

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Stabilità del sistema energetico Formule

[Calcolatrici!](#)[Esempi!](#)[Conversioni!](#)

Segnalibro calculatoratoz.com, unitsconverters.com

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**
Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



© calculatoratoz.com. A [softusvista inc.](#) venture!



Lista di 20 Stabilità del sistema energetico

Formule

Stabilità del sistema energetico ↗

1) Accelerazione del rotore ↗

fx $P_a = P_i - P_{ep}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $100.1\text{W} = 200\text{W} - 99.9\text{W}$

2) Angolo di libertà critico in condizioni di stabilità del sistema di alimentazione ↗

fx

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$\delta_{cc} = a \cos \left(\cos(\delta_{max}) + \left(\frac{P_i}{P_{max}} \right) \cdot (\delta_{max} - \delta_o) \right)$$

ex $47.58211^\circ = a \cos \left(\cos(60^\circ) + \left(\frac{200\text{W}}{1000\text{W}} \right) \cdot (60^\circ - 10^\circ) \right)$

3) Angolo di schiarimento ↗

fx $\delta_c = \frac{\pi \cdot f \cdot P_i}{2 \cdot H} \cdot (t_c)^2 + \delta_o$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $61.93019\text{rad} = \frac{\pi \cdot 56\text{Hz} \cdot 200\text{W}}{2 \cdot 39\text{kg}\cdot\text{m}^2} \cdot (0.37\text{s})^2 + 10^\circ$



4) Coppia di accelerazione del generatore in condizioni di stabilità del sistema di alimentazione ↗

fx $T_a = T_m - T_e$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $32N \cdot m = 44N \cdot m - 12N \cdot m$

5) Costante di inerzia della macchina ↗

fx $M = \frac{G \cdot H}{180 \cdot f_s}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.059091 = \frac{15 \cdot 39kg \cdot m^2}{180 \cdot 55Hz}$

6) Costante di tempo nella stabilità del sistema energetico ↗

fx $T = \frac{2 \cdot H}{\pi \cdot \omega_{df} \cdot D}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.110964s = \frac{2 \cdot 39kg \cdot m^2}{\pi \cdot 8.95Hz \cdot 25Ns/m}$

7) Energia cinetica del rotore ↗

fx $KE = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot J \cdot \omega_s^2 \cdot 10^{-6}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.000192J = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot 6.0kg \cdot m^2 \cdot (8m/s)^2 \cdot 10^{-6}$



8) Frequenza di oscillazione smorzata nella stabilità del sistema di alimentazione ↗

fx $\omega_{df} = \omega_{fn} \cdot \sqrt{1 - (\xi)^2}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $8.954887\text{Hz} = 9\text{Hz} \cdot \sqrt{1 - (0.1)^2}$

9) Massimo trasferimento di potenza in stato stazionario ↗

fx $P_{e,max} = \frac{\text{modulus}(E_g) \cdot \text{modulus}(V)}{X_s}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $30.87719\text{V} = \frac{\text{modulus}(160\text{V}) \cdot \text{modulus}(11\text{V})}{57\Omega}$

10) Momento di inerzia della macchina sottoposta alla stabilità del sistema di alimentazione ↗

fx $M_i = J \cdot \left(\frac{2}{P}\right)^2 \cdot \omega_r \cdot 10^{-6}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.000726\text{kg}\cdot\text{m}^2 = 6.0\text{kg}\cdot\text{m}^2 \cdot \left(\frac{2}{2}\right)^2 \cdot 121\text{m/s} \cdot 10^{-6}$



11) Potenza attiva tramite bus infinito ↗

fx $P_{\text{inf}} = \frac{(V)^2}{\sqrt{(R)^2 + (X_s)^2}} - \frac{(V)^2}{(R)^2 + (X_s)^2}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $2.084176W = \frac{(11V)^2}{\sqrt{(2.1\Omega)^2 + (57\Omega)^2}} - \frac{(11V)^2}{(2.1\Omega)^2 + (57\Omega)^2}$

12) Potenza complessa del generatore sotto la curva dell'angolo di potenza ↗

fx $S = V_p \cdot I_p$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $1282.42\text{VA} = 74\text{V} \cdot 17.33\text{A}$

