



# MAX BEC / SBEC



**CZ** *Uživatelský Manuál*

<b>1. Úvod</b> .....	3 CZ
<b>2. Lineární stabilizátory</b> .....	5 CZ
2.1 Single BEC .....	5 CZ
2.1.1 Parametry Single BEC .....	6 CZ
2.2. MAX BEC .....	6 CZ
2.2.1 Parametry MAX BEC .....	7 CZ
2.3 MAX BEC2 .....	7 CZ
2.3.1 Nastavení výstupního napětí a funkce LED diod ....	7 CZ
2.3.2 Zapojení .....	8 CZ
2.3.3 Vypínač .....	8 CZ
2.3.4 Parametry MAX BEC2 .....	9 CZ
2.4 MAX BEC 2D plus .....	10 CZ
2.4.1 Nastavení výstupního napětí a funkce LED diod ...	10 CZ
2.4.2 Zapojení .....	10 CZ
2.4.3 Vypínač - Magnetický spínač .....	11 CZ
2.4.4 Vypínač - RC switch .....	11 CZ
2.4.5 Připojení telemetrie MAX BEC 2D Plus k přijímači Duplex .....	12 CZ
2.4.6 Parametry MAX BEC 2D plus .....	13 CZ
<b>3. Spínané stabilizátory</b> .....	14 CZ
3.1 SBEC .....	14 CZ
3.1.1 Nastavení výstupního napětí .....	14 CZ

3.1.2	Zapojení .....	14 CZ
3.1.3	Vypínač .....	14 CZ
3.1.4	Tepelná ochrana .....	14 CZ
3.1.5	Parametry SBEC .....	15 CZ
3.2	SBEC 30D .....	16 CZ
3.2.1	Nastavení výstupního napětí .....	16 CZ
3.2.2	Zapojení .....	16 CZ
3.2.3	Vypínač - Magnetický spínač .....	16 CZ
3.2.4	Vypínač - RC switch .....	17 CZ
3.2.5	Tepelná ochrana .....	18 CZ
3.2.6	Nastavení .....	18 CZ
3.2.6.1	Nastavení pomocí JETIBOXu .....	19 CZ
	Alternativní funkce – logický vstup .....	20 CZ
3.2.6.2	Nastavení pomocí vysílače DC/DS .....	21 CZ
3.2.7	Parametry SBEC 30D .....	24 CZ
4.	<b>Záruka</b> .....	25 CZ

# MAX BEC / SBEC

## 1 Úvod

Česky

Stabilizátor napětí MAX BEC /SBEC je určen pro napájení palubního systému v modelu (napájení přijímače a serv), který využívá k napájení články LiXX. Stabilizátor zajistí, že napájení serv bude po celou dobu konstantní a výsledkem bude stejná rychlost pohybu serv nezávisle na stavu vybití napájecích článků.

Spínaný stabilizátor (SBEC) nabízí možnost připojení vstupního napětí v širokém rozsahu, a to od 2S až do 15S Li-XX článků.

---

## 2 Lineární stabilizátory

### 2.1 Single BEC

**Single BEC** je lineární regulátor určený k napájení standardního serva s maximálním vstupním napětím do 6V.

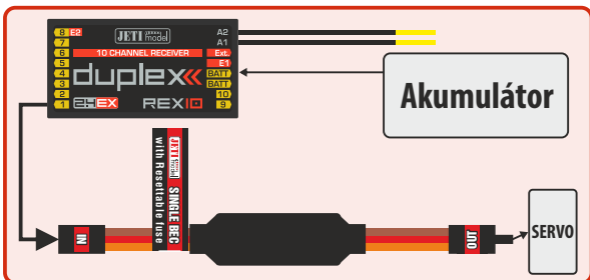
SingleBEC lze použít i pro napájení řídicích jednotek vrtulníků nebo dronů.

Single BEC má pevně nastavené výstupní napětí 5,5V, je tedy určen pro serva 4,8 - 6V.

Single BEC obsahuje interní vratnou pojistku proti zkratu a přetížení. Při přetížení nebo zkratu dojde k poklesu výstupního napětí k nule do doby odstranění zkratu nebo přetížení.

Jeho velkou předností je, že umožňuje použití standardních serv v zapojeních určených pro tzv. HighVoltage serva (8,4V). Díky vnitřní filtraci zlepšuje charakter výstupního napětí pro připojené servo.

Malé rozměry a malá hmotnost Single BEC umožňují jeho snadnou instalaci ve všech částech letadla. Výkonově se hodí pro kategorii malých a středních serv **do zátěže 25kg/cm při 6V**.



