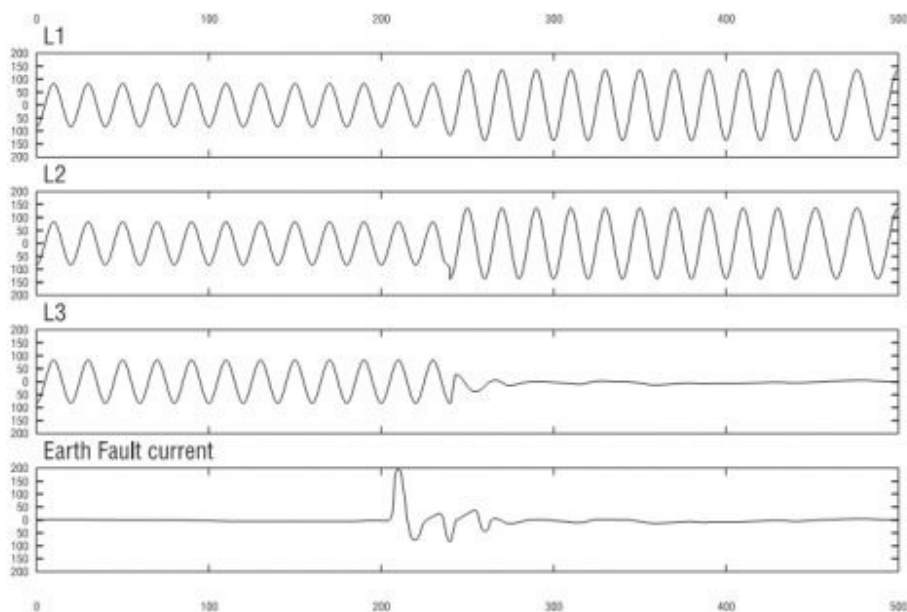


Ground Fault Neutralizer

Ettevõtte «Swedish Neutral» toodetav süsteem «Ground Fault Neutralizer» (GFN) viib uuele tasemele kesk- ja kõrgepingevõrkude ühefaasiliste maaühenduste eest kaitsmise standardid. Ühefaasilise maaühenduse (ÜFM) voolu täielik, konkreetsemalt tema mahtvusliku ja induktiivse komponendi kompenseerimine, minimeerib lühise mitmefaasiliseks ülemineku ja elektriseadmete kahjustumise ohu. Suureneb ka elektriohutus: ÜFM-i kohas puudub vool, sammu- ja puutepinge. Seejuures võib jätkuda liini ekspluaterimine igasuguste elektritarbimise piiranguteta.

GFN süsteem tagab moodustuva kaarleegi kiire ja ohutu kustutamise, vältides edasised kahjud ja lühiühenduse laienemise. Liinikahjustuse kõrvaldamisele aitab kaasa lühiühenduse koha määramise võime, mis lubab pideva lühise tekkimisel minimeerida tarbijate elektrikatkestuse kestust.



Joonis 1. "Maaühendusvool"

Nagu jooniselt näha, kompenseeritakse lühisvool täielikult mitte hiljem kui toitepinge kolme perioodi järel, s.o mitte rohkem kui **60 ms** jooksul!



OÜ PISTRIK I-V

GFN süsteemi koostisosad

- 1) Kaarekustustusreaktor (ASC–Arc Suppression Coil). Õli- või kuivreaktor. Kompenseerib lühise korral tekkiva mahtuvusvoolu.
- 2) Rikkevoolu inverter-kompensaator (RCC–Residual Current Compensator). Kompenseerib nii maaühenduse (aktiivse) jääkvoolu kui ka ASC mõningasest ebatäpsusest tingitud mahtuvusvoolu.
- 3) Juhtimiskilp, milles on peaarvuti: mikroprotsessoriga juhtsüsteem (NM–Neutral Manager), mis juhib ja jälgib GFN süsteemi tööd. Peaarvuti (NM) kontrollib kõigi GFN süsteemi koostisosade tööd.
- 4) Maandustrafo (valikuline) neutraali väljatoomiseks.
- 5) Summutustakisti (valikuline) neutraali nihkepinge vähendamiseks statsionaarsel töörežiimil suure asümmeetriaga võrkudes.
- 6) U0–injektor (valikuline). Kasutatakse väga väikese asümmeetriaga, s.o neutraali väikese nihkepingega võrkudes. Asümmeetria tekitamist on vaja ASC häälestamiseks ja võrgu parameetrite arvutamiseks. Neutraali nihkepinge puudumisel või liiga väikese pinge korral on mõõtmine raskendatud.

Süsteemi eelised:

- ✓ Mehaaniliste osade puudumine kaarekustustusreaktoris viib miinimumi kompenseerimise ebatäpsuse ja pikendab tunduvalt seadmete tööiga;
- ✓ Äärmine kiiretoimelisus. Maaühendusvool kompenseeritakse täielikult mitte hiljem kui kolme toitepinge perioodi jooksul, s.o vähem kui 60 ms kestel;
- ✓ Puudub vajadus kahjustatud liini väljalülitamiseks: see tähendab, et tarbijad saavad elektrienergiat isegi püsiva lühise korral;
- ✓ Maaühenduse täielik neutraliseerimine;
- ✓ Kahjustatud koha operatiivne leidmine;
- ✓ Osalahenduste jälgimine ja neutraliseerimine;
- ✓ Omaette relekaitsesüsteemi olemasolu;
- ✓ Harmoonikute kustutamine;
- ✓ Isolatsiooni seisukorra pidev kontroll;
- ✓ Võrgu töö kohta käivate andmete registreerimine ja säilitamine;
- ✓ Süsteem on lühiste korral juhitav;
- ✓ Kaabelvõrkudes korduslabilöögi puudumine;
- ✓ Maa ja neutraali potentsiaalide efektiivne ühtlustamine;
- ✓ Tulekahju tekkeohu minimeerimine;
- ✓ Elektriõhtuse suurenemine.

