



UNIUNEA EUROPEANĂ



Proiect PACETSINEFEN POC-A1-A1.2.3- G2015, ID 40 196, nr. 76/08.09.2016, cod MySMIS  
105687

„Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional  
Competitivitate 2014-2020”

## REZULTĂTE FINALE

### TITLUL PROIECTULUI

“Parteneriate pentru transfer de cunoștințe, cercetare tehnologică și aplicată pentru soluții inovative de sisteme inteligente destinate creșterii eficienței energetice” (PACETSINEFEN)

- ❖ VALOAREA TOTALĂ ELIGIBILĂ A PROIECTULUI: 8.045.964 Lei
- ❖ ASISTENȚĂ FINANCIARĂ NERAMBURSABILĂ: 7.077.564 Lei
- ❖ Beneficiarul direct: UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
- ❖ Beneficiari indirecti: SC INDA SRL; SC RELOC SA; SC INDAELTRAC SRL
- ❖ Durata proiectului: 60 luni (08.09.2016- 07.09.2021)
- ❖ Locația proiectului: Infrastructura de cercetare în științe aplicate (INCESA), Bd. Decebal 107, Craiova

**Director:** Prof.dr.ing. Mihaela POPESCU, [mpopescu@em.ucv.ro](mailto:mpopescu@em.ucv.ro)

**Responsabil științific:** Prof.dr.ing. Alexandru Bitoleanu, [alex.bitoleanu@em.ucv.ro](mailto:alex.bitoleanu@em.ucv.ro)

#### ECHIPA DE CERCETARE ȘI IMPLEMENTARE

Prof.dr.ing. Mircea Dobriceanu, Prof.dr.ing. Dan Popescu, Prof.dr.ing. Dan Selișteanu, Ș.l. dr.ing. Vlad Suru, Ș.l. dr.ing. Mihăiță Lincă, Ș.l. dr.ing. Eugen Subțirelu, Drd. Ing. Mihăiță Constantinescu, Drd. Ing. Cristian Popa

### ❖ CONTRACTE SUBSIDIARE FINALIZATE

#### ➤ ACTIVITĂȚI DE TIP B

“Utilizarea sistemului dSpace 1104 în configurarea unei structuri de cercetare și prototipare pentru sisteme inteligente destinate creșterii eficienței energetice”

- 3 Contracte (SC INDA SRL; SC RELOC SA; SC INDAELTRAC SRL)
- VALOARE: 89.946 Lei (71.957 Lei nerambursabil+17.989 Lei cofinanțare)
- REZULTATE
  - ✓ Instruirea teoretică și aplicativă a 6 persoane, câte 2 persoane de la fiecare partener;
  - ✓ Dezvoltarea a trei proiecte de cercetare pentru fundamentarea, implementarea, testarea și experimentarea unor metode și sisteme de comandă noi sau îmbunătățite, prin utilizarea sistemului dSPACE.

## ❖ **CONTRACTE SUBSIDIARE FINALIZATE**

### **ACTIVITĂȚI DE TIP C – 3 contracte**

- 1. Metode performante de comandă a motoarelor asincrone de tracțiune**
  - Nr. 615/24.08.2018, Beneficiar SC INDA SRL
  - Responsabil Ș.l.dr.ing. Mihăiță Lincă
  - **Rezultate: Cerere brevet A00675\_24.10.2019: Metodă de comandă optimală a motoarelor asincrone de tracțiune a locomotivelor autonome, bazată pe controlul frecvenței de alunecare.**
- 2. Sistem de monitorizare wireless a parametrilor energetici ai unui sistem integrat de alimentare a consumatorilor izolați, din liniile electrice aeriene de IT**
  - Nr. 616/24.08.2018, Beneficiar SC INDAELTRAC SRL
  - Responsabil Prof.dr.ing. Mircea Dobriceanu
  - **Rezultate: Transfer tehnologic: Documentația tehnică pentru realizarea unui sistem de monitorizare wireless.**
- 3. Metode avansate de control în electronica de putere**
  - Nr. Nr. 266/02.08.2017, Beneficiar SC RELOC SA
  - Responsabil Ș.l.dr.ing. Constantin Vlad Suru
  - **Rezultate: Transfer tehnologic: Codul C a două metode avansate de control.**

