

Uživatelský návod – plná verze

Elektronický regulátor otáček *NITRIDE 1/10*

Ze dne: 23.10.2023



Aktuální verzi návodu naleznete zde:

<http://www.elceram-rc.cz/download/>

Datum revize	Popis

Obsah návodu

1. Úvod
2. Bezpečnostní upozornění
3. Klíčové vlastnosti a specifikace
4. Instalace
5. Kompatibilní zařízení
6. Zapojení
7. Popis hlavní obrazovky a základní ovládaní regulátoru
8. Programování a schéma obrazovek
9. RX kalibrace
10. Kalibrace teploty a napětí
11. Zero Timing / Blinky / Stock Mode
12. Volba motoru
13. Popis EVENTŮ a řešení potíží
14. Displej a údržba
15. Volitelné příslušenství
16. Recyklace
17. Prohlášení o shodě

1. Úvod

Děkujeme vám za zakoupení regulátoru NITRIDE 1/10 a za důvěru, kterou jste vložili v produkt společnosti ELCERAM. Tímto rozhodnutím jste si zvolili elektronický regulátor otáček nové generace pro bezkartáčové motory (BLDC) s integrovanými senzory. Tento regulátor je vyvinut speciálně pro RC auta v měřítku 1/10.

S využitím pokročilých technologií je NITRIDE vysoce výkonné zařízení vyžadující profesionální přístup. Nesprávné použití a neoprávněné úpravy našeho produktu jsou extrémně nebezpečné a mohou poškodit produkt a související zařízení. ELCERAM nenes odpovědnost za žádné škody vzniklé neodborným nebo nevhodným způsobem používání našeho produktu.

Udělejte si, prosím, čas a přečtěte si pozorně následující pokyny, než začnete regulátor používat!

Máme právo bez upozornění změnit design, vzhled, vlastnosti a požadavky na použití našich produktů.

2. Bezpečnostní upozornění

- Před použitím výrobku si pečlivě přečtěte všechny pokyny!
- Abyste předešli zkratům, ujistěte se, že všechny vodiče jsou před připojením regulátoru izolované a nemají poškozenou izolaci. Ujistěte se, že jsou všechna zařízení dobře připojena bez přechodových odporů.
- Před použitím tohoto zařízení si přečtěte manuál od regulátoru, ale i od motoru a ostatních zařízení užívaných společně.
- Pro pájení všech vodičů a konektorů použijte páječku s výkonem alespoň 60W. Použijte velký hrot a udržujte ho čistý.
- Pokud se zařízení nepoužívá, musí být odpojeno od baterie! Spotřeba ve vypnutém stavu je asi 2 mA.
- Jedná se o vysoce výkonné elektronické zařízení, zkontrolujte polaritu propojení baterií! Neneseme odpovědnost za poškození produktu způsobené nesprávným připojením k baterii.
- Jedná se o profesionální závodní zařízení nejvyšší úrovně a je důležité před použitím dvakrát zkontrolovat nastavení!
- Tento výrobek není hračka a není určen pro děti. Uživatelé mladší 18 let by měli tento výrobek používat pouze pod přímým dohledem odpovědné a

informované dospělé osoby. Uchovávejte tento výrobek mimo dosah malých dětí.

- Nedotýkejte se zařízení ihned po použití, může generovat vysoké teploty. Pokud je teplota regulátoru vyšší než 70 °C, tlačítka mohou být horká. Počkejte, až se ochladí na 50 °C, než jej vypnete tlačítkem, nebo vypněte regulátor z baterie.
- Jakmile teplota regulátoru překročí 130 °C, okamžitě jej přestaňte používat, protože to může způsobit poškození jak regulátoru, tak motoru. Doporučujeme nastavit „tepelnou ochranu ESC“ max. na 130 °C (jedná se o vnitřní teplotu regulátoru).
- Nikdy nenechávejte zařízení bez dozoru, pokud je zapnuté, používané nebo připojené ke zdroji energie. Pokud dojde k závadě, může dojít k poškození nebo požáru výrobku nebo okolí.

- Nikdy nezabalujte výrobek do plastové fólie, kovové fólie nebo podobně, pokud je zapnutý.
- Nikdy nedovolte, aby tento výrobek přišel do kontaktu s vodou, olejem, palivou nebo jinými elektricky vodivými kapalinami.
- Nikdy neumísťujte tento výrobek do blízkosti zdroje ohně nebo velmi vysokých teplot.
- Nikdy nevypínejte zařízení z baterie, když držíte plyn.
- Doporučujeme používat NITRIDE pouze s kompatibilními zařízeními uvedenými v kapitole 4. Použití NITRIDE s jinými zařízeními nebyl dosud testován a neneseme odpovědnost za případné poruchy nebo škody způsobené používáním NITRIDE společně s neautorizovanými zařízeními.

