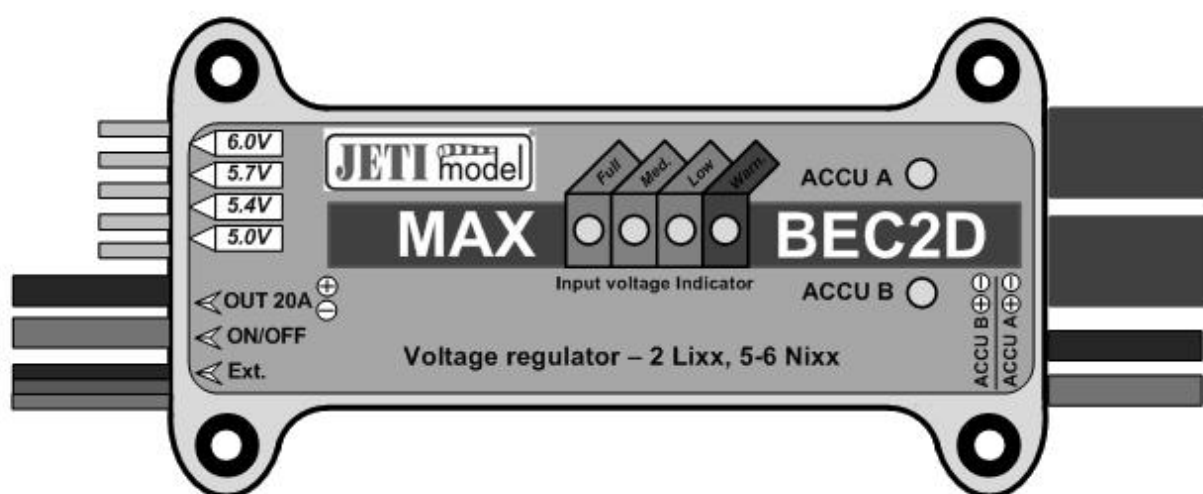




NÁVOD K OBSLUZE

LINEÁRNÍHO STABILIZÁTORU

MAXBEC2D



OBSAH

1. ÚVOD	3
2. POPIS	4
2.1 MAXBEC2D	4
2.2 MAGNETICKÝ SPÍNAČ	4
3. ZAPOJENÍ	5
3.1 NAPÁJENÍ MAXBEC2D	5
3.2 KOMUNIKACE MAXBEC2D	6
3.2.1 Připojení MAXBEC2D k JETIBOXu	6
3.2.2 Připojení MAXBEC2D k přijímači DUPLEX	6
3.2.3 Připojení MAXBEC2D k přijímači DUPLEX přes Expander	7
4. MENU MAXBEC2D	7
4.1 ACTUAL VALUE – AKTUÁLNÍ HODNOTY	7
4.2 MIN / MAX – MINIMA / MAXIMA	7
4.3 SETTING - NASTAVENÍ	8
4.4 ALARMS - ALARMY	9
5. NASTAVENÍ VÝSTUPNÍHO NAPĚTÍ	9
6. ZAPÍNÁNÍ	10
7. INSTALACE	10
8. BEZPEČNOSTNÍ ZÁSADY PRO MANIPULACI S MAGNETEM	10
9. TECHNICKÉ ÚDAJE MAXBEC2D	11
10. ZÁRUKA	11
11. DIAGRAM MENU MAXBEC2D	12

1. Úvod

MAXBEC2D je lineární stabilizátor napětí určený pro napájení palubní sítě modelu (napájení přijímače, serv). Pro vyšší bezpečnost a spolehlivost je MAXBEC2D zapínán/vypínán magnetickým spínačem. MAXBEC2D je plně kompatibilní se systémem JETI DUPLEX a přes terminál JETIBOX lze plně konfigurovat a monitorovat jeho provozní stavy.

