



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

FEITEN Apparaten Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 21 FEITEN Apparaten Formules

FEITEN Apparaten

Analyse van AC-transmissielijnen

1) Bronstroom in ideale compensator

$$fx \quad I_s = I_L - I_{com}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 32A = 42A - 10.0A$$

2) Effectieve geleiding van belasting

$$fx \quad G_{eff} = \frac{P_{re}}{V_n^2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.078326S = \frac{440W}{(20.2V)^2}$$

3) Elektrische lengte van de lijn

$$fx \quad \theta = \beta' \cdot L$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 20.62648^\circ = 1.2 \cdot 0.3m$$



4) Faseconstante van gecompenseerde lijn

$$fx \quad \beta' = \beta \cdot \sqrt{(1 - K_{se}) \cdot (1 - k_{sh})}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.296919 = 2.9 \cdot \sqrt{(1 - 0.6) \cdot (1 - 0.5)}$$

5) Golflengtevoortplanting in verliesloze lijn

$$fx \quad \lambda = \frac{V_p}{f}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.0112m = \frac{0.56m/s}{50Hz}$$

6) Snelheidsvoortplanting in verliesloze lijn

$$fx \quad V_p = \frac{1}{\sqrt{l \cdot c}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.566139m/s = \frac{1}{\sqrt{2.4H \cdot 1.3F}}$$

7) Thevenins lijnspanning

$$fx \quad V_{th} = \frac{V_s}{\cos(\theta)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 57.4656V = \frac{54V}{\cos(20^\circ)}$$



Statische synchrone compensator (STATCOM)

8) Positieve sequentiespanning van STATCOM

$$f_x \quad V_{po} = \Delta V_{ref} + X_{droop} \cdot I_{r(max)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 85.25V = 15.25V + 10\Omega \cdot 7A$$

9) RMS-foutvector in belastingverdeling onder STATCOM

f_x

Rekenmachine openen 

$$E_{rms} = \sqrt{\left(\frac{1}{T}\right) \cdot \int \left((\varepsilon_1)^2 + (\varepsilon_2)^2 + (\varepsilon_3)^2 \cdot x, x, 0, T \right)}$$

$$ex \quad 4.182105 = \sqrt{\left(\frac{1}{2s}\right) \cdot \int \left((2.6)^2 + (2.8)^2 + (1.7)^2 \cdot x, x, 0, 2s \right)}$$

Statische synchrone seriecompensator (SSSC)

10) Elektrische resonantiefrequentie voor seriecondensatorcompensatie

$$f_x \quad f_{r(se)} = f_{op} \cdot \sqrt{1 - K_{se}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 37.94733Hz = 60.0Hz \cdot \sqrt{1 - 0.6}$$



11) Mate van seriecompensatie

$$\text{fx } K_{\text{se}} = \frac{X_c}{Z_n \cdot \theta}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.630254 = \frac{1.32\Omega}{6\Omega \cdot 20^\circ}$$

12) Resonantiefrequentie voor compensatie van shuntcondensatoren

$$\text{fx } f_{r(\text{sh})} = f_{\text{op}} \cdot \sqrt{\frac{1}{1 - k_{\text{sh}}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 84.85281\text{Hz} = 60.0\text{Hz} \cdot \sqrt{\frac{1}{1 - 0.5}}$$

13) Seriëleactantie van condensatoren

$$\text{fx } X_c = X \cdot (1 - K_{\text{se}})$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1.32\Omega = 3.3\Omega \cdot (1 - 0.6)$$

14) Stroomstroom in SSSC

$$\text{fx } P_{\text{sssc}} = P_{\text{max}} + \frac{V_{\text{se}} \cdot I_{\text{sh}}}{4}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1565\text{W} = 300\text{W} + \frac{220\text{V} \cdot 23\text{A}}{4}$$



Statische Var-compensator (SVC)

