



**PowerQuattro
Rt.
1992-2002**



Szünetmentes Hírközlési Áramellátó Rendszer

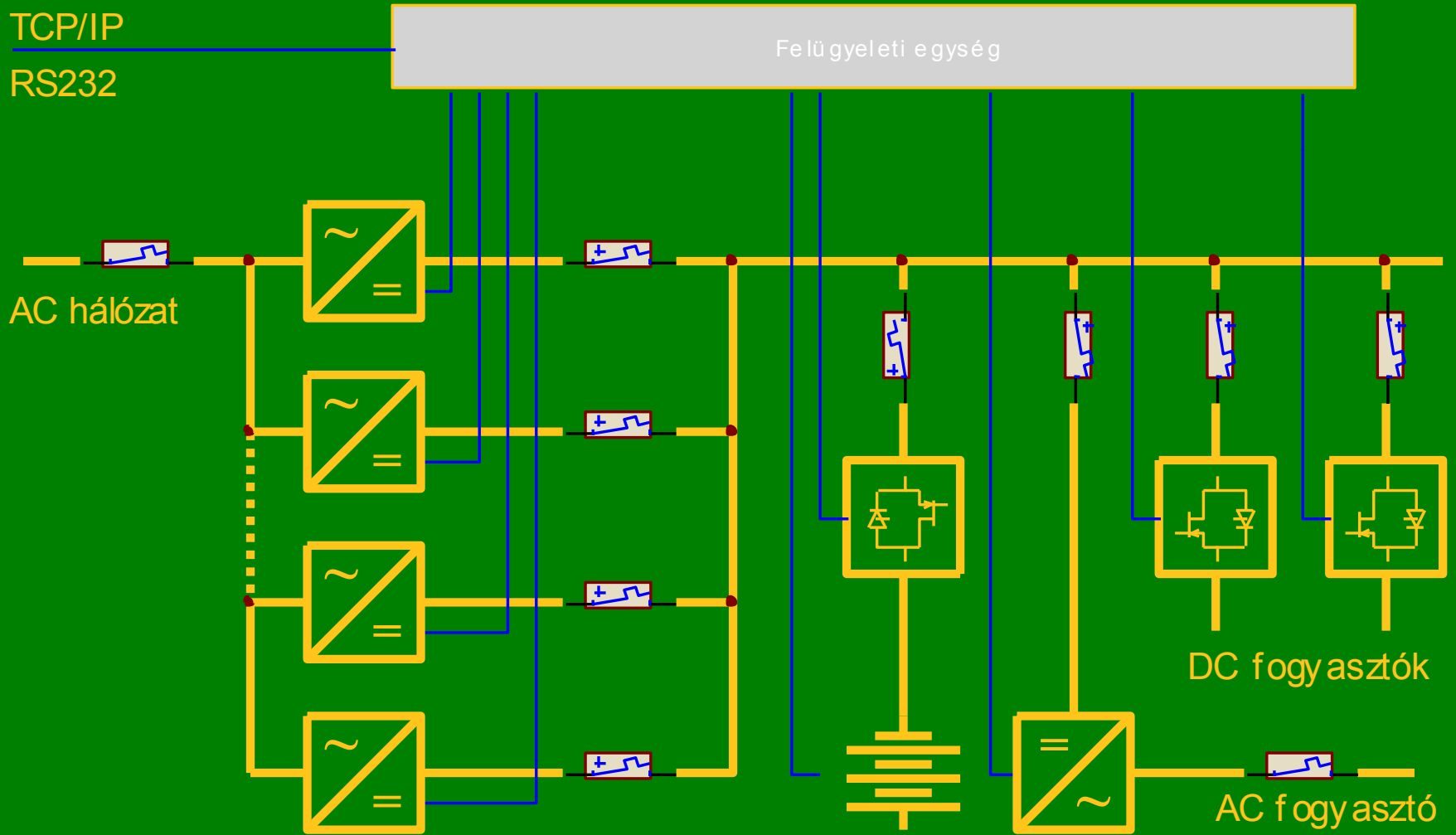
Fogyasztói igények változása

- Decentralizált, kisméretű központok
 - helyi energiaellátás
 - távfelügyelet szükségessége
 - menedzselhetőség