3. Klíčové vlastnosti a specifikace

- Vyvinuto speciálně pro profesionální RC auta měřítka 1/10.
- TFT LCD barevný displej s rozlišením 160 x 80 pixelů.
- Rozměry: 38,3 (L) x 34,3 (W) x 24,5 (H) mm.
- Hmotnost: 50 g bez kabelů / 90 g včetně kabelů průřez AWG13 - 180 mm.
- 70 % hmotnosti na spodní části regulátoru.
- Napájení: 2S LiPo.
- Proud: kont. / špičkově: 180 A / 1500 A.
- BEC: 7,4 V fixní, 4 A kont. / 10 A špičkově při 125 °C.
- Extrémně nízký vnitřní odpor na bázi tlusté stříbrné vodivé vrstvy.
- Pokročilá technologie chlazení založená na chladiči z Aluminium Nitride keramiky.
- Navrženo pro RC závodění na nejvyšší úrovni.
- Zero Timing (Blinky Mode) podporován.
- Pro sensorové BLDC motory od 4.5T výše.
- Navrženo a vyrobeno v České Republice.
- Revolučně snadná Rx kalibrace.
- Monitorování v reálném čase: napětí baterie, teploty motoru a regulátoru.
- Vlastní diagnostika před závodem: teplota motoru, sensorový kabel, baterie.
- Vyhodnocení dat po závodu.
- Snadné programování: plyn, brzda, boost a turbo timing, hall angle a mnoho dalších funkcí.
- Záznam závodních dat, teplotní a další křivky, histogramy a další.
- Nastavitelná připomínka údržby pro snadnou kontrolu.
- Není potřeba žádné další programovací rozhraní.

4. Kompatibilní zařízení

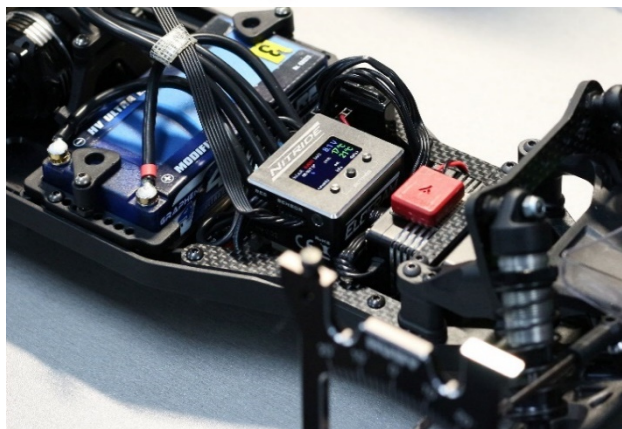
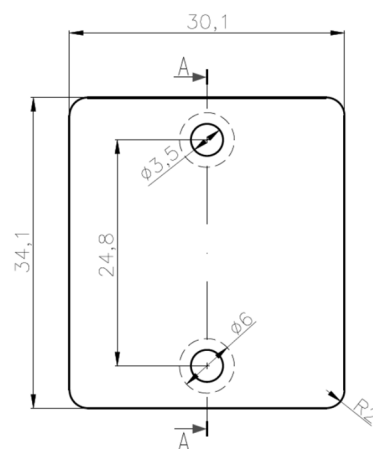
Doporučujeme používat NITRIDE pouze s níže uvedenými kompatibilními zařízeními. Použití NITRIDE s jinými zařízeními nebylo dosud testováno a neneseme odpovědnost za případné poruchy nebo škody způsobené používáním NITRIDE společně s neautorizovanými zařízeními.

Vysílače	Přijímače	Motory
Sanwa MT-17	Sanwa Rx 493-i	Hobbywing
Sanwa MT-4	Sanwa Rx 482 FH4	Trinity
Sanwa MT-44	Sanwa Rx 492 FH5	LRP
Sanwa MT-5	Futaba Rx R304SB	Muchmore
Futaba T4PM Plus	Futaba R202GF-E	Yokomo
Flysky Noble Pro	Futaba R203GF-E	Konect
	Flysky FGr4v2 micro	Dash

5. Instalace

První možnost, jak nainstalovat ESC do auta, je pomocí instalační sady NITRIDE - ELC003. Tato sada je součástí balení a obsahuje: malá karbonová destička 30,1 x 34,1 mm, 2 x šroub M3x5mm. Tuto destičku přišroubujte na spodní stranu ESC. Montážní destičku můžete nalepit přímo na podvozek vašeho vozu pomocí oboustranné lepicí pásky.

! VAROVÁNÍ ! Šrouby M3x5 dotahujte s citem!

