

Berechnung einer Boucherot-Brückenschaltung - symmetrische Speisung oder asymmetrische Speisung

- `reset():DIGITS:=16:Cki:=0:Cka:=0:Lka:=0:Lki:=0:f:=100e6:w:=2*PI*f:Zg:=73+I*34:Zl:=50:P:=100:U0:=2*sqrt(P*Re(Zg)):`
- `if is(Im(Zg)>0) then
Cki:=1/(w*abs(Im(Zg))):Lki:=0:
else
if is(Im(Zg)<0) then
Lki:=abs(Im(Zg)/w):Cki:=0:
end_if:end_if:`
- `if is(Im(Zl)>0) then
Cka:=1/(w*abs(Im(Zl))):Lka:=0:
else
if is(Im(Zl)<0) then
Lka:=abs(Im(Zl)/w):Cka:=0:
end_if:end_if:`

Kompensationskondensator bei induktivem Generator im Eingang in pF

- `float(Cki/1e-12);`
46.81027737996922

Kompensationskondensator bei induktiver Last im Ausgang in pF

- `float(Cka/1e-12);`
0.0

Kompensationsinduktivität bei kapaz. Generator in nH

- `float(Lki/1e-9);`
0.0

Kompensationsinduktivität bei kapaz. Last in nH

- `float(Lka/1e-9);`
0.0

Induktivitäten in der Boucherot-Brücke in nH

- `Lb:=sqrt(Re(Zg)*Re(Zl))/w:float(Lb/1e-9);`
96.15382471520996

Kapazitäten in der Boucherot-Brücke in pF

- `Cb:=1/(w*sqrt(Re(Zg)*Re(Zl))):float(Cb/1e-12);`
26.34351362060547

Strom durch Induktivität a der Brückenschaltung

- $I_{x1} := U_0 / (4 * \sqrt{\operatorname{Re}(Z_g) * \operatorname{Re}(Z_l)}) : \text{float}(I_{x1});$

0.7071067811865475

Strom durch Induktivität b der Brückenschaltung

- $I_{x4} := \operatorname{abs}(U_0 / (2 * \operatorname{Re}(Z_g)) * (1 - I * 1/2 * \sqrt{\operatorname{Re}(Z_g) / \operatorname{Re}(Z_l)})) : \text{float}(I_{x4});$

1.367429345048083

Spannung an Kapazität a der Brückenschaltung

- $U_{x2} := \operatorname{abs}(U_0 / (2 * \operatorname{Re}(Z_g)) * (1 - I * 1/2 * \sqrt{\operatorname{Re}(Z_g) / \operatorname{Re}(Z_l)})) / (w * C_b) : \text{float}(U_{x2});$

82.61355820929153

Spannung an Kapazität b der Brückenschaltung

- $U_{x3} := \operatorname{abs}(I * U_0 / 4 / \sqrt{\operatorname{Re}(Z_g) * \operatorname{Re}(Z_l)}) / (w * C_b) : \text{float}(U_{x3});$

42.72001872658766

Strom durch die Lastimpedanz und Leistung

- $I_{rl} := \operatorname{abs}(-I * U_0 / 2 / \sqrt{\operatorname{Re}(Z_g) * \operatorname{Re}(Z_l)}) : \text{float}(I_{rl}); \text{float}(I_{rl}^2 * \operatorname{Re}(Z_l));$

1.414213562373095

100.0

-