

UPS

For seks år siden ble FEBDOK med UPS beregning lansert. UPS beregningene begrenset seg da til å gjelde for trefase 400V UPS'er. Utviklingen har vært kontinuerlig og vi har gjort det mulig å benytte alle nettsystemer og spenninger for UPS'er i programmet.

Når vi utvikler nye funksjoner og fasiliteter søker vi råd og kunnskap fra mange aktører, slik at programmet vil håndtere majoriteten av de produkter som finnes på markedet. I løpet av det siste året har vi gjort en gjennomgang av beregningsmetodikken vi benytter for UPS, og har i samråd med toneangivende aktører i bransjen kommet frem til en endring. Under følger en detaljert beskrivelse av den nye håndteringen.

FEBDOK UPS håndtering før versjon 5.5

UPS'er legges inn i programmet på bakgrunn av data fra en leverandør, da det ikke finnes standardprodukter. Merkeverdier for strøm og spenning legges inn på primær- og sekundærside for UPS'en, dette gir grunnlaget for overbelastningsbeskyttelsen til kursen.

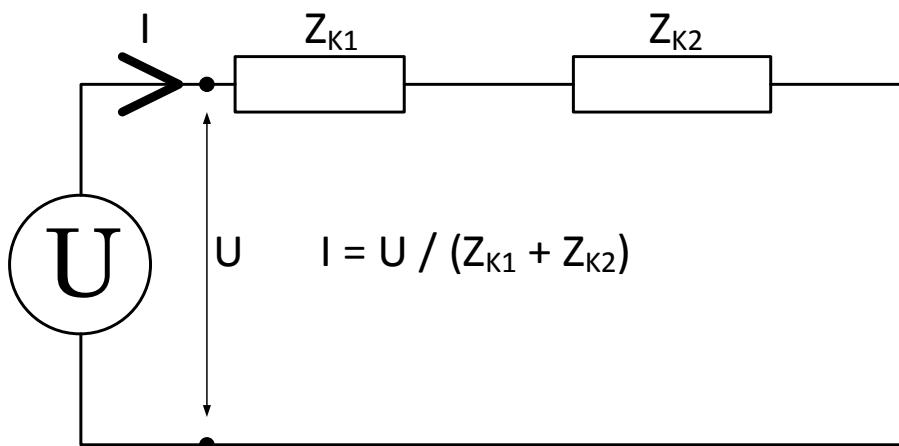
UPS'ens kortslutningsytelser oppgis i kort tid (ST) og lang tid (LT). Begge verdiene oppgis i ampere og med feilstrømmens varighet i sekunder. Hvis kun en strøm er oppgitt fra leverandøren, settes samme verdi og tid i feltene for ST og LT.

Termisk overlast angis i ampere, og er en grenseverdi for når strømmen går fra å være en belastningsstrøm, til å bli en feilstrøm.

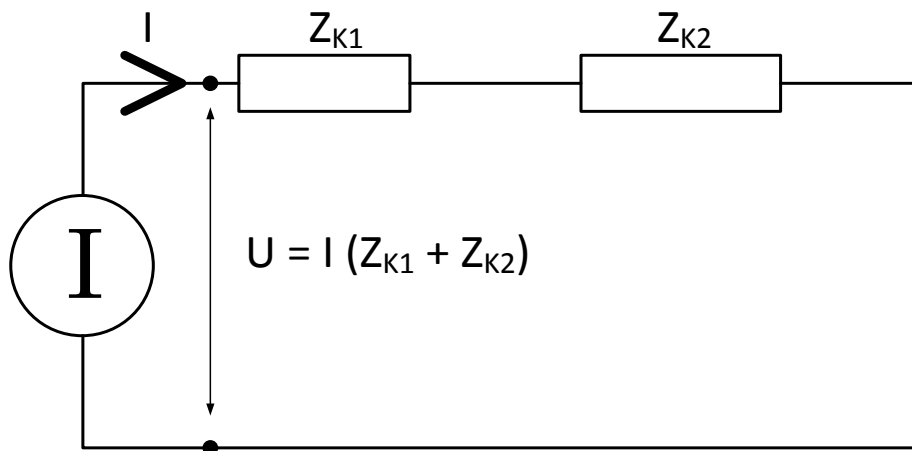
Spenningskilde/strømkilde

Når feilstrømmen ligger under termisk overlast beregner FEBDOK kortslutningsstrømmene på konvensjonell måte, med UPS'en som en ideell spenningskilde. Når feilstrømmen overstiger termisk overlast, går FEBDOK over til å betrakte UPS'en som en ideell strømkilde. Feilstrømmene blir da LT og ST.

