



БЮЛЕТИН № 2 | 29.08.2025 Г.

Хардуерен пробив и валидация на концепцията!

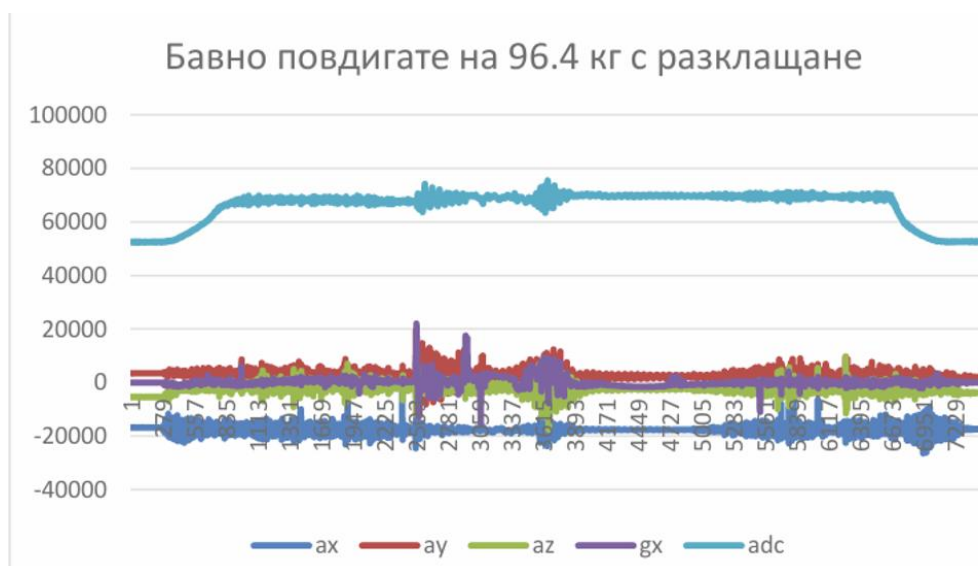
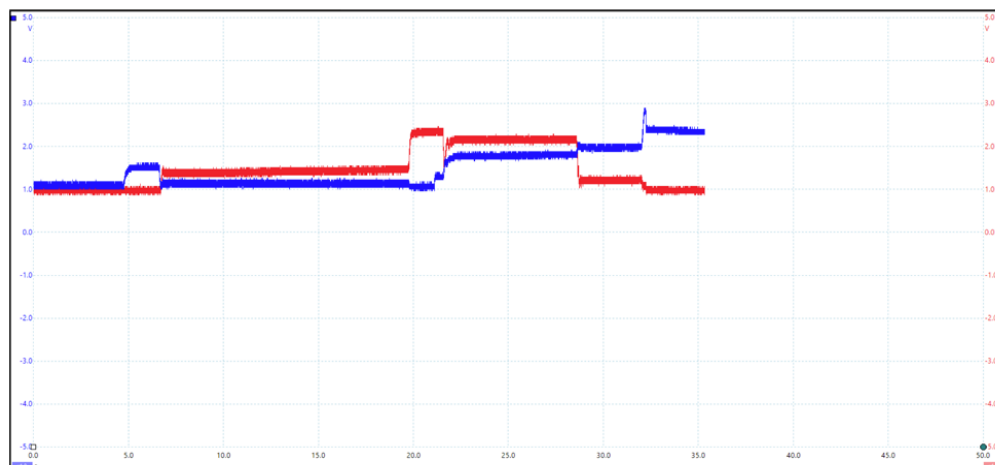
Напредваме със скоростта на светлината! Изминалото тримесечие бе белязано от изключителни хардуерни постижения и извеждане на концепцията от чертожната дъска до реални лабораторни успехи.

Лабораторен триумф: Постановки и сензорика

Екипът ни проведе серия от прецизни тестове за валидация на измервателния алгоритъм. Изградихме две постановки: първата използва сертифицирани за ЕС сензори за хидравлично налягане Rexroth HM20, монтирани на реална "Вариопреса", като сигналите се записваха чрез високочестотен USB осцилоскоп Picoscope 2208BMSO.



Втората установка симулира повдигане чрез електрическа лебедка и тензо-датчик. **Резултатът?** Установихме ясна, линейна зависимост между налягането в цилиндрите и реалното тегло на отпадъка. Доказахме, че можем да филтрираме механичния "шум" и да изчислим теглото алгоритмично.



Избор на архитектура: Прагматизъм срещу цена

Проведохме задълбочен анализ на възможността да използваме автомобилния стандарт AUTOSAR 4.x. Въпреки предимствата му, установихме, че лицензите и интеграцията биха добавили между 200,000 и 400,000 EUR към стойността на проекта. Затова взехме гъвкаво решение – създаваме Custom Architecture, базирана на свободния стандарт FreeRTOS.

Хардуерно сърце на системата:

- **Микроконтролер:** Индустриален клас Microchip ATSAMC21E18A.
- **Комуникационен шлюз:** Избрахме доказаните решения на Teltonika (модели TRB140, TRB145, TRB246, FMC125), които гарантират безупречна LTE/GNSS свързаност.
- **Работен диапазон:** Системата се проектира за работа от -40°C до +85°C.