

Guía para aprender a reparar tus propios aparatos electrodomésticos y electrónicos

(¡incluso si nunca has cogido un destornillador!)

David M.
Asociación
"l'Ateliéphémère"

Traducción: RestartersVLC

August 29, 2024

Sumario

1	Introducción	3
1.1	Presentación de L'ateliéphémère	3
1.2	¿Por qué la realización de esta guía?	4
1.3	Sobre las consecuencias de la electrónica	4
1.4	Las 5 principales barreras para la reparación	5
1.5	¿Y esto, se repara?	6
1.6	Pequeños consejos antes de comprar un aparato	6
2	Las bases de la electricidad	8
2.1	¿Qué es la electricidad?	8
2.2	Los dispositivos de seguridad eléctrica	10
2.3	Los peligros eléctricos que podeis encontrar durante las reparaciones	14
2.4	Utilización de un multímetro	16

1 Introducción

1.1 Presentación de L'ateliéphémère

L'ateliéphémère es una asociación que ofrece talleres (así como cursos de formación sobre temas específicos) para ayudarte a aprender a reparar tus propios equipos eléctricos y electrónicos, electrodomésticos, etc.

¿Cómo funciona?

Alguien trae su electrodoméstico averiado, explica el problema y juntos intentamos repararlo.

Pero como siempre aprendemos mejor haciéndolo nosotros mismos, es la persona que ha traído la persona que ha traído el aparato utilizará las herramientas disponibles in situ. herramientas.

El objetivo de estos talleres es demostrarnos a nosotros mismos que somos capaces de reparar muchas cosas uno mismo con muy pocos conocimientos y conocimientos técnicos.

Todo el mundo es capaz de cambiar un fusible o poner un poco de aceite ¡en el lugar correcto!

Mis años de estudiante de electrónica no me enseñaron gran cosa que fuera útil para reparar un electrodoméstico, aparte de aprender a soldar y el vocabulario para investigar más fácilmente después.

Esta guía te ayudará a sentirte más tranquilo cuando te enfrentes a un aparato que diagnosticar. diagnosticar un aparato, sin tener que dedicar años de minucioso estudio años de estudio o leer tediosamente libros de texto teóricos llenos de complicadas ¡complicadas fórmulas que no le ayudarán a arreglar su batidora! Por supuesto, hay mucha información que no está ahí, pero hay enlaces a ella. pero hay enlaces a una serie de foros al final de esta guía para ayudarte a para ayudarte a encontrar más información.

Y si vives en la región Rhône-Alpes, estos talleres tienen lugar actualmente en Saint-Étienne, Grenoble y Lyon (y ocasionalmente más lejos), en centros sociales en centros sociales, talleres comunitarios de ciclismo, bares comunitarios, etc. La antigüedad de estos talleres nos permite llegar a personas que están acostumbradas a los lugares donde se celebran los talleres y que, por tanto, se sienten cómodas se sienten cómodos acudiendo sin demasiada aprensión. No creo que baste con decir que un lugar está "abierto a todos". para que vengan personas alejadas de ciertas redes (asociaciones, activistas, etc.). ¡que vengan!

1.2 ¿Por qué la realización de esta guía?

En primer lugar, porque, que yo sepa, no existe ningún folleto o libro destinado a explicar de la forma más sencilla posible lo que hay que hacer. explicar de la forma más sencilla posible lo que hay que saber para empezar a a reparar la mayoría de los aparatos que nos rodean.

Existen libros sobre el tema, que pueden ayudar con las reparaciones, pero son demasiado técnicos y, por tanto, de difícil acceso si no se tiene un mínimo de conocimientos en la materia. El objetivo de esta guía es, por tanto, explicar los fundamentos esenciales de la electricidad y, a continuación, los conocimientos y consejos que le permitirán iniciarse en la reparación de un electrodoméstico.