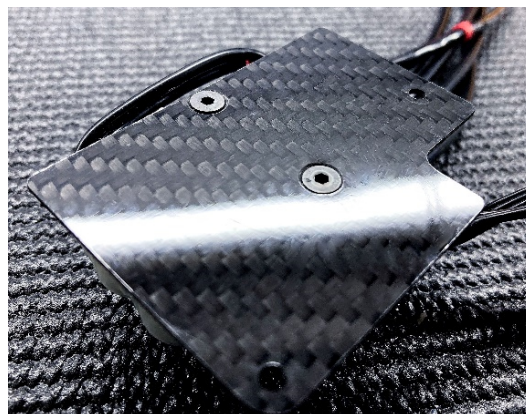
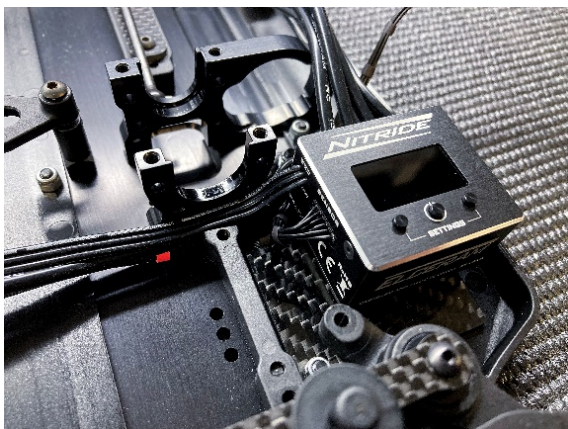


Příklad instalace NITRIDE do 2WD

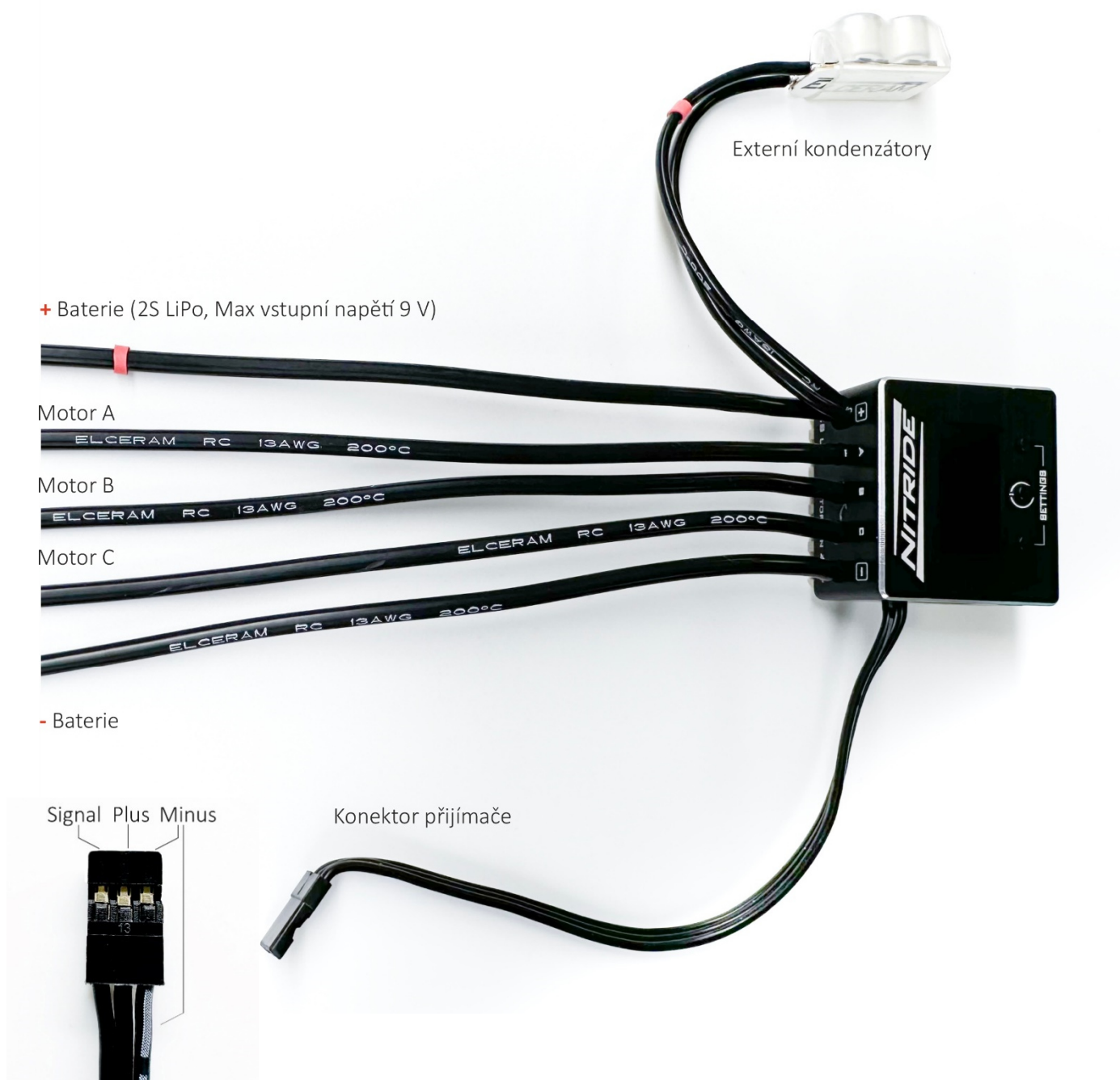


Příklad instalace NITRIDE do 4WD

Dalším možným způsobem instalace je použití např. karbonových desek, které lze přišroubovat přímo k podvozku vozu. Tato instalace přináší stabilnější polohu ESC ve voze. Navíc tím do určité míry eliminujete otřesy, které se přenáší z podvozku. Můžete použít například volitelný díl ELC004 – Univerzální karbonová deska (kapitola 15) nebo jakoukoliv vhodnou destičku s tloušťkou cca 1 - 1,5 mm. Ilustrační obrázky montáže NITRIDE níže.