13) Potenza di uscita del generatore in condizioni di stabilità del sistema di alimentazione ↗

fx $P_g = \frac{E_g \cdot V_t \cdot \sin(\zeta_{\text{op}})}{x_d}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.096W = \frac{160\text{V} \cdot 3\text{V} \cdot \sin(90^\circ)}{5000\text{AT/Wb}}$



14) Potenza reale del generatore sotto la curva dell'angolo di potenza ↗

fx $P_e = \frac{\text{modulus}(E_g) \cdot \text{modulus}(V)}{X_s} \cdot \sin(\delta)$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $21.83347W = \frac{\text{modulus}(160V) \cdot \text{modulus}(11V)}{57\Omega} \cdot \sin(45^\circ)$

15) Potenza senza perdite erogata in una macchina sincrona ↗

fx $P_1 = P_{\max} \cdot \sin(\delta)$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $707.1068W = 1000W \cdot \sin(45^\circ)$

16) Potenza sincrona della curva dell'angolo di potenza ↗

fx $P_{\text{syn}} = \frac{\text{modulus}(E_g) \cdot \text{modulus}(V)}{X_s} \cdot \cos(\delta)$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $21.83347W = \frac{\text{modulus}(160V) \cdot \text{modulus}(11V)}{57\Omega} \cdot \cos(45^\circ)$

17) Spostamento angolare della macchina in condizioni di stabilità del sistema di alimentazione ↗

fx $\delta_a = \theta_m - \omega_s \cdot t$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $20.2\text{rad} = 109\text{rad} - 8\text{m/s} \cdot 11.1\text{s}$



18) Tempo di compensazione ↗

fx

$$t_c = \sqrt{\frac{2 \cdot H \cdot (\delta_c - \delta_o)}{\pi \cdot f \cdot P_i}}$$

Apri Calcolatrice ↗**ex**

$$0.36991\text{s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 39\text{kg}\cdot\text{m}^2 \cdot (61.9\text{rad} - 10^\circ)}{\pi \cdot 56\text{Hz} \cdot 200\text{W}}}$$

19) Tempo di ripristino critico in condizioni di stabilità del sistema di alimentazione ↗

fx

$$t_{cc} = \sqrt{\frac{2 \cdot H \cdot (\delta_{cc} - \delta_o)}{\pi \cdot f \cdot P_{max}}}$$

Apri Calcolatrice ↗**ex**

$$0.017035\text{s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 39\text{kg}\cdot\text{m}^2 \cdot (47.5^\circ - 10^\circ)}{\pi \cdot 56\text{Hz} \cdot 1000\text{W}}}$$

20) Velocità della macchina sincrona ↗

fx

$$\omega_{es} = \left(\frac{P}{2}\right) \cdot \omega_r$$

Apri Calcolatrice ↗**ex**

$$121\text{m/s} = \left(\frac{2}{2}\right) \cdot 121\text{m/s}$$



Variabili utilizzate

- **D** Coefficiente di smorzamento (*Newton secondo per metro*)
- **E_g** EMF del generatore (*Volt*)
- **f** Frequenza (*Hertz*)
- **f_s** Frequenza sincrona (*Hertz*)
- **G** Valutazione MVA trifase della macchina
- **H** Costante d'inerzia (*Chilogrammo metro quadrato*)
- **I_p** Corrente fasore (*Ampere*)
- **J** Momento d'inerzia del rotore (*Chilogrammo metro quadrato*)
- **KE** Energia cinetica del rotore (*Joule*)
- **M** Costante di inerzia della macchina
- **M_i** Momento d'inerzia (*Chilogrammo metro quadrato*)
- **P** Numero di poli della macchina
- **P_a** Potenza accelerante (*Watt*)
- **P_e** Vero potere (*Watt*)
- **P_{e,max}** Massimo trasferimento di potenza in stato stazionario (*Volt*)
- **P_{ep}** Potenza elettromagnetica (*Watt*)
- **P_g** Potenza di uscita del generatore (*Watt*)
- **P_i** Potenza di ingresso (*Watt*)
- **P_{inf}** Potenza attiva del bus infinito (*Watt*)
- **P_I** Potenza erogata senza perdite (*Watt*)
- **P_{max}** Massima potenza (*Watt*)
- **P_{syn}** Potenza sincrona (*Watt*)



