

EXAMEN 14/12/2017 - SOLUCION EJERCICIO

DATOS DEL TRANSFORMADOR			
Us	400 V	ut	6 %
Up	6300 V	Xtr	0,015 jOhms
Str	630000 VA		

RED	
Icc	25000 A
Xred	0,00059 jOhms

	TD1	TD2	TD3	TD4	TD5	Totales
P	150.000 W	55.000 W	220.000 W	40.000 W	50.000 W	515.000 W
cos fi	0,88	0,9	0,83	0,84	0,8	0,85
In	246 A	88 A	383 A	69 A	90 A	874 A
Q	80.961 VAR	26.638 VAR	147.841 VAR	25.837 VAR	37.500 VAR	318.777 VAR
S	170.455 VA	61.111 VA	265.060 VA	47.619 VA	62.500 VA	605.677 VA
Xcc	20 %	20 %	20 %			
Xtdi	0,19 j Ohms	0,52 j Ohms	0,12 j Ohms			

Parte a: Carga de los trafos

Corriente demandada total ambos trafos	I medida	750 A
Un solo trafa	I tr dem	375 A
S demandada en un solo trafa	Str dem	259.808 VA
S nominal de un trafa	Str nom	630.000 VA

en Rojo Datos
en amarillo resultados
en blanco cálculos

Porcentaje de carga del trafa 41% **Resultado parte a**

Parte b: Factor de simultaneidad

SUM (S dem 1,2,3,4,5)	SUM	605.677 VA
S demanda total	S dem	519.615 VA

Factor de Simultaneidad 86% **resultado parte b**

Parte C: Poderes de Corte

QG1=QG2

Caso: Aguas Arriba

Aportan: 1xRED + TD1 + TD2 + TD3

X eq: 0,0127 jOhm

QG Icc: 18.178 A **resultado parte c**

Mas comprometido

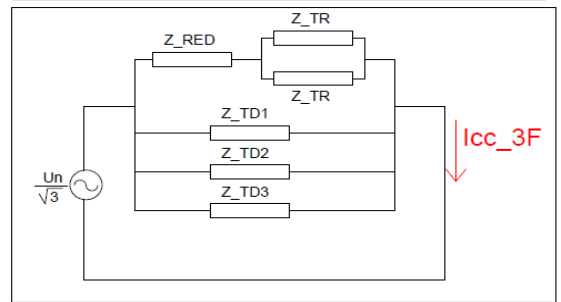
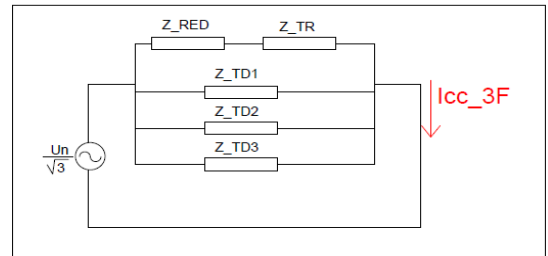
Q4 = Q5

Caso: Aguas Abajo

Aportan: 1xRED + TD1+TD2+TD3

X eq: 0,0073 jOhm

Q4 = Q5 Icc 31.728 A **resultado parte c**



Parte d: Cable a TD3 por Corriente admisible

Cables: UNIPOLARES XLPE 3F

Corrección por Temp: 0,95

Instalacion: Bandeja Perforada comparte con otro circuito

Corrección por canalizacion: 0,91 (tabla de decalaje por canalizacion)

I nominal: 383 A

Sobre dimensionado motor: 25%

Ib del cable: 478 A

Elijo S 240 mm² **resultado parte d**

I adm (ver tabla) 599 A

Iz 518 A

Ib < Iz

Parte e: Elegir Interruptor Q3

a: Por corrientes nominales

Ib < Ir < Iz

Ir entre 478 A

y 518 A

Elijo In 630 A

Regulacion 0,80

Ir 504 A

b: Por Poder de Corte

Pdc > Icc

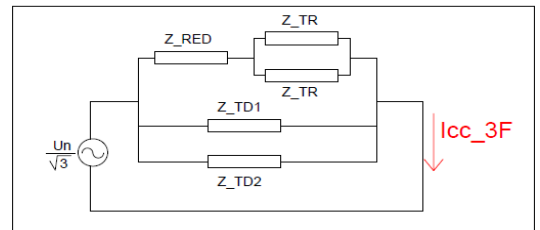
Peor Caso: Aguas Abajo

Aportan: 1xRED + TD1+TD2

Xtotal: 0,0077 jOhm

Icc: 29.816 A

Elijo Pdc 36 kA



c: Por CC minimo

Im < Icc min

Caso: Final del Cable, con motores OFF y un solo Trafo de la RED

Aportan: 1xRED

l: 170 m

p cable: 0,0225 Qmm²/m

X cable: 0,0900 m Q/m

R cable: 0,0159 Ohms

X cable: 0,0153 jOhms

Xred: 0,0006 jOhms

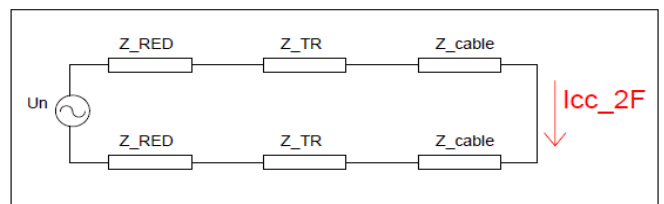
Modulo de Z 0,0350 Ohms

CC minimo FF 5.720 A

Im < 5.720 A

Im = 10*Ir = 5.040 A

ELIJO INTERRUPTOR D **resultado parte e**



Parte f: Verificar por Caída de Tension

Condiciones nominales

220.000	W
0,83	cos fi
383	A
147.841	VAR
265.060	VA

R cable	0,0159	Ohms
X cable	0,0153	jOhms

Formula de caída de tension

14,42	V	
3,61%	< 5%	resultado parte f