


NAPELEMES ERŐMŰVEK ÉV + TÚLFESZÜLTSG +ÜZEMVITEL

Előadó: DR. MORVA GYÖRGY és

DR. NOVOTHNY FERENC – Kandó Energetikai Kutató

Hely

- 
- A large black left bracket and a yellow right bracket are positioned at the top of the slide, with a horizontal line in between. The line is light green on the left and yellow on the right.
- **Érintésvédelem – hová soroljuk a DC-rendszert , villámvédelem – FI relék**
 - **Szlovák tapasztalatok : ~ 600 MW , háztartások ~ 10 kW és 0.5 -2 MW-os telepek**
 - **Védelem –automatika : nem egyértelmű !**
 - **Üzemvitel: veszélyes**
 - **Üzlet?..... NEM !!!!!!!!!!!!!!!**











00422771 2005 736



Trojfázový elektromer

činná en. tr.1 jalová en. tr.2

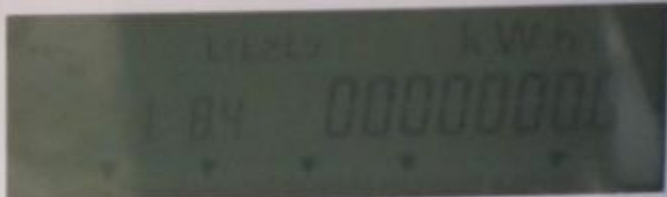
LZQJ
S1E8-00-6MB-D3-020001-L50/0
3x230/400 V

$R_L = 1000$
imp./kWh(VarH)

5(60) A

Nr. 422771

50 Hz



M1: $t_{on} = 15 \text{ min}$
 $t_{off} = 0 \text{ s}$
 $R_{L1} = 1000 \text{ imp./kWh(VarH)}$
 $R_{L2} = 500 \text{ imp./kWh}$

T1 T2 T3 T4 M1 M2 M3 M4 KB hod SET

1T

- E C Druhový kód
- C 1 0 Vyr. číslo
- B 1 0 Počet kumul.
- B 3 1 Čas
- B 3 2 Datum
- P 01 Profi zálože

- Registre
- X Druhá energie (1, 2, 3, 4) (5, 01, 6, 02, 7, 03, 8, 04)
 - X Meraná veličina
 - 2 Kum. maximum
 - 4 Akt. maximum
 - 6 Maximum čas a datum
 - 8 Práca
 - E Tarif
 - 0 ST, 2, VT
 - 3 NT, 4, Sumár

Zap. 67502

$R_L = 500 \text{ imp./kWh}$



15-10-10



FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ 500kW RUDNÍK

PREVÁDZKOVATEĽ: ELFOVOLTIKA s.r.o.

Palkovičova č.4 Košice

SERVIS:

PRIVEL spol.s.r.o. Košice













ÉV PROBLÉMA

- **A napelemek földkapacitásán folyó levezetési áram. Szigetelésérülés esetén a szivárgási és a levezetési áram eredője a hibavédelmi célból beépített „B” típusú áram-védőkapcsoló (RCD) működését válthatja ki, melynek következtében a napelemes rendszer leválik a hálózatról.**
- **Galvanikus leválasztás!!!! kérdése**

Földkapacitások vizsgálata:

■ A napelem modul kapacitásának számítása

$$C = \varepsilon_0 \varepsilon_r \frac{A}{d},$$

ahol: $\varepsilon_0 = 8,86 \cdot 10^{-12}$ Vs/Am; a vákuum dielektromos állandója (permittivitása);

