



Študentská elektrická formula

Pohľad pod kapotu

Ing. František Kudlačák, Ing. Ján Laštinec

16.10. 2013

Agenda

- Úvod
- Technické parametre
- Elektrické systémy
- Nízkonapäťový systém
- Vysokonapäťový systém
- Záver

Monopost SGT-FE13



- Prototypové jednomiestne vozidlo v kategórii open-cockpit, open-wheel
- Ekologický pohon, s nulovými emisiami.
- Reťazový sekundárny prevod
- Náhon zadnej nápravy
- Moderné kompozitné materiály

Technické parametre

Motor	Synchrónny motor Brusa HSM1-6.17.12 (max. 108 kW, 220 Nm)
Menič	Brusa DMC524
Max. napätie	450 V
Kapacita batérií	6,39 kWh
Zrýchlenie 0-100 km/h	3,9 s
Max. rýchlosť	150 km/h
Dojazd	25 km

Elektrické systémy

- **Nízkonapätový systém**
 - Zadná doska
 - Predná doska
 - Volant
 - Telemetrický systém
- **Vysokonapätový systém**
 - Trakčný systém
 - Zásobník energie (*Battery Box*)
 - Bezpečnostný okruh

Nízkonapätový systém

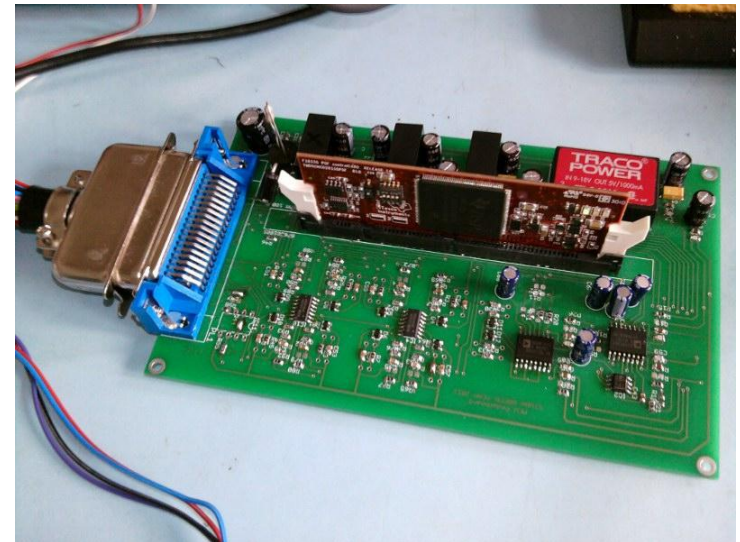
Zadná doska

- 14,8 V napájanie
 - Procesor Texas Instruments, MatLab
 - Ventilátory, čerpadlo, LED, senzory
 - CAN, RS485
-
- Kontrola trakčného systému
 - Kontrola elektroniky formule
 - Kontrola bezpečnostných okruhov

Nízkonapätový systém

Predná doska

- Procesor Texas Instruments, MatLab
- Senzory pedálu plynu
- Senzory pedálu brzdy
- CAN, RS232
- Komunikácia s volantom
- Spracovanie informácií z pedálovej sústavy



Nízkonapätový systém

Volant

- Procesor Atmel, C
 - Znakový display, LED
 - Prepínač módu, obmedzovač krútiaceho momentu
 - RS232
-
- Informácie o monoposte, napätie Battery Boxu, maximálny krútiaci moment, rýchlosť
 - Nastavenie jazdného módu, nastavenie maximálneho krútiaceho momentu