He intentado mantener la sencillez y no explicar demasiadas cosas complejas que que no te servirían de nada a la hora de reparar un electrodoméstico. Me he inspirado en casos encontrados en mis talleres que reflejan las averías más comunes. He enmarcado pasajes que he escrito a título informativo pero que no son esenciales, por ejemplo las fórmulas, que rara vez se utilizan para Ce diagnosticar una avería. Por tanto, estos pasajes están ahí para los más curiosos.

Si no lees esta guía desde el principio, puede que no entiendas de qué estoy hablando. entender de qué estoy hablando. Como mínimo tendrás que leer el capítulo 2 sobre los fundamentos de la electricidad para poder entender cómo probar cada uno de los componentes.

Esta guía no requiere ningún conocimiento ni habilidad. Está dirigida a cualquier persona que personas que prefieren tomarse el tiempo de desmontar un aparato y ver lo que ocurre en su interior, en lugar de tirarlo y comprar uno nuevo y contribuir así al enorme despilfarro que se está produciendo.

1.3 Sobre las consecuencias de la electrónica

Para fabricar un chip de 2 gramos se necesitan 1,6 kg de energía fósil, es decir 600 veces su peso. Los ordenadores y todos los productos electrónicos y eléctricos Los productos eléctricos plantean graves problemas al final de su vida útil. Según Serge Latouche, en su libro "Bon pour la casse", actualmente 150 millones de ordenadores son transportados cada año a vertederos ilegales en el vertederos ilegales del Tercer Mundo (500 barcos al mes salen hacia Nigeria y Ghana). En los documentales de Cosima Dannoritzer "Prêt à jeter" y "La tragedia", nos enteramos de que el 75% de esta basura electrónica no se recicla. La mayor parte es quemada por niños en enormes vertederos al aire libre para recuperar los recuperar metales raros.

"Se calcula que, en el mundo desarrollado, alrededor del 75% de estos residuos desaparece de los circuitos oficiales de reprocesamiento. desaparece de los circuitos oficiales de reprocesamiento. Gran parte se exporta ilegalmente, a vertederos clandestinos en África". (<http://greenfocusmag.com/verite-e-waste-monde-afrique>)

Por su composición, la electrónica es en cualquier caso muy complicada de reciclar.

Además de estos residuos, el **80% de la electrónica mundial** se fabrica en las fábricas de Foxconn en Shenzhen (subcontratistas de Apple, Acer, Blackberry, Dell, Google, Motorola, Toshiba, Asus....).

Esta "ciudad factoría" emplea a 1,4 millones de personas que trabajan 12 horas al día, 6 días a la semana por unos 150 euros. En el primer semestre de 2010, se produjeron 14 suicidios en esta fábrica. La principal respuesta a estos suicidios fue la instalación de redes "a prueba de suicidas" bajo el tejado de la planta.

(Leer en "La machine est ton seigneur et ton maître", publicado por Agone)

1.4 Las 5 principales barreras para la reparación

1. Falta de confianza en la propia capacidad de reparación. Desde una edad temprana, las pantallas y los teclados están sustituyendo a las herramientas manuales.
2. El deseo de la industria de que los aparatos sean difíciles de desmontar: diseño "futurista", tornillos especiales o ausencia total de tornillos (moldeado, pegado, etc.).
3. La documentación técnica y los diagramas necesarios para comprender cómo funciona el funcionamiento del equipo no se encuentran en ninguna parte.
4. Las piezas de repuesto ya no se fabrican o se fabrican a precios desalentadores. precios desalentadores.
5. La publicidad que intenta convencernos de que necesitamos el nuevo modelo "más eficiente", "menos contaminante" (desperdiciar menos para contaminar menos...). El resultado es lo que se conoce como "obsolescencia simbólica". En 2002, más de 130 millones de teléfonos móviles en funcionamiento se desecharon en Estados Unidos (Serge Latouche, "Bon pour la Casse")

1.5 ¿Y esto, se repara?

En teoría, todo se puede reparar, pero en la práctica, sólo el 50% de los aparatos (de todo tipo) salen de mis talleres en buen estado. Principalmente por las barreras 2, 3 y 4 mencionadas anteriormente. Además, con la llegada de los aparatos portátiles/desechables (teléfonos, tabletas, etc.) que son cada vez más difíciles de reparar sin herramientas específicas, evolucionan demasiado rápido para que la reparación sea una opción real.

