



AEA | 100 AÑOS

Posadas 1659 – C1112ADC – Bs. As. – Argentina – Tel/Fax: (+5411) 4804– 3454/1532 - info@aea.org.ar -www.aea.org.ar

RESOLUCIÓN DE LA SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (SRT) N° 900/2015

Con respecto a la Resolución de referencia, la Asociación Electrotécnica Argentina, como ayuda desinteresada a los profesionales, técnicos y electricistas, ha redactado la siguiente separata de la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles AEA 90364.

Para el ARTÍCULO 3° de la Resolución:

La Reglamentación AEA 90364, en su Parte 5 “Elección e Inst todo tipo de inmueble con esquema de conexión a tierra TT, establece los valores máximos de resistencia de puesta a tierra en Particularestabl para las 54.1. Instalaciones en Lugares y Locales Especiales”, indica en la 771.3.I los valores máximos para estos usos. Ambas tablas son idénticas y a continuación se

transcriben:

Tabla 771.3.I (Tabla 54.1) –Valores máximos de resistencia de puesta a tierra de protección

Corriente diferencial máxima asignada del dispositivo diferencial $I_{\Delta n}$		Columna 1 Valor máximo de la resistencia de la toma de tierra de las masas eléctricas R_a (Ω) para U_L 50 V	Columna 2 Valor máximo de la resistencia de la toma de tierra de las masas eléctricas R_a (Ω) para U_L 24 V	Columna 3 Valor máximo permitido de la resistencia de la toma de tierra de las masas eléctricas R_a (Ω)
Sensibilidad baja	20 A	2,5	1,2	0,6
	10 A	5	2,4	1,2
	5 A	10	4,8	2,4
	3 A	17	8	4
Sensibilidad media	1 A	50	24	12
	500 mA	100	48	24
	300 mA	167	80	40
	100 mA	500	240	40
Sensibilidad alta	Hasta 30 mA inclusive	Hasta 1666	800	40

Para el INSTRUCTIVO PARA COMPLETAR EL PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS.



AEA | 100 AÑOS

Posadas 1659 – C1112ADC – Bs. As. – Argentina – Tel/Fax: (+5411) 4804– 3454/1532 - info@aea.org.ar -www.aea.org.ar

Para el punto:

“25) Indicar el uso habitual de la misma, toma de seguridad de las masas, de protección de equipos electrónicos, de informática, de iluminación, de pararrayos, otros.”

Se recuerda que, con excepción de la toma de tierra de transformador, que constituye una toma de tierra de SERVICIO, cualquier otra toma de tierra cumple la función de PROTECCIÓN y como tal deben estar EQUIPOTENCIALIZADAS entre sí.

Para el punto:

“26) Indicar cuál es el esquema de conexión-S/TN-C/ a ti TN-C-S / IT.”

La primera letra indica la situación de la alimentación con relación a tierra y la segunda letra indica la situación de las masas eléctricas de la instalación consumidora con relación a tierra, así:

TT = Un punto de la alimentación puesto a TIERRA/Masas puestas a TIERRA (tierras separadas)

TN-S = Un punto de la alimentación puesto a tierra/Masas conectadas al punto NEUTRO (conductores de neutro y de protección (PE) –SEPARADOS) (5 conductores)

TN-C = Un punto de la alimentación puesto a tierra/Masas conectadas al punto NEUTRO (conductores de neutro y de protección –COINCIDENTES (PEN)) (4 conductores) –Prohibido en las instalaciones eléctricas en inmuebles alimentados desde la red pública de distribución (ver excepciones en AEA 90364-3, cláusula 312.2.1.1).

TN-C-S = Un punto de la alimentación puesto a tierra/Masas conectadas al NEUTRO (conductores de neutro y de protección –COINCIDENTES (PEN) en parte de la instalación y SEPARADOS (N + PE) en el resto de la instalación.

IT = Partes activas de la alimentación AISLADAS (ISOLATED) de tierra/Masas puestas a TIERRA (en forma conjunta o separada)

Para más información consultar la cláusula 312.2 de la Parte 3 de AEA 90364 o las cláusulas 771.3 de la Parte 7- Sección 771. La información es idéntica.



AEA | 100 AÑOS

Posadas 1659 – C1112ADC – Bs. As. – Argentina – Tel/Fax: (+5411) 4804– 3454/1532 - info@aea.org.ar -www.aea.org.ar

Para el punto:

“30) Indicar si rraeltienecircuitolacapacidaddecargadepara conducirpuestalacorrientea detiefalla y una resistencia apropiada.”