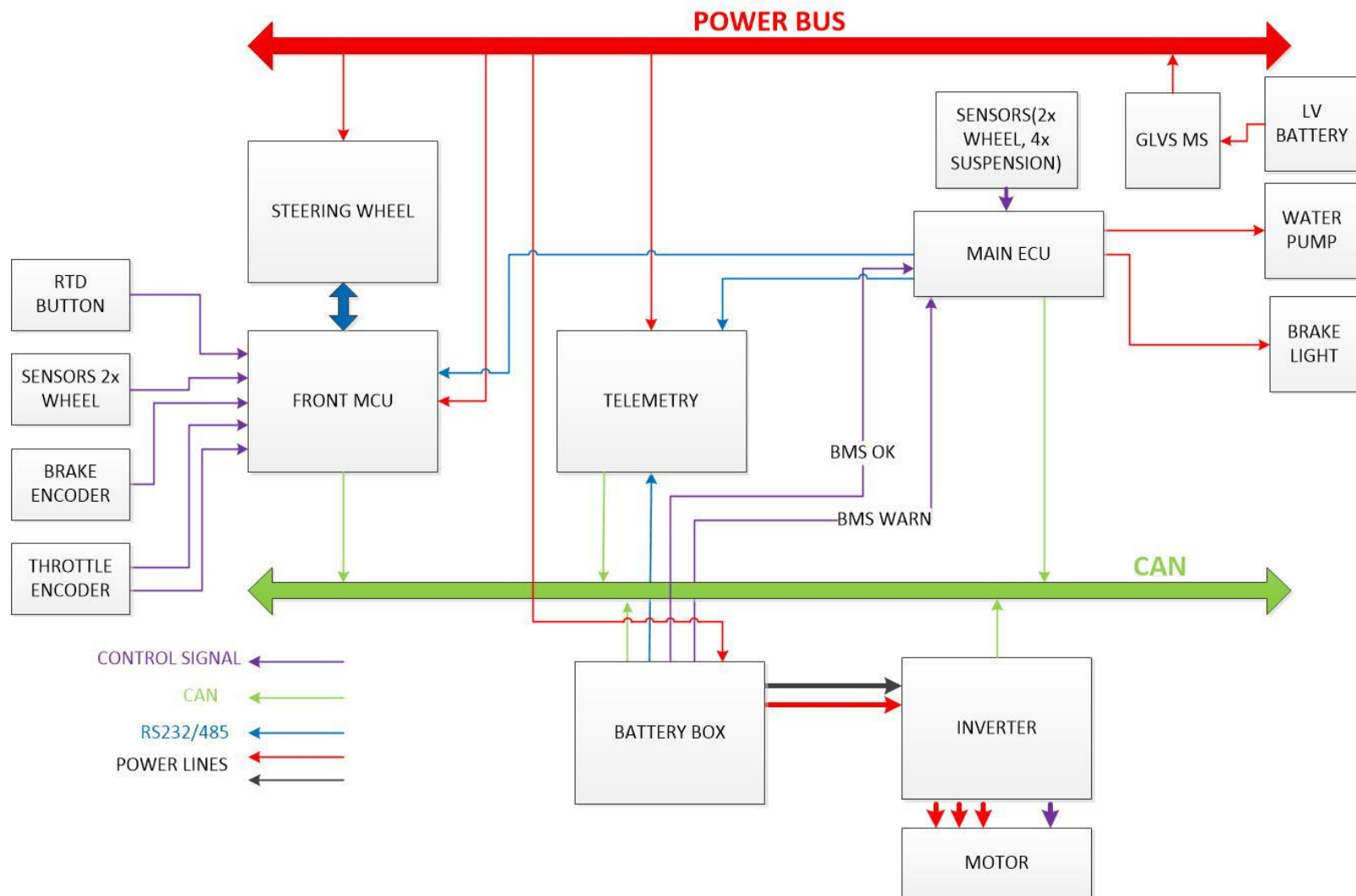


Nízkonapätový systém

Telemetrický systém

- Procesor Atmel, C
 - Pohybové senzory
 - 450 MHz bezdrôtový RF modul, 1 km dosah
 - RS485, RS232
-
- Posielanie informácií o stave vozidla
 - Meranie teploty batérií a ich napätia
 - Meranie polohy vozidla v priestore

Nízkonapätový systém



Vysokonapätový systém

Trakčný systém

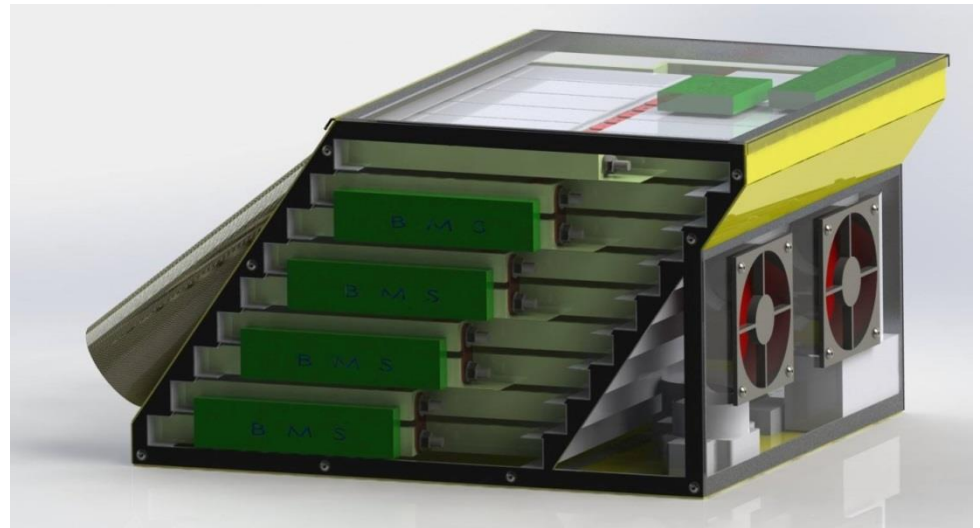
- Elektromotor Brusa HSM1-6.17.12
- Menič Brusa DMC524
- Vodné chladenie
- Max. výkon: 108 kW
- Kr. moment: 220 Nm