### **ACTIVITĂȚI DE TIP D – 3 contracte**

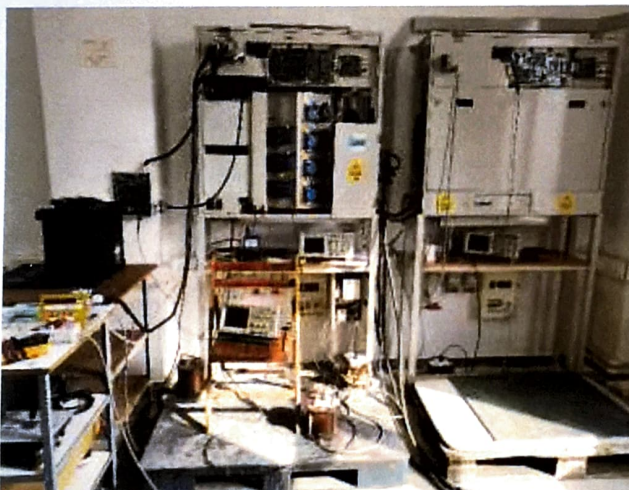
- 1. Implementarea unor strategii performante de comandă pentru tracțiunea electrică a vehiculelor autonome și testarea lor**
  - Nr. 273/10.08.2017, Beneficiar SC INDA SRL
  - Responsabil Ș.l.dr.ing. Mihăiță Lincă
  - **Rezultate:**
    - ✓ **Sistem performant de testare a convertoarelor destinate tracțiunii electrice a vehiculelor autonome și a strategiilor de comandă – model experimental de laborator;**
    - ✓ **Cerere brevet A00012\_15.01.2020: Sistem de comandă optimală a motoarelor asincrone de tracțiune a locomotivelor autonome, bazat pe controlul frecvenței de alunecare;**
    - ✓ **Transfer tehnologic: Codul C al algoritmilor de control în regim de tracțiune/în regim de încărcare a bateriei.**
- 2. Sistem integrat de alimentare din liniile electrice aeriene de IT pentru consumatori izolați**
  - Nr. 98 /22.02.2018, Beneficiar SC INDAELTRAC SRL
  - Responsabil Ș.l.dr.ing. Gheorghe Eugen Subțirelu
  - **Rezultate:**
    - ✓ **Sistem integrat de alimentare din liniile electrice aeriene de IT pentru consumatori izolați – model experimental de laborator;**
    - ✓ **Transfer tehnologic: Codul C al algoritmului de control cu factor de putere unitar.**

### 3. Sistem performant de filtrare activă paralel

- Nr. Nr. 267/02.08.2017, Beneficiar SC RELOC SA
- Responsabil Ș.l.dr.ing. Constantin Vlad Suru
- Rezultate
  - ✓ Sistem performant de filtrare activă paralel - model experimental de laborator.
  - ✓ Cerere brevet A00142\_02.06.2020: Metodă și sistem pentru comanda adaptivă a filtrelor active de putere paralel.
  - ✓ Transfer tehnologic: Codul C a doi algoritmi de control indirect al curentului și compensare totală (puterile deformantă, reactivă și de dezechilibru).

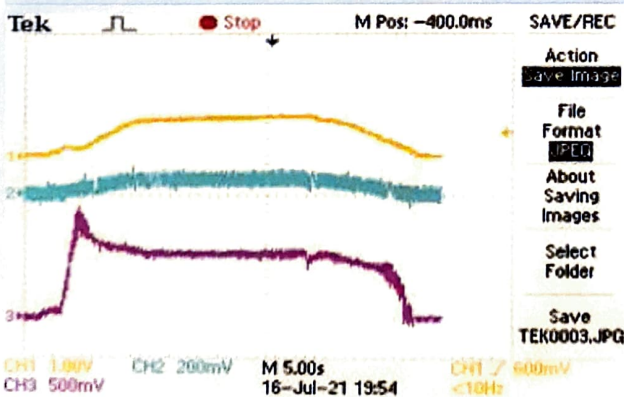
## REZULTATE TEHNICE

### D1. Implementarea unor strategii performante de comandă pentru tracțiunea electrică a vehiculelor autonome și testarea lor

