



Gerencia de Sector Estudios y Proyectos
Área Trasmisión

PARTE II – CAPITULO 5 SERVICIOS AUXILIARES

ANEXO E

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

DISYUNTORES DE BAJA TENSION

CONTENIDO

| | | |
|---------------|--|----------|
| 1.1. | OBJETO | 3 |
| 1.2. | CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES | 3 |
| 1.2.1. | DESCRIPCIÓN GENERAL..... | 3 |
| 1.2.2. | REQUISITOS DE SEGURIDAD | 3 |
| 1.2.3. | CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES..... | 4 |
| 1.2.2. | CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO ELÉCTRICO | 4 |
| 1.3. | CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES | 5 |
| 1.3.1. | RELÉS DIFERENCIALES Y TOROIDES | 5 |
| 1.3.2. | BLOQUEOS MECÁNICOS | 5 |
| 1.3.3. | MOTORIZACIÓN Y COMUNICACIÓN EXTERNA | 5 |
| 1.3.4. | AUXILIARES | 6 |
| 1.3.5. | ACCESORIOS DE MONTAJE | 6 |
| 1.4. | IDENTIFICACION | 6 |
| 1.5. | INFORMACION | 6 |
| 1.6. | ENSAYOS | 7 |
| 1.7. | PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS | 7 |
| 1.8. | NORMATIVA APLICABLE | 7 |

1.1.OBJETO

El objeto de la presente norma consiste en determinar las especificaciones técnicas a ser cumplidas por los disyuntores de baja tensión a ser utilizados como dispositivos de maniobra y protección en los tableros de servicios auxiliares de corriente alterna y continua, así como para los tableros de distribución final de las instalaciones de Transmisión.

1.2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES

1.2.1. Descripción general

Los disyuntores tomarán como referencia de diseño los requisitos establecidos en la norma IEC 60947-1 y 60947-2. El grado de polución previsto será 3 según IEC 60947-2.

1.2.2. Requisitos de seguridad

El aumento de temperatura de las partes que conducen corriente cumplirá con los límites establecidos en las Normas IEC, para la corriente nominal y las condiciones ambientales que se expondrán a continuación.

El equipamiento ofrecerá un grado máximo de seguridad a los operadores y personal que se acerque, bajo todas las condiciones de operación, normales o en faltas. Los resortes acumuladores de los comandos estarán completamente encerrados junto con el equipo en condiciones de operación normales. Ninguna parte externa móvil será fuente de peligro para un operador parado en su posición de operación normal. Los interbloqueos que impiden malas maniobras potencialmente peligrosas serán implementados de forma que no puedan ser eludidos fácilmente.

El diseño original del equipamiento deberá ser de la clase de tensión solicitado, no aceptándose diseños originales de menor clase de tensión y adaptados o reforzados para la clase de tensión solicitada. No se aceptarán elementos artificiales (pantallas aislantes o similares) para permitir reducir las distancias de aislación en aire, o para lograr cumplir con los ensayos de tipo o rutina.

1.2.3. Características ambientales

Las características ambientales a la cual estarán expuestos los equipos son las siguientes:

| | |
|----------------------------------|-----------------------|
| Temperatura máxima | 40 °C |
| Temperatura media anual | 20 °C |
| Temperatura mínima intemperie | -10 °C |
| Temperatura mínima interior | -5 °C |
| Humedad relativa ambiente máxima | 100% |
| Altitud | menor a 1000 m.s.n.m. |

Adicionalmente, se debe considerar que la atmósfera tiene las características de contaminación salina propia de territorios costeros.

1.2.2. Características de diseño eléctrico

Los disyuntores serán del tipo caja moldeada y de ejecución fija, cumpliendo las siguientes características:

| CARACTERÍSTICA | INTERRUPTOR C.A. |
|---|------------------|
| Número de polos | 3 ó 4 |
| Corriente nominal | hasta 1600 A |
| Tensión nominal de aislación | 800Vac |
| Tensión de impulso | 8kVcr |
| Tensión de empleo | 400Vac |
| Tensión nominal | 690Vac |
| Frecuencia nominal (Hz) | 50 |
| Poder último de corte – Icu - 400V | 36kA |
| Poder de corte en servicio – Ics (%Icu) | 100% |

Los disyuntores incorporarán unidades de disparo electrónica.