6. Zapojení



! Varování ! Před připojením k baterii zkontrolujte polaritu vodičů! Ujistěte se, že kladný (+) konektor regulátoru je spojen s kladným pólem (+) baterie. Při přepólování dojde k poškození regulátoru!

7. Popis hlavní obrazovky a základní ovládání regulátoru



Pro vstup do **Modrého menu** (Setting 1) podržte současně po dobu 2 sekund.

Pro vstup do **Oranžového menu** (Setting 2) podržte současně po dobu 4 sekund.

Základní popis používání regulátoru

Použití ESC je velmi jednoduché a není potřeba žádné další programovací rozhraní.

Zapnutí

Po krátkém stisknutí ON/OFF/ENTER tlačítka se regulátor zapne.

Vypnutí

Pokud podržíte ON/OFF/ENTER tlačítko po dobu 3 vteřin, regulátor se vypne. Regulátor může vypnout také odpojením vodičů od baterie.

! DŮLEŽITÉ ! Tlačítka jsou multifunkční. Nad tlačítky je text nápovědy, co se stane, když tlačítko stisknete. V menu se můžete pohybovat pomocí levého nebo pravého tlačítka. Text nad tlačítkem ENTER může být podtržený. Podtržená funkce se aktivuje, když tlačítko stisknete na delší dobu ca 1 s.

Například: reset/další. Krátké stisknutí = reset, dlouhé stisknutí = další.

8. Programování a schéma obrazovek

K dispozici jsou 3 menu fungující jako smyčka – viz obrázek níže:

1) Race data menu – LCD pozadí je černé

V tomto menu můžete sledovat závodní data a události před závodem, úprava nastavení není možná. V menu se můžete pohybovat pomocí levého nebo pravého tlačítka. Pro jakoukoli akci na obrazovce stiskněte tlačítko ENTER - viz nápověda nad tlačítkem. Většina informací o závodě bude resetována po vypnutí regulátoru. Výjimkou je údržba a celková doba běhu regulátoru.

2) Setting 1 menu - LCD pozadí je Modré

Pro vstup do tohoto nastavení podržte pravé a levé tlačítko současně po dobu asi 2 s. Pro návrat znovu podržte tlačítka po dobu 2 s.

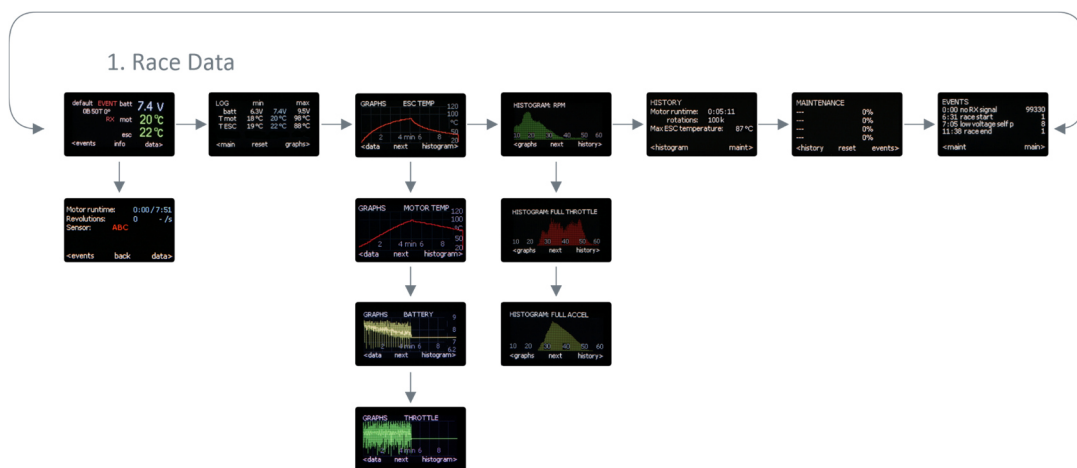
V tomto menu můžete nastavit všechny nejdůležitější parametry vašeho regulátoru pro závod.

! Varování! Jedná se o profesionální produkt pro špičkové závodění a funkce jsou dostupné pro nastavení v reálném čase. Při nastavování parametrů musíte být opatrní a mít na paměti, že může dojít ke zničení některých komponent.

