

B5

Protection and automation



cigre
Colombia



Conversatorio Diagramas Unifilares de Protecciones

B5.14 Documentación Protecciones



cigre

For power system expertise

Agenda

1. Introducción del Grupo de Trabajo B5.14 Documentación Protecciones
2. Conversatorio:
 - a. ¿Por qué debemos trabajar en la estandarización de la documentación?
 - b. ¿Qué es un diagrama unifilar de protecciones?
 - c. ¿Para qué es un diagrama unifilar de protecciones?
 - d. ¿Qué es lo mínimo que debe contener un diagrama unifilar de protecciones?

Intro ->GT B5.14 Documentación Protecciones

Problema Técnico a solucionar por el GT:

A la fecha no existe una unificación de la documentación técnica mínima necesaria asociada a los sistemas de protección del STN y STR en Colombia.

Alcance:

Guía básica de documentación mínima asociada con sistemas de protección considerando operación, mantenimiento y expansión. A continuación, se listan los principales aspectos que cubre la guía:

1. **Diagrama Unifilar de Protecciones**
2. Identificación de información consignada en las Placas de Equipos.
3. Consideraciones para Cableado Secundario.
4. Información asociada a Transformadores de Corriente (Curvas, burden, relación,ALF, etc).
5. Señalización SOE y RdF.
6. Pruebas FAT, SAT.
7. Estudio de Protecciones.
8. Manuales técnicos.
9. Diagramas de Principio y Diagramas Esquemáticos de detalle.
10. Información mínima para memorias de cálculo de cargabilidad de CT's y PT's.



Miembros:

Alexander Ávila – ISA (coordinador)
José Andrés Toro – ISA
Jaime Echavarría – ISA
Héctor Moreno – Hitachi ABB
Wilson Castañeda – Siemens
Manuel Rivera – PHC
Julio Cesar Patiño - ISA
Juan F. Arroyave – ISA
Juan F. Piñeros - XM

Conversemos!

Diagramas Unifilares de Protecciones



cigre

For power system expertise



WHAT'S NEW AT THIS SESSION?

- Tutorial
- Large-Scale Integration
- Smart Grids and Distribution Systems
- High-Voltage DC Transmission
- Progress of the Power System
- Breakdown of the Power System
- Forum: Future of Power Engineering

a) ¿Por qué debemos trabajar en la estandarización de la documentación?



b) ¿Qué es un diagrama unifilar de protecciones?



c) ¿Para qué es un diagrama unifilar de protecciones?



d) ¿Qué es lo mínimo que debe contener un diagrama unifilar de protecciones?



¿Qué es lo mínimo que debe contener un diagrama unifilar de protecciones?



A continuación un resumen de aspectos requeridos.

1. Los diagramas unifilares deben ser lo menos densos posibles evitando la duplicación de información
2. La simbología recomendada es la de Norma IEC, sin embargo, para designación de funciones de protección, dado que es más compacto, se recomienda en números ANSI.
3. Se recomienda emplear tablas para ilustrar la información de los equipos de patio.
4. Incluir la acción de protecciones en tablas, esto es la matriz de disparos para dar claridad, de forma anexa al diagrama unifilar, la acción de las funciones de protección. Para no duplicar información, los diagramas de principio pueden referenciar la matriz que estaría como anexa al diagrama unifilar.

¿Qué es lo mínimo que debe contener un diagrama unifilar de protecciones?



5. Designación de barras de acuerdo a orientación geográfica.
6. En relación con transformadores de corriente, es necesario aportar indicación de polaridad, el núcleo de protección utilizado, su tipo, relación de transformación y deseable la clase de precisión.
7. En el dibujo se hace referencia al núcleo con su numeración, ejemplo N1, N2, Nx y luego en una tabla se da la información relevante:
 - Relación de transformación
 - Clase de Precisión
 - Factor límite de precisión
 - VA
8. Presentar las funciones de protección habilitadas por cada dispositivo – IED o relé de protección dejando claro su acción (ya sea en tabla de disparos o señalando los interruptores a los cuáles se envía disparo).

Gracias!



cigre

For power system expertise