



Jacobsen Elektro tilbyr standard- og spesialkurs innen relevern og relaterte temaer.

Kurserfaring

Over 100 års erfaring i elforsyning og industri gir solid grunnlag for kurs og opplæring i både relevern, beregningsmetoder og verktøy til nettanalyse og dokumentasjon. Vi har levert kurs med varighet fra en time og opp til over et år.

Releplanlegging

Det stilles klare krav til dokumentering og risikovurdering ved alle anlegg. Samtidig skal det utarbeides planer og settes i gang tiltak for å redusere risikoforholdene. Releplanlegging er et av de viktigste tiltakene for å forebygge mot konsekvensene i kraftsystemet.

Jordfeilhåndtering og systemjording

Forskrifter stiller krav til hvordan man skal håndtere jordfeil, herunder krav til deteksjonsnivå, utkoblingstider og berøringsspenninger.

Teknisk er systemjording grunnleggende avgjørende for valg av jordfeilvern.

Systemjording som direkte, isolert, motstandsjordet eller spolejordet, med eller uten parallellmotstand er aktuelle temaer. Valg av vern i de ulike systemene vil gjennomgås.

Linjevern i distribusjonsnett

Vi gjennomgår prinsipper for bruk og innstilling av overstrøm- og jordfeilretningsvern, samt gjeninnkobling. Vi belyser deteksjonsnivåer, funksjonskarakteristikker og bruk av fast/invers tid. Dette kurset omhandler både isolert og spolejordet nett.

Distansevern

Distansevern har tradisjonelt vært benyttet i transmisjonsnett. De siste årene er det blitt mer vanlig også å benytte dem i distribusjonsnett. Fordeler og ulemper vurderes.

Innstillingsprinsipper for soneuttrekninger og forskjellige karakteristikk belyses. Kriterier for funksjoner, vurdering av sideinmatning er andre områder. Når det gjelder hjelpekanalsamarbeid ser vi på flere løsninger, som under-, overrekkende og blokkerende samarbeide.

Differensialvern

Vi ser på måle- og innstillingsprinsipper. Tilpasning ved strømmålingen på ulike spenningsnivå, ulik omsetning på strømtransformatorer og andre forhold som må tas hensyn til blir gjennomgått.

Funksjonskarakteristikker og hjelpekanaler blir også behandlet.

Generatorvern

Vi fokuserer på beskyttelse ved forskjellige generatorfeil og prinsipper for valg av innstillinger. Vernfunksjoner som statorjordfeil, tap av magnetisering med mere blir nøye gjennomgått. Avhengig av hvilke relevernfunksjoner som trer inn gis kommandoer som "Alarm", "Frakobling", "Stopp" og "Hurtigstopp". Magnetiseringsutrustningen og blokktrafo inngår i kursmodulen.

Motorvern

Høyspenningsmotorer er en svært viktig komponent i vår tung- og prosessindustri. Områder som normal vernbestykning og prinsipper for innstillinger som hensyn til startstrømmer, låst rotor, antall kald/varm starter blir behandlet

Kondensatorbatterier

Oppbygging av batteriene, også prinsipper for indre oppbygging belyses. Viktige funksjoner som spennings-, usymmetri-, og overstrømsvern inngår i denne modulen.

Måletransformatorer

Strømtransformatorer med referanse til normer: Typer, bruksområder, belastning, overstrømsfaktorer og nøyaktighet. Spenningstransformatorer gjennomgås på samme måte.

Testing av relevern

Generelle prinsipper for testing. Primære og sekundære testmetoder. Dokumentasjon. Avlesningsrutiner og enkle feilsøkemetoder. Nye numeriske vern kontra eldre analoge eller mekaniske vern. Testintervaller.

Andre aktuelle kursmoduler

Vi innehar god kompetanse i bruk av Netbas og EDSA. Eksempelvis kortslutnings- og lastflytberegninger.