Obr. 1: Příklad zapojení Single BEC

### 2.1.1 Parametry Single BEC:

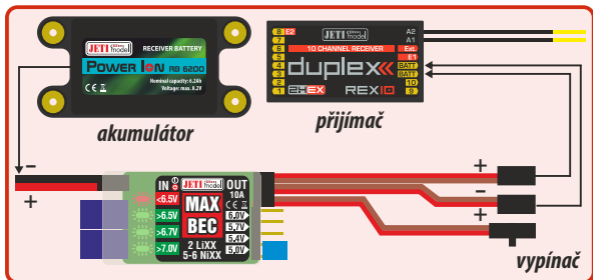
Rozměry:	19x9,3x6,6 mm
Hmotnost:	5 g
Doporučené vstupní napětí:	5,5 - 8,4V
Max. vstupní napětí:	24V
Výstupní napětí:	5,5V
Výstupní proud trvalý:	1 A
Výstupní proud špičkový:	15 A

## 2.2 MAX BEC

**MAX BEC** lze napájet buď z NiXX nebo z LiXX článků. Doporučujeme používat 2 články LiXX nebo 5-6 článků NiXX. Napětí napájecích článků je indikováno pomocí čtyř LED. V případě vyššího napětí než 7,0V, svítí všechny tři zelené diody.

Vybíjením článků se bude snižovat jejich napětí a postupně budou zhasínat jednotlivé LED podle vstupního napětí tj. menší než 7V; 6,7 Va 6,45V.

Pokud bude vstupní napětí menší než 6.5 V, rozsvítí se červená LED, která upozorňuje na vybité články. Výstupní napětí je vyvedeno dvěma linkami na straně output. Doporučujeme zapojit do přijímače obě linky, zvýšíte tím spolehlivost a sníží se proudové zatížení JR konektorů.



Obr. 2: Příklad zapojení MAX BEC

### 2.2.1 Parametry MAX BEC:

Rozměry:	50x25x10 mm
Hmotnost:	28 g
Doporučené vstupní napětí:	5,5 - 8,4 V
Max. vstupní napětí:	16 V
Výstupní napětí:	5,0 V / 5,4 V / 5,7 V / 6,0 V
Špičkový proud (max. 30s):	12 A
Trvalý proud:	5 A

Vstupní napětí (počet článků)	Výstupní napětí [V]			
	5 V	5,4 V	5,7 V	6 V
	Trvalý proud [A]			
2 LiXX / 6 NiXX	2,92 A	3,50 A	4,12 A	5,00 A
3 LiXX / 10 NiXX	1,15 A	1,23 A	1,30 A	1,37 A
12 NiXX	0,85 A	0,90 A	0,93 A	0,97 A

## 2.3 MAX BEC 2

### 2.3.1 Nastavení výstupního napětí a funkce LED diod

Pomocí zkratovací propojky (Jumperu) lze nastavit požadovanou hodnotu výstupního napětí stabilizátoru a to v krocích 5,0 V; 5,4 V; 5,7 V a 6,0 V.

**MAX BEC 2** lze napájet z LiXX nebo z NiXX článků. Doporučujeme používat 2 články LiXX nebo 5-6 článků NiXX. Napětí napájecích článků je indikováno pomocí čtyř LED (1x červená a 3x zelená). V případě vyššího napětí než 7,0 V svítí všechny tři zelené diody, vybíjením článků se bude snižovat jejich napětí a postupně budou zhasínat jednotlivé LED podle vstupního napětí tj. menší než 7 V; 6,7 V a 6,5 V. Pokud bude vstupní napětí menší než 6,5 V, rozsvítí se červená LED, která upozorňuje na vybité články. Pokud použijeme

2S LiXX znamená to, že napětí na článku pokleslo pod 3,25 V na článek.

---

### 2.3.2 Zapojení

Napájecí články se připojí k **MAX BEC 2** na straně označené **ACCU 1** a **ACCU 2** vodiči o průřezu 1,5 mm<sup>2</sup>.

MAX BEC 2 umožňuje připojení dvou napájecích akumulátorů. Pomocí LED diod je signalizován odebíraný proud z akumulátoru 1 nebo 2.

Z kterého akumulátoru se bude odebírat energie, závisí na velikosti napětí akumulátorů a odebírá se vždy z toho, který má vyšší napětí (pokud je napětí akumulátorů shodné, může se odebírat proud z obou a svítí LED akumulátoru 1 a 2). Při rozdílném napětí akumulátorů, nedochází ke vzájemnému předávání energie, a proto mohou být akumulátory rozdílné co do kapacity, počtu článků i typu. Pokud bude **MAX BEC 2** napájet pouze jedním akumulátorem, můžete být připojen do vstupu ACCU 1 nebo 2.

---

### 2.3.3 Vypínač

**MAX BEC 2** je ovládán (zap/vyp) mechanickou propojkou prostřednictvím MPX konektoru. Propojka je zapojena jako tzv. bezpečná, pro aktivaci MAX BEC 2 musí být odejmuta (**REMOVE BEFORE FLIGHT**) a při mechanickém poškození spojů nebo vodičů zůstává MAX BEC 2 zapnut.

