

**MAQUINAS E INSTALACIONES ELECTRICAS**

Código: 95-0432 – Curso: R- 4051 - Año 2020

**TP N° 3 – Verificación y selección de cables de BT**

**Ejercicio N° 1**

Calcular la caída de tensión en la línea (despreciando la reactancia del conductor y los factores de tendido) de alimentación de un motor asincrónico trifásico de 7,5 CV, 220/380 V,  $\eta = 82,5\%$ ,  $\cos \varphi = 0,87$ , que absorbe su corriente nominal de una línea trifásica que permite el arranque estrella-triángulo del mismo. La línea consta de un cable tripolar de 6 mm<sup>2</sup> de sección y 100 metros de longitud. ¿Es admisible esa caída de tensión?

(Conductividad del cobre  $c = 56 \text{ m}/\Omega \text{ mm}^2$ )

**Ejercicio N° 2**

En una instalacion industrial se instalará un Tablero Trifasico para iluminación y se lo alimentará de una red de 3x380/220 V, la Potencia Aparente simultánea será de 40 KVA y su coseno  $\text{Fi}$  será de 0.85. La longitud estimada de tendido será de 100 metros.

Se conoce el valor de la corriente de cortocircuito tripolar de 9 kA y el tiempo de actuación de las protecciones se estiman 20 ms

Definir la caída de tensión máxima admisible para este tipo de carga.

Seleccionar y verificar el cable tetrapolar de cobre con aislación en XLPE a instalar

**Tipo de tendido:**

Por bandeja continua con circulación de aire.

**Condiciones de tendido:**

Cable tendido junto a 2 cables en contacto entre sí, sobre una única bandeja continua (no perforada), la temp. ambiente del sector es 30 °C

Nota: Utilizar tablas dadas en los apuntes

**Ejercicio N° 3**

En una instalación industrial se instalará un Tablero Trifasico para Aire Acondicionado y se lo alimentará de una red de 3x380/220 V, la Potencia Aparente simultánea será de 25 KVA y su coseno  $\text{Fi}$  será de 0.85. La longitud estimada de tendido será de 90 metros. Considerar adicionalmente 3 m en la acometida al CCM y 2 m en la salida del TGBT

Definir la caída de tensión máxima admisible para este tipo de carga.

Seleccionar y verificar el cable tetrapolar de cobre a instalar

**Tipo de tendido:**

Por bandeja continua con circulación de aire.

**Condiciones de tendido:**

Cable tendido junto a 5 cables separados un diámetro entre sí, sobre una única bandeja continua (no perforada), la temp ambiente del sector es 35 °C

No es necesario verificar a la Corriente de Cortocircuito.

**MAQUINAS E INSTALACIONES ELECTRICAS**

Código: 95-0432 – Curso: R- 4051 - Año 2020

**TP N° 3 – Verificación y selección de cables de BT**

**Ejercicio N° 4**

En una planta industrial se instalará un Tablero Seccional Trifásico (TST) y se lo alimentará desde Un Tablero General de Baja Tensión (TGBT) de 3x380/220 V, La longitud total de tendido será de 150 metros, que atravesará 2 sectores consecutivos de 60 y 90 metros, con distintas condiciones de tendido cada uno.

Seleccionar y verificar el cable tetrapolar de cobre con aislación en PVC a instalar

Las cargas en el TST son 3:

MAT 380/660 V, 10 HP,  $\eta=0.85$ ,  $\cos\phi = 0,90$ , I arranq = 5 In, arranque estrella/triángulo

MAT 380/660 V, 5 HP,  $\eta=0.85$ ,  $\cos\phi = 0,90$ , I arranq = 5 In, arranque directo

Carga Trifásica 4000 Kw

Las cargas se conectan con un intervalo entre ellas de 3 minutos.

**Tipo y Condiciones de tendido:**

**1° tramo 60 metros** Cable tendido junto a 5 cables en contacto entre sí , sobre una única bandeja continua (no perforada) , la temp ambiente en el tramo es 30 °C

**2° tramo 90 metros** Cable tendido junto a 2 cables en contacto entre sí , sobre una única bandeja perforada , la temp ambiente en el tramo es 40 °C