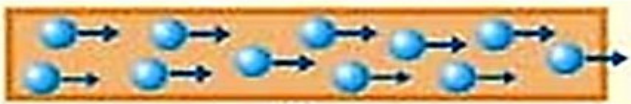


Resistencias eléctricas

Se denomina resistencia eléctrica a la oposición del flujo de electrones al moverse a través de un conductor.

Electrones fluyendo por conductor que presenta baja **R**



Electrones fluyendo por material que presenta alta **R**

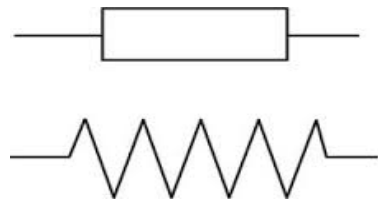


Toda resistencia genera calor al circular por ella una corriente eléctrica.

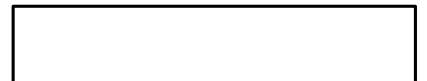
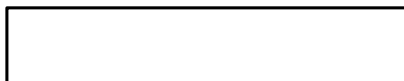
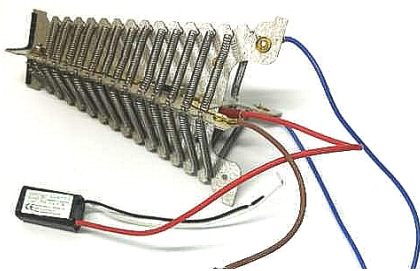


La unidad de resistencia en el Sistema Internacional es el ohmio, que se representa con la letra griega omega (Ω), en honor al físico alemán Georg Simon Ohm, quien descubrió el principio que ahora lleva su nombre.

Una resistencia se simboliza de las siguientes maneras:



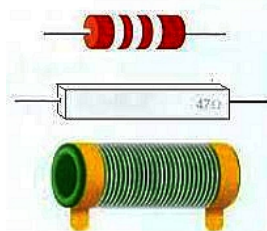
El calor producido por una resistencia conectada en un circuito eléctrico es aprovechado por muchos electrodomésticos. A que electrodoméstico pertenecen las siguientes resistencias?



Otras resistencias, utilizadas en electrónica o electricidad en general tienen la siguiente apariencia:



Disipación



Baja

Media

Alta

(Watts)

De acuerdo a su uso, las resistencias pueden tener una disipación del calor baja, mediana y alta. En las de mediana y alta disipación la resistencia está en contacto con porcelanas o cerámicas.

Valores normalizados, serie E12

x 1	x 10	x 100	x 1.000 (K)	x 10.000 (10K)	x 100.000 (100K)	x 1.000.000 (M)
1 Ω	10 Ω	100 Ω	1 KΩ	10 KΩ	100 KΩ	1 M Ω
1,2 Ω	12 Ω	120 Ω	1K2 Ω	12 KΩ	120 KΩ	1M2 Ω
1,5 Ω	15 Ω	150 Ω	1K5 Ω	15 KΩ	150 KΩ	1M5 Ω
1,8 Ω	18 Ω	180 Ω	1K8 Ω	18 KΩ	180 KΩ	1M8 Ω
2,2 Ω	22 Ω	220 Ω	2K2 Ω	22 KΩ	220 KΩ	2M2 Ω
2,7 Ω	27 Ω	270 Ω	2K7 Ω	27 KΩ	270 KΩ	2M7 Ω
3,3 Ω	33 Ω	330 Ω	3K3 Ω	33 KΩ	330 KΩ	3M3 Ω
3,9 Ω	39 Ω	390 Ω	3K9 Ω	39 KΩ	390 KΩ	3M9 Ω
4,7 Ω	47 Ω	470 Ω	4K7 Ω	47 KΩ	470 KΩ	4M7 Ω
5,1 Ω	51 Ω	510 Ω	5K1 Ω	51 KΩ	510 KΩ	5M1 Ω
5,6 Ω	56 Ω	560 Ω	5K6 Ω	56 KΩ	560 KΩ	5M6 Ω
6,8 Ω	68 Ω	680 Ω	6K8 Ω	68 KΩ	680 KΩ	6M8 Ω
8,2 Ω	82 Ω	820 Ω	8K2 Ω	82 KΩ	820 KΩ	8M2 Ω

Código de color

CODIGO DE COLOR DE LAS BANDAS		VALOR DE LAS TRES PRIMERAS BANDAS			TOLERANCIA 4º BANDA	
		1º	2º	3º (ceros)	± %	
NEGRO			0	Ningún cero		
MARRON		1	1	0	1	
ROJO		2	2	00	2	
NARANJA		3	3	000		
AMARILLO		4	4	0000		
VERDE		5	5	00000	0,5	
AZUL		6	6	000000		
VIOLETA		7	7	0000000		
GRIS		8	8	00000000		
BLANCO		9	9	000000000		
ORO					0,1	5
PLATA					0,01	10
SIN COLOR					/	20