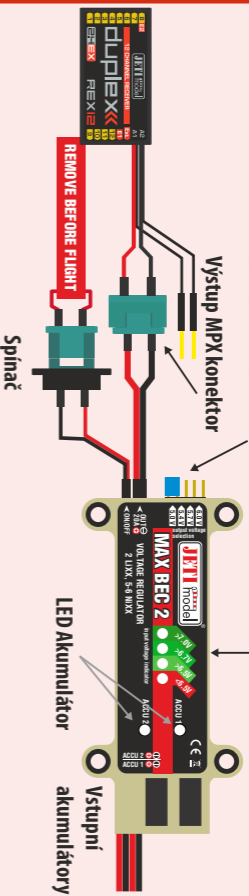
#### **Upozornění:**

**Pro správnou funkci MAX BECu zajistěte chlazení chladiče proudícím vzduchem.**



Nastavení výstupního napětí (JUMPER)

LED indikace vstupního napětí



Obr. 3: Příklad zapojení MAX BEC 2

## 2.3.4 Parametry MAX BEC 2:

Rozměry: 100x29x16 mm

Hmotnost: 85 g

Doporučené vstupní napětí: 5,5 - 8,4 V

Max. vstupní napětí: 16 V

Výstupní napětí: 5,0 V / 5,4 V / 5,7 V / 6,0 V

Špičkový proud (max. 30s): 20 A

Trvalý proud: 12 A

Vstupní napětí (počet článků)	Výstupní napětí [V]			
	5 V	5,4 V	5,7 V	6 V
2 LiXX / 6 NiXX	8,33 A	10,00 A	11,76 A	12,00 A
3 LiXX / 10 NiXX	3,28 A	3,51 A	3,70 A	3,92 A
12 NiXX	2,44 A	2,56 A	3,70 A	3,92 A
		Trvalý proud [A]		

## 2.4 MAX BEC 2D plus

### 2.4.1 Nastavení výstupního napětí a funkce LED diod

Pomocí zkratovací propojky (Jumperu) lze nastavit požadovanou hodnotu výstupního napětí stabilizátoru a to v krocích 5.0 V, 5.4 V, 5.7 V a 6.0 V.

Výstupní napětí lze také nastavit pomocí JETIBOXu, toto nastavení přepíše fyzickou polohu zkratovací propojky (Jumperu).

**MAX BEC 2D Plus** lze napájet z LiXX nebo z NiXX článků. Doporučujeme používat 2 články LiXX nebo 5-6 článků NiXX. Napětí napájecích článků je indikováno pomocí čtyř LED (1x červená a 3x zelená). V případě vyššího napětí než 7,0 V svítí všechny tři zelené diody, vybitím článků se bude snižovat jejich napětí a postupně budou zhasínat jednotlivé LED podle vstupního napětí tj. menší než 7 V, 6.7 V a 6.5 V. Pokud bude vstupní napětí menší než 6.5 V, rozsvítí se červená LED, která upozorňuje na vybité články. Pokud použijeme 2S LiXX znamená to, že napětí na článku pokleslo pod 3,25 V na článek.

### 2.4.2 Zapojení

Napájecí články se připojí k **MAX BEC 2D Plus** na straně označené **ACCU A a B** vodiči o průřezu 1,5 mm<sup>2</sup>. **MAX BEC 2D Plus** umožňuje připojení dvou napájecích akumulátorů. Pomocí LED diod je signalizován odebíraný proud z akumulátoru A nebo B. Z kterého akumulátoru se bude odebírat energie, závisí na velikosti napětí akumulátorů a odebírá se vždy z toho, který má vyšší napětí (pokud je napětí akumulátorů shodné, může se odebírat proud z obou a svítí LED akumulátoru A i B). Při rozdílném napětí akumulátorů, nedochází ke vzájemnému předávání energie, a proto mohou být akumulátory rozdílné co do kapacity, počtu článků i typu. Pokud bude MAX BEC 2D Plus napájet pouze jedním akumulátorem, můžete být připojen do vstupu ACCU A nebo B.

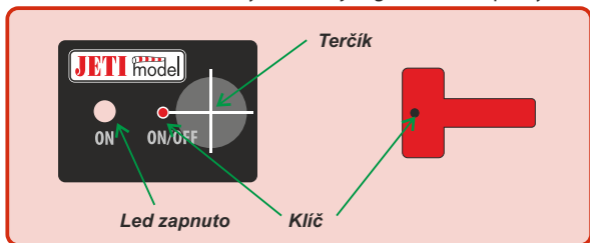
### 2.4.3 Vypínač - Magnetický spínač

Magnetický spínač je určen k zapínání nebo vypínání **MAX BEC 2D Plus** a je s ním spojen třívodičovým kabelem s konektorem. Pro zapnutí MAX BEC 2D Plus je nutné přiložit dodávaný magnet v nosiči na terčik tak, aby klíč nosiče a klíč na magnetickém spínači byly stejně orientovány. Magnetický spínač obsahuje zelenou diodu „LED zapnuto“.