K lineárnímu stabilizátoru MAXBEC2D lze připojit 2 články Lixx nebo 5 až 6 článků Nixx. Stabilizátor zajistí, že napájení serv bude po celou dobu konstantní a výsledkem bude stejná rychlost pohybu serv nezávisle na stavu vybití napájecích článků. MAXBEC2D nabízí možnost současně připojit dva napájecí akumulátory, čímž je zajištěna vyšší bezpečnost provozu. Připojené akumulátory jsou vybíjeny současně a pomocí LED diod je signalizován akumulátor, ze kterého se aktuálně odebírá energie.

MAXBEC2D lze připojit přímo k JETIBOXu nebo využít bezdrátového přenosu systému JETI DUPLEX. MAXBEC2D je plně konfigurovatelný JETIBOXem a zároveň přes něj umožňuje sledovat vstupní napětí, teplotu a výstupní napětí. U MAXBEC2D lze nastavovat výstupní napětí, alarmy vstupních napětí, teplotní alarm a prahová napětí signalizačních led.

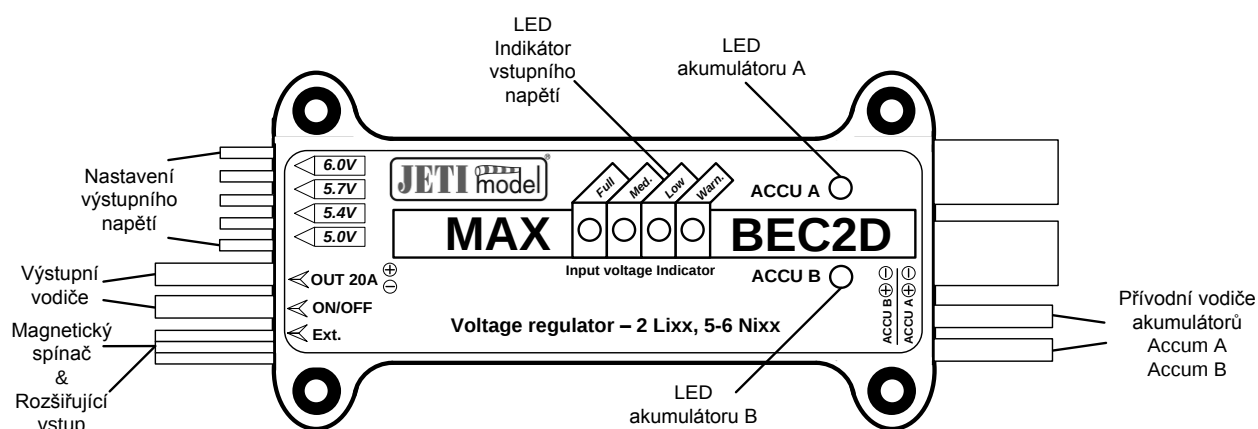
Systém DUPLEX využívá pro komunikaci pásmo 2,4GHz, které umožňuje přenášet data nejen do modelu k jeho řízení, ale i zpět do vysílače. Telemetrická data získaná za provozu se přenáší v reálném čase a aktuální stav měřených veličin je možné zobrazovat na displeji JETIBOXu.

Zapínání a vypínání MAXBEC2D je realizováno magnetickým spínačem. Po přiložení speciálního magnetu diametrálně polarizovaného k magnetickému spínači dochází k zapnutí nebo vypnutí celého systému.

2. Popis

2.1 MAXBEC2D

Napájecí akumulátory se k MAXBEC2D připojují dvěma dvojicemi vodičů o průměru 1,5mm². Standardně dodávané bez konektorů. Stabilizované napětí je vyvedeno dvěma vodiči o průměru 1,5mm² zakončené konektorem MPX. Výstupní napětí lze nastavovat pozicí zkratovací propojky na kolíkové liště. Pro nastavování parametrů a monitorování provozních stavů lze připojit MAXBEC2D k JETIBOXu nebo DUPLEXu prostřednictvím „rozšiřujícího vstupu“ (Ext). LED indikátor vizuálně upozorňuje na úroveň vstupního napětí. LED akumulátorů indikují, z které baterie je odebírána energie.

