

Solucion PARCIAL 1 2015

TFM	TIL1	Bomba incendio
120 kW	60 kW	40 kW
0.9	0.85	0.86
58.1 kVAr	37.2 kVAr	23.7 kVAr

S total 250 kVA

Trafo	Generador
250 kVA	75 kVA
4%	8%
25.6 mohm	171 mohm

Parte a

Pdc de todos los interruptores tablero, los mismos deben ser mayores a los Icc maximos hallados.

X motor 20%

X TFM 240 mohm X bomba 688 mohm

QG1	
Xeq	25.6 mohm
Icc	9.02 kA

Q1	
Xeq	24.7 mohm
Icc	9.36 kA

Q2	
Xeq	22.4 mohm
Icc	10.3 kA

QG2, Q3	
Xeq	23.1 mohm
Icc	9.98 kA

QG3	
Xeq	171 mohm
Icc	1.35 kA

Parte b

Solucion con XLPE3 multipolar

Ib	83.9 A	ft	0.91
I tabla	107 A	Iz	97.4 A
Cable	16 mm ²		

r0	0.0225 ohm.mm ² /m	In	67.1 A
x0	0.00009 ohm/m	L	40 m

DV	1.46%
----	-------

Solucion con PVC3 multipolar

Ib	83.9 A	ft	0.87
I tabla	110 A	Iz	95.7 A
Cable	25 mm ²		

r0	0.0225 ohm.mm2/m	In	67.1 A
x0	0.00009 ohm/m	L	40 m

DV	0.95%
----	-------

Parte c

Cualquiera se el cable seleccionado, necesito $PdC > 9.98kA$ para protección contra CC.

Veo ahora la protección contra sobrecargas:

PdC (kA)	In=I _r (A)
6	16
6	25
6	50
10	50
10	63
10	80
15	50
15	63
15	80
15	100
25	63
25	80
25	100

Solucion con Cable XLPE

16 mm²

I_z 97.4 A

I_b < I_n < I_z No verifica, y no hay solucion, entonces debo agrandar el cable
83,9 A 100 A 97.4 A

Cable

25 mm²

I_z 123 A (Itabla es 135)

I_b < I_n < I_z
83,9 A 100 A 123 A Verifica

Solucion con Cable PVC

25 mm²

I_z 95.7 A

I_b < I_n < I_z No verifica, y no hay solucion, entonces debo agrandar el cable
83,9 A 100 A 95.7 A

Cable

35 mm²

I_z 119 A (Itabla es 137)

I_b < I_n < I_z
83,9 A 100 A 119 A Verifica

Parte d

Debo verificar que I_m < I_{cc} minimo, el minimo en éste caso es el bifasico al final del cable.

Solucion con Cable XLPE

Z_{eq} 356 mohm

R_{eq} 72 mohm

X_{eq} 349 mohm

I_{cc} min FF 1124 A

Solucion con Cable PVC

Z_{eq} 352 mohm

R_{eq} 51.43 mohm

X_{eq} 349 mohm

I_{cc} min FF 1135 A