LED zapnuto

- blikáním signalizuje dosah magnetu

- trvalým svitem je signalizován zapnutý stav



Obr. 4: Popis magnetického spínače a klíč

#### **Bezpečnostní zásady pro manipulaci s magnetem:**

**Protože zařízení MAX BEC 2D Plus se uvádí do provozu magnetem, je nutné dodržovat bezpečné zásady pro manipulaci s magnetem. 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!**

### 2.4.4 Vypínač - RC switch

**MAX BEC 2D Plus** podporuje zapínání/vypínání i prostřednictvím RC Switche.

1. Rozpojte konektor se zámkem na třívodičovém kabelu a odpojte magnetický spínač.
2. Propojte **MAXBEC 2D PLUS** s **RC Switchem** třívodičovým kabelem.
3. Spárujte **RC Switch** s vysílačem a nakonfigurujte jej ve vysílači ("**menu/model/připojená zařízení/RC switch**").

### 2.4.5 Připojení telemetrie MAX BEC 2D Plus k přijímači Duplex

Třívodičový kabel (červený konektor) lineárního stabilizátoru **MAX BEC 2D Plus** s konektorem JR připojte do konektoru přijímače Duplex s označením Ext.

U přijímačů typu Rx nastavte vstup Ext. jako JETIBOX/Sensor.

U novějších přijímačů typu REX se nastavení vstupu Ext. provede automaticky.

#### Hodnoty telemetrie MAX BEC 2D Plus

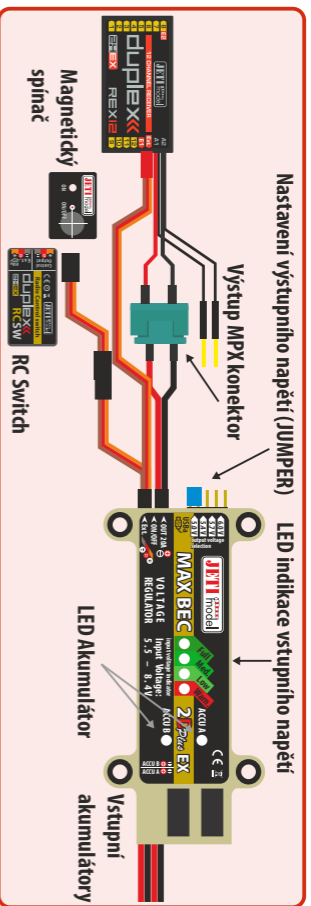
Lineárníh stabilizátor MAX BEC 2D Plus prostřednictvím systému DUPLEX zasílá do vysílače JETI DC/DS tyto hodnoty:

- Napětí akumulátorů. – zobrazuje aktuální napětí vstupu A a vstupu B.
- Teplota – zobrazuje aktuální teplotu
- Výstupní napětí – zobrazuje aktuální výstupní napětí.

#### **Upozornění:**

**1. Při zapínání MAX BEC 2D PLUS připojte všechny akumulátory a až poté zapněte systém magnetickým spínačem / RC switchem. Pro vypínání dodržujte stejné pravidlo. Nejprve systém vypněte magnetickým spínačem a až poté odpojte akumulátory, počítače atd. Magnet může narušit funkci kardiostimulátorů!**

**2. Pro správnou funkci MAX BEC 2D Plus zajistěte chlazení chladiče proudícím vzduchem**



Obr. 5: Příklad zapojení MAX BEC 2D plus

## 2.4.6 Parametry MAX BEC 2D plus:

Rozměry: 100x29x16 mm

Hmotnost: 85 g

Doporučené vstupní napětí: 5,5 - 8,4V

Max. vstupní napětí: 16V

Výstupní napětí: 5,0V/5,4V / 5,7V/6,0V

Špičkový proud (max. 30s): 20 A

Trvalý proud: 12 A

Vstupní napětí (počet článků)	Výstupní napětí [V]			
	5V	5,4V	5,7V	6V
2 LiXX / 6 NiXX	Trvalý proud [A]			
	8,33 A	10,00 A	11,76 A	12,00 A
	3,28 A	3,51 A	3,70 A	3,92 A
3 LiXX / 10 NiXX	2,44 A	2,56 A	3,70 A	3,92 A
	12 NiXX			

## 3 Spínané stabilizátory

### 3.1 SBEC

#### 3.1.1 Nastavení výstupního napětí

Výstupní napětí lze nastavovat pomocí zkratovací propojky (jumperu) v krocích 5.0V, 5.5V, 6.0V, 7.0V a 8.0V.

