



Formúluhefti RAFMENNTAR

1. útgáfa

Vinsamlegast skrifið ekki í þessa bók

FORMÚLUR	FORMÚLUTEXTI
	U= Spenna =V I= Straumur =A R= Viðnám =Ω P= Raunafl = W
$\Delta U = \frac{2 \cdot l \cdot P \cdot \rho}{A \cdot U}$	Spennufall einfasa
$\Delta U = \frac{2 \cdot l \cdot \cos \varphi \cdot I \cdot \rho}{A}$	Spennufall einfasa
$\Delta U = \frac{l \cdot P \cdot \rho}{A \cdot U}$	Spennufall þrífasa
$\Delta U = \frac{\sqrt{3} \cdot l \cdot \cos \varphi \cdot I \cdot \rho}{A}$	Spennufall þrífasa
$I = \frac{Q}{t}$	Straumur / rafhleðsla
$U = R \cdot I$	Lögmál Ohms
$R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$	Raðtenging mótstaðna
$U = U_1 + U_2 + U_3 + \dots$	2. lögmál Kirchhoffs (hlutspennur)
$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$	Hliðtenging mótstaðna
$R = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$	Hliðtenging mótstaðna
$I = I_1 + I_2 + I_3 + \dots$	1. lögmál Kirchhoffs (greinistraumar)
$R_x = \frac{R_3 \cdot R_2}{R_4}$	Mælibrú Wheatstones
$R_l = \frac{\rho \cdot l}{A}$	Viðnám leiðara
$U_l = I \cdot \frac{\rho \cdot l}{A}$	Spennufall í leiðara
$R_2 = R_1 + R_1 \cdot a(T_2 - T_1)$	Viðnámsbreyting vegna hitabreytinga

FORMÚLUR	FORMÚLUTEXTI
$G = \frac{l}{R}$	Rafleiðni
$\gamma = \frac{l}{\rho}$	Eðlisleiðni
$I_k = \frac{E}{R_i}$	Skammhlaupsstraumur spennugjafa
$E = U_p + U_i$	2. lögmál Ohms (íspenna, klemmuspenna, innra viðnám)
$U_i = I \cdot R_i$	Innra spennufall spennugjafa
$U_p = E - I \cdot R_i$	Skautspenna spennugjafa (klemmuspenna)
$E = E_1 + E_2 + E_3 + \dots$	Raðtenging spennugjafa
$R_i = R_{i1} + R_{i2} + R_{i3} + \dots$	Innra viðnám raðtengdra spennugjafa
$E = E_h$	Hliðtenging spennugjafa
$R_i = \frac{R_{ih}}{n}$	Innra viðnám hliðtengdra spennugjafa
$W = U \cdot I \cdot t$	Orkulögmálið, lögmál Joules
$P = \frac{W}{t}$	Rafafl
$P = U \cdot I$	Afl-lögmálið
$R_y = R_i$	Afl-aðlögun
$\eta = \frac{P_2}{P_1}$	Nýtni
$W = c \cdot m(T_2 - T_1)$	Varmaorka
$J = \frac{I}{A}$	Straumbéttleiki

FORMÚLUR	FORMÚLUTEXTI
$\varepsilon_r = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_0}$	Hlutfallslegur rafsvörunarstuðull
$C = \varepsilon \cdot \frac{A}{l}$	Rýmd þéttis
$Q = C \cdot U$	Rafhleðsla
$\tau = R \cdot C$	Tímastuðull, RC - liður
$C = C_1 + C_2 + C_3 + \dots$	Hliðtenging þétta
$Q = Q_{C_1} + Q_{C_2} + Q_{C_3} + \dots$	Hleðsla þétta í hliðtengingu
$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots$	Raðtenging þétta
$Q = Q_{C_1} = Q_{C_2} = Q_{C_3} = \dots$	Hleðsla þétta í raðtengingu
$F = B \cdot I \cdot l$	Kraftur á straumfara leiðara í segulsviði
$F_m = I \cdot N$	Ampervafningatala / segulíspenna / íseglun
$H = \frac{I \cdot N}{l}$	Segulsviðsstyrkur
$\mu_r = \frac{\mu}{\mu_0}$	Hlutfallsleg segulleiðni
$B = \mu \cdot \frac{I \cdot N}{l}$	Segulflæðiþéttleiki / segulþykknir
$R_m = \frac{l}{\mu \cdot A}$	Segulíspenna
$e = B \cdot I \cdot v$	Spönuð spenna
$L = \mu \cdot \frac{N^2 \cdot A}{l}$	Spanstuðull
$L = L_1 + L_2 + L_3 + \dots$	Spanstuðull raðtengdra spóla

