klávesu „F4 (Použ.)“



Obr. 10: Připojená zařízení - Fail Safe

5.4 Výstupy - přiřazení výstupů serv

- **Servo č.** – přiřazení výstupům Central Boxu (Výstupní pin) výstupy vysílače.
- **Skupina** – nastavení daného výstupu do vybrané skupiny výstupních impulsů, které budou generovány z přijímače ve stejném čase.



Obr. 11: Připojená zařízení - Výstupy

5.5 Telemetrie

- **Tepl.** – aktuální teplota Central Boxu
- **Počet zkrat. výstupů (pouze CB320)** – aktuální počet přetížených výstupů
- **Napětí** – aktuální napětí jednotlivých vstupů Central Boxu
- **Proud** – aktuální proud odebíraný z akumulátorů
- **Kapacita** – odebraná kapacita z akumulátorů

CBOX310 Telemetrie			
Tx Výchozí 12:22:18 64%			
<< Zpět			
Tepl.:	0°C		
	Vstup 1	Vstup 2	
Napětí	0.0 V	0.0 V	
Proud	0.00 A	0.00 A	
Kapacita	0 mAh	0 mAh	
Výstupní napětí	0.0 V		
Zpět			OK

CBOX320 Telemetrie				
Tx Výchozí 12:22:14 64%				
<< Zpět				
Tepl.:	0°C Počet zkrat. výstupů: 0			
	Vstup 1	Vstup 2		
Napětí	0.0 V	0.0 V		
Proud	0.00 A	0.00 A		
Kapacita	0 mAh	0 mAh		
Výstupní napětí	0.0 V			
Stav pojistek				
Výstup 1	2	3	4	
	✘	✘	✘	
Výstup 5	6	7	8	
	✘	✘	✘	
Výstup 9	10	11	12	
	✘	✘	✘	
Výstup 13	14	15	16	
	✘	✘	✘	
Výstup 17	18			
	✘	✘		
Zpět			OK	

Obr. 12: Připojená zařízení - Telemetrie

5.6 Telemetrie Min/Max

- **Ovladač pro smazání Min/Max** – přiřazení ovladače (vytvořené funkce) na vysílaci DC/DS, jehož povel se vymažou minima, maxima a odebraná kapacita Central Boxu.
- **Smazat nyní** – okamžité vynulování odebrané kapacity, minima a maxima Central Boxu.

Popis jednotlivých položek naleznete v kapitole Minima/Maxima.

CBOX310 Min/Max

<< Zpět

Ovladač pro smazání Min/Max ... ▾

» Smazat nyní...

	Vstup 1	Vstup 2
Min. napětí	0.0 V	0.0 V
Max. napětí	0.0 V	0.0 V
Max. proud	0.00 A	0.00 A
Min. teplota	0 °C	
Max. teplota	0 °C	

Statistika

Čas Rx1:	00: 00: 00	0%
Čas Rx2:	00: 00: 00	0%
Čas Rx3:	00: 00: 00	0%

Zpět | X | ↻ | CMD | OK

CBOX320 Min/Max

<< Zpět

Ovladač pro smazání Min/Max ... ▾

» Smazat nyní...

	Vstup 1	Vstup 2
Min. napětí	0.0 V	0.0 V
Max. napětí	0.0 V	0.0 V
Max. proud	0.00 A	0.00 A
Min. teplota	0 °C	
Max. teplota	0 °C	

Statistika

Čas Rx1:	00: 00: 00	0%
Čas Rx2:	00: 00: 00	0%
Čas Rx3:	00: 00: 00	0%

Stav pojistek (dlouhodobý)

	2	3	4
Výstup 1	X	X	X
Výstup 5	X	X	X
Výstup 9	X	X	X
Výstup 13	X	X	X
Výstup 17	X	X	

Zpět | X | ↻ | CMD | OK

Obr. 13: Připojená zařízení -Telemetrická minima a maxima

5.7 Načtení výchozího nastavení

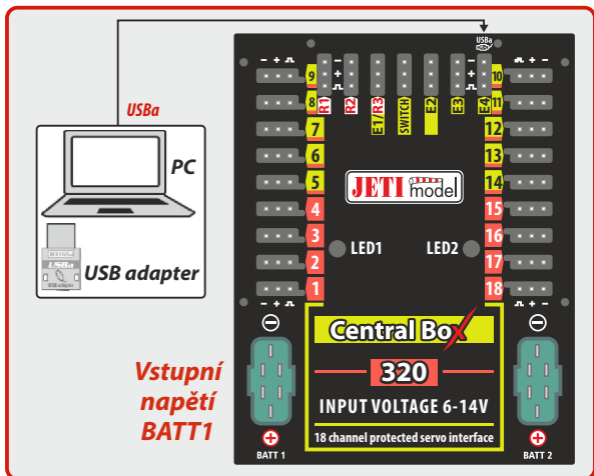
- **Reset do výchozího nastavení** – načtení výchozího nastavení Central Boxu (naleznete v hlavním nastavení)

6 Aktualizace firmwaru

Central Boxy umožňují aktualizaci firmwaru přes počítač. Aktualizace firmwaru se provádí přes převodník JETI USB adaptér za pomoci programu Jeti Studio. Postup:

Na internetových stránkách výrobce v sekci „podpora“ naleznete program Jeti Studio. Uložte si jej do počítače a nainstalujte.

