

Tabla para cálculos de fusible de la CGP y parámetros de LGA



CÁLCULO DIRECTO DE FUSIBLES DE LA CGP Y PARÁMETROS LGA

Teniendo en cuenta la ITC-BT 13 y ITC-BT 14 así como los valores normalizados más habituales de los diferentes compuestos normalizados, se adjunta a continuación la siguiente tabla teniendo en cuenta que:

- (1) I_n máxima según el fusible instalado $= \sqrt{3} \cdot I_{n\text{max}} \cdot \sqrt{2} \cdot \cos \phi$
- (2) I_n máxima CGP $= \sqrt{3} \cdot I_{n\text{max}} \cdot \cos \phi$
- (3) El cálculo de la longitud máxima de la LGA se realiza según la ecuación:

$$L = \frac{2 \cdot p \cdot d}{\sqrt{3} \cdot I \cdot \cos \phi}$$

- (4) Los cálculos se han realizado para conductores unipolares de Cable tipo RTI enterrados horizontales
- (5) Se ha considerado un $\cos \phi = 0,9$

Donde:

I_n = Intensidad nominal (A)

$I_{n\text{max}}$ = Intensidad nominal (A)

I = Tensión de alimentación (VCA)

$\cos \phi$ = Factor de potencia

L = longitud de la línea (m)

d = Sección de la línea (mm²)

p = Conductividad Cu (m/Ohm-mm)

α = Coeficiente termista admisible (°C)

CGP					LGA						
I _n máxima (A/100m)	I _n máxima fusible	I fusible (A) 5-1000	L (LGA) normalizada	I _n máxima CGP	Sección mínima LGA (por una o dos fases)			Tipo conductor (mm²)	LGA = Longitud máxima		
					Fase	Neutro	CP		Centralización del Conductor		
									Totalmente centralizada a = 50m (a = 100)	Dividida en un lugar m = 25 (m = 10)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
100 A	100 A	100 A	100 A	62 A	100	100	100	25 mm²	100 m	20 m	
160 A	160 A	160 A	100 A	62 A	125	100	100	35 mm²	125 m	25 m	
200 A	200 A	200 A	100 A	62 A	150	100	100	50 mm²	150 m	30 m	
250 A	250 A	250 A	100 A	62 A	200	125	125	70 mm²	200 m	40 m	
300 A	300 A	300 A	100 A	62 A	250	150	150	95 mm²	250 m	50 m	
400 A	400 A	400 A	150 A	100 A	350	200	200	140 mm²	350 m	70 m	
500 A	500 A	500 A	200 A	125 A	500	250	250	200 mm²	500 m	100 m	
600 A	600 A	600 A	250 A	150 A	600	300	300	240 mm²	600 m	120 m	
800 A	800 A	800 A	300 A	180 A	800	400	400	300 mm²	800 m	160 m	

Tabla A.1. Según ITC-BT 13 y ITC-BT 14. Se recomienda consultar Normas Técnicas Particulares de compañías.

Exemplo de aplicación:

Para una potencia de cargas de un bloque de viviendas de 75 kW de potencia, con centralización de contadores totalmente centralizada en un único lugar y con una longitud desde la CGP hasta la centralización de 10 m de longitud. Cálculo de manera directa con la Tabla A.1:

- a) Intensidad nominal de los fusibles a instalar **100 A**
- b) Tipo de CGP **CGP 100 A**
- c) Sección de los conductores de la LGA **3 x 50 + 25, 7 25 mm²**
- d) Diámetro del tubo de la LGA **125 mm**

Solución: Mirando la columna I (que es la potencia máxima que protege el fusible) se elige la potencia inmediatamente superior (75 kW). Se comprueba que la longitud máxima de la LGA en la columna 10 m superior a la que aparece el ejemplo (en caso contrario se seleccionará la potencia que tenga en cuenta la máxima carga de la red). Se miran los resultados directamente de la tabla.