Áramellátó rendszer felépítése

TCP/IP

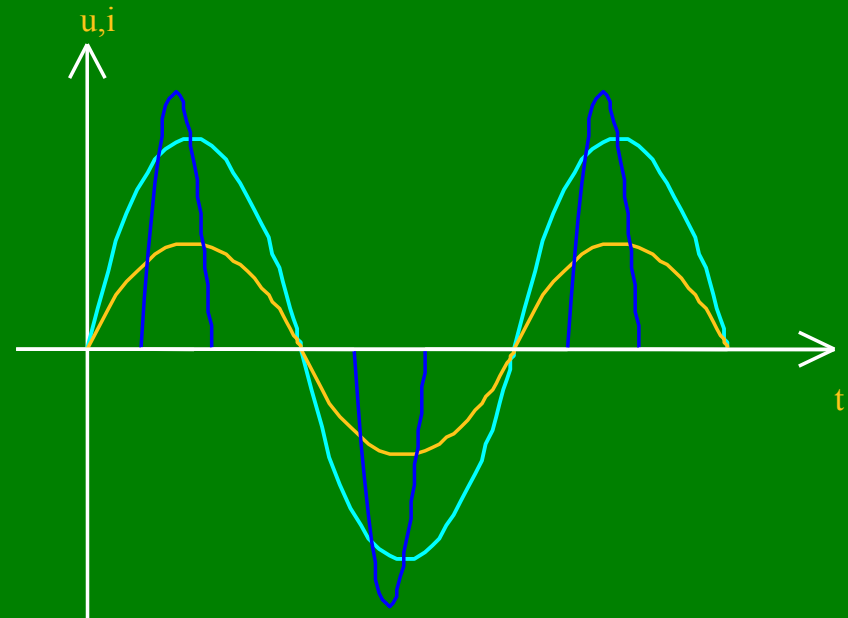
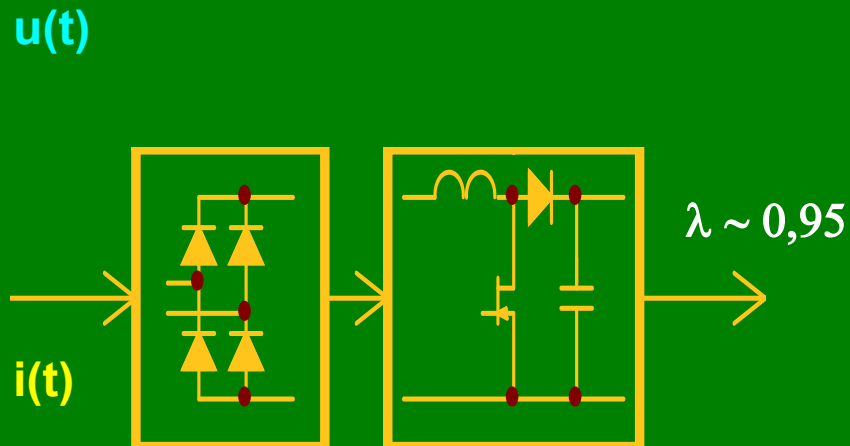
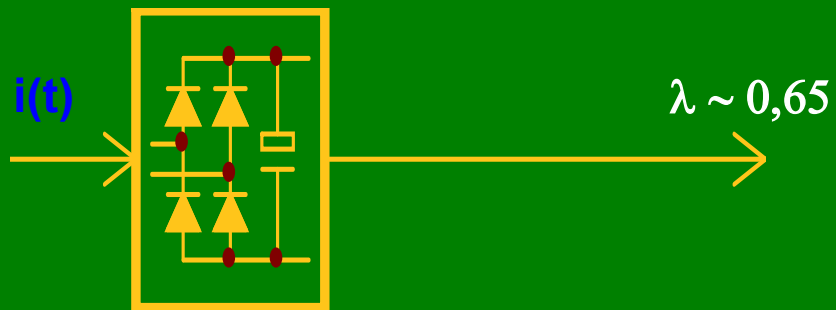
RS232