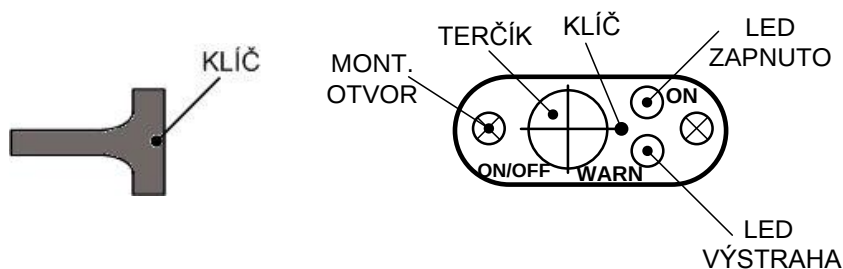


2.2 Magnetický spínač

Magnetický spínač je určen k zapínání nebo vypínání MAXBEC2D a je s ním spojen třívodičovým kabelem. Pro zapnutí MAXBEC2D je nutné přiložit dodávaný magnet v nosiči na terčík tak, aby klíč nosiče a klíč na magnetickém spínači byly stejně orientovány. Magnetický spínač obsahuje 2 LED: červenou „LED výstraha“ a zelenou „LED zapnuto“.

- LED zapnuto** - blikáním signalizuje dosah magnetu
- trvalým svitem je signalizován zapnutý stav

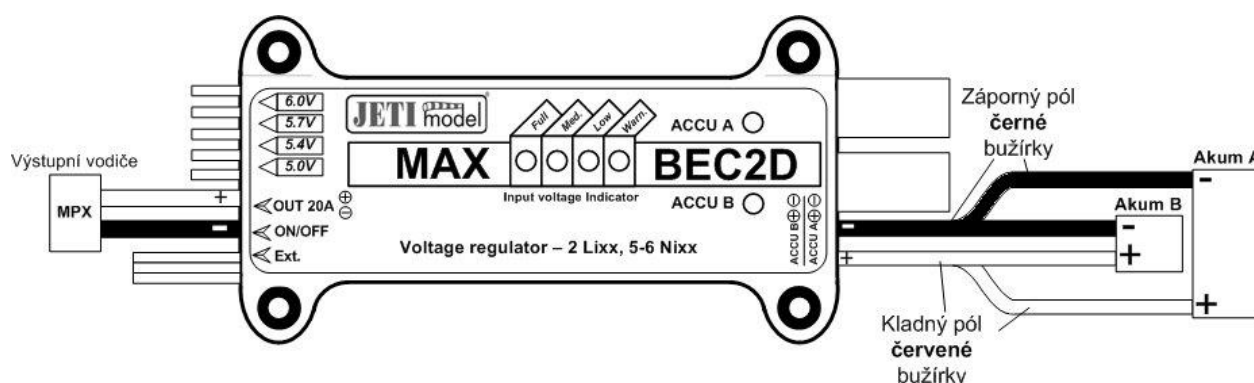
LED výstraha – LED má stejnou funkci jako WARN LED na samotném MAXBEC2D což znamená, že pokud je hodnota vstupního napětí nižší než nastavená mez rozsvítí se WARN LED společně s „LED výstraha“.



3. Zapojení

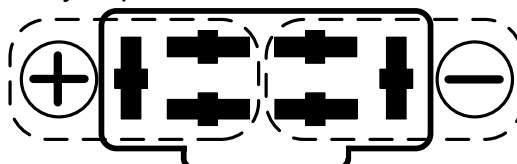
3.1 Napájení MAXBEC2D

Napájecí články se připojí k MAXBEC2D vodiči na straně označené ACCU A a B. MAXBEC2D umožňuje připojení dvou napájecích akumulátorů. Z kterého akumulátor se bude odebírat energie, závisí na velikosti jejich napětí a odebírá se vždy z toho akumulátoru, který má vyšší napětí (pokud je napětí akumulátorů shodné, může se odebírat proud z obou a svítí LED akumulátoru A i B). Prostřednictvím LED „ACCU A“, „ACCU B“ nebo na terminálu JETIBOX lze sledovat, ze kterého akumulátoru je aktuálně odebírán proud. Při rozdílném napětí akumulátorů, nedochází ke vzájemnému předávání energie, a proto mohou být akumulátory rozdílné co do kapacity, počtu článků i typu. Pokud bude MAXBEC2D napájet pouze jedním akumulátorem, můžete být připojen do vstupu ACCU A nebo B.



