

Components elèctrics

Lleis més importants dels condensadors

Capacitat d'un condensador

U (V) = Diferència de potencial... (V)

C = Capacitat (F)

Q = Càrrega elèctrica (C)

ϵ = Permitivitat elèctrica (F/m)

S = Superfície de les armadures (m²)

d = Distància de les armadures (m)

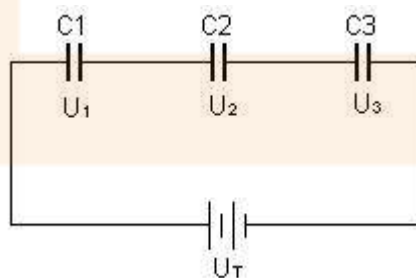
Energia emmagatzemada en un condensador

E = Energia elèctrica (J)

Circuits bàsics dels condensadors

Circuit Sèrie

els components estan connectats un a continuació de l'altre.

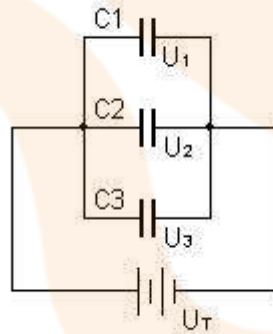


Si únicament hi ha dos condensadors

Si els condensadors són iguals
 n = número de condensadors iguals

Circuit Paral·lel

els extrems dels components estan connectats entre ells



Lleis més importants de les bobines

Inductància o coeficient d'autoinducció

L = Inductància (H)

$\Delta\Phi$ = variació del flux (Wb)

Δi = variació d'intensitat de corrent (A)

μ = Permeabilitat (Wb/m·A)

μ_0 = Permeabilitat del buit o de l'aire = $4\pi \cdot 10^{-7}$ Wb/m·A

N = número de espires

S = secció de la bobina (m²)

l = longitud de la bobina (m)

fem d'una bobina

ε = força electromotriu (V)

Δt = variació del temps (s)

Energia emmagatzemada en una bobina

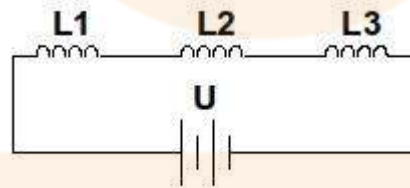
E = Energia elèctrica (J)

Circuits bàsics de les bobines

Els càlculs de circuits amb bobines són més complexos, ja que poden tenir inducció mútua. Aquesta inducció mútua està lligada a la posició relativa de les bobines, així com a la proximitat. És molt important en els transformadors i en circuits construïts pensar amb aquesta interacció. En una aproximació dels càlculs, obviat la inducció mútua, es consideraran com els resistors.

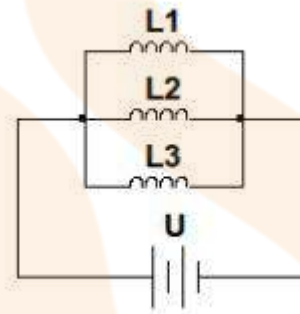
Circuit Sèrie

els components estan connectats un a continuació de l'altre.



Circuit Paral·lel

els components estan connectats directament al generador



Si únicament hi ha dues bobines

Si les bobines són iguals
 $n = \text{número de bobines iguals}$

Constant de temps, carrega i descarrega

Constant de temps d'un condensador

$\tau = \text{Constant de temps (s)}$

$R = \text{Resistència } (\Omega)$

$C = \text{Capacitat (F)}$

Càrrega d'un condensador

$e = 2,71828182\dots$ és un valor com π .
A les calculadores científiques trobareu la tecla e^x

Descàrrega d'un condensador

$U (V)$ = Tensió, diferència de potencial..(V)
 $u (v)$ = Tensió, diferència de potencial **instantània**. (V)

Constant de temps d'una bobina

L = Inductància (H)

Connexió d'una bobina

I = Intensitat del corrent elèctric (A)
 i = Intensitat del corrent elèctric **instantani** (A)

Desconnexió d'una bobina

Depenent del llibre que consulteu, podeu veure que uns consideren que en la càrrega o descàrrega del condensador o el corrent que passa per una bobina a la connexió o desconnexió, està al seu valor màxim o mínim quan ha passat un temps de 3τ que correspon al 95% del total. Altres, quan ha passat un temps de 5τ que correspon al 99% del total. Podeu considerar qualsevol dels dos valors