Egyenirányító modul

Követelmények:

- EMC megfelelés MSZ EN61000-3-2
- szinuszos áramfelvétel



Harmonikus áramok a gyakorlatban

$$I_{eff} = \sqrt{i_1^2 + i_2^2 + i_3^2 + \dots + i_n^2}$$

$$\lambda = \frac{P}{S} = \frac{U_{eff} * I_1 * \cos \varphi_1}{U_{eff} * I_{eff}} = \frac{I_1}{\sqrt{\sum_{n=1}^{\infty} I_n^2}} * \cos \varphi_1$$

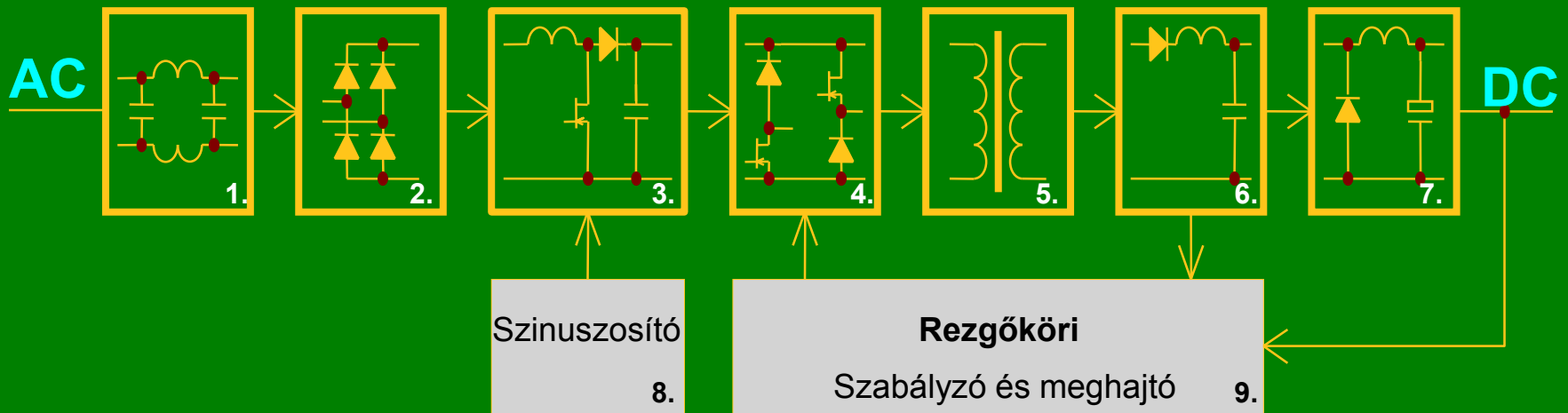
Alapharmonikus tartalom

Gyakorlatban:

