

Kaapeliinnikkeet oikosulkusuojaukseen

Kun infrastruktuuri tai laitosprojekti aloitetaan, suunnittelijoiden on varmistettava sähköjärjestelmän luotettavuus, samalla suojaten sitä myös oikosulkuvian ilmetessä. Nämä ovat tärkeimmät suunnittelulähtökohdat projektin toteutuksen kannalta.

Yksi potentiaalinen riski näissä projekteissa on oikosulku. Oikosulkuvika voi aiheuttaa valtavan magneettisen voiman, aikaansaaden rajun räjähdysen, joka vahingoittaa laitteistoja ja aikaansaa samassa tilassa oleskelevälle henkilöstölle välittömän vaaran.

Yksi suunnittelijoiden haasteista on kannustaa asiakkaita investoimaan oikosulkusuojaukseen jo projektin alkuvaiheessa, jotta varmistetaan projektin korkea luotettavuus ja turvallisuus. On ehdottoman tärkeää, että sähköjärjestelmän suunnittelijat ja asentajat tietävät kuinka noudattaa IEC 61914 standardin vaatimuksia suojatakseen projektia, henkilökuntaa ja laitteistoja oikosulun aiheuttamilta vaaroilta. Estämällä nämä vahingot, järjestelmän korjauksesta johtuvia seisakkeja voidaan vähentää, järjestelmälle aiheutuvia vahinkoja välttää, ja henkilökunta saadaan turvattua vakavien vammojen varalta ja kuolemanvaaralta.

Oikosulkujen syyt ja vahinkomekanismit infrastruktuuriprojekteille

Oikosulku voi syntyä virtapiirissä useasta eri syystä, ja eri pisteiden välille. Oikosulussa tarkoitetaan kahden virtapiirin osan epänormaalia kontaktia toisiinsa. Oikosulun tapahtuessa suurin elektromeekaaninen rasitus johtimien välillä tapahtuu alle 0,005 sekunnissa. Virtamäärät saattavat nousta 200kA suuruusluokkaan. Kun oikosulkuvika tapahtuu, valtavat magneettiset voimat pyrkivät saamaan kutakin johdinta mahdollisimman etäälle toisistaan, aikaansaaden mekaanisen voiman, joka vahingoittaa kaikkea tiellään. Tyypillisesti katkaisijat ja muut suojalaitteet laukeavat ja keskeyttävät vikatilanteen vasta 0,06...0,1 sekunnissa, liian hitaasti estääkseen johtimia vahingoittamasta ympäristöään. Oikosulkukiinnikkeet estävät vahinkoja ja korjaustarvetta, pitämällä johtimet paikoillaan siihen saakka kunnes aktiiviset suojalaitteet laukeavat ja katkaisevat vikatilanteen, tehden niistä parhaan vaihtoehdon oikosulun vahinkojen vähentämiseen. Ilman oikosulkukiinnikkeitä, työntekijöillä ja laitteistolla ei ole mitään suojaa toimitiloissa ennen suojakytkinten aktivoitumista.

Oikosulkukiinnikkeet mahdollistavat menestyksellisen projektin alusta lähtien. Ne ovat sekä varmistus, että vakuutus samanaikaisesti, kannattava investointi vähentämään kunnossapitoa ja ennenkaikkea parantamaan turvallisuutta.

Oikeiden oikosulkutuotteiden valinta ja tarkoituksenmukainen asennus ovat avainasemissa menestyksessä sähkönsyöttöprojekteissa. Useimmiten kaapelit kuljetetaan kaapelitikkaissa tai johtokanavissa. Kanava- ja tikasasennukset ovat turvallinen ja toimiva ratkaisu vain käytettynä yhdessä kohteen vaatimusten mukaisten oikosulkukiinnikkeiden kanssa. IEC 61914:2015 standardi määrittelee testitavat ja tuotteiden valintaprosessin oikosulkuvialta suojautumiseen.

Panduit:n laajasta oikosulkukiinnikevalikoimasta löytyy oikeat tuotteet kunkin projektin vaatimukseen, varmistaen kohteen tuotannollisuuden, luotettavuuden ja turvallisuuden. Panduit:n tuotevalikoima koostuu useasta eri tuotetyypistä kuten kuulalukitteiset terässiteet, solkilukitteiset teräsvanteet, sekä trefoil -kiinnikkeet teräksestä, alumiinista tai polymeerimateriaalista. Nämä kaapelikiinnikkeet on suunniteltu toimimaan ääriolosuhteissa, alentamaan materiaalikustannuksia ja säästämään asennusaikaa.

Features of Panduit's Most Commonly-Used Cable Cleats



Stainless Steel Buckle Strap Cleat

- Rounded edges prevent cable damage
- Buckle design provides low finished profile
- Compatible with a variety of cable trays and cables
- No sharp edges after tensioning with cut end locked inside buckles



Stainless Steel Trefoil Cleat

- Nylon insert lock nut for vibration dampening
- Tightening bolt can be installed from top or bottom
- Removeable spacer for cable range taking
- Mounting bracket slot allows for installation flexibility



Polymer Trefoil Cleat

- Dual bolt installation
- Rounded edges for cable protection
- Ridges to hold cable in place
- Corrosion resistant body

Panduit terässiteitä käytetään teollisuudessa useissa eri sovelluksissa. Ne täyttävät myös IEC 61914 standardin vaatimukset ja soveltuvat käytettäväksi oikosulkusuojauksessa. Verrattuna perinteisiin trefoil -kiinnikkeisiin, terässiteillä voidaan saavuttaa merkittäviä kustannussäästöjä, sekä huomattavia säästöjä asennusajassa.

Oikeanlaisen oikosulkukiinnikkeen valinta

Oikean kiinnikkeen valinta varmistaa projektisi optimaalisen tehokkuuden, turvallisuuden, luotettavuuden ja laadun. Panduit on kehittänyt Cleat kAlculator™ ohjelmiston auttamaan suunnittelijoita ja asentajia valitsemaan kohteeseensa sopivimman kiinnikkeen. Valintaan tarvitaan:

1. Johtimien asennustapa
2. Johtimen ulkohalkaisija
3. Oikosulun piikkivirta

Cleat kAlculator™ on saatavana veloitusetta Apple:n ja Googlen sovelluskaupoista sekä tietokoneelle: panduit.com/cablecleat

Kiinnikkeitä valitessa ota huomioon:

- Johtimien kiinnitystapa (trefoil, yksittäin, jokin muu): Kiinnitystavasta riippuu mikä kiinnike soveltuu kohteeseen parhaiten.
- Johtimen ulkohalkaisija: Halkaisija määrittelee sopivan kiinnikkeen koon / pituuden, ja sitä tarvitaan myös maksimioikosulkuvoiman määrittämisessä.
- Oikosulkuvirran huippuarvo kA
- Kiinnikkeiden välinen etäisyys kaapelitikkaassa tai kanavassa.

Oikosulkukiinnikkeen tulisi olla valmistettu olosuhteisiin sopivista materiaaleista ja sen tulee soveltua käytettäväksi asennuspaikan olosuhteissa. Huomioon pitää ottaa esimerkiksi paloluokitus, äärimmäiset lämpötilat ja kemikaalien kesto.

Panduit oikosulkusuojauksiimme avustaa oikeiden tuotteiden valinnassa ja kustannustehokkaassa asennuksessa. Panduit toimii yhteistyössä asiakkaidensa kanssa varmistaakseen parhaan oikosulkusuojausratkaisun vaativiin kohteisiin.