Na výstupní MPX konektor napájejte vodiče (dle proudové zatížitelnosti, průřez alespoň 1 mm²) a opatřete je konektory pro připojení k vašemu přijímači. Pokud používáte klasické JR konektory, zapojte potřebný počet těchto konektorů do přijímače (2 a více), dle vašich požadavků na odebíraný proud (zvýšíte tím spolehlivost a sníží se proudové zatížení JR konektorů). Konektory se mohou zapojit do libovolného kanálového výstupu přijímače, nebo do vstupů na vašem přijímači určených k napájení. Doporučujeme využít přijímače DUPLEX EPC, přijímače R14, R18, které již mají pro napájení konektor MPX nebo redukci MPX samec / 3x JR konektor.

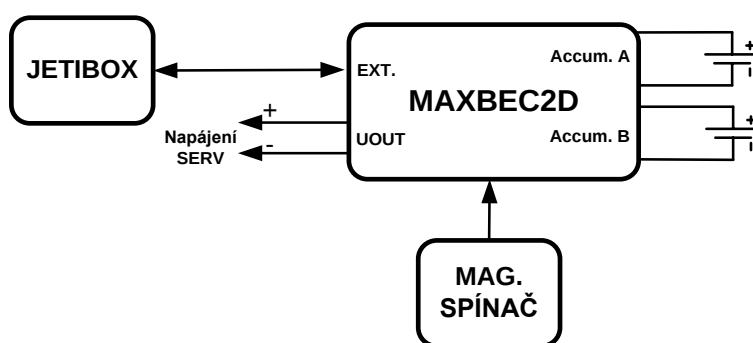
Výstupní konektor MAX BEC 2D



3.2 Komunikace MAXBEC2D

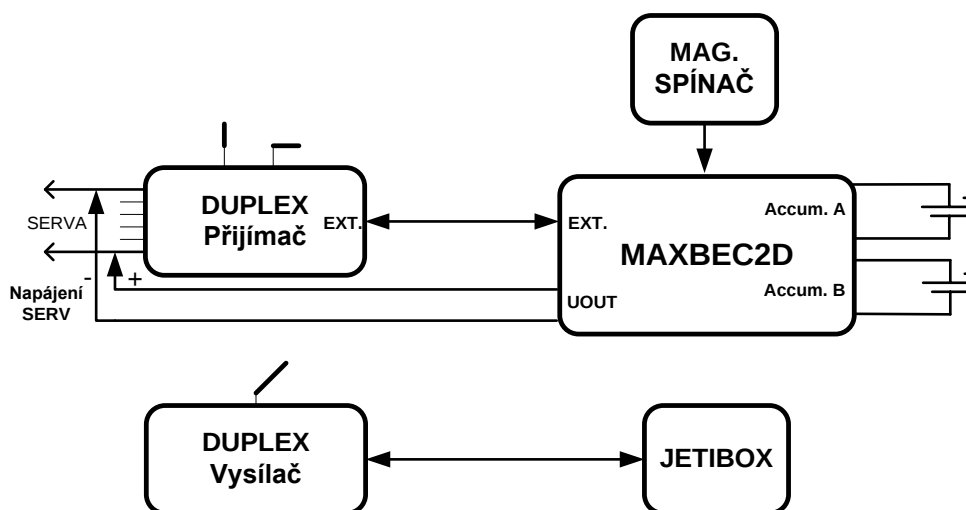
3.2.1 Připojení MAXBEC2D k JETIBOXu

Třívodičový kabel (červený konektor) lineárního stabilizátoru MAXBEC2D s konektorem JR je možné zapojit přímo do JETIBOXu (konektor označený Impuls, + -). Připojte k MAXBEC2D napájecí akumulátor a zapněte magnetickým spínačem. JETIBOX je napájen z MAXBEC2D. **Nepřipojujete k JETIBOXu již jiný zdroj.** V tomto zapojení není využit bezdrátový přenos dat a měřené hodnoty jsou zobrazovány přímo na displeji JETIBOXu. Toto zapojení neumožňuje generování alarmů, protože sirénka je součástí vysílacího modulu, který není v tomto případě připojen. Alarmy jsou zobrazovány pouze na displeji.