15) Spanningsvervormingsfactor in enkelvoudig afgestemd filter

$$\text{fx } D_n = \frac{V_n}{V_{\text{in}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 4.926829 = \frac{20.2\text{V}}{4.1\text{V}}$$

16) Stabiele verandering van SVC-spanning

$$\text{fx } \Delta V_{\text{svc}} = \frac{K_N}{K_N + K_g} \cdot \Delta V_{\text{ref}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 7.537356\text{V} = \frac{8.6}{8.6 + 8.8} \cdot 15.25\text{V}$$

17) Totale harmonische vervormingsfactor

$$\text{fx } \text{THD} = \frac{1}{V_{\text{in}}} \cdot \sqrt{\sum (x, 2, N_h, V_n^2)}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 8.533519 = \frac{1}{4.1\text{V}} \cdot \sqrt{\sum (x, 2, 4, (20.2\text{V})^2)}$$



Thyristorgestuurde seriecondensator (TCSC)

18) Capacitieve reactantie van TCSC

$$\text{fx } X_{\text{tcsc}} = \frac{X_C}{1 - \frac{X_C}{X_{\text{tcr}}}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(83f22ed94ec5517769dd76d702c6bfd8_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.311258\text{F} = \frac{3.5\Omega}{1 - \frac{3.5\Omega}{18.6\Omega}}$$

19) Effectieve reactantie van GCSC

$$\text{fx } X_{\text{gcsc}} = \frac{X_C}{\pi} \cdot (\delta_{\text{ha}} - \sin(\delta_{\text{ha}}))$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3cb60d42b10e53f9522bb0b392c1c4cd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 419.9998\Omega = \frac{3.5\Omega}{\pi} \cdot (60\text{cyc} - \sin(60\text{cyc}))$$

20) Spanning van thyristorgestuurde seriecondensator

$$\text{fx } V_{\text{tcsc}} = I_{\text{line}} \cdot X_{\text{line}} - V_{\text{dl}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.022\text{V} = 3.4\text{A} \cdot 2.33\Omega - 1.9\text{V}$$

21) TCR-stroom

$$\text{fx } I_{\text{tcr}} = B_{\text{tcr}} \cdot \sigma_{\text{tcr}} \cdot V_{\text{tcr}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(683dba75afe26e28cd4de5730b776760_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.929911\text{A} = 1.6\text{S} \cdot 9^\circ \cdot 3.7\text{V}$$



Variabelen gebruikt

- B_{tcr} TCR-gevoeligheid bij SVC (*Siemens*)
- C Seriecapaciteit in de lijn (*Farad*)
- D_n Spanningsvervormingsfactor in enkelvoudig afgestemd filter
- E_{rms} RMS-foutvector
- f Verliesloze lijnfrequentie (*Hertz*)
- f_{op} Frequentie van besturingssysteem (*Hertz*)
- $f_{\text{r(se)}}$ Resonantiefrequentie van seriecondensator (*Hertz*)
- $f_{\text{r(sh)}}$ Resonantiefrequentie van shuntcondensator (*Hertz*)
- G_{eff} Effectieve geleiding bij belasting (*Siemens*)
- I_{com} Compensatorstroom (*Ampère*)
- I_L Laadstroom in ideale compensator (*Ampère*)
- I_{line} Lijnstroom in TCSC (*Ampère*)
- $I_{\text{r(max)}}$ Maximale inductieve reactieve stroom (*Ampère*)
- I_s Bronstroom in ideale compensator (*Ampère*)
- I_{sh} Shuntstroom van UPFC (*Ampère*)
- I_{tcr} TCR-stroom in SVC (*Ampère*)
- K_g SVC-winst
- K_N SVC statische versterking
- K_{se} Diploma in seriecompensatie
- k_{sh} Diploma in shuntcompensatie
- L Serie-inductie in lijn (*Henry*)