Tabla 771-C.II - Secciones mínimas de los conductores de puesta a tierra y de protección

Sección de los conductores de línea de la instalación S [mm ²]	Sección nominal del correspondiente conductor de protección “ S_{PE} ” [mm ²] y del conductor de puesta a tierra “ S_{PAT} ” [mm ²]	
	Si el conductor de protección (o el de puesta a tierra) es del mismo material que el conductor de línea	Si el conductor de protección (o el de puesta a tierra) no es del mismo material que el conductor de línea
$S \leq 16$	S	$\frac{k_1}{k_2} \times S$
$16 < S \leq 35$	16	$\frac{k_1}{k_2} \times 16$
$S > 35$	$S/2$	$\frac{k_1}{k_2} \times \frac{S}{2}$
Donde: k_1 es el valor de k para el conductor de línea, elegido de la <u>Tabla 771.19.II</u> , de acuerdo con los materiales del conductor y su aislación, k_2 es el valor de k para el conductor de protección, elegido de las tablas <u>771-C.III</u> a <u>771-C.VII</u> , según corresponda.		

El conductor de protección deberá tener una sección mínima de 2,5 mm² y ser de aislado de color verde y amarillo.

Para el punto:

“32) Indicar si el dispositivo de protección empl en condiciones de desconectar en forma automática el circuito, dentro de los tiempos máximos establecidos por la Reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina.

Tabla 771.18.I (Tabla 41.3) –Tiempos máximos de desconexión para la protección contra contacto indirecto por desconexión automática de la alimentación en circuitos terminales

Esquema	50 V < U ₀ ≤ 120 V		120 V < U ₀ ≤ 230 V		230 V < U ₀ ≤ 400 V	
	ca	cc	ca	cc	ca	cc
TN	0,4 s	a)	0,2 s	5 s	0,06 s	0,2 s
TT	0,2 s		0,06 s	0,2 s	0,01 s	0,02 s
IT	Ver <u>771.3.3.3</u> y <u>771-H.5</u>					
a) La desconexión puede ser requerida por razones distintas a la de la protección contra los choques eléctricos.						
b) Cuando se emplea protección diferencial no se considera el tiempo de apertura a I _n sino a 5 I _n .						

Nota 1: Para los circuitos seccionales en esquemas TT, se admiten tiempos de desconexión menores o iguales a 1 s. Para los esquemas TN, también para circuitos seccionales, se admiten tiempos de desconexión menores o iguales a 5 s.

En el esquema de conexión a tierra TT, para la protección contra contactos indirectos por corte automático de la alimentación, sólo se podrán utilizar dispositivos de corriente diferencial, no permitiéndose el empleo de dispositivos de protección contra sobrecorrientes, ya que la protección contra los contactos indirectos por medio de dispositivos de protección contra sobreintensidades serían solamente aplicables si las resistencias de las tomas de tierra R_0 del neutro de la alimentación y R_s de protección de la instalación (que forman parte de la impedancia del lazo de falla) fueran muy bajas; debido a que los bajos valores de las mismas son de muy difícil obtención y que no se puede garantizar la permanencia de su valor en el tiempo, la protección contra los contactos indirectos en el esquema TT, por corte automático de la alimentación, sólo podrá realizarse por medio de dispositivos diferenciales.

Verificaciones y Mediciones

613.6 Protección por desconexión automática de la alimentación

Nota: Si se utilizan algunos dispositivos a corriente diferencial-residual (DD) también para la protección contra el incendio, se comprueba del siguiente modo la verificación de las condiciones de protección por desconexión automática de la alimentación puede ser considerada como vidriado por la Parte 4, Capítulo 42.



AEA | 100 AÑOS

Posadas 1659 – C1112ADC – Bs. As. – Argentina – Tel/Fax: (+5411) 4804– 3454/1532 – info@aea.org.ar – www.aea.org.ar

613.6.1 Generalidades

La eficacia de las medidas de protección contra los contactos indirectos por desconexión automática de la alimentación:

a) Para el esquema TN

La verificación de la conformidad con las reglas de 413.1.3 y 413.1.4 del Capítulo 41 debe implicar:

- 1) la medición de la impedancia del lazo de defecto (véase 613.6.3).

Nota 1: Si se utilizan como dispositivos de corte, interruptores diferenciales de corriente diferencial 500 mA, la medición de la impedancia del lazo de falla no es normalmente necesaria.

Por otra parte, cuando los cálculos de impedancias del lazo de falla o las resistencias de los conductores de protección están disponibles, y cuando la forma de la instalación permite comprobar la longitud y la sección de los conductores, la verificación de la continuidad de los conductores de protección (véase 613.2) es suficiente.

