

Looduse nähtused või omadused ja neid kirjeldavad füüsikalised suurused – elektromagnetism (EM)

Looduse nähtus või omadus, mida on vaja kirjeldada	Füüsikaline suurus	Suuruse tähis ja definitsioonivalem	Suuruse SI mõõtühik	Ühiku tähis ja definitsioonivalem
Keha omadus osaleda elektromagnetilises vastastikmõjus. Samuti ka osakeste kogum, millel on olemas see omadus.	laeng	q EM alusmõiste	kulon	$1\text{C} = 1\text{A} \cdot 1\text{s}$
Laengut omavate osakeste suunatud liikumise olek, ajaühikus juhtme ristlõikepinda läbivate vabade laengukandjate kogulaeng.	voolutugevus	$I = \frac{q}{t}$	amper	1 A SI põhiühik
Elektrivälja võime mõjutada laetud keha jõuga, positiivse ühikulise laenguga kehale elektriväljas mõjuv jõud.	elektrivälja tugevus	$E = \frac{F}{q}$	volt meetri kohta	$1 \frac{\text{V}}{\text{m}} = 1 \frac{\text{N}}{\text{C}}$
Protsess, mis võib elektriväljas toimuda. Töö, mida tehakse positiivse ühikulise laenguga keha või laengukandjate koguse nihutamisel selles väljas ühest punktist teise.	pinge	$U = \frac{A}{q}$	volt	$1\text{V} = \frac{1\text{J}}{1\text{C}}$
Olukord elektrivälja mingis punktis, selle olukorra energeetiline kirjeldus. Potentsiaalne energia, mis positiivset ühikulist laengut omaval kehal oleks selles väljapunktis.	potentsiaal	$\varphi = \frac{E_p}{q}$	volt	$1\text{V} = \frac{1\text{J}}{1\text{C}}$
Ringprotsess, mis võib elektriväljas toimuda. Töö, mida teeb mitteelektriline jõud (MEJ) selleks, et ühikulise laenguga kogus laengukandjaid läbiks üks kord kogu vooluringi.	elektromotoorjõud (EMJ)	$\mathcal{E} = \frac{A_{MEJ}}{q}$	volt	$1\text{V} = \frac{1\text{J}}{1\text{C}}$
Laengukandjate suunatud liikumist takistavate jõudude toime elektrit juhtivas kehas. Seda toimet näitab pinge, mis on vajalik ühikulise tugevusega voolu tekitamiseks antud kehas (juhis).	takistus	$R = \frac{U}{I}$	oom	$1\Omega = \frac{1\text{V}}{1\text{A}}$
Laengukandjate suunatud liikumist takistavate jõudude toime juhtivas aines. Seda toimet näitab antud aines valmistatud ühikulise pikkuse (l) ja ühikulise ristlõikepindalaga (S) keha takistus (R).	eritakistus	$\rho = \frac{RS}{l}$	oom korda meeter	$1\Omega \cdot \text{m}$
Aine mõju elektriväljale. Suurus, mis näitab, kui mitu korda on mingi laetud keha elektrivälja aines nõrgem sama keha elektriväljast vaakumis.	dielektriline läbitavus	$\varepsilon = \frac{E_0}{E}$	ühikuta	–
Homogeenset elektrivälja kirjeldav võrdetegur, mis avaldub Coulomb'i seaduse võrdeteguri k kaudu kujul $1/(4\pi k)$.	elektrikonstant	ε_0 [epsilon-null]	farad meetri kohta	$1 \frac{\text{F}}{\text{m}}$
Juhtivate kehade süsteemi võime tekitada süsteemi sees elektrivälja ning salvestada laengut. Seda võimet näitab ühe keha laengu q ja sellest laengust põhjustatud pinge U suhe.	mahtuvus	$C = \frac{q}{U}$	farad	$1\text{F} = \frac{1\text{C}}{1\text{V}}$

Laetud kehade süsteemi elektriline olek, kirjeldatuna läbi energia, mis on salvestunud kondensaatoris mahtuvusega C ja pingega U .	elektrivälja energia	$E_e = \frac{CU^2}{2}$	džaul	$1 \text{ J} = 1 \text{ C} \cdot 1 \text{ V}$
Magnetvälja võime mõjutada vooluga juhett jõuga. Ühikulise vooluga (1 A) ja ühikulise pikkusega (1 m) juhtmelõigule selle juhtmega ristuvast magnetväljast mõjuv magnetjõud.	magnetinduktsioon	$B = \frac{F}{Il}$	tesla	$1 \text{ T} = \frac{1 \text{ N}}{1 \text{ A} \cdot 1 \text{ m}}$
Magnetvälja joonte läbimine kinnist pinnast. Magnetinduktsiooni B , pinna pindala S ning pinna normaali ja magnetvälja suuna vahel tekkiva nurga β koosinuse korrutis.	magnetvoog	$\Phi = BS \cos \beta$	veeber	$1 \text{ Wb} = 1 \text{ T} \cdot 1 \text{ m}^2$
Aine mõju magnetväljale. Suurus, mis näitab, kui mitu korda on mingi keha poolt tekitatud magnetväli aines tugevam sama keha magnetväljast vaakumis.	magnetiline läbitavus	$\mu = \frac{B}{B_0}$	ühikuta	–
Homogeenset magnetvälja kirjeldav võrdetegur, mis avaldub Ampere'i seaduse võrdeteguri K kaudu kujul $2\pi K$.	magnetkonstant	μ_0 [müü-null]	henri meetri kohta	$1 \frac{\text{H}}{\text{m}}$
Juhtmesüsteemi võime muutuda vooluallikaks, tekitades endainduktsiooni elektromotoorjõudu (EMJ). Seda võimet näitab endainduktsiooni EMJ, mis tekib süsteemi läbiva voolu muutmisel ühikulise kiirusega (ühe ampri võrra ühes sekundis).	induktiivsus	$L = -\frac{\mathcal{E}_e}{\Delta I / \Delta t}$	henri	$1 \text{ H} = \frac{1 \text{ V} \cdot 1 \text{ s}}{1 \text{ A}}$
Juhtmesüsteemi magnetiline olek, kirjeldatuna läbi energia, mis on salvestunud juhtmesüsteemis induktiivsusega L ja vooluga I .	magnetvälja energia	$E_m = \frac{LI^2}{2}$	džaul	$1 \text{ J} = 1 \text{ Wb} \cdot 1 \text{ A}$