FORMÚLUR	FORMÚLUTEXTI
$\frac{1}{L} = \frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2} + \frac{1}{L_3} + \dots$	Spanstuðull hliðtengdra spóla
$\tau = \frac{L}{R}$	Tímstuðull RL - liðs
$f = \frac{1}{T}$	Tíðni
$T = \frac{1}{f}$	Riðtími / umferðatími
$\lambda = v \cdot T$	Bylgjulengd
$U_{með} = 0,637 \cdot U_t$	Reiknað meðalgildi (hálf sínuskúrfa)
$e = B \cdot I \cdot v$	Spönuð spenna
$\omega = 2\pi \cdot f$	Hornatíðni
$i = I_t \cdot \sin \omega t$	Augnabliksgildi riðstraums
$u = U_t \cdot \sin \omega t$	Augnabliksgildi riðspennu
$U = \frac{U_t}{\sqrt{2}}$	Virkt gildi riðspennu
$I = \frac{I_t}{\sqrt{2}}$	Virkt gildi riðstraums
$P = U \cdot I$	Virkt afl (meðalgildi)
$X_L = 2\pi \cdot f \cdot L$	Spanviðnám
$Z = \frac{U}{I}$	Samviðnám / sýndarviðnám
$U = Z \cdot I$	Lögmál Ohms fyrir riðstraum
$X_C = \frac{1}{2\pi \cdot f \cdot C}$	Rýmdarviðnám

FORMÚLUR	FORMÚLUTEXTI
$Q = U \cdot I \cdot \sin \varphi$	Launafl
$P = U \cdot I \cdot \cos \varphi$	Raunafl
$S = U \cdot I$	Sýndarafl
$\eta = \frac{P_2}{P_1}$	Nýtni
$f_g = \frac{1}{2\pi \cdot R \cdot C}$	Marktíðni
$f = \frac{1}{2\pi \sqrt{L \cdot C}}$	Eigintíðni
$u_{L1} + u_{L2} + u_{L3} = 0$	Summa augnabliksgilda í þrífasa kerfi
$U = U_f \cdot \sqrt{3}$	Spennur í stjörnutengingu
$I = I_f$	Straumar í stjörnutengingu
$U = U_f$	Spennur í þríhyrningstengingu
$I = I_f \cdot \sqrt{3}$	Straumar í þríhyrningstengingu
$P = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos \varphi$	Afl í þrífasa kerfi
$P_\Delta = P_Y \cdot 3$	Hlutfall afls í stjörnu- og þríhyrningstengingu
$\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$	Umsetningshlutfall spennis
$U_a = k \cdot n \cdot \phi$	Spönuð snúðspenna jafnstraumsvélar
$M_v = k \cdot I_a \cdot \phi$	Snúningsvægi
$n = \frac{U - I_a \cdot R_i}{k \cdot \phi}$	Snúningshraði

FORMÚLUR	FORMÚLUTEXTI
$n_s = \frac{60 \cdot f}{P}$	Samfasa snúningshraði riðstraumsmótora
$n = n_s - \frac{s(\%) \cdot n_s}{100}$	Sleita ósamfasa mótora
$A = \pi \cdot r^2$	Flatarmál hrings
$U = 2\pi \cdot r$	Ummál hrings

Tafla yfir eðlisviðnám í leiðurum

Efni	Skammst.	Eðlisviðnám $\frac{\Omega mm^2}{m}$
Ál	Al	0,027
Blý	Pb	0,21
Gull	Au	0,022
Járn (hreint)	Fe	0,1
Eir	Cu	0,0178
Kvikasilfur	Hg	0,9406
Nikkel	Ni	0,095
Platína	Pt	0,098
Silfur	Ag	0,0167
Wolfran	W	0,055
Zink	Zn	0,0625