Podmínkou korektního napětí na výstupu, na základě nastavené propojky, je dostatečné napájecí napětí. Napájecí napětí z akumulátorů tedy musí být vždy vyšší než požadované výstupní napětí. Doporučujeme, aby napájecí napětí bylo vyšší minimálně o 2V. V opačném případě může v zátěži poklesnout výstupní napětí. Zapnutý stav stabilizátoru a informaci o výskytu napětí na výstupu stabilizátoru signalizuje rozsvícením zelená LED dioda.

#### 3.1.2 Zapojení

Stabilizátor SBEC obsahuje dva vstupní vodiče o průřezu 1 mm<sup>2</sup>, na které se připojují akumulátory a dvě dvojice výstupních vodičů o průřezu 0.5 mm<sup>2</sup>, které se připojí k servům. Tyto výstupní vodiče jsou standardně zakončeny konektory JR.

#### 3.1.3 Vypínač

SBEC je ovládán mechanickým vypínačem. Vypínač je zapojen jako tzv. bezpečný, při mechanickém poškození spojů nebo vodičů zůstává SBEC zapnut.

#### 3.1.4 Tepelná ochrana

Spínaný stabilizátor SBEC obsahuje tepelnou ochranu proti zničení stabilizátoru dlouhodobým působením nadměrného proudu nebo při zkratu. K tomuto jevu může dojít například při zkratu na servu nebo při nadměrném zatížení výstupu. Při aktivaci tepelné ochrany se stabilizátor „vypne“ na krátkou dobu potřebnou k ochlazení. Po ochlazení stabilizátoru se SBEC opět zapne. Tento stav lze pozorovat blikáním zelené LED diody. Střída blikání LED závisí na

velikosti zátěže. Při aktivaci tepelné ochrany se výstupní napětí sníží na stovky mV.

### Upozornění:

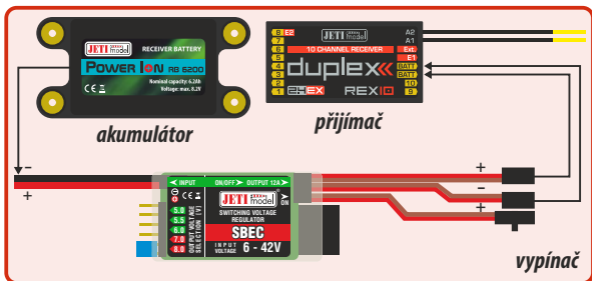
**Pro správnou funkci stabilizátoru SBEC zajistěte dostatečné chlazení proudícím vzduchem.**

### 3.1.5 Parametry SBEC:

Rozměry:	60x28x10 mm
Hmotnost:	29 g
Doporučené vstupní napětí:	6 - 42V
Max. vstupní napětí:	50V
Výstupní napětí:	5,0V/5,5V/6,0V/7,0V/8,0V
Výstupní proud trvalý:	6,2 A (při napájení 2S LiXX) viz tabulka
Výstupní proud špičkový:	12 A (max. 5s)

Počet Lixx článků	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Výstupní trvalý proud* [A]	6.2	5.7	5.4	5.1	4.7	4.5	4.1	3.8	3.5

\* hodnoty trvalého proudu platí při dostatečném chlazení proudícím vzduchem



Obr. 6: Příklad zapojení SBEC

## 3.2 SBEC30D

### 3.2.1 Nastavení výstupního napětí

Nastavení výstupního napětí se provádí v JETI vysílači přes EX BUS nebo JETIBOXEM a je možné nastavení v rozsahu 5 až 8,4V. (**viz kapitola „Nastavení“**). Podmínkou korektního napětí na výstupu je dostatečné napájecí napětí. Napájecí napětí z akumulátorů tedy musí být vždy vyšší než požadované výstupní napětí. Doporučujeme, aby napájecí napětí bylo vyšší minimálně o 2V. V opačném případě může v zátěži poklesnout výstupní napětí. Zapnutý stav stabilizátoru a informaci o výskytu napětí na výstupu stabilizátoru signalizuje rozsvícením zelená LED dioda.

---

### 3.2.2 Zapojení

Stabilizátor **SBEC 30D** obsahuje dva vstupní vodiče o průřezu 2,5mm<sup>2</sup>, na které se připojují akumulátory, a dva třívodičové kabely zakončené JR konektorem, kde červený konektor je hlavní EXT (telemetrie) a černý konektor slouží k připojení externího vypínače (například Universal Magnetic Switch, nebo RC Switch). Na výstupu jsou dva vodiče o průřezu 2,5mm<sup>2</sup>, které se připojí k přijímači pomocí MPX konektoru. SBEC 30D disponuje navíc dvěma EXT konektory, které mohou sloužit jako expandér pro další čidla nebo jako logické vstupy. Pro připojení senzoru na EXT1 nebo EXT2, musí být daný výstup nakonfigurovaný jako Expander.

