**Parcial mayo 2018**

**Problema 1:**

Sea planifica una nueva Estación de dos transformadores tal como muestra la figura, cada transformador se alimentará desde Montevideo “Z” y Montevideo “C” respectivamente, pero nunca de ambas a la vez si se necesita conectar ambos transformadores en paralelo (en ese caso si el interruptor 1 está cerrado, el interruptor 2 estará abierto, y viceversa )

La impedancia directa del cable 1x500 mm2 Al 18/30 kV es: **0,082 + 0,108j ohm/km**

Cada salida en 6,4 kV alimenta un cable apantallado cuya corriente nominal es 415 A, admitiendo el mismo una sobrecarga transitoria de hasta el 20 %.

1. Seleccionar los disyuntores de 31,5 kV y de 6,4 kV de la estación, tomando en cuenta el catalogo del fabricante adjunto, determinando el modelo al completar esta tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Interruptor N° | Tensión nominal  (kV) | Corriente  nominal  (A) | Poder de corte/corriente limite térmica (3 seg)  (kA) | Corriente limite dinámica  (kAcr) |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |

Nota: se debe seleccionar valores exclusivos del catálogo, optimizando económicamente el disyuntor elegido en cada caso.

1. Describa que enclavamientos básicos exigiría para los elementos de maniobra de las salidas de 6,4 kV de esta Estación
2. En la Estación se colocará un componente de medida cuya chapa de características se muestra en la imagen. Se pide indicar:

* De qué equipo se trata
* A que red aplica
* Que tipo de salidas tiene y características
* Describir que soportabilidad garantiza el fabricante respecto a sobretensiones impulsivas
* Describir que soportabilidad garantiza el fabricante respecto a sobretensiones transitorias



**Problema 2:**

1. Indique cual es el objetivo buscado al aterrar una estación de transformación.
2. Indique la expresión de la corriente de falla que se debe calcular para dimensionar la malla de tierra. Indique claramente que significa cada uno de los términos que intervienen en dicha expresión.
3. Supongamos que se realizó el diseño de la malla de tierra de una estación transformadora. Esta contiene una playa con secciones de 60 kV, transformadores, una sala de celdas de 15 kV, y una sala de tableros con equipamiento de BT.

Se tienen los siguientes resultados:

Vtoque admisible= 838,2 V

Vpaso admisible=2686,6 V

GPR=5247 V

Vmesh=747,4 V

Vpaso= 548,9 V

V de aislacion a frecuencia industrial durante un minuto de los equipos de

menor tensión= 3000 V.

Indique si el diseño es o no satisfactorio. Si lo fuera justifique la respuesta. En caso contrario, justifique e indique que medidas tomaría para mejorarla y porque.



