



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Dispositivi fotonici 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 13 Dispositivi fotonici Formule

Dispositivi fotonici

1) Concentrazione di protoni in condizioni sbilanciate

fx $p_c = n_i \cdot \exp\left(\frac{E_i - F_n}{[BoltZ] \cdot T}\right)$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

ex $38.21311 \text{electrons/m}^3 = 3.6 \text{electrons/m}^3 \cdot \exp\left(\frac{3.78 \text{eV} - 3.7 \text{eV}}{[BoltZ] \cdot 393 \text{K}}\right)$

2) Densità di corrente di saturazione

fx $J_0 = [\text{Charge-e}] \cdot \left(\frac{D_h}{L_h} \cdot p_n + \frac{D_e}{L_e} \cdot n_p \right)$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

ex

$$1.6E^{-7} \text{A/m}^2 = [\text{Charge-e}] \cdot \left(\frac{1.2E^{-3} \text{m}^2/\text{s}}{0.35 \text{mm}} \cdot 2.56E+11 \text{/m}^3 + \frac{0.003387 \text{m}^2/\text{s}}{0.71 \text{mm}} \cdot 2.55E+10 \text{/m}^3 \right)$$

3) Densità di corrente totale

fx $J = J_0 \cdot \left(\exp\left(\frac{[\text{Charge-e}] \cdot V_0}{[BoltZ] \cdot T}\right) - 1 \right)$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

ex $7.914809 \text{C/m}^2 = 1.6E^{-7} \text{A/m}^2 \cdot \left(\exp\left(\frac{[\text{Charge-e}] \cdot 0.6 \text{V}}{[BoltZ] \cdot 393 \text{K}}\right) - 1 \right)$



4) Densità di energia dati i coefficienti di Einstein ↗

[Apri Calcolatrice ↗](#)

fx
$$u = \frac{8 \cdot [hP] \cdot f_r^3}{[c]^3} \cdot \left(\frac{1}{\exp\left(\frac{h_p \cdot f_r}{[BoltZ] \cdot T_o}\right) - 1} \right)$$

ex
$$3.9E^{-42} J/m^3 = \frac{8 \cdot [hP] \cdot (57Hz)^3}{[c]^3} \cdot \left(\frac{1}{\exp\left(\frac{6.626E^{-34.57}Hz}{[BoltZ] \cdot 293K}\right) - 1} \right)$$

5) Differenza potenziale di contatto ↗

[Apri Calcolatrice ↗](#)

fx
$$V_0 = \frac{[BoltZ] \cdot T}{[Charge-e]} \cdot \ln\left(\frac{N_A \cdot N_D}{(n1_i)^2}\right)$$

ex
$$0.623837V = \frac{[BoltZ] \cdot 393K}{[Charge-e]} \cdot \ln\left(\frac{1e+22/m^3 \cdot 1e+24/m^3}{(1e+19/m^3)^2}\right)$$

6) Emittanza radiante spettrale ↗

[Apri Calcolatrice ↗](#)

fx
$$W_{sre} = \frac{2 \cdot \pi \cdot [hP] \cdot [c]^3}{\lambda_{vis}^5} \cdot \frac{1}{\exp\left(\frac{[hP] \cdot [c]}{\lambda_{vis} \cdot [BoltZ] \cdot T}\right) - 1}$$

ex
$$5.7E^{-8} W/(m^2*Hz) = \frac{2 \cdot \pi \cdot [hP] \cdot [c]^3}{(500nm)^5} \cdot \frac{1}{\exp\left(\frac{[hP] \cdot [c]}{500nm \cdot [BoltZ] \cdot 393K}\right) - 1}$$

7) Lunghezza della cavità ↗

[Apri Calcolatrice ↗](#)

fx
$$L_c = \frac{\lambda \cdot m}{2}$$

ex
$$7.878m = \frac{3.9m \cdot 4.04}{2}$$



8) Lunghezza d'onda della luce in uscita ↗

$$fx \lambda_o = n_{ri} \cdot \lambda$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex 3.939m = 1.01 \cdot 3.9m$$

9) Lunghezza d'onda della radiazione nel vuoto ↗

$$fx F_w = A \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \cdot 2 \cdot S$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex 399.84m = 8.16^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \cdot 2 \cdot 24.5$$

10) Numero della modalità ↗

$$fx m = \frac{2 \cdot L_c \cdot n_{ri}}{\lambda}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex 4.029641 = \frac{2 \cdot 7.78m \cdot 1.01}{3.9m}$$

11) Popolazione relativa ↗

$$fx n_{rel} = \exp \left(- \frac{[hP] \cdot v_{rel}}{[BoltZ] \cdot T} \right)$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex 1 = \exp \left(- \frac{[hP] \cdot 8.9Hz}{[BoltZ] \cdot 393K} \right)$$

12) Potenza ottica irradiata ↗

$$fx P_{opt} = \varepsilon_{opto} \cdot [Stefan-BoltZ] \cdot A_s \cdot T_o^4$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex 0.001815W = 0.85 \cdot [Stefan-BoltZ] \cdot 5.11mm^2 \cdot (293K)^4$$



13) Sfasamento netto 

fx
$$\Delta\Phi = \frac{\pi}{\lambda_o} \cdot (n_{ri})^3 \cdot r \cdot V_{CC}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

ex
$$30.23959\text{rad} = \frac{\pi}{3.939\text{m}} \cdot (1.01)^3 \cdot 23\text{m} \cdot 1.6\text{V}$$