3) Setting 2 menu - LCD pozadí je Oranžové

Pro vstup do tohoto nastavení podržte pravé a levé tlačítko současně po dobu asi 4 s. Pro návrat znovu podržte tlačítka po dobu 2 s.

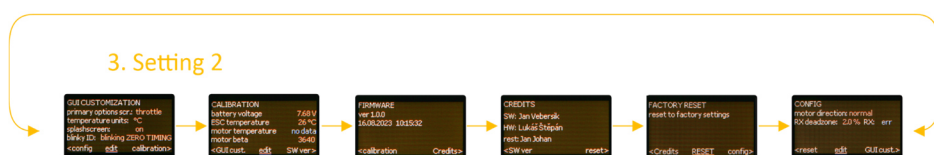
Tuto menu pravděpodobně nebudete používat tak často jako Setting 1. Zde můžete nastavit základní parametry, jako je kalibrace teploty atd.

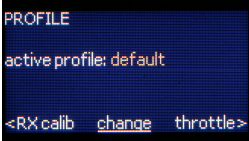


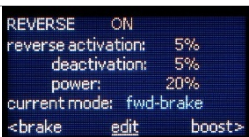

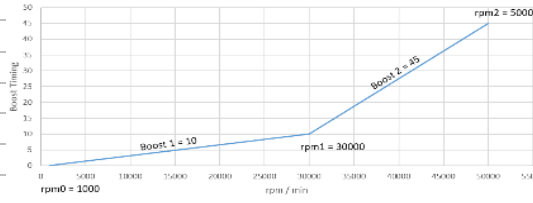
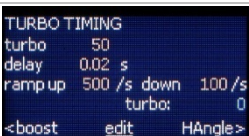




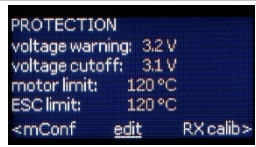
Stiskněte tlačítka nastavení současně po dobu 2 sekund.



Stiskněte tlačítka nastavení současně po dobu 4 sekund.



SETTING 1	Název parametru	Defaultní hodnota	Typická hodnota	Min. hodnota	Max. hodnota	Komentáře
Profile						
	Zde můžete nastavit profil. Pro každý profil se uloží níže uvedené parametry a můžete je tak velmi snadno a rychle změnit.					
Throttle						
	PWM	8 kHz	8 kHz	0.1 kHz	45 kHz	Menší frekvence PWM, větší proud procházející motorem a agresivnější reakce na plyn.
	expo	0	0	-64	+64	Nula = lineární / přímka Více expo = exponenciální křivka = pomalejší začátek Méně expo = logaritmická křivka = rychlejší začátek
Brake						
	min	0 %	5 %	0 %	50 %	Počáteční brzdná síla při přechodu plynu z neutrální polohy do brzdy. Pokud je aktivována Drag Brake, min. brzda = Drag Brake
	max	100 %	95 %	1 %	200 %	Max. brzdná síla
	expo	0	0	-125	125	Nula = lineární / přímka Více expo = exponenciální křivka = pomalejší začátek Méně expo = logaritmická křivka = rychlejší začátek
	dragB	off	off	on	off	Pokud je zapnuta funkce DragB, vozidlo brzdí v neutrální poloze plynu.
	PWM	2 kHz	2 kHz	0.1 kHz	45 kHz	Menší frekvence PWM, větší proud procházející motorem při brzdění, brzda bude agresivnější.
Reverse						
	activation	5 %	5 %	1 %	50 %	Procentuální poloha plynu pro aktivaci zpětného chodu
	deactivation	5 %	5 %	0 %	50 %	Procentuální poloha plynu pro deaktivaci zpětného chodu
	power	20 %	20 %	1 %	100 %	Větší výkon - větší rychlost při couvání
Boost Timing						
	rpm 0	15000	5000	1000	48000	
	rpm 1	25000	20000	2000	49000	
	rpm 2	50000	50000	3000	50000	
	boost1	0	0	0	63	
	boost2	0	0	0	63	
Turbo Timing						
	turbo	0	40	0	63	Při plném plynu (100 %) se aktivuje turbo. Větší hodnota = větší maximální rychlost
	delay	0.2 s	0.03 s	0.00 s	1.00 s	Zpoždění od plného plynu do aktivace turba
	ramp up	100 / s	300 / s	10 / s	1000 / s	Větší Ramp up = rychlejší nárůst turba
	ramp down	100 / s	300 / s	10 / s	1000 / s	Větší Ramp down = rychlejší pokles turba
Hall Angle						
Tato funkce funguje podobně jako mechanické časování motoru. Toto časování si však můžete přidat jen určitém rozsahu otáček pomocí softwaru.						
	rpm 0	10000	30000	5000	49000	Začátek zvyšování Hall Angle
	rpm 1	44000	45000	6000	50000	Konec zvyšování Hall Angle
	hall angle	0	0	0	63	Tato hodnota mechanického časování = Hall angle bude postupně dosažena mezi rpm0 a rpm1. Hodnota Hall angle se bude udržovat nad rpm1 na konstantní úrovni.
Maintenance						
Pomocí této funkce můžete zkontrolovat opotřebení součástí auta. Můžete nastavit buď čas (v minutách), nebo ujetou vzdálenost vašeho auta. 1 jednotka dist = 100 000 otáček vašeho motoru = 100 k otáček vašeho motoru. Za 5 minut závodu ujedete přibližně 100 k - 150 k otáček vašeho motoru. To odpovídá ca 1 - 1,5 dist.						
	Maintenance A					
	Maintenance B					
	Maintenance C					
	Maintenance D					