---

### 3.2.3 Vypínač - Magnetický spínač

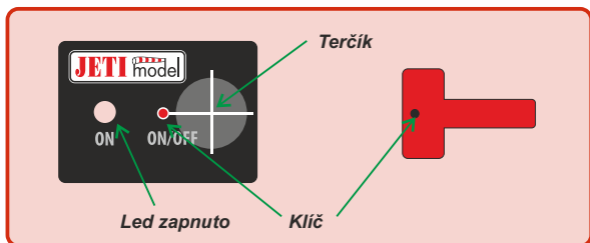
Magnetický spínač je určen k zapínání nebo vypínání **SBEC 30D** a je s ním spojen třívodičovým kabelem s konektorem. Pro zapnutí je nutné přiložit dodávaný magnet v nosiči na terčik tak, aby klíč nosiče a klíč na magnetickém spínači byly stejně orientovány. Magnetický spínač obsahuje zelenou diodu „**LED zapnuto**“.

LED zapnuto

- blikáním signalizuje dosah magnetu

- trvalým svitem je signalizován zapnutý stav





Obr. 7: Popis magnetického spínače a klíč

#### **Bezpečnostní zásady pro manipulaci s magnetem:**

*Protože zařízení SBEC 30D Plus se uvádí do provozu magnetem, je nutné dodržovat bezpečné zásady pro manipulaci s magnetem. 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!*

### **3.2.4 Vypínač - RC switch**

**MAX BEC 2D Plus** podporuje zapínání/vypínání i prostřednictvím RC Switche.

1. Rozpojte konektor se zámkem na třívodičovém kabelu a odpojte magnetický spínač.
2. Propojte **SBEC 30D** s **RC Switchem** třívodičovým kabelem.
3. Spárujte **RC Switch** s vysílačem a nakonfigurujte jej ve vysílači ("**menu/model/připojená zařízení/RC switch**").

#### **Upozornění:**

- 1. Při zapínání SBEC 30D připojte všechny akumulátory a až poté zapněte systém magnetickým spínačem / RC switchem.*

***Pro vypínání dodržujte stejné pravidlo. Nejprve systém vypněte magnetickým spínačem a až poté odpojte akumulátory, počítače atd. Magnet může narušit funkci kardiostimulátorů!***

***2. Pro správnou funkci SBEC 30D Plus zajistěte chlazení chladiče proudícím vzduchem***

### **3.2.5 Tepelná ochrana**

Spínaný stabilizátor SBEC obsahuje tepelnou ochranu proti zničení stabilizátoru dlouhodobým působením nadměrného proudu nebo při zkratu. K tomuto jevu může dojít například při zkratu na servu nebo při nadměrném zatížení výstupu. Při aktivaci tepelné ochrany se stabilizátor „vypne“ na krátkou dobu potřebnou k ochlazení. Po ochlazení stabilizátoru se SBEC opět zapne. Tento stav lze pozorovat blikáním zelené LED diody. Strída blikání LED závisí na velikosti zátěže. Při aktivaci tepelné ochrany se výstupní napětí sníží na stovky mV.

### **3.2.6 Nastavení**

Podmínkou korektního napětí je dostatečné napájecí napětí. Vstupní napájecí napětí z akumulátorů musí být vždy vyšší než požadované výstupní napětí. Doporučujeme, aby napájecí napětí bylo vyšší minimálně o 2V. V opačném případě může v zátěži poklesnout výstupní napětí. Zapnutý stav stabilizátoru signalizuje rozsvícením zelená LED dioda.

#### ***Upozornění:***

***1. Vždy se ujistěte, že všechna připojená zařízení jako jsou přijímače, senzory a zejména serva mají rozsah povoleného napájecího napětí ve vámi nastavené hodnotě výstupního napětí.***

***2. Nastavení výstupního napětí provádějte vždy bez připojených zařízení.***

### 3.2.6.1 Nastavení pomocí JETIBOXu

Po připojení **SBEC 30D** k JETIBOXu se zobrazí úvodní obrazovka, která obsahuje v prvním řádku displeje identifikaci zařízení a proud odebíraný z baterie. Ve druhém řádku se nachází údaj (zleva) o vstupním napětí, tedy napětí na Aku, druhý údaj zobrazuje velikost výstupního napětí.

Mezi jednotlivými menu se pohybujete stlačením tlačítka šipky dolů nebo nahoru (směr k úvodní obrazovce). Jednotlivá nastavení menu provádějte pomocí šipky vlevo a šipky vpravo. V menu se budou postupně zobrazovat tato nastavení:

V sekci „**AKT HODNOTY**“ najdete:

**Napeti Baterie** – aktuální hodnota vstupního napětí, napětí baterie

**Proud Baterie** – aktuální hodnota proudu odebíraného z baterie

**Kapacita Bat.** – aktuální hodnota odebrané kapacity z baterie, nulování se provádí přes sekci „**MIN/MAX**“

**Vyst. Napeti** – aktuální hodnota výstupního napětí

**Teplota** – hodnota aktuální teploty (ve °C)

V sekci „**MIN/MAX**“ najdete:

**Reset MIN/MAX** – stisknutím kláves vlevo+vpravo dojde k vymazání minim a maxim měřených hodnot + vymazání údaje o spotřebované kapacitě.