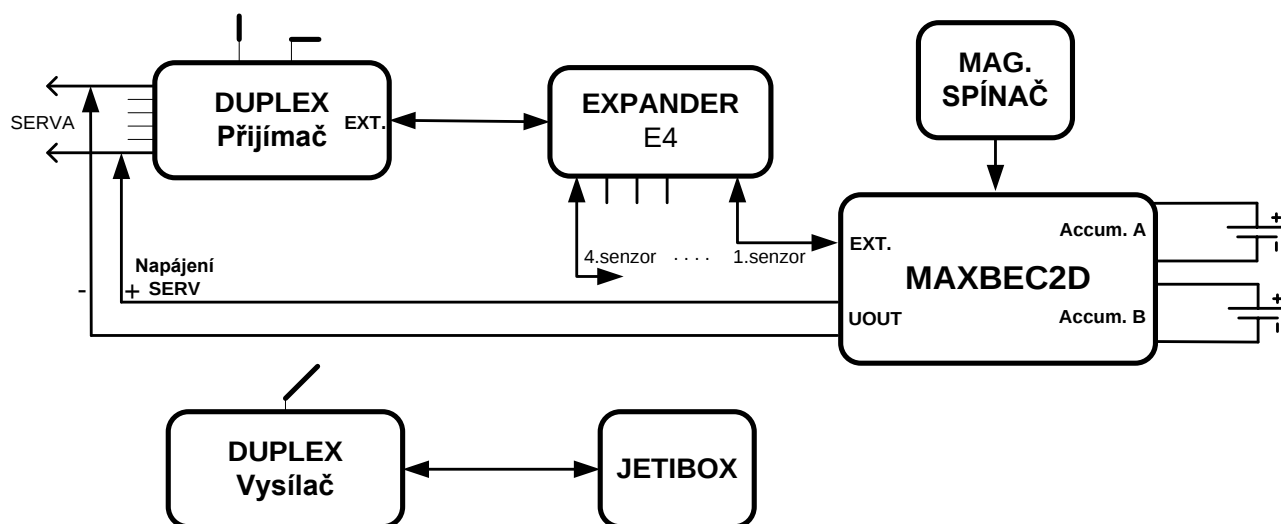
3.2.2 Připojení MAXBEC2D k přijímači DUPLEX

Třívodičový kabel (červený konektor) lineárního stabilizátoru MAXBEC2D s konektorem JR připojte do konektoru přijímače DUPLEX na jeho zadní straně (označen Ext.). **Nezapomeňte zapojit i výkonové vodiče MAXBEC2D napájecí serva a přijímač (konektor MPX).** Připojte k MAXBEC2D napájecí akumulátor. Pro nastavení parametrů MAXBEC2D připojte JETIBOX k vysílacímu modulu a zapněte jej a posléze zapněte také MAXBEC2D magnetickým spínačem



3.2.3 Připojení MAXBEC2D k přijímači DUPLEX přes Expander

Třívodičový kabel (červený konektor) lineárního stabilizátoru MAXBEC2D s konektorem JR připojte do jednoho ze vstupů EXPANDERU. **Nezapomeňte zapojit i výkonové vodiče MAXBEC2D napájecí serva a přijímač (konektor MPX).** Připojte k MAXBEC2D napájecí akumulátor. Pro nastavení parametrů MAXBEC2D připojte JETIBOX k vysílacímu modulu a zapněte jej a posléze zapněte také MAXBEC2D magnetickým spínačem.



4. Menu MAXBEC2D

K nastavení parametrů a vyčítání dat slouží terminál JETIBOX. Po připojení k MAXBEC2D se zobrazí úvodní obrazovka, která obsahuje v prvním řádku displeje JETIBOXu identifikaci zařízení a teplotu MAXBEC2D. V druhém řádku se nachází údaje vstupních napětí vstupu A a vstupu B. Aktivní vstup je vstup, ze kterého je právě odebíraná energie a graficky je označen symbolem „*“ před popisem vstupu.