Ekvivalentskjema: UPS som en ideell spenningskilde:



Ekvivalentskjema: UPS som en ideell strømkilde:



Statisk switch

Mange UPS'er har en statisk switch og denne kan legges inn i FEBDOK. Når statisk switch er tilgjengelig, og strømmen er større enn nominell merkestrøm på utgangssiden, vil FEBDOK benytte kortslutningsstrømmer fra nettet oppstrøms UPS. FEBDOK viser største og minste kortslutningsstrøm uavhengig av kilde.

FEBDOK UPS endringer i versjon 5.5

Endringer på betegnelser og navn, dette er oppdatert i skjemaet UPS forespørsel

Data

- «Primær» endret til «Inngang»
- «Sekundær» endret til «Utgang»
- «Ladestrøm» endret til «Differanse»
- «Maks termisk overlast» endret til «Maksimal overlast»

Kortslutningsytelse kort tid

- «Strøm» endret til «Maksimal strøm», oppgis i ampere (RMS-verdi)
- «Maksimal tid» endret til «Maksimal varighet», oppgis i sekunder fra tid 0

Kortslutningsytelse lang tid

- «Strøm» endret til «Maksimal strøm», oppgis i ampere (RMS-verdi)
- «Maksimal tid» endret til «Maksimal varighet», oppgis i sekunder fra tid 0

Statisk switch

- Felt for tid, oppgis i ms
- Felt for I_k maks, oppgis i ampere (peak verdi)
- Felt for I_{2t}, oppgis i A²s
- Checkboks for switch; Beskyttet av internt vern?

Endringen i beregningsmetodikken er at feilstrøm levert av UPS i ST og LT perioden, er avhengig av nedstrøms impedans. Det var ikke tatt hensyn til denne impedansen i versjoner før 5.5.

Mulige konsekvenser ved ny håndtering

Når nedstrøms impedans tas med i vurderingene vil dette medføre en lavere kort-/langtidsstrøm fra batteriet, som igjen kan medføre lengre utkoblingstider for vern. For eksisterende anlegg benyttes tidligere beregningsmetodikk, frem til brukeren gjør et valg under definisjon av anlegg og velger ny metode. For alle nye anlegg benyttes den nye metoden.

Forklaring for UPS skjema

UPS

Fabrikant	<i>Fabrikantens navn</i>
Typebetegnelse	<i>Typebetegnelse</i>
UPS ytelse	<i>Ytelse i kilovoltampere [kVA]</i>

Merkespenning

Inngang	<i>Nominelle inngangsspenning</i>
Utgang	<i>Nominell utgangsspenning</i>

Merkestrøm

Inngang	<i>Oppgitt merkestrøm per fase</i>
Utgang	<i>Oppgitt merkestrøm per fase</i>

Statisk switch

Ja/Nei/Intern beskyttelse	<i>UPSens konfigurasjon av statisk switch</i>
----------------------------------	---

Dersom UPS har statisk switch, må du angi minst to verdier.

Maksimalt tillatt I²t	<i>Gjennomsluppet energi oppgitt i A²s</i> <i>Når statisk switch er i varm tilstand</i>
Tid	<i>Feilstrømmens varighet oppgitt i millisekunder</i>
Maksimalt tillat Ik (peak)	<i>Oppgitt i ampere</i>

Kortslutningsytelse - Kort tid

Maksimal strøm	<i>Maksimal strøm UPS klarer å levere i en feilsituasjon</i> <i>effektiv verdi, kort tid. (f.eks. 0,05 s)</i>
Maksimal varighet	<i>Strømmens varighet oppgitt i sekunder</i>

Kortslutningsytelse - Lang tid

Maksimal strøm	<i>Maksimal strøm UPS klarer å levere i en feilsituasjon</i> <i>effektiv verdi, lang tid. (f.eks. 0,2 s)</i>
-----------------------	---

Maksimal varighet *Strømmens varighet oppgitt i sekunder*
Hvis du bare har oppgitt en verdi for strøm og tid må feltene for kort- og lang tid settes like.

Maksimal overlast

Strøm

Oppgitt i ampere

Maksimal overlast er en grenseverdi. For strømmer under maksimal overlast vil UPS'en virke som en ideell spenningskilde og betrakter ikke strømmen som en feilstrøm. For strømmer over maksimal overlast vil UPS'en fungere som en ideell strømkilde, og strømmen behandles som en feilstrøm.