Protection	! Varování ! Pokud je voltage cutoff nižší než 3.4 V, může dojít k poškození baterie.								
	voltage warning	3.2 V	3.2 V	3.2 V	3.2 V	3.2 V	3.2 V	3.2 V	3.6 V
	voltage cutoff	3.1 V	3.1 V	3.1 V	3.1 V	3.1 V	3.1 V	3.1 V	3.4 V
	motor limit	100 °C	100 °C	105 °C	105 °C	105 °C	105 °C	105 °C	100 °C
	ESC limit	130 °C	130 °C	130 °C	130 °C	130 °C	130 °C	130 °C	125 °C

9. RX Kalibrace

! Varování ! Před prvním zapnutím odpojte senzorový kabel a nechte ho odpojený, dokud nebude regulátor zkalibrován s vaším rádiovým systémem. Zabráníte tím k neočekávanému spuštění motoru!

! Varování ! Doporučujeme použít některý ze systémů rádiového ovládání kompatibilní s NITRIDE – uvedený v kapitole 4. Tabulka bude průběžně rozšiřována.

! Varování ! Pokud máte rádiový systém Futaba reverzujte plyn na vysílači!



Postup první kalibrace:

- 1) Odpojte senzorový kabel od motoru nebo regulátoru
- 2) Zapněte regulátor
- 3) Zapněte vysílačku
- 4) Pro kalibraci rádiového systému zvolte RX CALIBRATION v **modrém menu**
- 5) Do menu RX CALIBRATION se dostanete přidržením krajních tlačítek po dobu ca 2 s
- 6) Stiskněte tlačítko kalibrace a držte jej cca 1s
- 7) Stiskněte plný plyn, plnou brzdu a vraťte se na neutrál. Poté stiskněte tlačítko OK. Kalibrace je hotová

10. Kalibrace teploty a napětí

Kalibrace teploty regulátoru

Teplota vašeho regulátoru byla kalibrována ve výrobě. V případě potřeby ji můžete znovu zkalibrovat.

V takovém případě použijte teploměr pro zjištění okolní teploty. Poté zvolte KALIBRACE v **oranžovém menu** (obrázek níže) pomocí tlačítek. Nastavte teplotu regulátoru podle okolní teploty pomocí tlačítka Edit a poté tlačítek +/- a stiskněte Ok. Kalibrace teploty je hotová.

! TIP ! Kalibrace by měla být provedena krátce po zapnutí regulátoru, protože regulátor sám generuje určité teplo.

Kalibrace teploty motoru

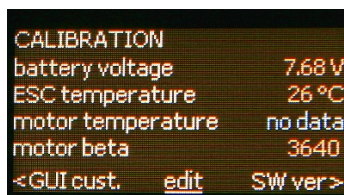
Pokud Váš motor obsahuje senzor teploty, bude nutno teplotu zkalibrovat.

Pro kalibraci teploty motoru nechte vůz s motorem stabilizovat při okolní teplotě po dobu cca. 20 minut bez použití. Zvolte KALIBRACE v **oranžovém menu** (obrázek níže). Nastavte teplotu motoru podle teploty regulátoru pomocí tlačítek +/- . Poté stiskněte OK. Kalibrace teploty je hotová.

! TIP ! V některých případech může být třeba změnit závislost beta motoru podle teplotního čidla používaného výrobcem motoru. Pro začátek začněte s výchozí hodnotou 3640.

Kalibrace napětí baterie

Pro kalibraci napětí baterie změřte napětí baterie pomocí vhodného multimetru. Poté v **oranžovém menu** zvolte KALIBRACE (obrázek níže) a nastavte naměřenou hodnotu pomocí tlačítek Edit a +/- . Poté stiskněte OK. Kalibrace napětí baterie je hotová.



```
CALIBRATION
battery voltage    7.68 V
ESC temperature    26 °C
motor temperature  no data
motor beta         3640
<GUI cust.  edit  SW ver>
```

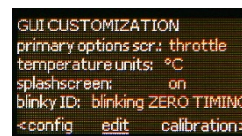
11. Zero Timing / Blinky / Stock Mode

NITRIDE také podporuje režim Zero timing / Blinky / Stock.

