

Isolasjonstesting av kabler og trafoer

1. Formål og omfang

Formålet med arbeidsinstruksen er å sikre at sikkerhet blir ivaretatt under isolasjonstesting av kabler og trafoer. Arbeidsinstruksen gjelder for alle spenningsnivå.

2. Målgruppe

Arbeidsinstruksen gjelder for alt personell som skal delta i arbeid ved isolasjonstesting.

3. Beskrivelse

Utstyr som benyttes skal være tilpasset spenningsnivå for aktuelle komponenter.

3.1 Isolasjonstesting av kabler

Alle kabler skal isolasjonstestes før de settes i drift. Dette gjelder både nye kabler og kabler som har vært ute av drift i forbindelse med arbeid. Det skal utføres isolasjonsmåling fase-fase og fase-jord for alle faser. Parallele kabler skal være tilkoblet i begge ender under måling.

Det er viktig å innhente korrekte verdier på kablene i forkant, slik at man kan forsikre seg om at megging er godkjent. Fasene bør ha noenlunde likt måleresultat.

Før spenningssetting kan skje, må skjema for dokumentasjon av megging fylles ut og leveres til driftssentral. Målinger skal følge kabelen og dokumenteres i Netbas for komponenthistorikk.

Under isolasjonstesting kan LFS utpekes som LFK for betjening av brytere, ihht instruks for LFK pkt. 3.2 E.

3.2 Isolasjonstesting av høyspenningskabler

For at isolasjonstesting skal utføres korrekt må kabel være frakoblet med skillebryter, klemme eller lignende.

For kabler med system spenning 11/24 kV benyttes 5 kV DC som høyeste spenning ved isolasjonstesting. Høyere spenning vurderes ved mistanke om høyohmig feil, maks 10 kV DC.

Koblingsrekkefølge under isolasjonstesting ved bruk av flyttbart jordingsapparat.

1. Før tilkobling av isolasjonsmåler skal alle faseledere være kortsluttet og jordnet
2. Isolasjonsmåler tilkobles **første** faseleder og jord
3. Jordingsapparat frakobles **første** faseleder
4. Måling av **første** faseleder gjennomføres
5. Jordingsapparat tilkobles **første** faseleder
6. Isolasjonsmåler flyttes fra første faseleder til **andre** faseleder og jord
7. Jordingsapparat frakobles **andre** faseleder
8. Måling av **andre** faseleder gjennomføres
9. Jordingsapparat tilkobles **andre** faseleder
10. Isolasjonsmåler flyttes fra andre faseleder til **tredje** faseleder og jord
11. Jordingsapparat frakobles **tredje** faseleder
12. Måling av **tredje** faseleder gjennomføres
13. Jordingsapparat tilkobles **tredje** faseleder
14. Måling er ferdig
15. Videre arbeid, jording og kortslutning i henhold til instruks for LFS.



Ved isolasjonstesting av kabler i anlegg med jordingsbryter

Jordkniv (og eventuelt effektbryter) betjenes INN ved tilkobling og frakobling av måleutstyr og UT ved måling.

Ved isolasjonstesting av kabelradial hvor vi måler med trafobryter innkoblet holder det å måle en fase per radial. Jording frakobles alle faser før testing starter.

Etter forskriftene er kravet 1000 Ω per volt driftsspenning (1 M Ω per kV driftsspenning).

3.3 Isolasjonstesting av lavspenningskabler

Lavspenningskabel frakobles i begge ender.

Arbeidsbeskrivelse

- Isolasjonstesting skal aldri utføres med testspenninger over 500 V DC for anlegg med driftsspenning 230 V og 400 V, og ikke mer enn 1000 V DC for anlegg med driftsspenning 1000 V.
 - OBS! Får du ikke frakoblet alle abonnenter må det ikke måles med testspenning over normal driftsspenning, og ikke måles mellom fase – fase.
- Ved dårlige målinger fase – jord kan det megges fase – fase.
 - OBS! kabel/linje må da være frakoblet i begge ender.

Måleresultat fase – jord eller fase – fase skal være så høy som mulig og ikke under 1 M Ω .

For utfyllende informasjon om måling av lavspent henvises det til REN blad 5017.

3.4 Isolasjonsmåling / feilsøking av trafo

Trafo skal være utkoblet og jordet ved start.

Arbeidsbeskrivelse ohming og megging

1. Alle tilkoblingspunkt frakobles på trafo, unntatt arrangementsjording
 - Høyspenning
 - Lavspenning
 - Disneutere/nullpunkt
 - Varistor
2. Ohming utføres mellom faser og nullpunkt på lavspent.
 - Resultat skal være tilnærmet lik 0 Ω
3. Ohming utføres mellom høyspent viklinger, fase – fase.
 - Resultat skal være tilnærmet lik 0 Ω
4. Ohming utføres mellom lavspent viklinger, fase – fase.
 - Resultat skal være tilnærmet lik 0 Ω

Målinger mellom alle viklinger bør være tilnærmet lik, innbyrdes både lavspent og høyspent. Du vil få et lite utslag på resistansen i viklingene.

5. Isolasjonsmåler kobles til mellom fase og jord på høyspentviklingene etter tur.
 - Spenning på isolasjonsmåler skal ikke være høyere enn merkespenning på trafo.
 - Resultat skal være tilnærmet lik $\infty \Omega$
6. Isolasjonsmåler kobles til mellom fase og jord på lavspentviklingene etter tur.
 - Spenning på isolasjonsmåler skal ikke være høyere enn merkespenning, dog ikke høyere enn 500 V på trafo.



- Resultat skal være tilnærmet lik $\infty \Omega$.

Målinger mellom viklinger og jord skal ved måling være mellom ca. $1 \text{ G}\Omega$ og $\infty \Omega$

For utfyllende informasjon om måling av trafoer henvises det til REN blad 6037.

4. Registreringer

Ved denne aktiviteten gjelder følgende krav til registreringer:

Registrering	Arkiv (system)	Lagringstid	Ansvarlig
---------------------	-----------------------	--------------------	------------------