Vysokonapäťový systém

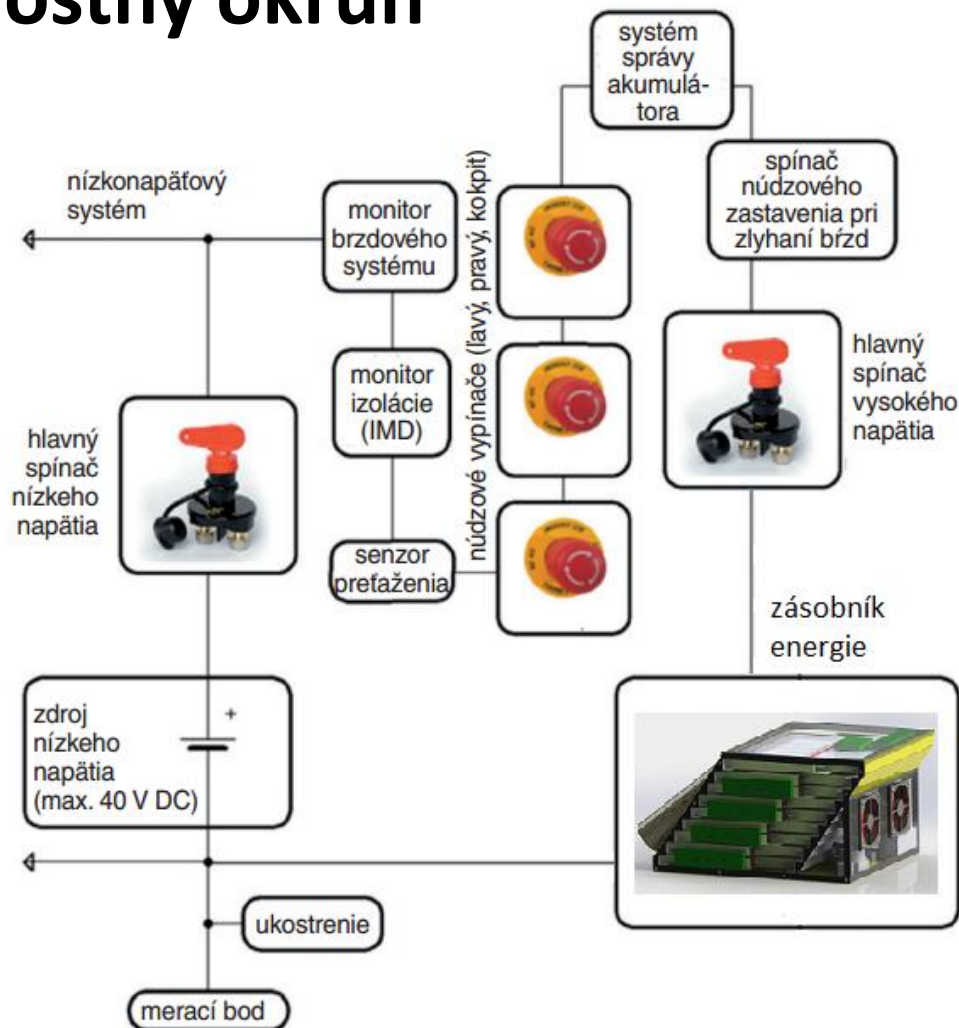
Zásobník energie (Battery Box)

- Lítium – polymérové články (3,7 V; 8000 mAh)
- 9 modulov po 24 článkov
- Riadiaca elektronika
- Max. napätie 450 V
- Kapacita 6,39 kWh



Vysokonapätový systém

Bezpečnostný okruh



Nový model SGT-FE14

- Samonosná konštrukcia z uhlíkových vlákien
- Nový trakčný systém (dva motory)
- Trakčná kontrola a elektronický diferenciál
- Modulárny systém riadenia
- Nový volant
- Rozšírenie telemetrického systému

Partneri tímu SGT



Ďakujeme za pozornosť!



STUBA Green Team, Námetstie Slobody 17, 812 31 Bratislava