$I_{eff} = 16A$ esetben

$$\lambda = 0,981$$

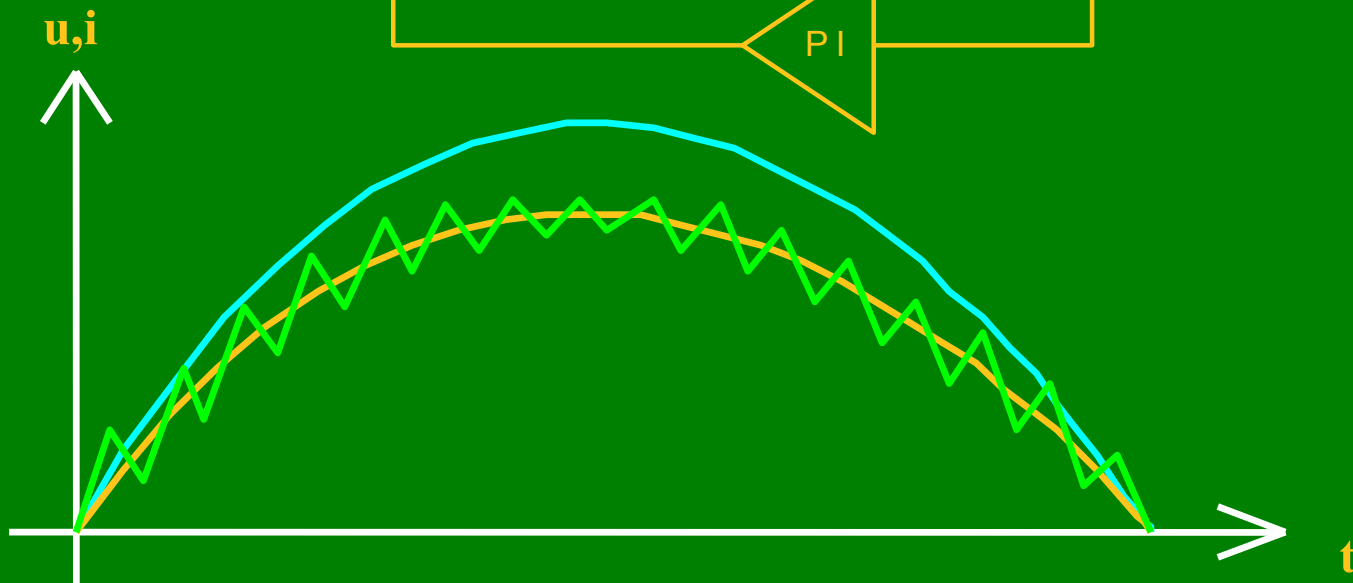
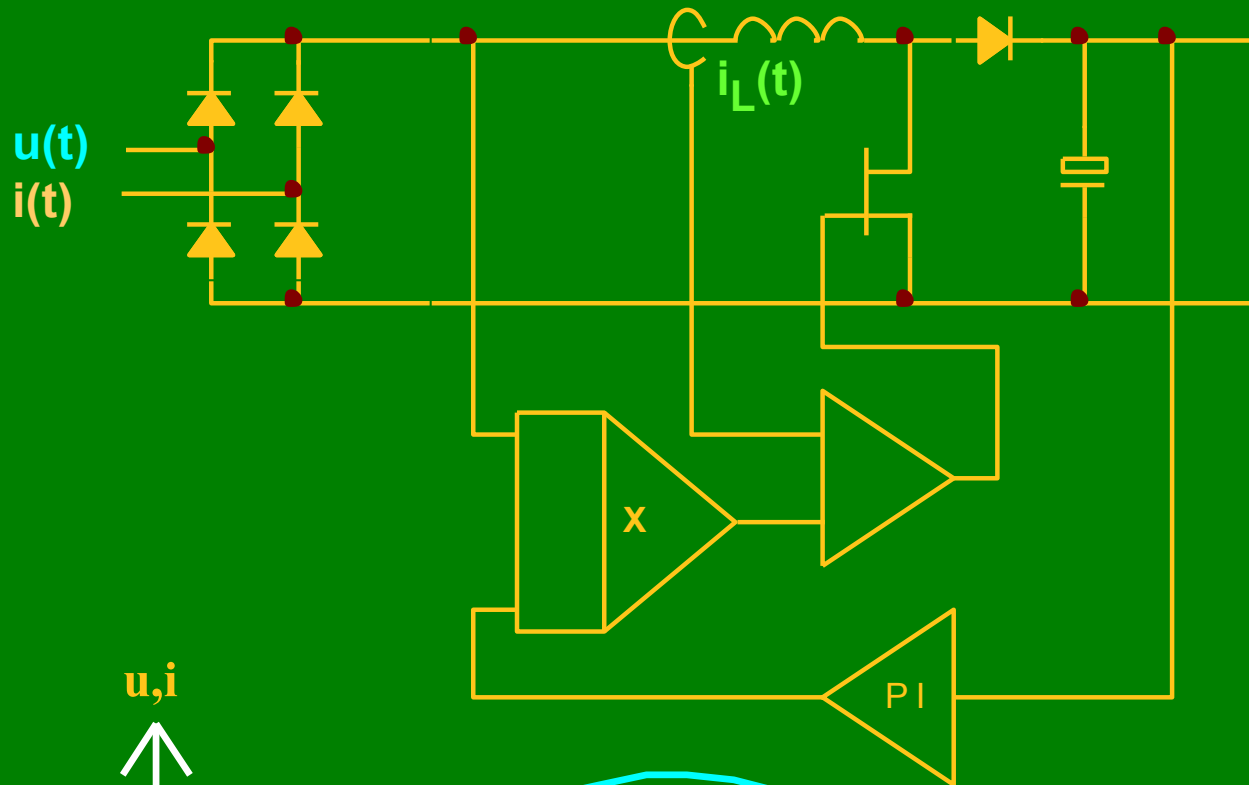
Egyenirányító modul felépítés