Variabili utilizzate

- **A** Angolo dell'apice (*Grado*)
- **A_s** Area di origine (*Piazza millimetrica*)
- **D_E** Coefficiente di diffusione degli elettroni (*Metro quadro al secondo*)
- **D_h** Coefficiente di diffusione del foro (*Metro quadro al secondo*)
- **E_i** Livello energetico intrinseco del semiconduttore (*Electron-Volt*)
- **F_n** Livello di elettroni quasi Fermi (*Electron-Volt*)
- **f_r** Frequenza delle radiazioni (*Hertz*)
- **F_w** Lunghezza d'onda dell'onda (*metro*)
- **h_p** Costante di Planck
- **J** Densità di corrente totale (*Coulomb per metro quadrato*)
- **J₀** Densità di corrente di saturazione (*Ampere per metro quadrato*)
- **L_c** Lunghezza della cavità (*metro*)
- **L_e** Lunghezza di diffusione dell'elettrone (*Millimetro*)
- **L_h** Lunghezza di diffusione del foro (*Millimetro*)
- **m** Numero della modalità
- **N_A** Concentrazione dell'accettore (*1 per metro cubo*)
- **N_D** Concentrazione dei donatori (*1 per metro cubo*)
- **n_i** Concentrazione elettronica intrinseca (*Elettroni per metro cubo*)
- **n_p** Concentrazione di elettroni nella regione p (*1 per metro cubo*)
- **n_{rel}** Popolazione relativa
- **n_{ri}** Indice di rifrazione
- **n1_i** Concentrazione intrinseca del portatore (*1 per metro cubo*)
- **p_c** Concentrazione di protoni (*Elettroni per metro cubo*)
- **p_n** Concentrazione dei fori nella n-regione (*1 per metro cubo*)
- **P_{opt}** Potenza ottica irradiata (*Watt*)
- **r** Lunghezza della fibra (*metro*)
- **S** Foro stenopeico singolo



- **T** Temperatura assoluta (*Kelvin*)
- **T₀** Temperatura (*Kelvin*)
- **u** Densità 'energia' (*Joule per metro cubo*)
- **V₀** Tensione attraverso la giunzione PN (*Volt*)
- **V_{CC}** Tensione di alimentazione (*Volt*)
- **W_{sre}** Emittanza radiante spettrale (*Watt per metro quadrato per Hertz*)
- **ΔΦ** Sfasamento netto (*Radiante*)
- **ε_{opto}** Emissività
- **λ** Lunghezza d'onda del fotone (*metro*)
- **λ₀** Lunghezza d'onda della luce (*metro*)
- **λ_{vis}** Lunghezza d'onda della luce visibile (*Nanometro*)
- **v_{rel}** Frequenza relativa (*Hertz*)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** [Charge-e], 1.60217662E-19
Ładunek elektronu
- **Costante:** [c], 299792458.0
Prędkość światła w próżni
- **Costante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesa
- **Costante:** [BoltZ], 1.38064852E-23
Stała Boltzmannia
- **Costante:** [hP], 6.626070040E-34
Stała Plancka
- **Costante:** [Stefan-BoltZ], 5.670367E-8
Stała Stefana-Boltzmanna
- **Funzione:** exp, exp(Number)
w przypadku funkcji wykładniczej wartość funkcji zmienia się o stały współczynnik przy każdej zmianie jednostki zmiennej niezależnej.
- **Funzione:** ln, ln(Number)
Logarytm naturalny, znany również jako logarytm o podstawie e, jest funkcją odwrotną do naturalnej funkcji wykładniczej.
- **Misurazione:** Lunghezza in Millimetro (mm), Nanometro (nm), metro (m)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** Temperatura in Kelvin (K)
Temperatura Conversione unità 
- **Misurazione:** La zona in Piazza millimetrica (mm²)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione:** Energia in Electron-Volt (eV)
Energia Conversione unità 
- **Misurazione:** Potenza in Watt (W)
Potenza Conversione unità 
- **Misurazione:** Angolo in Grado (°), Radiante (rad)
Angolo Conversione unità 
- **Misurazione:** Frequenza in Hertz (Hz)
Frequenza Conversione unità 
- **Misurazione:** Lunghezza d'onda in metro (m)
Lunghezza d'onda Conversione unità 



- **Misurazione: Densità di carica superficiale** in Coulomb per metro quadrato (C/m^2)
Densità di carica superficiale Conversione unità ↗
- **Misurazione: Densità di corrente superficiale** in Ampere per metro quadrato (A/m^2)
Densità di corrente superficiale Conversione unità ↗
- **Misurazione: Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione unità ↗
- **Misurazione: Diffusività** in Metro quadro al secondo (m^2/s)
Diffusività Conversione unità ↗
- **Misurazione: Concentrazione del portatore** in 1 per metro cubo ($1/m^3$)
Concentrazione del portatore Conversione unità ↗
- **Misurazione: Densità energia** in Joule per metro cubo (J/m^3)
Densità energia Conversione unità ↗
- **Misurazione: Emissione spettrale per unità di frequenza** in Watt per metro quadrato per Hertz ($W/(m^2*Hz)$)
Emissione spettrale per unità di frequenza Conversione unità ↗
- **Misurazione: Densità elettronica** in Elettroni per metro cubo (electrons/ m^3)
Densità elettronica Conversione unità ↗



Controlla altri elenchi di formule

- Dispositivi con componenti ottici
[Formule](#) ↗
- Laser Formule ↗
- Dispositivi fotonici Formule ↗

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

3/12/2024 | 7:47:11 AM UTC

Si prega di lasciare il tuo feedback qui...