Práctico de lectura y medición

[illegible]

Normas IRAM



Instituto Argentino
de Normalización
y Certificación



Marca IRAM de conformidad
con norma IRAM



Marca IRAM de conformidad
con un documento normativo



Marca IRAM de conformidad
con norma de Seguridad

Las normas IRAM fueron creadas el 2 de mayo de 1935 bajo el nombre de: Instituto de Racionalización Argentino de Materiales (de donde deriva su sigla), siendo cambiado su nombre en el año 1996 por: Instituto Argentino de Normalización y Certificación

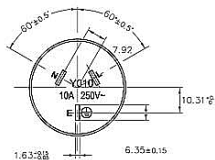
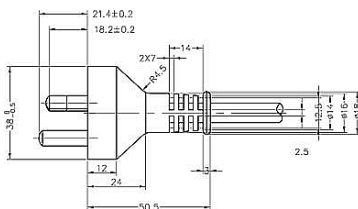
Elementos permitidos en instalaciones eléctricas domiciliarias (ejemplo de algunos)

IRAM 2071

Tomacorrientes con toma de tierra para uso en instalaciones domiciliarias. De 10A y 20A, 250V de corriente alterna.



IRAM 2073

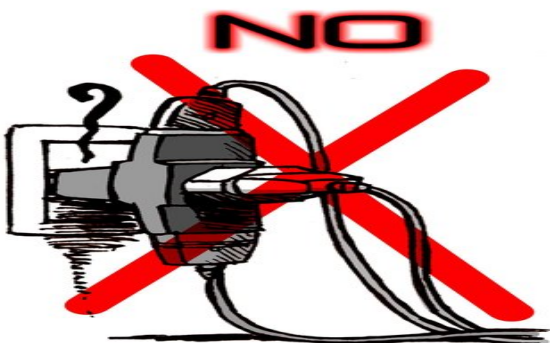


Esta norma establece las medidas y materiales de las fichas bipolares con toma de tierra para uso domiciliario. De 10A y 20A, 250V de corriente alterna.



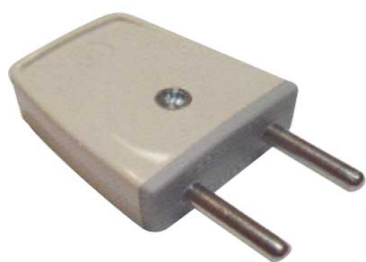
IRAM 2239

Prolongadores eléctricos para uso doméstico y similares, enrollables y no enrollables.



Elementos prohibidos en viviendas familiares

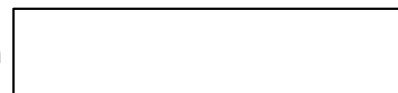
FICHA DE PERNOS REDONDOS



FICHAS HEMBRA PARA PERNOS REDONDOS



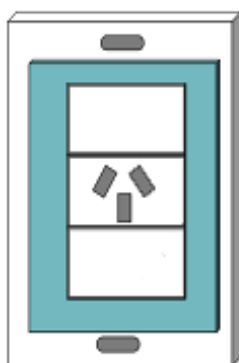
Las fichas de pernos redondos están prohibidas porque no poseen



TOMACORRIENTES BI-USO

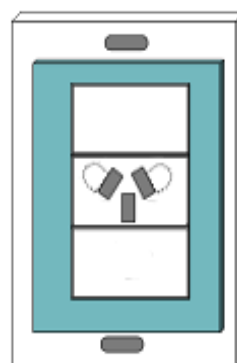
Los tomacorrientes llamados bi-uso (para espigas planas y espigas redondas) están prohibidos en instalaciones nuevas, ya que permiten enchufar fichas de pernos redondos. También lo están los tomacorrientes que tienen las espigas planas y tengan un troquelado en forma de espigas redondas. Los únicos permitidos son los tomacorrientes que tengan las 3 espigas planas solamente.

SI



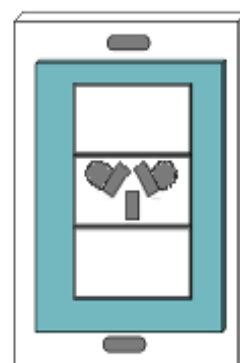
ESPIGAS PLANAS

NO



TROQUELADO PARA BI-USO

NO



BI-USO

NOTA: esta normativa se refiere a enero del 2006.



