



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Симметричные компоненты Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+**

измерений!



Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!


[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 27 Симметричные компоненты Формулы

Симметричные компоненты

Импеданс последовательности линий

1) Импеданс короткого замыкания с использованием тока прямой последовательности 

$$\text{fx } Z_{f(\text{line})} = \frac{V_{1(\text{line})} + V_{2(\text{line})} + V_{0(\text{line})}}{3 \cdot I_{1(\text{line})}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 7.840021\Omega = \frac{13.51\text{V} + 16.056\text{V} + 17.5\text{V}}{3 \cdot 2.0011\text{A}}$$

2) Импеданс короткого замыкания с использованием тока фазы A 

$$\text{fx } Z_{f(\text{line})} = \frac{V_{1(\text{line})} + V_{2(\text{line})} + V_{0(\text{line})}}{I_{a(\text{line})}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 7.831281\Omega = \frac{13.51\text{V} + 16.056\text{V} + 17.5\text{V}}{6.01\text{A}}$$



3) Импеданс нулевой последовательности для нагрузки, соединенной звездой

$$\text{fx } Z_{0S(\text{line})} = Z_{s(\text{line})} + (3 \cdot Z_{f(\text{line})})$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 25.271\Omega = 1.751\Omega + (3 \cdot 7.84\Omega)$$

4) Импеданс последовательности

$$\text{fx } Z_{s(\text{line})} = \frac{V_{s(\text{line})}}{I_{s(\text{line})}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.75\Omega = \frac{7V}{4A}$$

5) Импеданс прямой последовательности для нагрузки, подключенной по схеме треугольника

$$\text{fx } Z_{1(\text{line})} = \frac{V_{1(\text{line})}}{I_{1(\text{line})}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.751287\Omega = \frac{13.51V}{2.0011A}$$



6) Полное сопротивление нулевой последовательности для нагрузки, соединенной треугольником

$$\text{fx } Z_{0D(\text{line})} = \frac{V_{0(\text{line})}}{I_{0(\text{line})}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.954545\Omega = \frac{17.5V}{2.20A}$$

7) Полное сопротивление обратной последовательности для нагрузки, подключенной по схеме треугольника

$$\text{fx } Z_{2(\text{line})} = \frac{V_{2(\text{line})}}{I_{2(\text{line})}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } -44.476454\Omega = \frac{16.056V}{-0.361A}$$

Последовательный ток

8) Напряжение нулевой последовательности для нагрузки, соединенной звездой

$$\text{fx } V_0 = (Z_y + 3 \cdot Z_f) \cdot I_0$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 60.663V = (4.12\Omega + 3 \cdot 7.86\Omega) \cdot 2.19A$$



9) Напряжение обратной последовательности для нагрузки, соединенной звездой

$$fx \quad V_2 = I_2 \cdot Z_y$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad -1.8952V = -0.46A \cdot 4.12\Omega$$

10) Напряжение обратной последовательности для нагрузки, соединенной треугольником

$$fx \quad V_2 = \frac{Z_d \cdot I_2}{3}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad -1.38V = \frac{9\Omega \cdot -0.46A}{3}$$

11) Напряжение прямой последовательности для нагрузки, соединенной звездой

$$fx \quad V_1 = Z_y \cdot I_1$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 8.24V = 4.12\Omega \cdot 2A$$

12) Напряжение прямой последовательности для нагрузки, соединенной треугольником

$$fx \quad V_1 = \frac{Z_d \cdot I_1}{3}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 6V = \frac{9\Omega \cdot 2A}{3}$$



13) Отрицательный фазный ток для нагрузки, соединенной треугольником

$$fx \quad I_2 = \frac{3 \cdot V_2}{Z_d}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad -0.466667A = \frac{3 \cdot -1.4V}{9\Omega}$$

14) Симметричное компонентное напряжение с использованием импеданса последовательности

$$fx \quad V_s = I_s \cdot Z_s$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 7.0175V = 4.01A \cdot 1.75\Omega$$

15) Симметричный компонентный ток с использованием импеданса последовательности

$$fx \quad I_s = \frac{V_s}{Z_s}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.005714A = \frac{7.01V}{1.75\Omega}$$



16) Ток нулевой последовательности для нагрузки, соединенной звездой

$$f_x \quad I_0 = \frac{V_0}{Z_y + (3 \cdot Z_f)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.187365A = \frac{60.59V}{4.12\Omega + (3 \cdot 7.86\Omega)}$$

17) Ток обратной последовательности для нагрузки, соединенной звездой

$$f_x \quad I_2 = \frac{V_2}{Z_y}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad -0.339806A = \frac{-1.4V}{4.12\Omega}$$

18) Ток прямой последовательности для нагрузки, соединенной звездой

$$f_x \quad I_1 = \frac{V_1}{Z_y}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.456311A = \frac{6V}{4.12\Omega}$$



19) Ток прямой последовательности для нагрузки, соединенной треугольником

$$\text{fx } I_1 = \frac{3 \cdot V_1}{Z_d}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 2\text{A} = \frac{3 \cdot 6\text{V}}{9\Omega}$$

Импеданс последовательности трансформатора

20) Дельта-сопротивление с использованием звездного импеданса

$$\text{fx } Z_{d(xmer)} = Z_{y(xmer)} \cdot 3$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 20.223\Omega = 6.741\Omega \cdot 3$$

21) Импеданс звезды с использованием импеданса дельты

$$\text{fx } Z_{y(xmer)} = \frac{Z_{d(xmer)}}{3}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 6.74\Omega = \frac{20.22\Omega}{3}$$



