

Important FAITS Appareils Formules PDF



Formules Exemples avec unités

Liste de 21 Important FAITS Appareils Formules

1) Analyse de la ligne de transmission CA Formules ↻

1.1) Conductance efficace de la charge Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$1.0783 \text{ s} = \frac{440 \text{ w}}{20.2 \text{ v}^2}$$

Évaluer la formule ↻

1.2) Constante de phase de la ligne compensée Formule ↻

Formule

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

Exemple

$$1.2969 = 2.9 \cdot \sqrt{(1 - 0.6) \cdot (1 - 0.5)}$$

Évaluer la formule ↻

1.3) Courant source dans le compensateur idéal Formule ↻

Formule

$$I_s = I_L - I_{\text{com}}$$

Exemple avec Unités

$$32 \text{ A} = 42 \text{ A} - 10.0 \text{ A}$$

Évaluer la formule ↻

1.4) Longueur de ligne électrique Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$20.6265^\circ = 1.2 \cdot 0.3 \text{ m}$$

Évaluer la formule ↻

1.5) Propagation de la longueur d'onde dans une ligne sans perte Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

1.6) Propagation de la vitesse dans une ligne sans perte Formule ↻

Formule

$$V_p = \frac{1}{\sqrt{L \cdot C}}$$

Exemple avec Unités

$$0.5661 \text{ m/s} = \frac{1}{\sqrt{2.4 \text{ H} \cdot 1.3 \text{ F}}}$$

Évaluer la formule ↻



1.7) Tension de ligne de Thevenin Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$57.4656 \text{ v} = \frac{54 \text{ v}}{\cos(20^\circ)}$$

2) Compensateur synchrone statique (STATCOM) Formules ↻

2.1) Tension de séquence positive de STATCOM Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$85.25 \text{ v} = 15.25 \text{ v} + 10 \Omega \cdot 7 \text{ A}$$

2.2) Vecteur d'erreur RMS dans la distribution de charge sous STATCOM Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$E_{rms} = \sqrt{\left(\frac{1}{T}\right) \cdot \int \left((\epsilon_1)^2 + (\epsilon_2)^2 + (\epsilon_3)^2 \cdot x, x, 0, T \right)}$$

Exemple avec Unités

$$4.1821 = \sqrt{\left(\frac{1}{2s}\right) \cdot \int \left((2.6)^2 + (2.8)^2 + (1.7)^2 \cdot x, x, 0, 2s \right)}$$

3) Compensateur série synchrone statique (SSSC) Formules ↻

3.1) Degré de rémunération en série Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.6303 = \frac{1.32 \Omega}{6 \Omega \cdot 20^\circ}$$

3.2) Flux de puissance dans SSSC Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$1565 \text{ w} = 300 \text{ w} + \frac{220 \text{ v} \cdot 23 \text{ A}}{4}$$

3.3) Fréquence de résonance électrique pour la compensation des condensateurs en série

Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$37.9473 \text{ Hz} = 60.0 \text{ Hz} \cdot \sqrt{1 - 0.6}$$



3.4) Fréquence de résonance pour la compensation du condensateur shunt Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$84.8528 \text{ Hz} = 60.0 \text{ Hz} \cdot \sqrt{\frac{1}{1 - 0.5}}$$

Évaluer la formule ↻

3.5) Réactance série des condensateurs Formule ↻

Formule

$$X_C = X \cdot (1 - K_{se})$$

Exemple avec Unités

$$1.32 \Omega = 3.3 \Omega \cdot (1 - 0.6)$$

Évaluer la formule ↻

4) Compensateur de var statique (SVC) Formules ↻

4.1) Changement en régime permanent de la tension SVC Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$7.5374 \text{ v} = \frac{8.6}{8.6 + 8.8} \cdot 15.25 \text{ v}$$

Évaluer la formule ↻

4.2) Facteur de distorsion de tension dans un filtre à réglage unique Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$4.9268 = \frac{20.2 \text{ v}}{4.1 \text{ v}}$$

Évaluer la formule ↻

4.3) Facteur de distorsion harmonique totale Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$8.5335 = \frac{1}{4.1 \text{ v}} \cdot \sqrt{\sum (x, 2, 4, 20.2 \text{ v}^2)}$$

Évaluer la formule ↻

5) Condensateur série contrôlé par thyristor (TCSC) Formules ↻

5.1) Courant TCR Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.9299 \text{ A} = 1.6 \text{ s} \cdot 9^\circ \cdot 3.7 \text{ v}$$

Évaluer la formule ↻

5.2) Réactance capacitive du TCSC Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$4.3113 \text{ F} = \frac{3.5 \Omega}{1 - \frac{3.5 \Omega}{18.6 \Omega}}$$

Évaluer la formule ↻



5.3) Réactance efficace du GCSC Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$419.9998 \Omega = \frac{3.5 \Omega}{3.1416} \cdot (60_{cyc} - \sin(60_{cyc}))$$

Évaluer la formule 

5.4) Tension du condensateur série contrôlé par thyristor Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$6.022 v = 3.4 A \cdot 2.33 \Omega - 1.9 v$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de FAITS Appareils Formules ci-dessus