- **R** Resistenza (*Ohm*)
- **S** Potere complesso (*Volt Ampere*)
- **t** Tempo di spostamento angolare (*Secondo*)
- **T** Tempo costante (*Secondo*)
- **T_a** Coppia di accelerazione (*Newton metro*)
- **t_c** Tempo di compensazione (*Secondo*)
- **t_{cc}** Tempo di compensazione critico (*Secondo*)
- **T_e** Coppia elettrica (*Newton metro*)
- **T_m** Coppia meccanica (*Newton metro*)
- **V** Tensione del bus infinito (*Volt*)
- **V_p** Tensione del fasore (*Volt*)
- **V_t** Tensione terminale (*Volt*)
- **x_d** Riluttanza magnetica (*Ampere-giro per Weber*)
- **X_s** Reattanza sincrona (*Ohm*)
- **δ** Angolo di potenza elettrica (*Grado*)
- **δ_a** Spostamento angolare della macchina (*Radiante*)
- **δ_c** Angolo di schiarimento (*Radiante*)
- **δ_{cc}** Angolo di schiarimento critico (*Grado*)
- **δ_{max}** Angolo di schiarimento massimo (*Grado*)
- **δ₀** Angolo di potenza iniziale (*Grado*)
- **ζ_{op}** Angolo di potenza (*Grado*)
- **θ_m** Spostamento angolare del rotore (*Radiante*)
- **ξ** Costante di oscillazione
- **ω_{df}** Frequenza di smorzamento dell'oscillazione (*Hertz*)



- ω_{es} Velocità della macchina sincrona (*Metro al secondo*)
- ω_{fn} Frequenza naturale di oscillazione (*Hertz*)
- ω_r Velocità del rotore della macchina sincrona (*Metro al secondo*)
- ω_s Velocità sincrona (*Metro al secondo*)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288

Stała Archimedesa

- **Funzione:** **acos**, acos(Number)

Odwrotna funkcja cosinus jest funkcją odwrotną funkcji cosinus. Jest to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje stosunek i zwraca kąt, którego cosinus jest równy temu stosunkowi.

- **Funzione:** **cos**, cos(Angle)

Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwnostokątnej trójkąta.

- **Funzione:** **modulus**, modulus

Moduł liczby to reszta z dzielenia tej liczby przez inną liczbę.

- **Funzione:** **sin**, sin(Angle)

Sinus to funkcja trygonometryczna opisująca stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwnostokątnej.

- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)

Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.

- **Misurazione:** **Tempo** in Secondo (s)

Tempo Conversione unità 

- **Misurazione:** **Corrente elettrica** in Ampere (A)

Corrente elettrica Conversione unità 

- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)

Velocità Conversione unità 

- **Misurazione:** **Energia** in Joule (J)

Energia Conversione unità 



- **Misurazione:** **Potenza** in Watt (W), Volt Ampere (VA)
Potenza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado (°), Radiante (rad)
Angolo Conversione unità 
- **Misurazione:** **Frequenza** in Hertz (Hz)
Frequenza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Resistenza elettrica** in Ohm (Ω)
Resistenza elettrica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione unità 
- **Misurazione:** **Coppia** in Newton metro ($N \cdot m$)
Coppia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Momento d'inerzia** in Chilogrammo metro quadrato ($kg \cdot m^2$)
Momento d'inerzia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Coefficiente di smorzamento** in Newton secondo per metro (Ns/m)
Coefficiente di smorzamento Conversione unità 
- **Misurazione:** **Riluttanza** in Ampere-giro per Weber (AT/Wb)
Riluttanza Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- Alimentazione AC sopraelevata
[Formule ↗](#)
- Alimentazione CC sopraelevata
[Formule ↗](#)
- Stabilità del sistema energetico
[Formule ↗](#)
- Alimentazione AC sotterranea
[Formule ↗](#)
- Alimentazione CC sotterranea
[Formule ↗](#)

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

3/11/2024 | 9:28:04 AM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