Nota 2: La conformidad puede ser comprobada por la medición de la resistencia de los conductores de protección.

- 2) la verificación de las características y/o de la eficacia de los dispositivos de protección asociados.

Esta verificación debe hacerse:

- para los dispositivos de protección contra las sobreintensidades, por inspección visual (por ejemplo ajuste instantáneo o temporizado, corriente asignada y tipo de los fusibles);
- por inspección visual y prueba para los dispositivos a corriente diferencial-residual.

La eficacia de la desconexión automática del DD debe comprobarse utilizando los equipos de prueba conformes a IEC 61557-6 (véase 61.3.1) que confirman que las exigencias de la Parte 4, Capítulo 41 están satisfechas. Se recomienda que el tiempo de corte exigido en la Parte 4, Capítulo 41 sea comprobado.

Este tiempo debe comprobarse en los siguientes casos:

- DD reutilizados;
- ampliación o modificación de instalación existente donde se utilicen DD existentes como dispositivos de corte para estas ampliaciones o modificaciones.

Nota: Cuando la efectividad de una medida de protección ha sido confirmada en una ubicación situada aguas abajo de un DD, la protección de la instalación aguas abajo de este punto puede probarse confirmando la continuidad de los conductores de protección.



AEA | 100 AÑOS

Posadas 1659 – C1112ADC – Bs. As. – Argentina – Tel/Fax: (+5411) 4804– 3454/1532 – info@aea.org.ar – www.aea.org.ar

b) Para el esquema TT

La conformidad con las exigencias de la subcláusula 411.5.3 de la Parte 4, Capítulo 41 debe implicar:

- 1) la medición de la resistencia de la toma de tierra R_a de las masas de la instalación (véase 613.6.2);

Nota: Si la medida de R_a no es posible, se admite sustituir esta medida por la del lazo de falla como en a) 1).

- 2) la verificación de las características y/o la eficacia del dispositivo de corte asociado.

Esta verificación debe hacerse:

- para los dispositivos de protección contra las sobreintensidades, por inspección visual (por ejemplo ajuste instantáneo o temporizado, corriente asignada y tipo de fusibles);
- para DD, por inspección visual y por prueba.

La verificación de la desconexión automática del DD debe hacerse utilizando los equipos de prueba conformes a CEI 61557-6 (véase 61.3.1) que confirmen que son satisfechas las exigencias del Capítulo 41.

Se recomienda que el tiempo de corte exigido en el Capítulo 41 sea comprobado.

Este tiempo debe comprobarse siempre en los siguientes casos:

- DD reutilizados;
- ampliación o modificación de instalación existente, donde DD existentes se utilizan como dispositivos de corte para estas ampliaciones o modificaciones.

Nota: Cuando la efectividad de una medida de protección ha sido confirmada en una ubicación situada aguas abajo de un DD, la protección de la instalación aguas abajo de este punto puede probarse confirmando la continuidad de los conductores de protección.

Los textos completos de las Reglamentaciones mencionadas pueden consultarse sin cargo en la sede de la Asociación Electrotécnica Argentina, calle Posadas 1659, C.A.B.A. de lunes a viernes de 12 a 18 h, también pueden adquirirse personalmente, por correo postal o electrónico info@aea.org.ar o telefónicamente al 011-48043454. www.aea.org.ar/Reglamentaciones

Los cursos relacionados con los temas tratados en la Resolución, cuyos temarios pueden consultarse en la solapa “capacitación” www.aea.org.ar/Capacitación de son: la página

K01: Proyecto de Instalaciones Eléctricas.

K03: Puesta a Tierra

K31: Verificación de las Instalaciones Eléctricas



AEA | 100 AÑOS

Posadas 1659 – C1112ADC – Bs. As. – Argentina – Tel/Fax: (+5411) 4804– 3454/1532 - info@aea.org.ar -www.aea.org.ar

RESUMEN

PUNTO DE LA RESOLUCIÓN	VIVIENDAS, OFICINAS Y LOCALES COMERCIALES E INDUSTRIALES SIN PRESENCIA DE PERSONAL INSTRUIDO		LOCALES INDUSTRIALES CON PRESENCIA DE PERSONAL INSTRUIDO	
	Mínimo	Recomendado	Mínimo	Recomendado
ARTÍCULO 3°	771.3.1	Sección 771 Sección 701 Parte 6	541.3	Parte 0
Punto 26	771.3		312.2	Parte 3
Punto 30	Anexo 771-C		Parte 5-Cap. 54	Parte 4
Punto 32	771.18.4.3		413.1.3	Parte 5 Parte 6