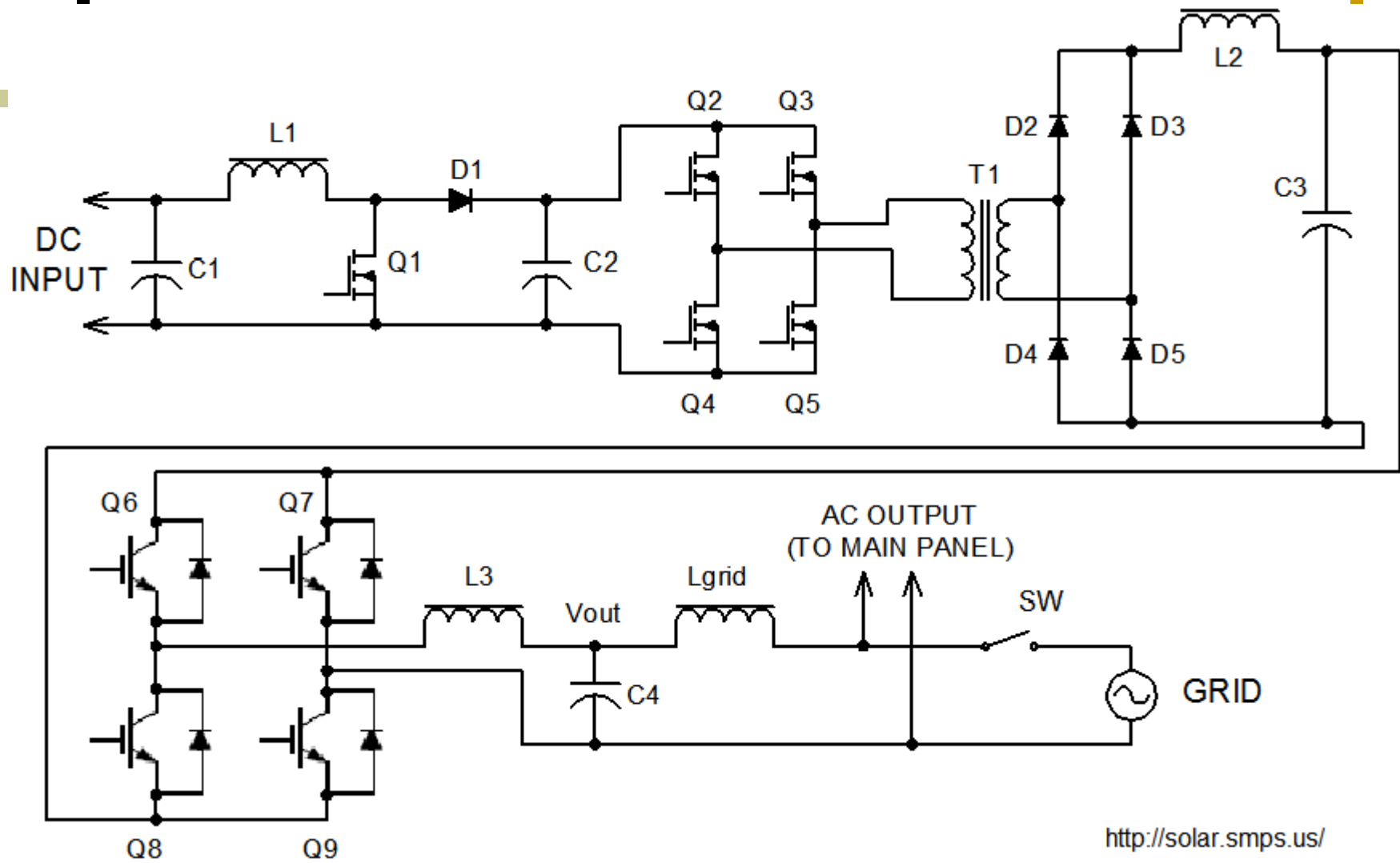
ε_r = az anyagtól függő relatív dielektromos állandó (permittivitás);
amelynek értéke levegőre: $\varepsilon_0 = 1$ üvegre: $\varepsilon_r = 5 \dots 10$;

A = a kondenzátor fegyverzet hatásos felülete;

d = a fegyverzetek közötti távolság.