Zmáčknutím tlačítka D (dolů) na JETIBOXu vstoupíte do menu MAXBEC2D.

4.1 ACTUAL VALUE – Aktuální hodnoty

MAXBEC MENU: *Actual Value* – stlačením tlačítka D (šipka dolů) vyberete zobrazení aktuálních měřených hodnot

Acc. Input Volt – zobrazuje aktuální napětí vstupu A a vstupu B.

Temperature – zobrazuje aktuální teplotu MAXBEC2D.

Output voltage – zobrazuje aktuální výstupní napětí.

4.2 MIN / MAX – Minima / Maxima

MAXBEC MENU: *MIN / MAX* - stlačením tlačítka D (šipka dolů) vyberete zobrazení záznamu extrémů napětí a teploty, které nastaly v průběhu provozu. Záznam extrémů se maže

automaticky nebo jej lze vymazat ručně v menu *Setting - Erase Data*. Automatické vymazání proběhne v případě, pokud byl MAXBEC2D poprvé zapnut mag. spínačem od připojení napájecích akumulátoru a dojde k překročení napětí, které můžete nastavit v menu *Setting-Trigger level*. Pokud po zapnutí MAXBEC2D nedojde k překročení nastaveného napětí ani jednoho ze dvou vstupů, jsou zobrazovány hodnoty z předchozího provozu.

Accum. A MIN/MAX – zobrazuje minimální a maximální napětí vstupu A

Accum. B MIN/MAX – zobrazuje minimální a maximální napětí vstupu B

Temp. MIN/MAX – zobrazuje minimální a maximální teplotu MAXBEC2D

4.3 SETTING - Nastavení

MAXBEC MENU: *SETTING* – stlačením tlačítka D (šipka dolů) přejdete do základního nastavení zařízení MAXBEC2D.

Erase Data – současným stlačením šipky R a L (vpravo a vlevo) se vynulují minima, maxima viz kapitola 4.2.

Trigger level – nastavení hodnoty napětí, při jejímž prvním překročení od zapnutí MAXBEC2D se vynulují minima, maxima a začne se nový záznam viz kapitola 4.2.

Output (x.x) Volt –nastavení výstupního napětí. Výstupní napětí lze nastavit zkratovací propojkou nebo JETIBOXem v menu *Setting*. **Pokud je zvolena možnost „set by jump.“, je výstupní napětí nastaveno zkratovací propojkou. Tlačítkem doprava lze hodnotu napětí nastavit přímo JETIBOXem bez ohledu na nastavení zkratovací propojky.** (Hodnota x.x je měřené výstupní napětí)

Beep Volt. Alarm – nastavení písmene z morseovy abecedy, které bude reprezentovat překročení nastaveného alarmu „nízké napětí“ zvukovým tónem vysílacího modulu DUPLEX Tx.

Beep Temp. Alarm – nastavení písmene z morseovy abecedy, které bude reprezentovat překročení nastaveného alarmu „vysoká teploty“ zvukovým tónem vysílacího modulu DUPLEX Tx.

Trig. Level for WARN LED <x.xV> – nastavení prahového napětí, při jehož podkročení se rozsvítí červená LED (ozn. WARN) a zhasne první zelená LED (ozn. Low).

Step Value – hodnota napětí kroku, s kterým se budou rozsvěcovat další LED po rozsvícení WARN LED. **Příklad nastavení Step Value = 0,4V; Trig. Level = 6,6V; *- rozsvícená LED**

Vstupní napětí	LED Full	LED Med.	LED Low	LED Warn.
> 7,4V	*	*	*	
7,4 - 7 V		*	*	
7 - 6,6 V			*	
< 6,6V				*

4.4 ALARMS - Alarmy

MAXBEC MENU: *ALARMS* – stlačením tlačítka D (šipka dolů) přejdete do nastavení jednotlivých alarmů. Pokud dojde k překročení některého nastaveného parametru, pak se na displeji JETIBOXu v úvodní obrazovce na druhém řádku bude střídavě zobrazovat původní zobrazení s příslušným alarmem a sirénka vysílacího modulu bude signalizovat alarm. První tón je upozorňovací a druhý signalizuje písmeno z morseovy abecedy příslušného alarmu. Pokud je nastaven alarm na OFF, je tento alarm vypnut.