YM558 30A

YM554A 25A 30A

YM561-A 25A

YM562-A 63A

6A-25A

35A-63A



YM562-E33 63A

YM561-1 E27 25A

YM562-1 E33 63A

YM564-1 E33 63A

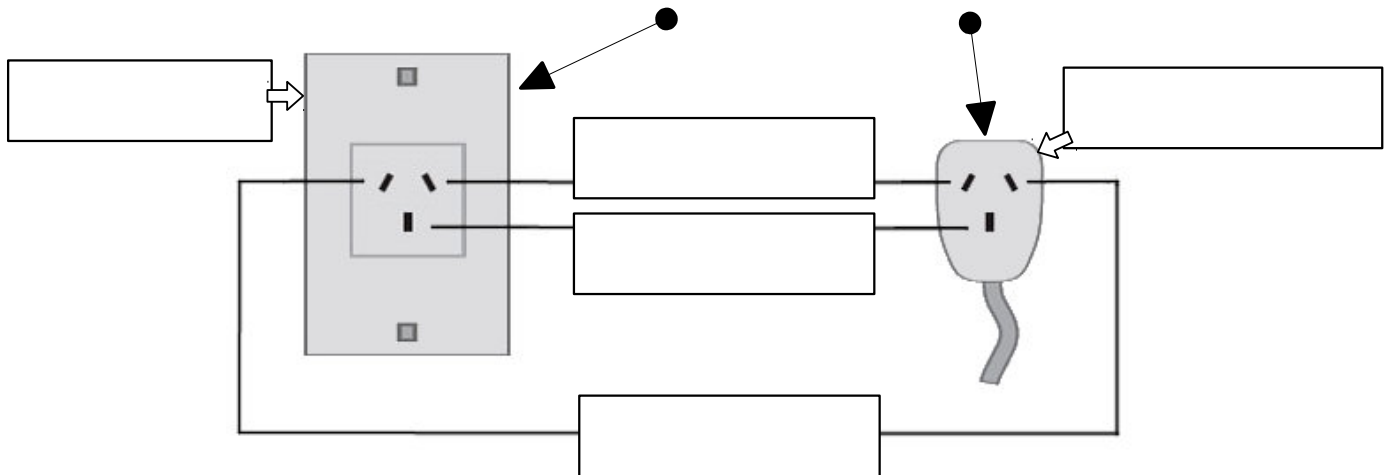
FUSIBLES

Antiguos fusibles de porcelana: Los fusibles están prohibidos en tableros eléctricos principales de viviendas. En su reemplazo se deben colocar interruptores diferenciales y llaves termomagnéticas.