Přepnutí do režimu Zero timing

Pokud jsou všechny tyto parametry – Turbo Timing, Boost Timing a Hall Angle v **modrém menu** (Nastavení 1) – nastaveny na 0, regulátor se přepne do režimu Zero Timing. V tom případě na hlavní obrazovce zeleně bliká nápis „ZERO TIMING“.

Alternativně může uživatel toto označení změnit za nápis „BLINKY“ nebo „STOCK“ a zvolit, zda bude nápis statický nebo blikající. Volbu lze provést v **oranžovém menu** (Setting 2): Setting 2 → Gui Customization → blinky ID



```
GUI CUSTOMIZATION
primary options scr.: throttle
temperature units:  °C
splashscreen:       on
blinky ID:          blinking ZERO TIMING
<config  edit  calibration>
```

Změna nápisu nemá vliv na funkci Zero Timing, je to jen jiný název, ale funkce je stejná.

Vypnutí režimu Zero timing

Pokud je některý z těchto parametrů – Turbo Timing, Boost Timing nebo Hall Angle – nastaven na jinou hodnotu než 0, režim Zero Timing se vypne a nápis „ZERO TIMING“ zmizí z displeje.

12. Volba motoru

NITRIDE byl testován s většinou sensorových motorů dostupných na trhu, s teplotním senzorem i bez něj. Pokud motor nemá teplotní senzor, zobrazí se "no data".

NITRIDE má velmi lineární a plynulou charakteristiku, zejména pokud je boost timing nastaveno na nulu. Z tohoto pohledu zvažte volbu počtu otáček motoru.

Například s motorem 5.0T a nulovým boost timing můžete získat lepší pocit ve srovnání s motorem 5.5T a aktivovaným boost timing. Doporučené motory pro dané kategorie jsou shrnuty v následující tabulce:

	2WD hlína	2WD koberec	2WD astro	4WD hlína	4WD koberec	4WD astro	TC koberec stock	TC koberec modified	TC asphalt stock	TC asphalt modified
Motor	7.5 T 8T	6T 6.5T	6.5T 7T	7T 7.5T	5T 5.5T	6.5T 7T	13.5T	5T-5.5T	13.5T	4.5T 5T
Aktivní ventilátor	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Doporučeno pro 4.5T

Pro použití v off-road autech a také v on-road autech s motorem nad 4,5 T není potřeba aktivní chlazení.

Pro použití v on-road s motorem 4,5T na asfaltu, zejména v horkém letním počasí, doporučujeme použít přídavný aktivní ventilátor, který lze jednoduše nainstalovat pomocí malé destičky a přišroubovat nebo přilepit spolu s NITRIDE přímo k podvozku vozu. Příklady instalace můžete vidět na obrázcích níže.



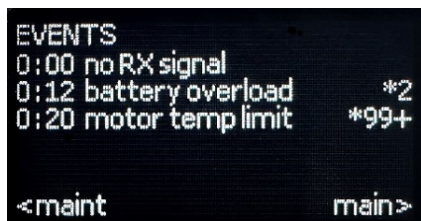
Příklad instalace NITRIDE do on-road vozu s ventilátorem pro použití s motorem 4,5T na asfaltu

13. Řešení problémů a popis EVENTŮ

NITRIDE má revoluční diagnostiku a na displeji můžete okamžitě vidět oznámení o událostech (EVENT) před a po závodě.

Příklad EVENTŮ můžete vidět na obrázku níže.

Tyto EVENTy vás informují o:



V čase 0:00 neměl regulátor žádný Rx signál z vašeho přijímače.

V čase 0:12 byla vaše baterie 2 x přetížena vysokým odběrem proudu.

V čase 0:20 jste dosáhli maximální teploty motoru více než 99 krát.

Popis možných EVENTŮ:

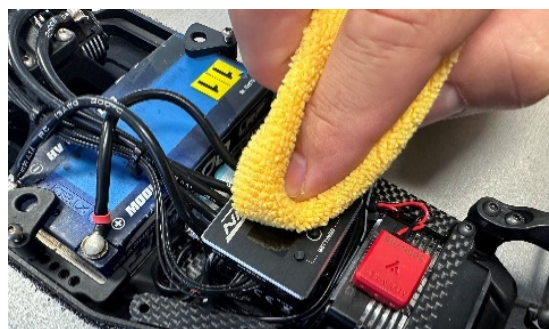
Zobrazeno	Vysvětlení a doporučení
no Rx signal	ESC nevidí signál z vašeho přijímače - Rx. Může se zobrazit, pokud jste nejprve zapnuli ESC a teprve potom vysílač. Vysílač a přijímač nejsou spárovány. Spárujte rádiový systém.
sensor cable	Data ze snímačů motoru jsou neplatná - zkontrolujte připojení kabelu snímače.
motor temp limit	Motor dosáhl teploty "motor limit" - regulátor začne omezovat maximální výkon.
motor temp over	Teplota motoru překročila "limit motoru" + 5 °C - Výkon motoru se sníží na minimum.
ESC temp limit	Regulátor dosáhl teploty "ESC limit" - regulátor začne omezovat max. výkon
ESC temp over	Regulátor dosáhl "ESC limit" + 5 °C - výkon regulátoru se sníží na minimum.
battery empty	Baterie byla vybitá pod úroveň " voltage cutoff ".
low battery	Baterie byla vybitá pod úroveň " voltage warning ".
battery overload	Průtok proudu byl pro baterii příliš vysoký - snižte boost timing, používejte motor s více otáčkami, vyměňte baterii
unexpected reset	Průtok proudu byl pro vaši baterii extrémně vysoký a následný pokles napětí způsobil reset regulátoru.
maintenance interval	Alespoň jeden z vašich počítadel údržby dosáhl 100 %.
MAINTACE INTERVAL	Alespoň jeden z vašich počítadel údržby dosáhl 200 %.

