

SOLUCION EJERCICIO EXAMEN FEBRERO 2016

Modelos:

Red	
U	22 kV
Sc	inf kA

Trafo	
U sec	400 V
S	1000 kVA
Xcc	6%
Zeq	9,60 mohm

Gen	
S	500 kVA
Xcc	8%
Zeq	25,6 mohm

TA	
P	500 kW
cos fi	0,93
Zeq	60 mohm

TB	
P	200 kW
cos fi	0,91
Zeq	146 mohm

TC	
P	150 kW
cos fi	0,86

TA+TB+TC	
P total	850 kW
Q total	378 kVAr
S total	930 kVA

TA+TB	
P gen	350 kW
Q gen	289 kVAr
S gen	454 kVA

Parte a PdC de interruptores

Q1	Aporta trafoT2 y los tableros de FM TA y TB	Q2	Aporta trafoT1 y los tableros de FM TA y TB	Q3	Cualquier configuracion el aporte es el del Gen
Zeq	7,82 mohm	Zeq	7,82 mohm	Zeq	25,60 mohm
lcc max	29,5 kA	lcc max	29,5 kA	lcc max	9,02 kA

Q4	Trafos en paralelo aporte es con los 2 trafos y el aporte de TB	Q5	Trafos en paralelo aporte es con los 2 trafos y el aporte de TA	Q6	Trafos en paralelo aporte de los 2 trafos y el aporte de TA y TB
Zeq	4,65 mohm	Zeq	4,44 mohm	Zeq	4,31 mohm
lcc max	49,7 kA	lcc max	52,0 kA	lcc max	53,6 kA

Parte b Diseñar cable a TC

Datos	Escalerilla (o escalera para cables)		
	1 circuito mas	ro	0,0225 ohm.mm ² /m
	35°C	xo	0,1 mohm/m
	150 m		

Busco en la tabla

lb	252 A	XLPE	282 A	
ft	1,05	1,08	PVC	274 A
fa	0,85	0,85		
	XLPE	PVC		

Seccion	120 mm ²	XLPE	Seccion	120 mm ²	XLPE
l tabla	314 A	cable unipolar	l tabla	301 A	cable multipolar
lz	280 A		lz	269 A	

In	252 A	
DV	3,5%	(No verifica por caida de tensión)

Seccion	150 mm ²	XLPE
l tabla	363 A	cable unipolar
lz	324 A	

Seccion fase	150 mm ²
Seccion neutro	95 mm ²

DV 2,9%

Parte c Requerimientos del interruptor para TC

PdC > 53,6 kA
Ir 252 A
Im < 2874 A (CC F-N) Zeq 80,4 mohm
I2t < (KS)^2= 4,1E+08 K = 135

Parte d Calcular PAT local en TC para los diferenciales de 30mA en cada salida del tablero protejan contra contactos indirectos

Din= 30 mA UL= 50 V

Tension toque a t infinito Fugas
RA << 1667 ohm No se tiene información