Részegységek:

1. RF szűrő
2. EIR
3. szinuszosító
4. nyitóüzemű kapcsoló
5. lapos transzformátor
6. LC rezgőkör
7. kimeneti szűrő
8. szinuszosító szabályzó
9. rezgőköri szabályzó és meghajtó

Szinuszosító egység



A szinuszosító vezérelhető kapcsolójának bekapcsolási aránya

Bemeneti feszültség

Paraméterek:

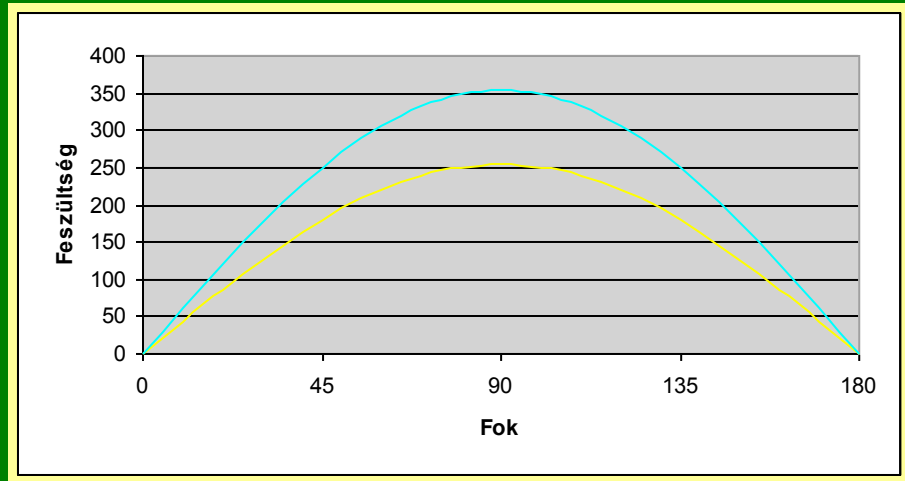
- $U_{be} = 180\text{VAC}$

- $U_{be} = 250\text{VAC}$

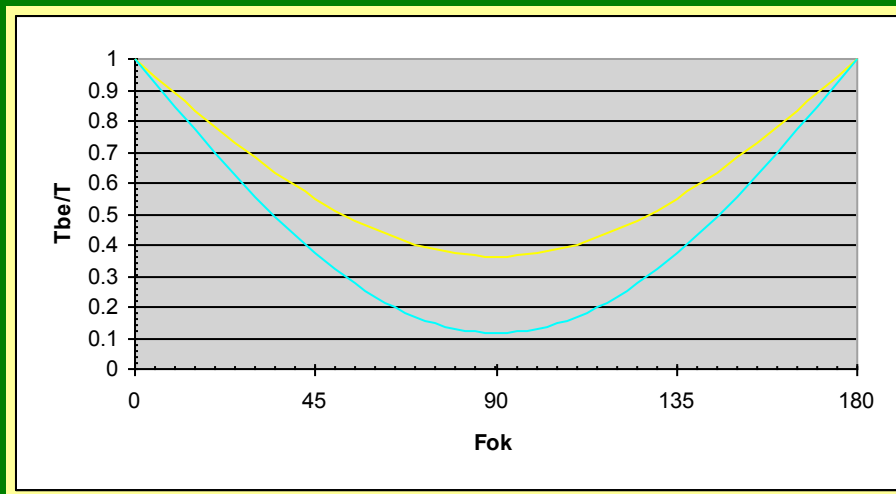