22) Импеданс нулевой последовательности для трансформатора

$$\text{fx } Z_{0(xmer)} = \frac{V_{0(xmer)}}{I_{0(xmer)}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0f848bbd71cef6b345273b16f905912a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.963801\Omega = \frac{17.6V}{2.21A}$$

23) Импеданс обратной последовательности для трансформатора

$$\text{fx } Z_{2(xmer)} = \frac{V_{2(xmer)}}{I_{2(xmer)}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(3211b5d1d968fc1665909b34f9f16010_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } -44.597222\Omega = \frac{16.055V}{-0.36A}$$

24) Полное сопротивление нейтрали для нагрузки, соединенной звездой, с использованием напряжения нулевой последовательности

$$\text{fx } Z_{f(xmer)} = \frac{\left(\frac{V_{0(xmer)}}{I_{0(xmer)}}\right) - Z_{y(xmer)}}{3}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(9c2e8d1b5bd77cb5c9f83b7a9cff79fd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.4076\Omega = \frac{\left(\frac{17.6V}{2.21A}\right) - 6.741\Omega}{3}$$



25) Полное сопротивление прямой последовательности для трансформатора

$$\text{fx } Z_{1(xmer)} = \frac{V_{1(xmer)}}{I_{1(xmer)}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 6.746627\Omega = \frac{13.5V}{2.001A}$$

26) Полное сопротивление утечки трансформатора при напряжении прямой последовательности

$$\text{fx } Z_{\text{Leakage}(xmer)} = \frac{V_{1(xmer)}}{I_{1(xmer)}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 6.746627\Omega = \frac{13.5V}{2.001A}$$

27) Полное сопротивление утечки трансформатора при нулевом токе последовательности

$$\text{fx } Z_{\text{Leakage}(xmer)} = \left(\frac{V_{0(xmer)}}{I_{0(xmer)}} \right) - 3 \cdot Z_{f(xmer)}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 6.703801\Omega = \left(\frac{17.6V}{2.21A} \right) - 3 \cdot 0.42\Omega$$



Используемые переменные




- I_0 Ток нулевой последовательности (Ампер)
- $I_0(\text{line})$ Линия тока нулевой последовательности (Ампер)
- $I_0(\text{xmer})$ Ток нулевой последовательности Xмер (Ампер)
- I_1 Ток положительной последовательности (Ампер)
- $I_1(\text{line})$ Линия тока положительной последовательности (Ампер)
- $I_1(\text{xmer})$ Ток положительной последовательности Xмер (Ампер)
- I_2 Ток обратной последовательности (Ампер)
- $I_2(\text{line})$ Линия тока обратной последовательности (Ампер)
- $I_2(\text{xmer})$ Ток обратной последовательности Xмер (Ампер)
- $I_a(\text{line})$ Линия тока А-фазы (Ампер)
- I_s Симметричный компонентный ток (Ампер)
- $I_s(\text{line})$ Симметричная составляющая линии тока (Ампер)
- V_0 Напряжение нулевой последовательности (вольт)
- $V_0(\text{line})$ Линия напряжения нулевой последовательности (вольт)
- $V_0(\text{xmer})$ Напряжение нулевой последовательности Xмер (вольт)
- V_1 Напряжение положительной последовательности (вольт)
- $V_1(\text{line})$ Линия напряжения положительной последовательности (вольт)
- $V_1(\text{xmer})$ Напряжение положительной последовательности Xмер (вольт)
- V_2 Напряжение обратной последовательности (вольт)



- $V_2(\text{line})$ Линия напряжения обратной последовательности (вольт)
- $V_2(\text{xmer})$ Напряжение обратной последовательности Xmer (вольт)
- V_s Симметричное напряжение компонента (вольт)
- $V_s(\text{line})$ Симметричная составляющая линии напряжения (вольт)
- $Z_0(\text{xmer})$ Импеданс нулевой последовательности Xmer (ом)
- $Z_{0D}(\text{line})$ Дельта-линия импеданса нулевой последовательности (ом)
- $Z_{0S}(\text{line})$ Звездная линия импеданса нулевой последовательности (ом)
- $Z_1(\text{line})$ Линия импеданса положительной последовательности (ом)
- $Z_1(\text{xmer})$ Импеданс положительной последовательности Xmer (ом)
- $Z_2(\text{line})$ Линия импеданса обратной последовательности (ом)
- $Z_2(\text{xmer})$ Импеданс обратной последовательности Xmer (ом)
- Z_d Дельта-импеданс (ом)
- $Z_d(\text{xmer})$ Дельта-импеданс Xmer (ом)
- Z_f Полное сопротивление повреждения (ом)
- $Z_f(\text{line})$ Линия сопротивления повреждения (ом)
- $Z_f(\text{xmer})$ Импеданс повреждения Xmer (ом)
- $Z_{\text{Leakage}}(\text{xmer})$ Сопротивление утечки Xmer (ом)
- Z_s Последовательный импеданс (ом)
- $Z_s(\text{line})$ Последовательная линия импеданса (ом)
- Z_y Звездный импеданс (ом)
- $Z_y(\text{xmer})$ Звездный импеданс Xmer (ом)








Константы, функции, используемые измерения

- **Измерение: Электрический ток** in Ампер (A)
Электрический ток Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Электрическое сопротивление** in ом (Ω)
Электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Электрический потенциал** in вольт (V)
Электрический потенциал Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- **Ошибка открытого проводника** 
- **Симметричные компоненты** 
- **Неисправности шунта** 
- **Формулы** 
- **Формулы** 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

12/18/2023 | 3:19:58 PM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

