

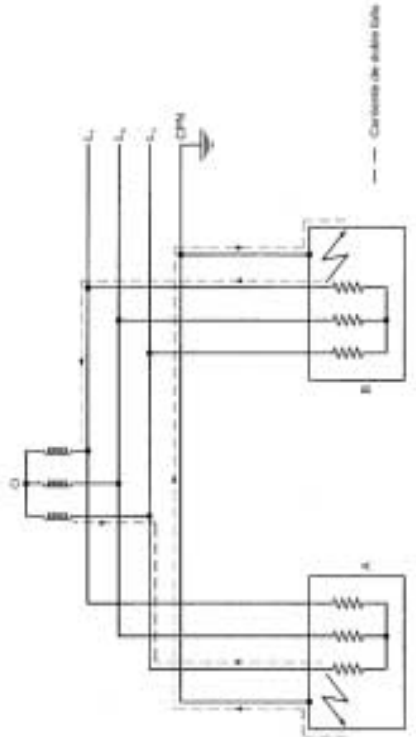
MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA	INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS PROTECCIÓN CONTRA LOS CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	ITC-BT-24
		Página 13 de 13

- Z_s' es la impedancia del bucle de defecto constituido por el conductor neutro, el conductor de protección y el de fase.
- I_a es la corriente que garantiza el funcionamiento del dispositivo de protección de la instalación en un tiempo t, según la tabla 2, ó tiempos superiores, con 5 segundos como máximo, para aquellos casos especiales contemplados en la norma **UNE 20.460 -4-41**.
- U es la tensión entre fases, valor eficaz en corriente alterna.
- U_0 es la tensión entre fase y neutro, valor eficaz en corriente alterna.

Tabla 2

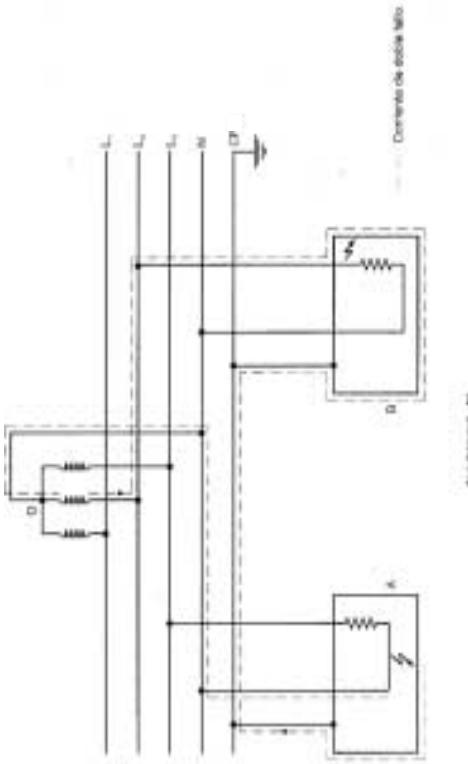
Tensión nominal de la instalación (U_0/U)	Tiempo de interrupción (s)	
	Neutro no distribuido	Neutro distribuido
230/400	0,4	0,8
400/690	0,2	0,4
580/1000	0,1	0,2

Figura 7. Corriente de segundo defecto en el esquema IT con masa conectadas a la misma toma de tierra y neutro no distribuido.



MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA	INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS PROTECCIÓN CONTRA LOS CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	ITC-BT-24
		Página 14 de 14

Figura 8. Corriente de segundo defecto en el esquema IT con masa conectadas a la misma toma de tierra y neutro distribuido.



Si no es posible utilizar dispositivos de protección contra sobrentesidades de forma que se cumpla lo anterior, se utilizarán dispositivos de protección de corriente diferencial-residual para cada aparato de utilización o se realizará una conexión equipotencial complementaria según lo dispuesto en la norma **UNE 20.460 -4-41**

4.2 Protección por empleo de equipos de la clase II o por aislamiento equivalente.

Se asegura esta protección por:

- Utilización de equipos con un aislamiento doble o reforzado (clase II).
- Conjuntos de aparatación contruidos en fábrica y que posean aislamiento equivalente (doble o reforzado).
- Aislamientos suplementarios montados en el curso de la instalación eléctrica y que aislen equipos eléctricos que posean únicamente un aislamiento principal.
- Aislamientos reforzados montados en el curso de la instalación eléctrica y que aislen las partes activas descubiertas, cuando por construcción no sea posible la utilización de un doble aislamiento.

La norma **UNE 20.460 -4-41** describe el resto de características y revestimiento que deben cumplir las envolventes de estos equipos.

4.3 Protección en los locales o emplazamientos no conductores

La norma **UNE 20.460 -4-41** indica las características de las protecciones y medios para estos casos.