- $L = 400\ \mu\text{H}$

- $C = 1000\ \mu\text{F}$

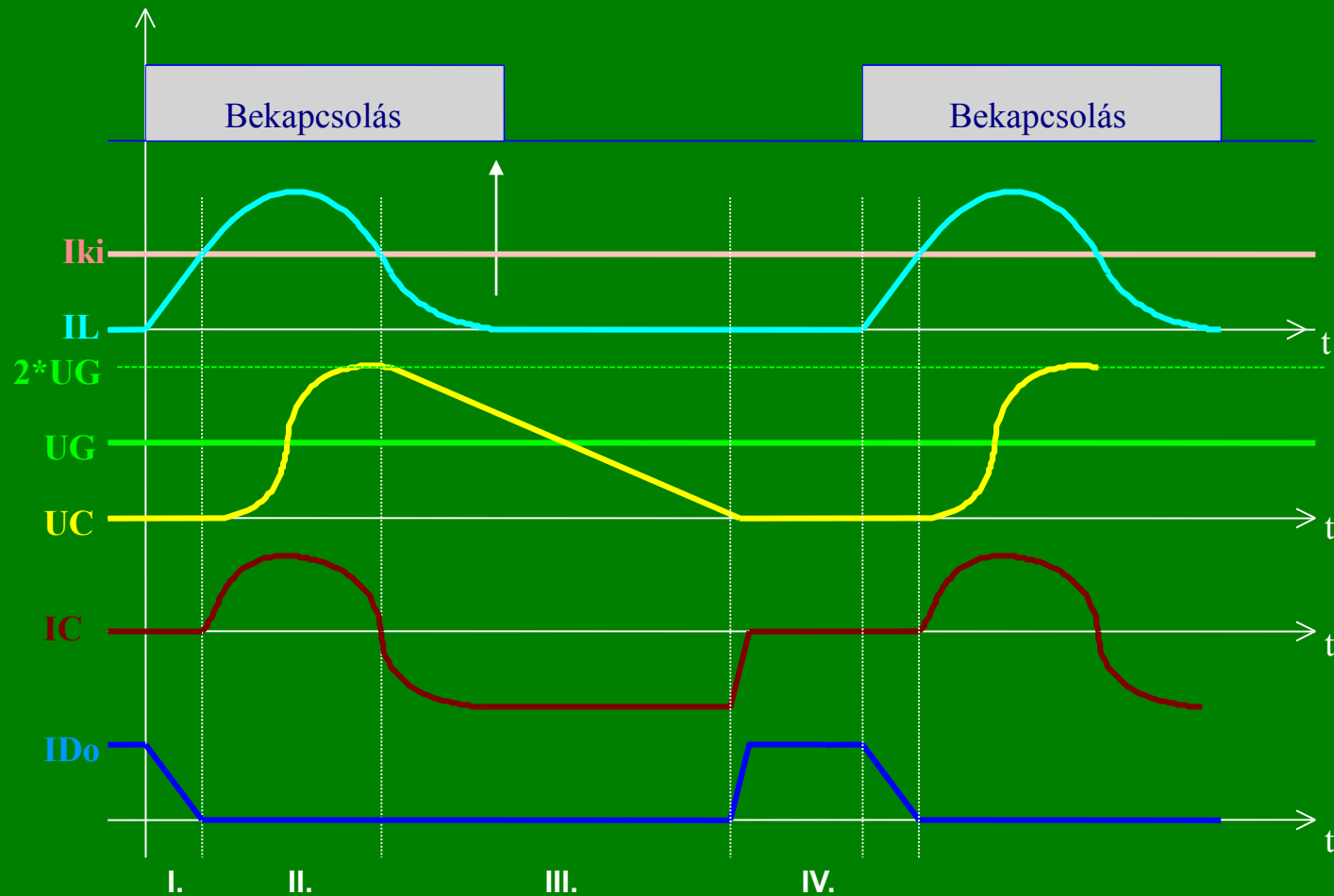
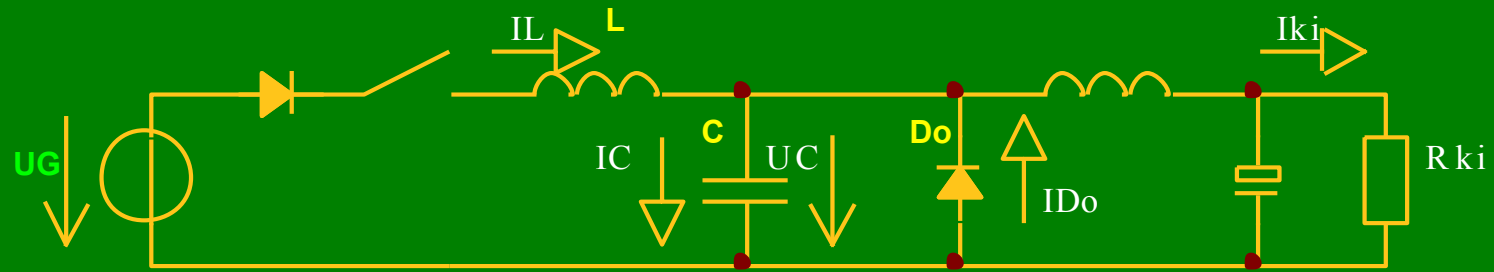
- $P = 450\text{W}$



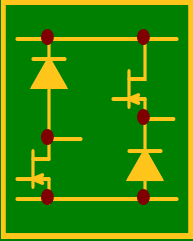
Kitöltési tényező



Rezgőkörös energiaátalakítás



Nyitóüzemű átalakító



Előny:

- $U_{DS_{max}} = U_{be}$

Hátrány:

- 2db kapcsoló elem

	Hagyományos kialakítás	Rezgőkörös kialakítás
Veszteségek:		
$P_{GT} = U_{GS} * Q_G * f$	0,04W	0,04W
$P_s = f_s [(t_r + t_f) * U_D * I_D]$	24,4W	~ 0
$P_C = I_{D(RMS)}^2 * R_{DSon} * R_{DSN}$	17W	24W

Lapos (flat) transzformátor

Előnyök:

- magasabb frekvencia miatt kisebb tömegű vas, kisebb méret
- tekercs melege egyszerűbben elvezethető
- gyárthatóság
 - gyártási költségek csökkennek
 - egyenletesebb minőség



Hátrányok:

- nagyobb frekvencián
 - nagyobb vasveszteség
 - áramkiszorulás a rézvezetőben



MELEGEDÉS

HPQ230/48-7,5



HPQ230/48-7,5

A megvalósított modul műszaki adatai:

