

haBit EICad Nettdok

Generator – beregning etter IEC 61363-1

(Endring 30.10.2008)

Generator

☐ Betegnelse: Beskrivelse generator...

Data | Utforsker

☒ REF3: ☒ REF2: ☒ REF1: ☒ Autoref. -G1

☐ Sg, kVA: 4375 ☐ Power f.: 0.8 ☐ Un, Volt: 690 ☐ Frekvens: 60 ☐ System: IT

☐ x₀ %: 14 ☐ x'_d %: 20 ☐ x_d %: 31.2 ☐ x_d %: 171 ☒ Generator på

☐ R_a, mOhm: 3.2 ☐ T''_d, s: 0.027 ☐ T'_d, s: 0.62 ☐ T'_{do}, s: 3.39 ☐ Forenklet beregning

☒ Perm. magn.

10,983 I_{kd} (Sustaining Short-Circuit current at T'_{do} in kA)

	kA		mOhm
I _n	3,661	x _d	186,1
I _{k3p} =I _{kd} (sustaining)	10,983	x' _d	34
I _{k2p}	9,555	x'' _d	21,8
		Z _g	108,8
I _{ac} (sym. at T/2)	18,868	r ₀	
I _p (peak at T/2)	43,321	x ₀	
I _{dc} (d.c component) at T/2	16,638	X ₊	36,1

☐ % av tot. last: Total last kW: Totalt tap kW:

☐ Merknad:

Status [0]

Betegnelse

Bakgrunn

Generatorsymbolet i haBit ElCad NettDok har til nå inneholdt datafelt som har vært nødvendig for utregning av I_{kmax} og I_{kmin} samt $I_{støt}$. Man har tatt utgangspunkt i at komplett informasjon om en generator kan være utilgjengelig og utregningene har da vært basert på tilnærmede verdier. I henhold til IEC 61363-1 kan dette være tilstrekkelig i mange tilfeller, men standarden spesifiserer også utregningsmetoder som tar utgangspunkt i mer grunnleggende generatordata og at man på den måten kan komme fram til teoretisk mer nøyaktige svar.

Vi har nå foretatt en gjennomgang av vårt gamle generatorsymbol og revidert dette slik at man nå også kan regne på mer komplette datasett.

Nye / oppdaterte datafelt for generator

Disse verdiene oppgis av generatorleverandør og registreres i generatorsymbolet:

X_0 – nullreaktans i prosent

X''_d – subtransient reaktans i prosent

X'_d – transient reaktans i prosent

X_d – synkron reaktans i prosent

R_a – statorresistans i mOhm

T''_d – subtransient tidskonstant i sekunder

T'_d – transient tidskonstant i sekunder

T'_{do} – åpenkrets tidskonstant

$I_{kd} = I_k$ = stasjonær kortslutningsstrøm (steady-state short-circuit current).

Verdien oppgis av generatorleverandør enten som en direkte verdi eller som faktor eller prosent av nominell merkestrøm, vanligvis 3 ganger merkestrøm. I_{kd} benyttes til å beregne I_{kmax} og I_{kmin} for innstilling av utløseverdier for vern. Verdien danner grunnlaget for rapporten "Kortslutningsstrømmer og spenningsfall".

Beregnete verdier

$i_p = i_{peak}$ = toppverdien til kortslutningsstrømmen (peak value) ved tiden $T/2$. i_p beregnes som summen av a.c.- og d.c.-komponenten av kortslutningsstrømmen ved $T/2$

$$(I_p = \sqrt{2} * I_{ac} + I_{dc}).$$

Rapporten "Kortslutningsstrømmer med motorbidrag, vekselstrømsgenerator" benyttes til å beregne absolutt største verdi av kortslutningsstrømmen som en bryter vil kunne utsettes for og deretter sammenligne denne med leverandørdata for å verifisere at bryteren kan klare påkjenningen.

Z_g – Generatorens impedans

R_0 – beregnet resistans i null-systemet

X_0 – beregnet reaktans i null-systemet

X_+ - beregnet reaktans i det positive systemet

Forenklet beregning

Dersom ikke fullstendige generatordata er tilgjengelig er det likevel mulig å foreta tilstrekkelig nøyaktige overslagberegninger. Ved å krysse av i feltet "Forenklet beregning" elimineres de fleste feltene for generatordata og man må kun oppgi subtransient og synkron reaktans for aktuell generator. De utregnede verdiene blir vanligvis for høye i forhold til den mer eksakte regnemetoden.