1.6 Pequeños consejos antes de comprar un aparato

- ¿Realmente lo necesitas?
 - ¿Puedes pedirlo prestado ocasionalmente a amigos y familiares o a través de redes de autoayuda: SEL, Accorderie, etc.
 - Compra de segunda mano: comprar una máquina de coser o una batidora de los una máquina de coser o una batidora de los años 70 y 80 será, por lo general, mucho más robusta que los equipos actuales. También es más fácil de reparar porque suele ser diseño sencillo y sin artilugios electrónicos...
 - El hecho de que estos electrodomésticos hayan funcionado durante varias décadas demuestra su calidad.
 - Por desgracia, el precio de un aparato no siempre refleja su calidad. calidad, pero lo más barato no suele sorprender por su larga vida. Algunas marcas siguen siendo populares hoy en día. Pide información a tus conocidos expertos en la materia. en este campo o en internet (aunque algunas marcas se hagan pasar por algunas marcas se hacen pasar por consumidores en foros...).
 - Evita los equipos multifunción, los equipos compactos de alta fidelidad, las impresoras-escáner, etc. Suelen ser más complejos de desmontar y reparar. Y además, en caso de avería irreparable, se verá obligado a sustituir toda una parte de la que aún funciona. ¿Es realmente prioritario ahorrar espacio?
 - Evita los electrodomésticos con artilugios prácticos: son prácticos, pero se estropean más a menudo. La electrónica, a menudo inútil, ha colonizado en detrimento de la sencillez y la robustez. Tomemos el ejemplo de un coche. ¿Adivina qué partes se averían más a menudo?
- ⇒ **Elevalunas eléctricos, apertura centralizada, sensores electrónicos, sensores de todo tipo...**

- Evita también los dispositivos portátiles y miniaturizados. ¿Realmente necesita un ordenador portátil cuando durará mucho menos que un ordenador de sobremesa fijo que puedes comprar por casi nada y cuyas piezas son fáciles de sustituir? También será posible hacerlo más potente a menor coste.
- También debe desconfiar del diseño y los electrodomésticos con formas futuristas. Asegúrese de comprobar la presencia de tornillos "clásicos" para los que posee la herramienta.
- La mayoría de las tabletas y los teléfonos inteligentes, son dispositivos "desechables", muy frágiles y difíciles de reparar por uno mismo. Además, la obsolescencia simbólica incita a sustituirlos por modelos más "eficientes". Vivimos muy bien sin estos aparatos "hiperconectados" que nos desconectan de la realidad.
- Por último, evite comprar impresoras de inyección de tinta con escáner incorporado. Se trata de aparatos desechables, los cartuchos cuestan el precio de la impresora en venta, suelen imprimir mal y consumen mucha energía. Además consumen mucha tinta para limpiar regularmente los cabezales de impresión. Como prueba de su mala calidad, consigo cartuchos nuevos prácticamente en cada taller...

Es más, algunos modelos recientes de modelos de impresora-escáner: no podrás no podrás escanear ¡si la impresora se queda sin tinta! Decántate por las impresoras láser, más caras de comprar pero más económicas después. Esta tecnología es fiable y existen modelos B&N de segunda mano a partir de 10 euros en Internet.



Ganador del concurso de batidoras indismontables... Braun y Kenwood!