Típus:	HPQ23048-7,5
Bemeneti feszültség:	230V 10-15% 50Hz
Kimeneti feszültség:	48V
beállíthatóság:	43 – 56V
Kimeneti áramerősség:	7,5A
Túlfeszültség védelem:	58V
Hatásfok:	min. 85%
RF zavar:	MSZ EN 55022
Környezeti hőmérséklet:	0 – 40 °C
Védettség:	IP20

Méreték: 138 x 128 x 370mm

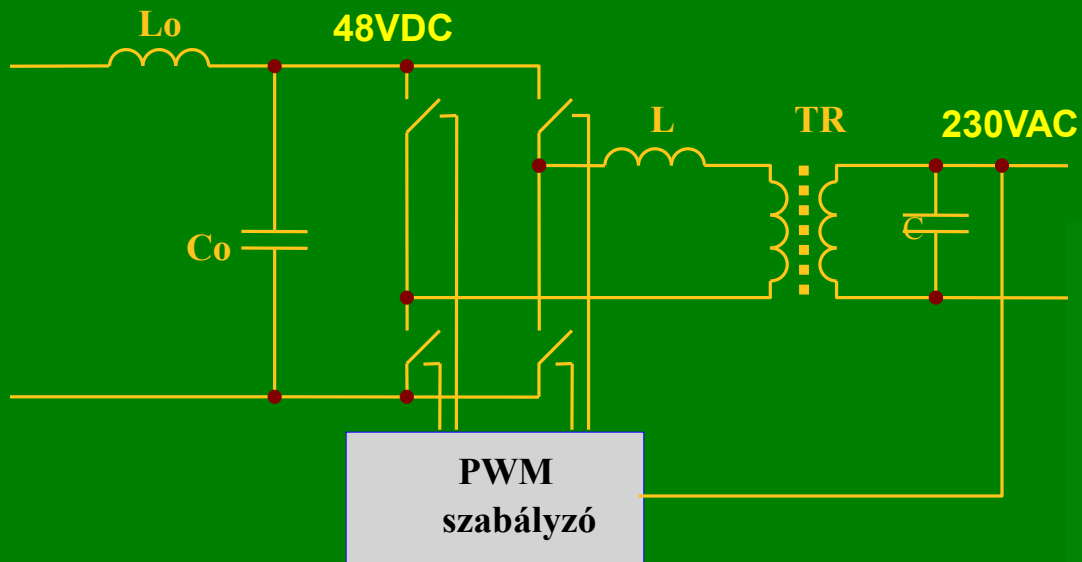
Beépített védelmek: kimeneti túláram elleni védelem
kimeneti rövidzárási áram elleni
kimeneti túlfeszültség elleni
bemeneti alacsony feszültség

Kijelzések: ÜZEM rendben (zöld LED)
HIBA (piros LED)



Inverter modul

PWM átlagérték szabályzás



IPQ48/230-0,5/50

A megvalósított modul műszaki adatai:

Típus:	IPQ48/230-0,5/50
Bemeneti feszültség:	48V +25-15%
Kimeneti feszültség:	230V
statikus pontosság:	± 1%
harmonikus torzítás:	max. 3 %
frekvencia:	50Hz ± 0,1Hz
Kimeneti teljesítmény:	500W / 500VA
Kim. Áram csúcsstényező:	2,5lkin
Hatásfok:	min. 85%
RF zavar:	MSZ EN 55022
Környezeti hőmérséklet:	0 – 50 °C
Védettség:	IP20
Méret:	138 x 128 x 370mm
Beépített védelmek:	kimeneti túláram elleni védelem kimeneti túlfeszültség elleni bemeneti alacsony feszültség
Kijelzések:	ÜZEM rendben (zöld LED) HIBA (piros LED)



HPQ rackfiókos rendszer