Odstraňování jiných problémů

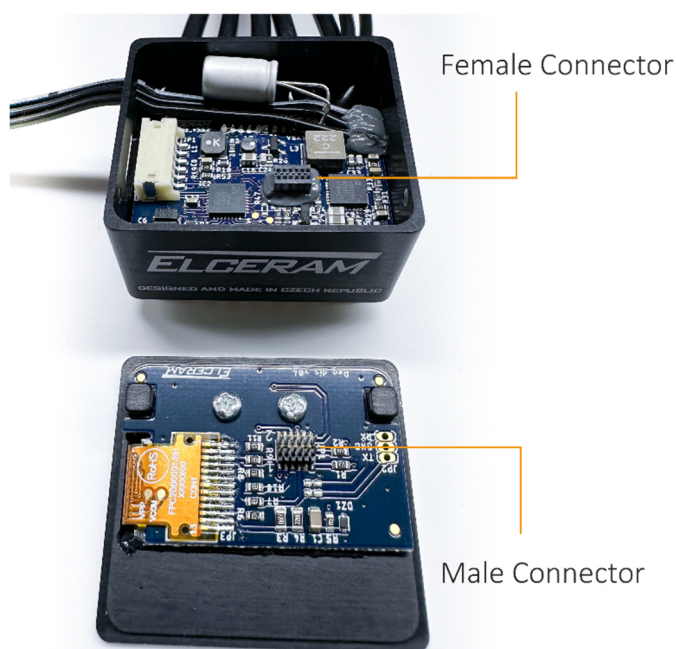
Problém	Příčina	Řešení
Displej „zamrzl“	Znečištěný konektor nebo krátká ztráta kontaktu konektoru uvolněného při silném nárazu	- Podržte tlačítka nastavení pro resetování displeje. - Zkontrolujte a vyčistěte konektor. - Použijte nový kryt. (ELC002)
Motor škube a teplota regulátoru se zvyšuje	Špatné zapojení fází	Zkontrolujte kabely.

14. Displej a údržba

Displej je velmi odolný a nevyžaduje žádnou údržbu. Doporučujeme čistit pomocí utěrky z mikrovlákna - viz obrázek na pravé straně.



! TIP ! Pro vyšroubování použijte imbusový šroubovák 0,05 " / 1,27 mm.



Upozorňujeme, že kryt s displejem a tlačítky je v případě nehody vyměnitelný - náhradní díl číslo ELC002.

V regulátoru je velmi spolehlivý konektor. Při montáži je třeba zabránit znečištění prachem nebo poškození zásuvky (Female Connector) na řídicí desce - viz obrázek vlevo.

Je velmi malá pravděpodobnost, že obraz na displeji zamrzne po velmi silném nárazu vozidla. K tomu může dojít v důsledku krátkodobé ztráty kontaktu s konektorem displeje. V takovém případě můžete displej resetovat podržením tlačítek nastavení stejným způsobem jako při přepnutí do [Modrého](#) menu.

15. Volitelné příslušenství

Číslo dílu	Popis	Obrázek
ELC002	Nový hliníkový kryt s displejem a tlačítky. Součástí dodávky je imbusový klíč 0,05" (1,27 mm) a nové šroubky	
ELC003	Instalační sada - Grafitová destička se šroubky	
ELC004	Univerzální grafitová destička 50 x 60 x 1 mm	
ELC005	Externí kondenzátory s nízkým ESR připojené na keramickou desku plošných spojů se silnou vrstvou stříbra.	
ELC006	ELCERAM RC kabely 1 m	

16. Recyklace

Elektronická zařízení označená symbolem přeškrtnuté popelnice se nesmí vyhazovat do běžného domovního odpadu, ale musí se odevzdat ve specializovaném zařízení pro sběr a recyklaci.

RoHS

17. Prohlášení o shodě

Výrobce, společnost ELCERAM a.s., tímto prohlašuje, že elektronický regulátor rychlosti NITRIDE 1/10 splňuje požadavky příslušných směrnic, nařízení a harmonizovaných evropských norem.



Úplné znění EU prohlášení o shodě je k dispozici na těchto internetových stránkách: www.elceram-rc.com.