■ Standart 1 m²-es modul , 2 mm ~ 50 nF

INVERTER :



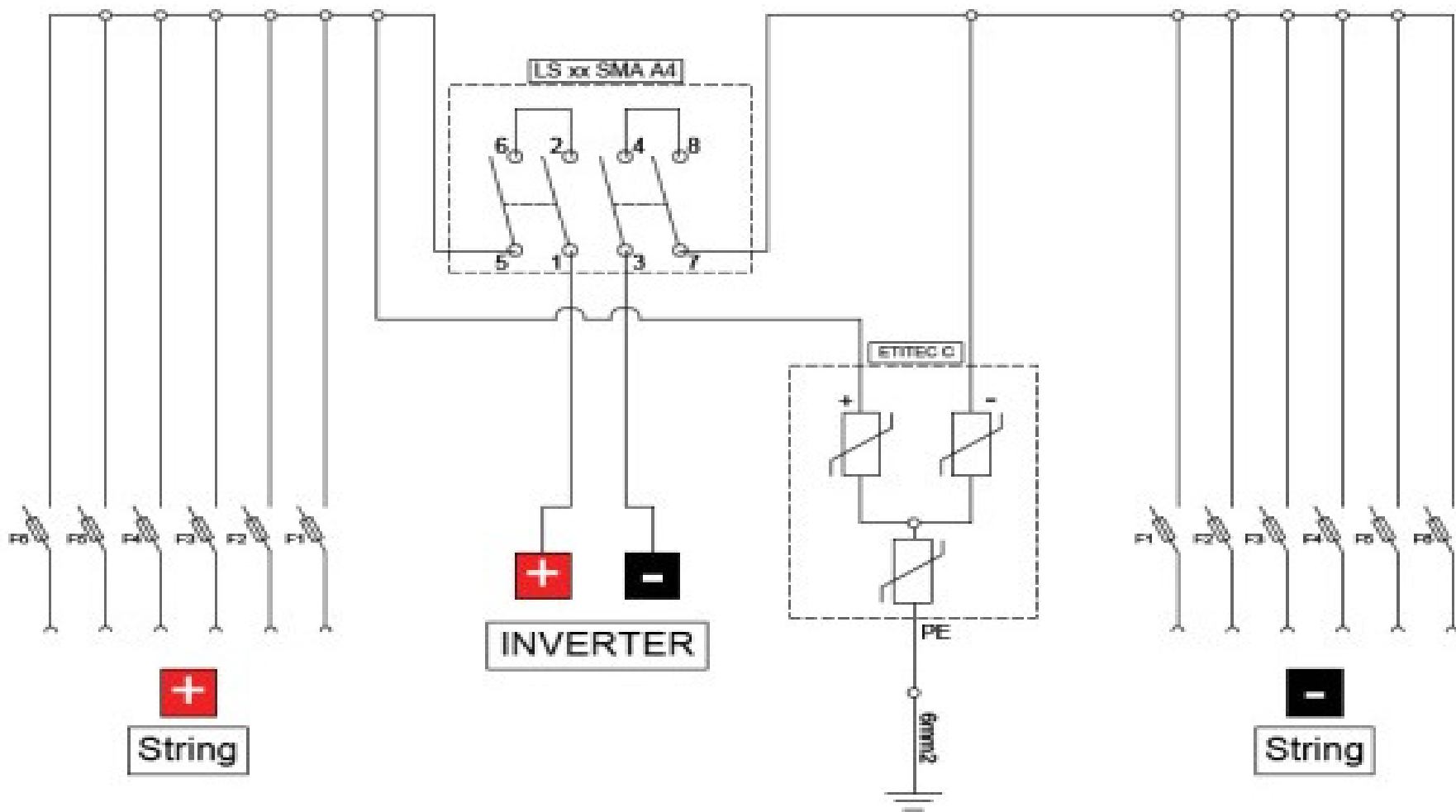
<http://solar.smps.us/>

INVERTEREK GALVANIKUS LEVÁLASZTÁS NÉLKÜL

transzformátor nélküli inverter váltakozó feszültségét üzemszerűen, a hálózati feszültség felét kitevő amplitúdóval a napelemre átadja. A berendezés 115V/50 Hz-cel leng.

hibaáram-figyelőkészülékkel (RCMU) van felszerelve

TÚLFESZÜLTÉSÉGEK





Köszönöm a figyelmet!

Dr. Morva György

morva.gyorgy@kvk.uni-obuda.hu

Dr. Novothny Ferenc

novothny.ferenc@kvk.uni-obuda.hu

www.eki.kando.hu