- **L** Lijnlengte (Meter)
- **N_h** Harmonische van de hoogste orde
- **P_{max}** Maximaal vermogen in UPFC (Watt)
- **P_{re}** Echte kracht van belasting (Watt)
- **P_{SSSC}** Stroomstroom in SSSC (Watt)
- **T** Verstreken tijd in PWM-stroomregelaar (Seconde)
- **THD** Totale harmonische vervormingsfactor
- **V_{dl}** Spanningsval over de lijn in TCSC (Volt)
- **V_{in}** Ingangsspanning in SVC (Volt)
- **V_n** RMS-spanning in SVC (Volt)
- **V_p** Snelheidsvoortplanting in verliesloze lijn (Meter per seconde)
- **V_{po}** Positieve sequentiespanning in STATCOM (Volt)
- **V_s** Eindspanning verzenden (Volt)
- **V_{se}** Seriespanning van UPFC (Volt)
- **V_{tcr}** TCR-spanning in SVC (Volt)
- **V_{tcsc}** TCSC-spanning (Volt)
- **V_{th}** Thevenins lijnspanning (Volt)
- **X** Lijnreactantie (Ohm)
- **X_c** Seriëreactantie in condensator (Ohm)
- **X_C** Capacitief reactief (Ohm)
- **X_{droop}** Droop-reactantie in STATCOM (Ohm)
- **X_{gcsc}** Effectieve reactantie in GCSC (Ohm)
- **X_{line}** Lijnreactantie in TCSC (Ohm)



- X_{tcr} TCR-reactantie (*Ohm*)
- X_{tcsc} Capacitief reactief in TCSC (*Farad*)
- Z_n Natuurlijke impedantie in lijn (*Ohm*)
- β Faseconstante in niet-gecompenseerde lijn
- β' Faseconstante in gecompenseerde lijn
- δ_{ha} Houd Angle uit in GCSC (*Fiets*)
- ΔV_{ref} SVC-referentiespanning (*Volt*)
- ΔV_{svc} Stabiele verandering in SVC-spanning (*Volt*)
- ϵ_1 Foutvector in regel 1
- ϵ_2 Foutvector in regel 2
- ϵ_3 Foutvector in regel 3
- θ Elektrische lengte van de lijn (*Graad*)
- λ Golfengtevoortplanting in verliesloze lijn (*Meter*)
- σ_{tcr} Geleidingshoek in TCR (*Graad*)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functie:** **cos**, cos(Angle)
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Functie:** **int**, int(expr, arg, from, to)
De definitieve integraal kan worden gebruikt om het netto ondertekende gebied te berekenen, dat wil zeggen het gebied boven de x-as minus het gebied onder de x-as.
- **Functie:** **sin**, sin(Angle)
Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Functie:** **sum**, sum(i, from, to, expr)
Sommatie of sigma (Σ) notatie is een methode die wordt gebruikt om een lange som op een beknopte manier uit te schrijven.
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Elektrische stroom** in Ampère (A)
Elektrische stroom Eenheidsconversie 



- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Stroom** in Watt (W)
Stroom Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in Graad ($^{\circ}$), Fiets (cyc)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Frequentie** in Hertz (Hz)
Frequentie Eenheidsconversie 
- **Meting: Capaciteit** in Farad (F)
Capaciteit Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrische Weerstand** in Ohm (Ω)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie 
- **Meting: Inductie** in Henry (H)
Inductie Eenheidsconversie 
- **Meting: Golflengte** in Meter (m)
Golflengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie 
- **Meting: Transconductantie** in Siemens (S)
Transconductantie Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **FEITEN Apparaten Formules** 
- **Bovengrondse AC-voeding Formules** 
- **Bovengrondse gelijkstroomvoeding Formules** 
- **Stabiliteit van het energiesysteem Formules** 
- **Ondergrondse AC-voeding Formules** 
- **Ondergrondse gelijkstroomvoeding Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

6/9/2024 | 5:01:57 AM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