- **B_{tcr}** Susceptibilité au TCR dans la SVC (Siemens)
- **c** Capacité série dans la ligne (Farad)
- **D_n** Facteur de distorsion de tension dans un filtre à réglage unique
- **E_{rms}** Vecteur d'erreur RMS
- **f** Fréquence de ligne sans perte (Hertz)
- **f_{op}** Fréquence du système d'exploitation (Hertz)
- **f_{r(se)}** Fréquence de résonance du condensateur série (Hertz)
- **f_{r(sh)}** Fréquence de résonance du condensateur shunt (Hertz)
- **G_{eff}** Conductance efficace en charge (Siemens)
- **I_{com}** Courant du compensateur (Ampère)
- **I_L** Courant de charge dans le compensateur idéal (Ampère)
- **I_{line}** Courant de ligne dans TCSC (Ampère)
- **I_{r(max)}** Courant réactif inductif maximum (Ampère)
- **I_s** Courant source dans le compensateur idéal (Ampère)
- **I_{sh}** Courant de dérivation de l'UPFC (Ampère)
- **I_{tcr}** Courant TCR dans SVC (Ampère)
- **K_g** Gain SVC
- **K_N** Gain statique SVC
- **K_{se}** Diplôme en Rémunération de Série
- **K_{sh}** Diplôme en compensation de shunt
- **l** Inductance série en ligne (Henry)
- **L** Longueur de la ligne (Mètre)
- **N_h** Harmonique d'ordre le plus élevé
- **P_{max}** Puissance maximale en UPFC (Watt)
- **P_{re}** Véritable puissance de charge (Watt)
- **P_{SSSC}** Flux de puissance dans SSSC (Watt)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des FAITS Appareils Formules ci-dessus

- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Les fonctions: cos**, cos(Angle)
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Les fonctions: int**, int(expr, arg, from, to)
L'intégrale définie peut être utilisée pour calculer la zone nette signée, qui est la zone au-dessus de l'axe des x moins la zone en dessous de l'axe des x.
- **Les fonctions: sin**, sin(Angle)
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **Les fonctions: sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **Les fonctions: sum**, sum(i, from, to, expr)
La notation sommation ou sigma (Σ) est une méthode utilisée pour écrire une longue somme de manière concise.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Temps** in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Courant électrique** in Ampère (A)
Courant électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Du pouvoir** in Watt (W)
Du pouvoir Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Angle** in Degré (°), Cycle (cyc)
Angle Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Fréquence** in Hertz (Hz)
Fréquence Conversion d'unité ↻



- **T** Temps écoulé dans le contrôleur de courant PWM (*Deuxième*)
- **THD** Facteur de distorsion harmonique totale
- **V_{dl}** Chute de tension sur la ligne dans TCSC (*Volt*)
- **V_{in}** Tension d'entrée en SVC (*Volt*)
- **V_n** Tension efficace en SVC (*Volt*)
- **V_p** Propagation de la vitesse dans une ligne sans perte (*Mètre par seconde*)
- **V_{po}** Tension de séquence positive dans STATCOM (*Volt*)
- **V_s** Tension de fin d'envoi (*Volt*)
- **V_{se}** Tension série de l'UPFC (*Volt*)
- **V_{tcr}** Tension TCR dans SVC (*Volt*)
- **V_{tcsc}** Tension TCSC (*Volt*)
- **V_{th}** Tension de ligne de Thevenin (*Volt*)
- **X** Réactance de ligne (*Ohm*)
- **X_c** Réactance série dans le condensateur (*Ohm*)
- **X_C** Capacitif Réactif (*Ohm*)
- **X_{droop}** Réactance de statisme dans STATCOM (*Ohm*)
- **X_{gcsc}** Réactance efficace dans GCSC (*Ohm*)
- **X_{line}** Réactance de ligne dans TCSC (*Ohm*)
- **X_{tcr}** Réactance du TCR (*Ohm*)
- **X_{tcsc}** Capacitif Réactif dans TCSC (*Farad*)
- **Z_n** Impédance naturelle en ligne (*Ohm*)
- **β** Constante de phase dans la ligne non compensée
- **β'** Constante de phase dans la ligne compensée
- **δ_{ha}** Retenir l'angle dans GCSC (*Cycle*)
- **ΔV_{ref}** Tension de référence SVC (*Volt*)
- **ΔV_{svc}** Changement à l'état stable de la tension SVC (*Volt*)
- **ε₁** Vecteur d'erreur dans la ligne 1
- **ε₂** Vecteur d'erreur dans la ligne 2
- **ε₃** Vecteur d'erreur dans la ligne 3
- **La mesure: Capacitance** in Farad (F)
Capacitance Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Résistance électrique** in Ohm (Ω)
Résistance électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Inductance** in Henry (H)
Inductance Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Longueur d'onde** in Mètre (m)
Longueur d'onde Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Transconductance** in Siemens (S)
Transconductance Conversion d'unité ↻



- θ Longueur de ligne électrique (Degré)
- λ Propagation de la longueur d'onde dans une ligne sans perte (Mètre)
- σ_{tcr} Angle conducteur dans le TCR (Degré)



Téléchargez d'autres PDF Important Système du pouvoir

- Important FAITS Appareils Formules 
- Important Alimentation CA aérienne Formules 
- Important Alimentation CC aérienne Formules 
- Important Stabilité du système électrique Formules 
- Important Alimentation CA souterraine Formules 
- Important Alimentation CC souterraine Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage de gains 
-  PPCM de deux nombres 
-  Fraction mixte 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/9/2024 | 6:35:24 AM UTC