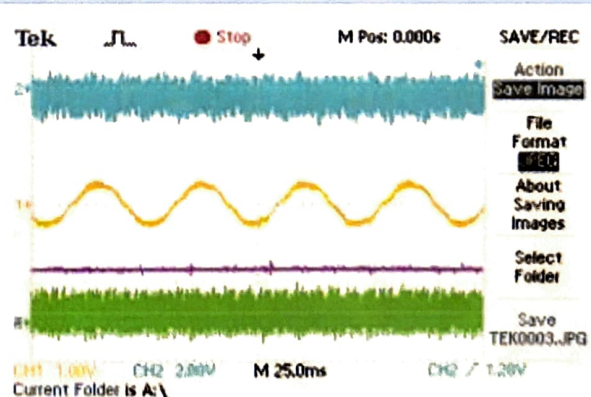


Partea electronică și de comandă cu DSP

Grupul de mașini

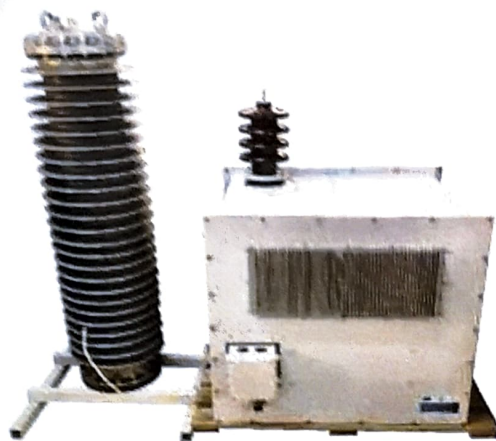


Evoluțiile vitezei, puterii mecanice și cuplului într-un ciclu de funcționare (accelerare-staționar-frânare)

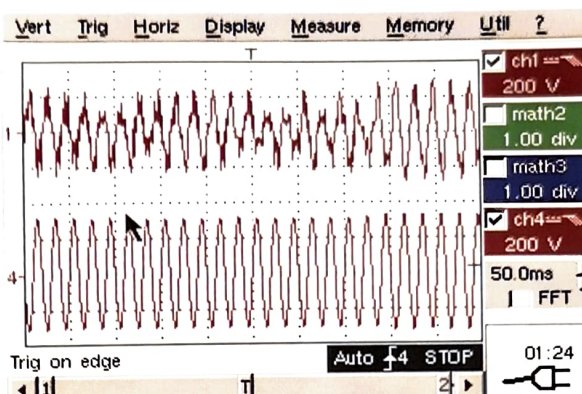


Forme de undă la funcționarea în regim staționar:  
curentul la rețea; curentul prin mașina de recuperare;  
curentul și tensiunea în circuitul comun de c.c.

## D2. Sistem integrat de alimentare din liniile electrice aeriene de IT pentru consumatori izolați



Imagine a echipamentului

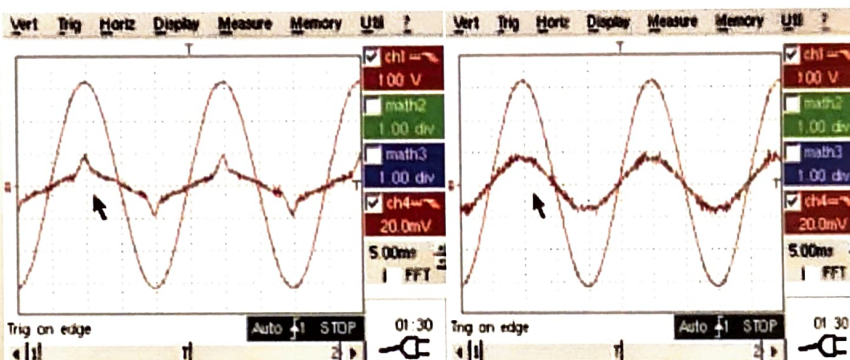


Tensiunea pe sarcină când tensiunea pe intrare este variabilă

## D3. Sistem performant de filtrare activă paralelă



Imagine a echipamentului



Tensiunea și curentul pe o fază a rețelei, înainte și după compensare

### INDICATORI DE REALIZAT

Indicator	Valoare asumată	Valoare realizată	Indicator	Valoare asumată	Valoare realizată
Număr de societăți sprijinite (CO01)	3	3	Număr total de contracte încheiate cu întreprinderi	5	9
Număr de societăți care cooperează cu instituții de cercetare (CO26)	3	3	Număr de contracte încheiate cu întreprinderi mici și mijlocii	4	6
Număr de societăți care beneficiază de sprijin pentru introducerea de noi produse pe piață (CO28)	1	1	Număr de contracte de colaborare CD încheiate cu întreprinderi	3	3
Investiții private combinate cu sprijinul public pentru proiecte de inovare sau de C&D (euro)	208.174	208.174	Număr de noi locuri de muncă pentru cercetători create la solicitant	2	2
Cereri de brevete rezultate din proiect – 3S7	2	3	Număr de publicații științifice în colaborare	6	7
Număr de licențe acordate întreprinderilor	1	1	Număr de întreprinderi mici și mijlocii (entități legale distincte) cu care solicitantul a cooperat	3	4

Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional Competitivitate 2014-2020