1. Spusťte program Jeti Studio pro aktualizaci firmwaru na PC a zvolte správný COM port pro připojený USB adaptér.
2. Propojte výstup E4 Central Boxu s USB adaptérem pomocí propojovacího kabelu.
3. Central Box připojte k napájení (BATT1 nebo BATT2). Zapněte Central Box magnetickým spínačem nebo RC switchem.
4. Jeti Studio automaticky detekuje připojené zařízení a nabídne Vám poslední verzi FW.
5. Vyberte požadovaný FW a klikněte na tlačítko "Aktualizovat".



7 Bezpečnostní zásady pro práci s magnetem

Protože zařízení Central Box se uvádí do provozu magnetem, je nutné dodržovat bezpečnostní zásady pro manipulaci s magnety. Magnet je uchycen v duralovém nosiči.

- 1.** Udržujte bezpečnou vzdálenost od všech přístrojů, které by mohl magnet poškodit, např. televizory, kreditní karty, počítače, atd. Magnet může narušit funkci kardiostimulátorů!
 - 2.** Udržujte magnet z dosahu dětí kvůli nebezpečí polknutí nebo pohmoždění!
-

8 Technická specifikace Central Boxů

Technické údaje pro Central Box 310/320	
Doporučené vstupní napětí	6 – 14 V
Počet připojitelných článků Aku.	2-3 LiXX
Trvalý proud	25 A
Výstupní pulsní proud (CB320)	230 A
Počet výstupů na serva	až 18
Spotřeba ve vypnutém stavu s mag. spínačem	80 uA
Spotřeba ve vypnutém stavu s RC Switchem	80 uA
Pracovní teplota	- 20°C až +75°C
Hmotnost	135g
Rozměry	66x107x21 mm
Rozměry magnetického spínače	45x26x11 mm
Trvalý proud pojistek pro standardní serva (20°C) (CB320)	2,6 A
Trvalý proud pojistek pro výkonná serva (20°C) (CB320)	6,0 A

9 Záruka, servis a technická podpora

Záruka a servis

Na výrobek se poskytuje záruka 24 měsíců ode dne prodeje za předpokladu, že byl provozován v souladu s tímto návodem, na předepsané napětí a není mechanicky poškozen. Při reklamaci výrobku vždy přiložte doklad o zakoupení výrobku. Záruční i pozáruční servis poskytuje výrobce.

Technická podpora

Pokud si nejste jistí nastavením nebo funkčností výrobku, kontaktujte naši technickou podporu. Technickou podporu naleznete buď u distributora, nebo přímo u výrobce JETI model s.r.o..

Pro bližší informace sledujte internetové stránky www.jetimodel.cz.



Declaration of Conformity

in accordance with the regulations of EU Directive EMC 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU and (EU) 2015/863

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Producer: JETI model s.r.o.
Lomená 1530, 742 58 Příbor, Česká republika
IČ 26825147

Declares, that the product

Type designation: Central Box
Model number: 310, 320

The stated product complies with essential requirements of EMC 2014/30/EU, RoHS Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863.

Harmonised standards applies:

Protection requirements concerning electromagnetic compatibility [6]

EN 61000-6-3:2007 + A1:2011

Electrical Safety and Health [3.1(a)]

EN 62368-1:2015
EN 62479:2010

RoHS

EN 50581:2012

Signed for and on behalf of:


Ing. Stanislav Jelen
Managing Director



Elektrická zařízení opatřená symbolem přeškrtnuté popelnice nesmějí být vyhazována do běžného domácího odpadu, namísto toho je nutno je odevzdat ve specializovaném zařízení pro sběr a

recyklaci. V zemích EU (Evropské unie) nesmějí být elektrická zařízení vyhazována do běžného domácího odpadu (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment - Likvidace elektrických a elektronických zařízení, směrnice 2002/96/EG).

Nežádoucí zařízení můžete dopravit do nejbližšího zařízení pro sběr nebo recyklačního střediska. Zařízení poté budou likvidována nebo recyklována bezpečným způsobem zdarma. Odevzdáním nežádoucího zařízení můžete učinit důležitý příspěvek k ochraně životního prostředí.



JETI model s.r.o.

**Lomená 1530, 742 58 Příbor
Czech Republic**

**www.jetimodel.com
info@jetimodel.cz**