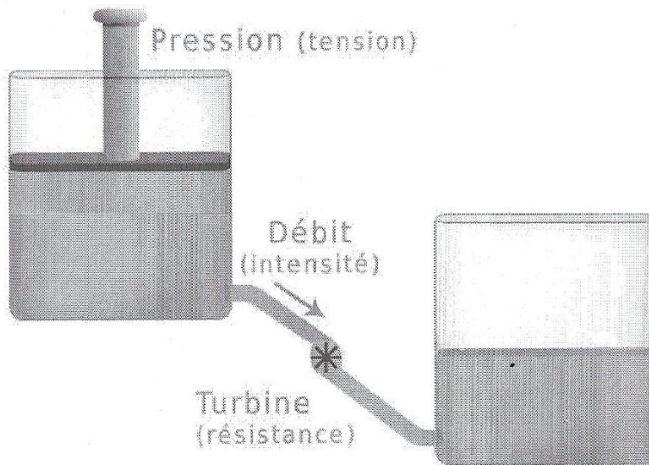


¿Es para aspirar polvo intergaláctico?

2 Las bases de la electricidad

2.1 ¿Qué es la electricidad?

Con un poco de teoría, voy a explicar algunos conceptos básicos para que entiendas lo que es la electricidad. Así podrás medir y probar muchos de los componentes de tus en tus electrodomésticos.



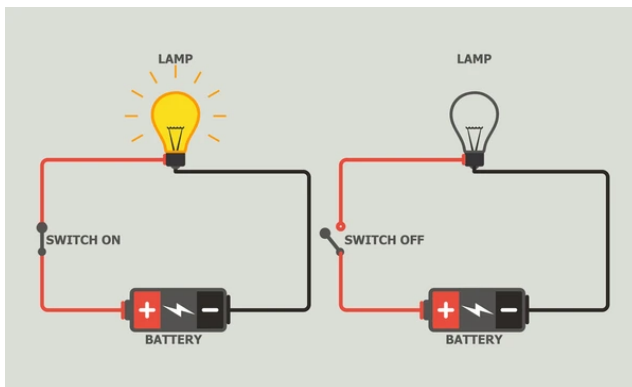
Analogía entre la electricidad y el agua

- **La tensión (U)** se expresa en voltios (V). Puede ser **Continúa**, como en una batería, salida del cargador, etc.) o **Alterna** (señales de la red eléctrica señales electrónicas, etc.). Es una diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos. Siempre medimos una tensión entre dos puntos. Veremos más tarde cómo hacerlo. La tensión de una batería puede ser de 1.5V, 3V, 9V, la tensión de red ronda actualmente los 230V.
- **La intensidad (I)** (o "corriente") se expresa en amperios (A). Flujo de electrones a través de un hilo conductor con una determinada impresión. A diferencia de la tensión, para que exista una corriente debe consumirse energía. No hay corriente medible en una pila que no está conectada a nada. - En este caso, decimos que no tiene "carga" (lo que no significa que no esté cargada en el sentido de que no esté conectada a nada). que no esté cargada en el sentido de una pila descargada, significa que que no está suministrando energía).

- **La resistencia (R)** se expresa en ohmios Ω . Es muy baja (a menudo se considera nula) para los metales y muy alta para el aire, el plástico o la madera seca, por ejemplo. Por tanto, un cable eléctrico tendrá una resistencia muy cercana a 0Ω y el aire tendrá una resistencia considerada infinita. Algunos componentes electrónicos o elementos eléctricos también se denominan "resistencias" o elementos eléctricos (por ejemplo, la resistencia de un horno eléctrico, un horno o tostadora). También existen resistencias "variables", ya sea por acción mecánica o por un cambio de temperatura, o por un cambio de temperatura, por ejemplo.

La relación entre estos tres valores es $U(V) = R(\Omega) \times I(A)$, lo que implica que para una tensión fija, si disminuye la resistencia, la intensidad aumenta, y vice versa. Esto se comprende bien gracias al esquema de analogía entre el agua y la electricidad!

Para medir estos tres valores eléctricos, necesitamos una herramienta especial llamada "multímetro". (véase el capítulo 2.4).



Circuito abierto o cerrado (cambiar por otra figura)

1. Interruptor cerrado: la tensión "U" es igual a la tensión del generador, y ésta se extiende hasta los contactos de la lámpara (la tensión en los extremos de un cable o de un interruptor cerrado siempre es de 0V). La corriente (I) existe y proporciona corriente a la lámpara para encenderse.
2. