

# Käyttötoimenpide: Muutetaan laitteiston sähköistä tilaa

Käynnistetään, pysäytetään, kuitataan, käytetään sähkölaitetta tai sähkölaitteistoa. Nämä toimenpiteet on suunniteltu yleensä laitteen valmistajan toimesta tehtäväksi mahdollisimman pienellä riskillä.

Käyttötoimenpiteissä (erotukset ja ohjaukset) ja toiminnan tarkistuksissa (mittaus, testaus, tarkastus) tulee riskiarvioon perustuen käyttää asianmukaisia

- työkaluja (jännitetyökalut...),
- mittareita (CAT III...) ja
- henkilökohtaisia suojaimia (jännitetyökäsineet, työasu...),

jotta näissä töissä estetään tekijään kohdistuvat sähköiset vaarat (sähköisku ja valokaari).

## Erottaminen käyttötoimenpiteenä

Sähkölaite tai -laitteisto erotetaan kaikista sähkön syötöistä jännitteettömänä työskentelyä varten.

Toteutetaan joko paikallis- tai kauko-ohjauksella

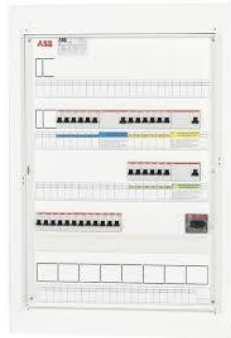
HUOM! Erottamisen ennen jännitteettömänä tehtävää työtä ja jännitteiseksi kytkennän työn jälkeen saavat tehdä vain ammattihenkilöt tai opastetut henkilöt.

Laitteiston rakenne	Käyttötöiden tekijä
<b>Kosketussuojattu</b> , vähintään IPXXB tai IP2X	Maallikko Opastettu henkilö Sähköalan ammattihenkilö
<b>Osittain kosketussuojattu</b> (suora tahaton kosketus estetty)	Opastettu henkilö Sähköalan ammattihenkilö
<b>Kosketussuojaamaton</b>	Sähköalan ammattihenkilö

## Maallikolle sallittuja käyttötoimenpiteitä

Kosketussuojattu (vähintään IPXXB tai IP2X) rakenne:

- keskuksen erottaminen jännitteettömäksi pääkytkimellä
- käyttökytkimien ja -painikkeiden ohjaus
- johdonsuojakatkaisijan uudelleen virittäminen
- vikavirtasuojakytkimen testaus sen omalla testipainikkeella
- vikavirtasuojakytkimen virittäminen



## Opastetulle henkilölle sallittuja käyttötoimenpiteitä

Kaikki maallikolle sallitut käyttötoimenpiteet, sekä:

- osittain kosketussuojatussa rakenteessa:
- pienjännitelaitteiston releen uudelleen virittäminen esim. lämpörele
- sähkölaitteen tai -laitteiston erotus sähkösyötöstä jännitteettömänä työskentelyä varten vain ammattihenkilön valvonnassa



## Sähköalan ammattihenkilöllesallittuja käyttötoimenpiteitä

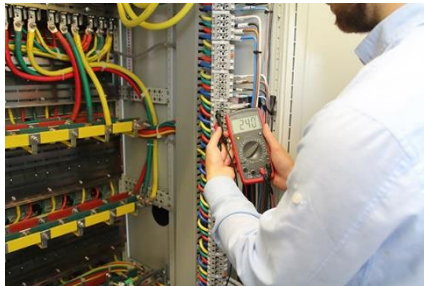
Kaikki käyttötoimenpiteet, jotka hallitsee ottaen huomioon:

- sähkölaitteiston rakenteen ja laajuuden

- sähkölaitteiden ohjaaman prosessin
- oman työkokemuksen ja koulutuksen

Käyttötoimenpiteitä ei tule tehdä, jos on hiukankin epävarma asiastaan.

erotuskytkimen sulkemista ei saa tehdä ennen kuin on varmistettu, ettei sulkeminen aiheuta vaaratilannetta!



## Sähkölaitteiston toiminnan tarkistukset

Toiminnan tarkistuksiin kuuluvat:

### Mittaukset:

Mitataan sähkölaitteistoon liittyviä fysikaalisia suureita.

### Testaukset:

Tarkistetaan sähkölaitteiston ja sen suojalaitteiden toimintaa sekä sähköistä, mekaanista ja termistä kuntoa.

### Tarkastukset:

Varmistetaan, että sähkölaitteisto täyttää sekä standardien tekniset vaatimukset että olennaiset turvallisuusvaatimukset.

## Mittaus käyttötoimenpiteenä

Mittauksen suorittajan tulee pääsääntöisesti olla sähköalan ammattihenkilö tai opastettu henkilö.

Maallikot voivat suorittaa mittauksia vain ammattihenkilön välittömässä ohjauksessa ja valvonnassa.

Ei kuitenkaan koskaan kosketussuojaamattomasta kohteesta!

Mittalaitteiden tulee olla laitteiston nimellisjännitteeseen sopivia ja turvallisia käyttää,

kaikki ns. halpamittarit eivät välttämättä sovellu ammattikäyttöön.

Jos mitattaessa on vaara koskettaa vieressä olevia, paljaita, jännitteisiä osia, on riskiarvioon perustuen käytettävä jännitetyökäsineitä tai suojattava jännitteiset osat eristeaineisella suojalla

## Mittalaitteiden kategoriat

Kategoria	Selitys
CAT IV	Syöttötaso, ilmajohdot ja maakaapelit
CAT III	Jakelutaso, jakelumuuntajan jälkeiset asennukset
CAT II	Paikallistaso, kannettavat laitteet ja kodinkoneet
CAT I	Signaalitaso, tietoliikenne ja elektroniikkalaitteet



## Sähkölaitteiden testaukset

Testauksen tekijöiden pitää olla ammattihenkilöitä tai opastettuja henkilöitä.

Maallikot saavat tehdä testauksia vain ammattihenkilön valvomana ja ohjaamana.

Suurjännitelaboratorioissa tehtäviä erityistestejä, joissa on kosketeltavia paljaita jännitteisiä osia, saa tehdä vain erikoiskoulutettu ja ammattitaitoinen henkilökunta.

## Sähkölaitteistoon kohdistuvat tarkastukset

Tarkastuksia sähköalalla ovat:

- Käyttöönottotarkastus
- Varmennustarkastus
- Määräaikaistarkastus
- Kunnossapitotarkastus

Tarkastuksien tekijöiden tulee aina olla sähköalan ammattihenkilöitä.

Tarkastuksissa tulee ehkäistä jännitetyöalueelle joutuminen ja käyttää riskiarvioon perustuen sopivia työ-, turva- ja mittavälineitä, joilla pystytään ehkäisemään sähköisku- ja valokaarivaara.