**AkuV MIN/MAX** – údaje o minimálním a maximálním napájecím napětím, tzn. napětím baterie

**AkuI MAX** – údaje o maximálním proudu z baterie

**Teplota MIN/MAX** – údaje o minimální a maximální hodnotě teploty SBEC 30D

V sekci „**NASTAVENI**“ najdete:

**Vyst. Napeti** – nastavení požadované hodnoty výstupního napětí

**Rezim Ext1 a Ext2** – nastavení výstupu EXT1 podle požadavku jako:

**Expander** – expander EX BUS, možnost připojit zařízení s podporou EX Bus protokolu

**Log. vstup** – čtení logického vstupu, viz kapitola „**Alternativní funkce – logický vstup**“

**Vyp.** – vypnuto, výstup EXT1 není používán (Mezi jednotlivými položkami se přepíná dlouhým stiskem šipky vlevo nebo vpravo.)

**Alarm Kapacity** – nastavení alarmu kapacity, od které úrovně spotřebované kapacity bude hlášen alarm

**Alarm Proudů** – nastavení alarmu proudu, od které úrovně proudu z baterie bude hlášen alarm

**Alarm Min.Nap.** – alarm minimálního napětí, od které úrovně minimálního napětí baterie bude hlášen alarm

**Alarm Teploty** – indikuje alarm vysoké teploty SBEC30D

V sekci „**SERVIS**“ najdete:

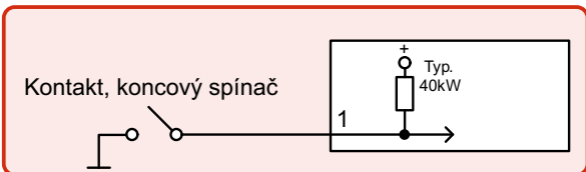
**Vychozí Nastavení** – současným delším stlačením tlačítek JETIBOXu vpravo a vlevo dojde k načtení výchozího nastavení SBEC 30D

SBEC30D v. xx.xx ID xxxxx:xxxxx – označení výrobku s verzí firmwaru a sériové číslo (ID).

## Alternativní funkce – logický 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



Obr. 8 Příklad zapojení logického vstupu

jako jiné telemetrické hodnoty z čidel

- povolené stavy pinů jsou buď nezapojený, nebo připojený na společnou zem SBEC 30D.

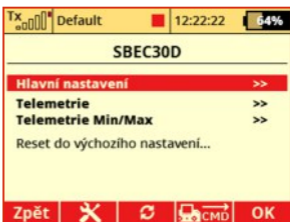
Není dovoleno na tento pin přivést jiné napětí. Pin pracuje výhradně v režimu Pull-Up.

### 3.2.6.2 Nastavení pomocí vysílače DC/DS

**SBEC 30D** lze konfigurovat vysílačem DC/DS přes menu Připojená zařízení. Aby bylo možné SBEC 30D konfigurovat přes vysílač, je nutné dodržet:

- Verze firmwaru přijímače Duplex Rx 3.12 (REX 1.10) a novější.
- Výstup přijímače nakonfigurován jako EX BUS a propojený s SBEC 30D
- Verze firmwaru vysílače 4.28 a novější + profil zařízení (SBEC30D.bin) nahraný v adresáři „**Devices**“ na SD kartě vysílače

Pokud je vše správně zapojeno, popř. nakonfigurováno, pak se v menu „**Připojená zařízení**“ zobrazí položka **SBEC 30D**. Vstoupením do této položky přejdete do konfiguračního menu.



### Hlavní nastavení

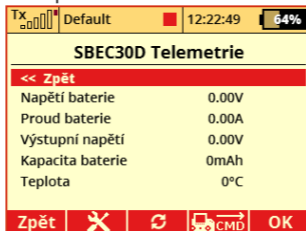
- **Výstupní napětí** – nastavení výstupního napětí
- **Nastavení Expanderu** – nastavení alternativních funkcí výstupů Ext1, Ext2.

**Off** - nepoužívaný EXT, **Expander** – EX Bus, možnost připojení senzoru a ostatních zařízení podporujících EX Bus protokol, Log.vstup – logický vstup



## Telemetrie

- **Napětí baterie** – aktuální napětí baterie, vstupní napětí
- **Proud baterie** – aktuální odebíraný proud z baterie
- **Výstupní napětí** – aktuální výstupní napětí
- **Kapacita baterie** – aktuální odebraná kapacita z baterie
- **Teplota** – aktuální teplota SBEC 30D



## Telemetrie Min/Max

- **Ovladač pro reset Min/Max** - přiřazení ovladače na vysílaci DC/DS, jehož повеlem se vymažou minima, maxima a odebraná kapacita SBEC30D.
- **Vynulovat a inicializovat nyní** - okamžité vynulování odebrané kapacity, minima a maxima SBEC30D.