Voltage Alarm A – nastavení signalizace nízkého napětí pro vstup A. Pokud měřené napětí vstupu A poklesne pod nastavenou hodnotu, je aktivován alarm „nízké napětí“ vstupu A.

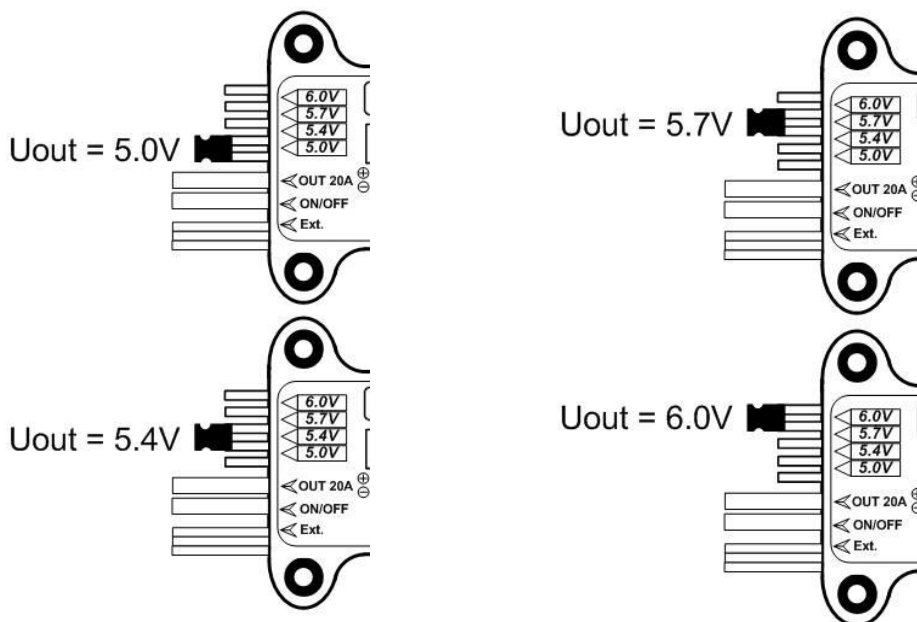
Voltage Alarm B – nastavení signalizace nízkého napětí pro vstup B. Pokud měřené napětí vstupu B poklesne pod nastavenou hodnotu, je aktivován alarm „nízké napětí“ vstupu B.

Temp. Alarm – nastavení signalizace vysoké teploty MAXBEC2D. Pokud měřená teplota přesáhne nastavenou hodnotu, je aktivován alarm „vysoká teplota“.

5. Nastavení výstupního napětí

Výstupní napětí lze nastavovat dvěma způsoby:

- Zkratovací propojkou – přímo na MAXBEC2D lze pozicí zkratovací propojky nastavit výstupní napětí U_{out} na 5; 5,4; 5,7; 6V. **Pokud chceme výstupní napětí nastavovat zkratovací propojkou musí být v menu „Setting -> Output (x.x) Volt“ nastaveno „set by jump.“.**



- Terminálem JETIBOX – v menu „Setting-> Output Volt“. lze nastavit výstupní napětí od 5 do 6V s kroku 0,1V bez ohledu na nastavení zkratovací propojky.

MAXBEC2D je z výroby nastaven tak, že výstupní napětí se ovládá zkratovací propojkou.

