



DP  
prezentácia

Peter Babič

Úvod

Predhovor  
Podnety

Riešenie

Návrh  
Vizualizácia  
Dáta  
Budúcnosť

Otázky

Záver  
Vedúci DP  
Oponent

# Viacúčelový systém merania elektrického výkonu dodávaný elektrickými zásuvkami

Peter Babič

Technická Univerzita v Košiciach  
Počítačové Modelovanie, Ing.

Vedúci DP: Ing. Tibor Vince, PhD. (KTPE)

24.05.2016

- ⚡ Môžeme si dovoliť plyvať elektrickou energiou?
- ⚡ Prečo merať výkon už pri zásuvke?
- ⚡ Čo chýba meračom už zavedeným na trhu?



Merač v rozvodovej skrini a zásuvkový merač



DP  
prezentácia

Peter Babič

Úvod

Predhovor

Podnety

Riešenie

Návrh

Vizualizácia

Dáta

Budúcnosť

Otázky

Záver

Vedúci DP

Oponent



Recept na diplomovú prácu

# Vizualizácia návrhu



DP  
prezentácia

Peter Babič

Úvod

Predhovor

Podnety

Riešenie

Návrh

Vizualizácia

Dáta

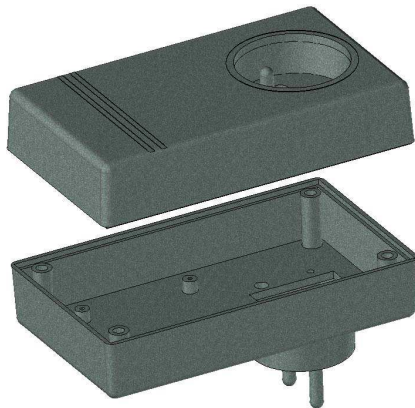
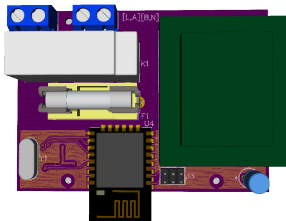
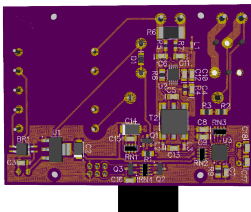
Budúcnosť

Otázky

Záver

Vedúci DP

Oponent



Vizualizácia plošného spoja a krabičky pred zhotovením

# Namerané dáta



DP  
prezentácia

Peter Babič

Úvod

Predhovor

Podnety

Riešenie

Návrh

Vizualizácia

**Dáta**

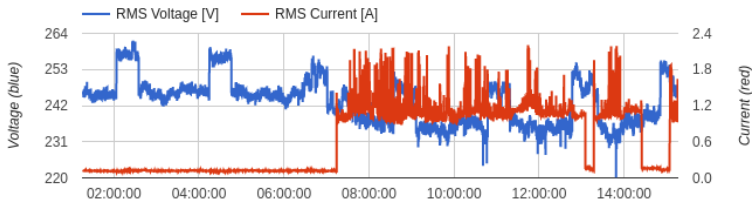
Budúcnosť

Otázky

Záver

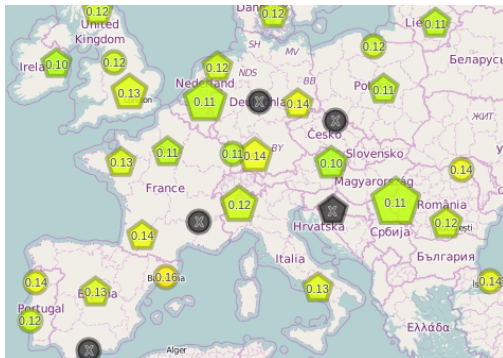
Vedúci DP

Oponent



Web server zobrazujúci namerané dáta

- ⚡ Odstrániť nedostatky
- ⚡ Rozšíriť povedomie o projekte
- ⚡ Merať odpadový výkon spínaných zdrojov globálne



Autorova predstava o budúcnosť



Ďakujem za Vašu pozornosť.

(priestor pre Vaše otázky)



## Znenie

V kapitole 7.2 ste popisovali príklad merania, kde ste na server posielali údaje každých 10s. V akom najkratšom časovom intervale by bolo možné poslať namerané dáta pomocou vami vytvoreného meracieho systému?

$$\frac{100 \text{ zápisov}}{15 \text{ min}} = \frac{100 \text{ zápisov}}{900 \text{ sec}} = \frac{1 \text{ zápis}}{9 \text{ sec}} \max \cong \frac{1 \text{ zápis}}{10 \text{ sec}}$$





DP

prezentácia

Peter Babič

Úvod

Predhovor

Podnety

Riešenie

Návrh

Vizualizácia

Dáta

Budúcnosť

Otázky

Záver

Vedúci DP

Oponent

$$\frac{1767 \text{ vzoriek/sec}}{400 \text{ vzoriek/interval}} = \frac{400}{1767} \text{ Hz} = 226.3723 \times 10^{-3} \text{ sec} \cong 224 \text{ ms}$$

## Odpoveď

Použitím vlastného serveru sa odstráni limit 100 zápisov v rozmedzí 15 minút. Pri použití WebSockets spojenia merača so serverom, je možné **teoretické maximum** odosielania dát hneď ako sú dostupné, teda každých 224 ms.

## Otázka 1

Je výrok na strane 6 "The power factor is just a specific name for a phase shift between the sinusoids of a current and voltage." pravdivý alebo platí výrok v nasledujúcom odstavci "If  $\varphi$  is the phase angle between the current and voltage, then the power factor is equal to the cosine of that angle,  $\cos \varphi$ ."?

## Otázka 2

Okrem diplomantom odporúčaného postupu, nedal by sa pre potreby stanovenia fázového posunu medzi napätím a prúdom využiť samostatný prídavný procesor, napríklad Arduino (alebo iný), na samostatnej doske, keďže miesta je v použítom plastovom obale dostatok?