FICHAS TRIPLES y ADAPTADORES PROHIBIDOS

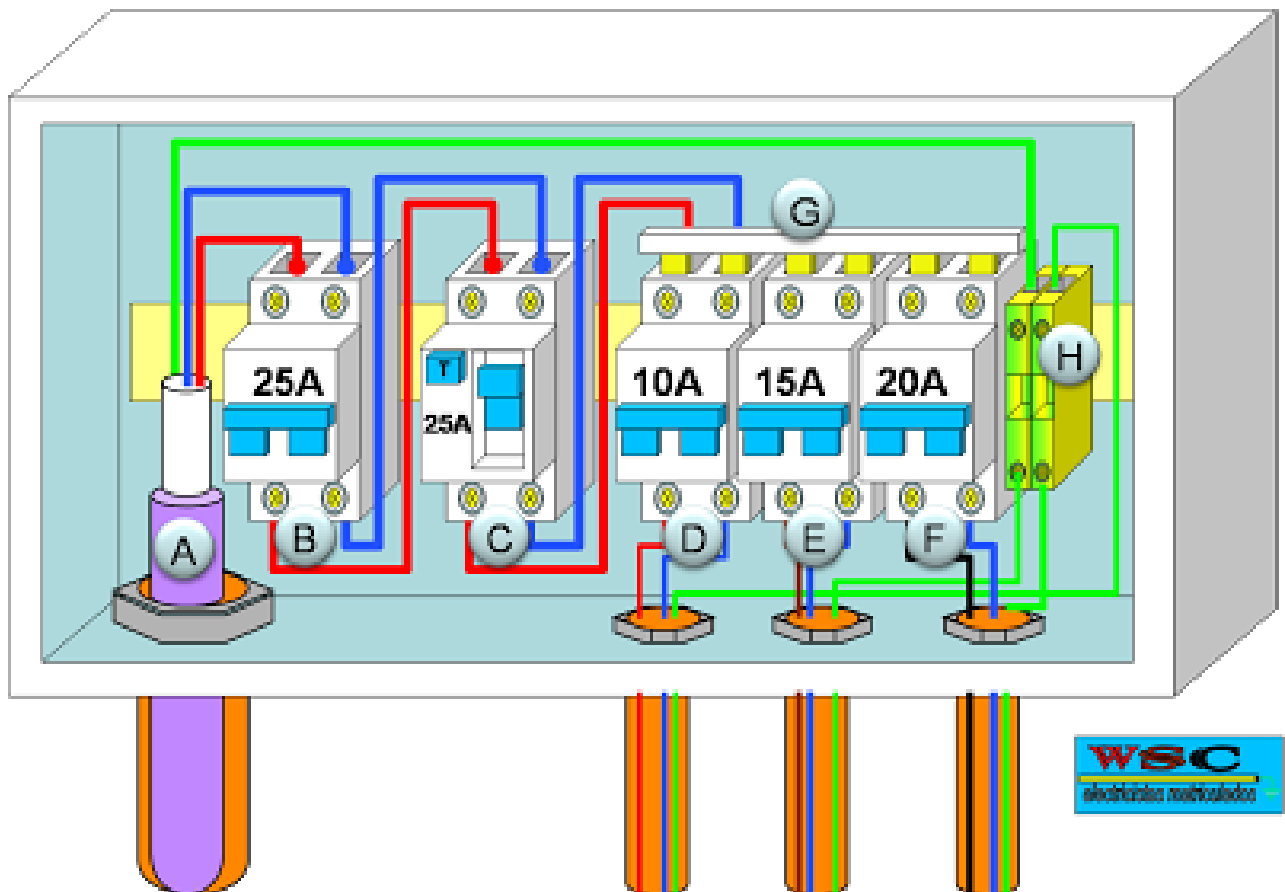


Forma correcta de conectar un tomacorriente o una ficha macho



Tablero eléctrico básico normalizado (ejemplo)

Este tablero es un ejemplo de un tablero eléctrico seccional básico el cual está ubicado dentro de la vivienda. Pudiendo haber otro tablero, (detrás del medidor de energía situado en la vereda).



- A) cable subterráneo 3x4mm²
- B) térmica bipolar seccional de 25A
- C) interruptor diferencial de 25A (IRAM 2301)
- D) térmica de circuito de luz de 10A para un cable de 1.5mm²
- E) térmica de circuito de tomas se 15A para un cable de 2.5mm²
- F) térmica de circuito de usos especiales de 20A para un cable de 4mm²
- G) peine de cobre de 63A para la realización de puentes entre térmicas
- H) bornera de tierra que vincula todas las tierras a la principal

Riesgo eléctrico



La figura nos muestra un tomacorriente mojado, cualquier persona sensata no lo utilizaría en esas condiciones, pues podría sufrir una descarga

¿Cuáles son exactamente los peligros que le acecharían? ¿y por qué? ¿por que no nos ocurre nada al tocar las vías de un tren eléctrico en miniatura?

Efectos sobre el cuerpo humano

Para los seres humanos, la corriente eléctrica es peligrosa porque no poseemos ningún sentido para la electricidad, solo podemos registrar sus consecuencias. Para el cuerpo humano (y el de los animales) la corriente eléctrica tiene tres efectos principales.

1-Efecto químico:

Aproximadamente $\frac{2}{3}$ del cuerpo humano se componen de agua. Al aplicar una tensión aparecerá una descomposición de los componentes básicos de nuestro organismo. Las células, se mueren cuando se descompone el líquido celular.

EFECTOS FISIOLÓGICOS INDIRECTOS DE LA ELECTRICIDAD		
CORRIENTE ALTERNA – BAJA FRECUENCIA		
EFEECTO	MOTIVO	GRAFICA
Trastornos Cardiovasculares	El choque eléctrico afecta el ritmo cardíaco: infarto taquicardias, etc.	
Quemaduras Internas	La energía disipada produce quemaduras internas; coagulación, carbonización	
Quemaduras Externas	Producidas por el arco eléctrico a 4.000°C.	
Otros Trastornos	Consecuencias del peso de la corriente	AUDITIVO OCULAR NERVIOSO RENAL

2-Efecto fisiológico: En nuestro organismo necesitamos permanentemente electricidad para que nuestros sentidos corporales informen al cerebro y para que este envíe señales de mando a los terminales nerviosos de los músculos. Para ello, el cuerpo, genera alrededor de 0,1 Voltio. Si desde el exterior quedara aplicada una tensión adicional, resultarían perturbados los procesos normales, así por ejemplo, los músculos no se relajarían (produciéndose calambre muscular).

3-Efecto calorífico: Todas las sustancias se calientan al paso de la corriente eléctrica, y también lo hará el cuerpo humano. En especial los puntos de entrada y salida de corriente quedarán más expuestos a este fenómeno.