6. Zapínání

Systém se zapíná externím magnetickým spínačem, který obsahuje obvody pro vyhodnocení magnetického pole vytvářející magnet diametrálně polarizovaný. Protože magnet je polarizován, záleží při přikládání magnetu na orientaci. Dodávaný magnet je vlepen do duralového nosiče s označením orientace magnetu, pro který platí bezpečnostní zásady pro manipulaci s magnetem viz. kapitola 8. Magnetický spínač je určen pro montáž na trup modelu a obsahuje dvě LED. Pokud je magnet v dosahu spínače začne blikat zelená LED a po časovém intervalu 1s se zelená LED rozsvítí a systém je zapnut. Stejný princip platí i pro vypínání. Když je systém zapnutý, trvale svítí zelená LED mag. spínače. Pro vypnutí systému přiložte opět magnet ve správné orientaci k mag. spínači. Začne blikat zelená LED a po časovém intervalu 1s zelená LED zhasne a celý systém se vypne. Červená LED svoji funkcí odpovídá LED (WARN) na MAXBEC2D.

Celý systém si uchovává informaci o tom, jestli byl naposledy zapnut nebo vypnut. Pokud systém zapnete mag. spínačem a následně odpojíte napájecí akumulátor a znovu připojíte MAXBEC2D akumulátor automaticky se zapne. **Z bezpečnostních důvodů vždy před odpojením napájecích akumulátorů vypněte systém magnetickým spínačem.**

Po připojení akumulátoru a zapnutí systému magnetickým spínačem se provede automatická detekce počtu připojených akumulátorů. Akumulátor je detekován, pokud vstupní napětí je vyšší než 1V. Jestliže po detekci akumulátoru dojde k poklesu vstupního napětí pod 1V, bude generována chyba „X- input error“, kde „X“ je označení příslušného vstupu, na kterém došlo k chybě (A nebo B). Chyba bude aktivní do té doby, než systém vypnete magnetickým spínačem a odpojíte od akumulátorů.

Při zapínání MAXBEC2D připojte všechny akumulátory a až poté zapněte systém magnetickým spínačem. Pro vypínání platí stejný princip. Nejprve systém vypněte magnetickým spínačem a až poté odpojte akumulátory.

7. Instalace

MAXBEC2D s magnetickým spínačem lze upevnit v modelu pomocí montážních otvorů. Pro odvrtání otvoru magnetického spínače použijte jako motiv vrchní kryt magnetického spínače. Vrchní kryt mag. spínače je navržen pro upevnění zvenčí trupu modelu a mechanicky se základnou spojí šrouby. To zajišťuje jednoduché zapínání a zároveň lze v průběhu provozu sledovat výstražnou LED magnetického spínače. MAXBEC2D lze upevnit v modelu pomocí montážních otvorů s gumovými průchodkami, které snižují přenášení vibrací.

Pro správnou funkci MAXBEC2D zajistěte dostatečné chlazení chladiče proudícím vzduchem.

8. Bezpečnostní zásady pro manipulaci s magnetem

Protože zařízení MAXBEC2D 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 s dosahu dětí kvůli nebezpečí polknutí nebo pohmoždění!

9. Technické údaje MAXBEC2D

Technické údaje:	MAX BEC 2D
Doporučené vstupní napětí	5.5 – 8.4 V
Max. vstupní napětí	16 V
Počet připojitelných napájecích akumulátorů	1 nebo 2
Nastavitelné výstupní napětí	5.0 - 6.0 V (krok 0.1V)
Výstupní pulsní proud	20 A
Výstupní trvalý proud	12 A viz. tab. níže
Klidový proud	240 μ A
Max. výkonová ztráta	20 W
Pracovní teplota	- 10°C až +130°C
Hmotnost	85 g
Rozměry	100 x 29 x 16 mm

Tabulka závislosti hodnoty trvalého proudového zatížení na vstupním a výstupním napětí

Počet napájecích článků (vstupní napětí)	Výstupní napětí [V] / Trvalý proud [A] *			
	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

* hodnoty trvalého proudu platí při dostatečném chlazení proudícím vzduchem

10. Záruka

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. Záruční i pozáruční servis poskytuje výrobce.

Příjemné modelářské zážitky Vám přeje výrobce: **JETI model s.r.o. Příbor,**
www.jetimodel.cz

11. Diagram menu MAXBEC2D