- **Minimální napětí baterie** - údaje o minimálním napájecím napětí, tzn. napětí baterie
- **Maximální napětí baterie** - údaje o maximálním napájecím napětí, tzn. napětí baterie
- **Maximální proud baterie** - údaje o maximálním proudu z baterie
- **Minimální teplota** - údaje o minimální hodnotě teploty **SBEC 30D**
- **Maximální teplota** - údaje o maximální hodnotě teploty **SBEC 30D**

Tx 	Default	 12:22:05	 64%
<b>SBEC30D Min/Max</b>			
» <b>Vynulovat a inicializovat nyní...</b>			
Minimální napětí baterie	0.00V		
Maximální napětí baterie	0.00V		
Maximální proud baterie	0.00A		
Minimální teplota	0°C		
Maximální teplota	0°C		
Zpět			 CMD
			OK

## Aktualizace

SBEC 30D umožňuje aktualizaci firmwaru přes počítač. Aktualizace se provádí přes převodník JETI USB adaptér a program JETI Studio.

### Postup:

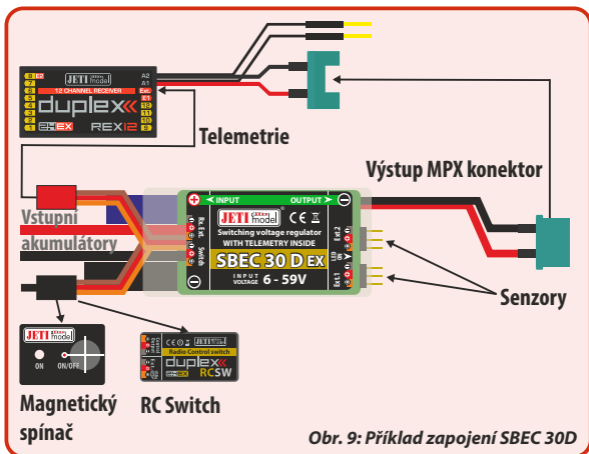
- o Na internetových stránkách výrobce v sekci „*podpora*“ naleznete program **JETI Studio** pro aktualizaci. Uložte si jej do počítače a nainstalujte.
- o Připojte **USB adaptér** k počítači. Postup instalace ovladače pro USB adaptér je součástí návodu k USB adaptéru.
- o Spusťte program JETI Studio pro aktualizaci firmwaru na PC.
- o Připojte USB adaptér třívodičovým kabelem k hlavnímu Ext. SBEC 30D (červený JR konektor).
- o Připojte napájení k **SBEC 30D**. Při připojení magnetického spínače nebo RC switch, je nutné jej zapnout. JETI Studio automaticky detekuje zařízení a nabídne poslední aktualizaci.

### 3.2.7 Parametry SBEC 30D:

Rozměry:	72x28x14 mm
Hmotnost:	50 g
Doporučené vstupní napětí:	6 - 42V
Max. vstupní napětí:	59V
Výstupní napětí:	5,0V-8,4V
Výstupní proud trvalý:	8,2 A (při napájení 2S LiXX) viz tabulka
Výstupní proud špičkový:	30 A (max. 1s)

Počet Lixx článků	2	3	4	5	6	7	8
Výstupní trvalý proud* [A]	8.2	7.4	6.4	5.8	5.4	5	4.5
Počet Lixx článků	9	10	11	12	13	14	15
Výstupní trvalý proud* [A]	3.8	3.5	3	2.6	2.2	1.8	1.8

*\* hodnoty trvalého proudu platí při dostatečném chlazení proudícím vzduchem*



Obr. 9: Příklad zapojení SBEC 30D



## 4 Záruka

Na výrobek je poskytována záruka 24 měsíců ode dne prodeje za předpokladu, že byl provozován v souladu s tímto návodem, na předepsané napětí a není mechanicky poškozen.

Záruční i pozáruční servis poskytuje výrobce.

**JETI models.r.o.,**

Lomená 1530, 742 58 Příbor,

[www.jetimodel.cz](http://www.jetimodel.cz)

tel. +420 556 810 708



***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.***



## 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:** Linear regulator  
**Model number:** Single BEC, MAX BEC, MAX BEC2, MAX BEC 2Dplus  
**Country of origin:** Czech republic

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

Ing. Stanislav Jelen  
Managing Director



## 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:** Switching regulator

**Model number:** SBEC, SBEC 30D

**Country of origin:** Czech republic

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

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Jelen", is written over a horizontal line.

**Ing. Stanislav Jelen**

*Managing Director*



**JETI model s.r.o.**

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

**[www.jetimodel.com](http://www.jetimodel.com)  
[www.jetimodel.cz](http://www.jetimodel.cz)  
[info@jetimodel.cz](mailto:info@jetimodel.cz)**