1.3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES

1.3.1. Relés diferenciales y toroides

En caso de requerirse, los relés diferenciales deberán acoplarse directamente en a los bornes de los disyuntores de corriente alterna, accionando la unidad de disparo.

La sensibilidad de estos relés deberá ser regulable en una ventana de 30mA a 200mA y la temporización deberá ser regulable entre 0 y 3 segundos. Dicho relé deberá contar con un pulsador de prueba para simular fallas diferenciales, a efectos de comprobar la integridad de la función de protección.

A efectos de implementar adecuadamente la función de protección diferencial, se deberá proveer transformadores toroidales para la detección de los posibles defectos.

El relé deberá estar equipado con un contacto auxiliar de 125Vcc para señalar el disparo por falla diferencial.

Los relés diferenciales deberán ser diseñados conforme a la norma IEC 60755.

1.3.2. Bloqueos mecánicos

En caso de ser requerido, deberán preverse los bloqueos mecánicos entre disyuntores para prevenir la operación simultánea de dos fuentes de alimentación.

Asimismo, en función de las necesidades de proyecto se determinará la necesidad de prever candado para bloquear la posición de un disyuntor.

1.3.3. Motorización y comunicación externa

En caso de ser requerido un mando motorizado, el mismo deberá contar con los módulos de comunicación correspondientes a efectos de poder realizar las acciones de operación en forma remota.

El mando motorizado deberá contar, en forma mínima, con los siguientes elementos:

- Pulsadores de apertura y cierre.
- Llave selectora de mando manual/automático.
- Indicador visual de posición del interruptor.
- Carga manual de resorte.

La tensión de alimentación del mando motorizado deberá ser de 125Vcc.

1.3.4. Auxiliares

En caso de ser requerido, deberán proveerse de los siguientes contactos auxiliares:

- Contacto inversor de señalización de posición.
- Contacto inversor de señalización de disparo.
- Contacto inversor de señalización de disparo por falla.
- Bobina de disparo para operación en forma remota u operación de relés diferenciales en caso de ser requerido.

Todos estos auxiliares deberán ser de 125Vcc, salvo en el caso que los mismos deban ser utilizados como entradas en autómatas programables.

1.3.5. Accesorios de montaje

Los disyuntores deberán estar provistos por los accesorios de montaje adecuados. Los mismos se definirán de acuerdo a las características particulares del proyecto y las condiciones de montaje particulares de cada disyuntor.

1.4. IDENTIFICACION

Se requiere que los disyuntores estén marcados de modo indeleble, y presenten como mínimo, los datos que se solicitan a continuación:

- Fabricante.
- Año de fabricación.
- Norma IEC 60947-2.
- Tensión, corriente y frecuencia nominal.
- Ics: poder asignado de corte de servicio en cortocircuito.
- Icu: poder asignado de corte último en cortocircuito.
- Icw: intensidad de corriente admisible de corta duración.
- Indicaciones de las posiciones de apertura y cierre.
- Identificación de borne neutro (interruptores de CA).

1.5. INFORMACION

La información a ser presentada para evaluar la propuesta será la siguiente:

- Los protocolos de ensayo de tipo y rutina referidos en el punto 5.
- La planilla de datos garantizados en el punto 6.
- Planos dimensionales y constructivos tanto de los interruptores como de sus accesorios de montaje.
- Planos dimensionales y constructivos de los dispositivos aditivos de los interruptores y accesorios de montaje.
- Referencias de venta.

1.6. ENSAYOS

En la propuesta se deberá presentar certificados de ensayos de tipo que se detallan:

- Ensayo de inflamabilidad, categoría FV1 según IEC 60707.
- Ensayos de tipo según IEC 60947-2.

1.7. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Los interruptores automáticos deberán cumplir las características referidas en las tablas de la sección 2.2.1 y 2.3.1, exceptuando la corriente nominal que se definirá de acuerdo a proyecto.

1.8. NORMATIVA APLICABLE

La normativa aplicable es la siguiente:

- IEC 60947-1: Low-voltage switchgear and controlgear - General rules.
- IEC 60947-2: Low-voltage switchgear and controlgear - Circuit-breakers.
- IEC 60707: Flammability of solid non-metallic materials when exposed to flamesources – List of test methods.
- IEC 60755: General requirements for residual current operated protective devices

También aplican todas normas a las cuales las mencionadas hacen explícitamente referencia.

UTE se reserva el derecho a desestimar que se rijan por normas que no sean las aquí citadas.