

IP-luokitus (Ingress Protection) kertoo sähkölaitteen kotelon suojauksen kiinteitä esineitä ja nesteitä vastaan. Se on kansainvälinen standardi, joka auttaa määrittämään, kuinka hyvin laite kestää erilaisia ympäristöolosuhteita.

IP-luokitus koostuu kahdesta numerosta, joista

- Ensimmäinen numero kertoo suojauksesta kiinteitä esineitä vastaan, kuten pölyä ja kosketusta.
- Toinen numero kertoo suojauksesta nesteitä vastaan, kuten vettä.

IP-luokituksen numeroiden merkitys:

Ensimmäinen numero (suojaus kiinteitä esineitä vastaan):

- 0: Ei suojausta
- 1: Suojaus suuria esineitä vastaan (yli 50 mm)
Tämä tarkoittaa, että esimerkiksi käsi ei mahdu laitteen sisälle, mutta pienemmät esineet voivat päästä.
- 2: Suojaus keskisuuria esineitä vastaan (yli 12,5 mm)
Tämä tarkoittaa, että esimerkiksi sormet eivät mahdu laitteen sisälle, mutta pienemmät työkalut tai esineet voivat päästä.
- 3: Suojaus pieniä esineitä vastaan (yli 2,5 mm)
Tämä tarkoittaa, että esimerkiksi ruuvimeisselit tai muut pienet työkalut eivät mahdu laitteen sisälle.
- 4: Suojaus erittäin pieniä esineitä vastaan (yli 1 mm)
Tämä tarkoittaa, että esimerkiksi ohuet johdot tai muut erittäin pienet esineet eivät mahdu laitteen sisälle. Tämä suojaus on erittäin hyvä ja se soveltuu vaativiin käyttötarkoituksiin, joissa on tärkeää estää pienten esineiden pääsy laitteen sisälle.
- 5: Pölysuojattu
Tämä tarkoittaa, että laite on pölysuojattu eli pöly ei pääse laitteen sisälle haitallisessa määrin. Se ei tarkoita, että laite olisi täysin pölytiivis, mutta pölyn pääsy on rajoitettu niin, ettei se haittaa laitteen toimintaa. Tämä suojaus soveltuu hyvin ympäristöihin, joissa on jonkin verran pölyä, mutta ei jatkuvaa pölyaltistusta.
- 6: Pölytiivis
Laite on pölytiivis, eli pöly ei pääse laitteen sisälle lainkaan. Tämä on paras mahdollinen suojaus pölyltä, ja se soveltuu erittäin pölyisiin ympäristöihin. Tällaiset laitteet ovat usein myös vesitiiviitä, ja ne soveltuvat vaativiin olosuhteisiin.

Toinen numero (suojaus nesteitä vastaan):

- 0: Ei suojausta
- 1: Suojaus tippuvalta vedeltä = ns. pisarasuojaus eli laite on suojattu pystysuoraan tippuvalta vedeltä. Tämä vastaa noin 1 mm sadetta minuutissa eli satunnaista pisarointia.

- 2: Suojaus tippuvalta vedeltä (15 asteen kulmassa)
- 3: Suojaus viistosateelta
Tämä tarkoittaa, että laite on suojattu vedeltä, joka tulee jopa 60 asteen kulmassa pystysuunnasta. Nro 3 luokitus tarjoaa suojan kevyeltä sateelta, mutta ei välttämättä kestä voimakasta tai pitkäaikaista sadetta. Tällainen laite saattaa kestää taivasalla, mutta jos mahdollista suositellaan jonkinlaista katosta suojaamaan laitetta suorilta rankkasateilta.
- 4: Suojaus roiskevedeltä
Tämä tarkoittaa, että laite on suojattu vedeltä, joka roiskuu mistä tahansa suunnasta ja luokitus tarjoaa paremman suojan kuin 3-tason suojaus kestäessään paremmin sadetta. Yleensä tällä luokituksella oleva laite kestää jo hyvin ulkona. Kuitenkin voimakas tuuli, joka työntää vettä vaakasuoraan voi ylittää tämän suojauksen.
- 5: Suojaus vesisuihkulta
Laite on suojattu vesisuihkulta, joka tulee mistä tahansa suunnasta. Tämä luokitus tarjoaa hyvän suojan ulkokäyttöön, ja se kestää hyvin sadetta. Laite kestää jo suoraa vesisuihkua, joten se kestää hyvin ulkona ilman katosta.
- 6: Suojaus voimakkaalta vesisuihkulta
Tämä tarkoittaa, että laite on suojattu voimakkailta vesisuihkuilta, jotka tulevat mistä tahansa suunnasta. Luokitus tarjoaa erittäin vahvan suojan vedeltä, ja laite kestää hyvin myös paineistettua vettä. Tällaiset laitteet on suunniteltu kestävänsä vaativia olosuhteita, ja ne soveltuvat erinomaisesti ulkokäyttöön, myös suoraan alttiiksi sateelle.
- 7: Suojaus upotukselta veteen (15 cm - 1 m)
Tämä luokitus tarkoittaa, että laite kestää satunnaisen upotuksen veteen, mutta ei välttämättä jatkuvaa upotusta.
- 8: Suojaus jatkuvalta upotukselta veteen
Tämä luokitus tarkoittaa, että laite on suunniteltu kestävänsä jatkuvaa upotusta veteen, ja se on yleensä täysin vesitiivis. Valmistaja määrittelee yleensä tarkemman upotussyvyyden.
- 9K: Suojaus kuumalta, korkeapaineiselta vesisuihkulta
Tämä tarkoittaa, että laite on suojattu kuumalta, korkeapaineiselta vesisuihkulta, jota käytetään esimerkiksi teollisissa pesuissa. Tämän tason suojaus on erittäin vahva suojaus, joka on suunniteltu kestävänsä äärimmäisiä olosuhteita.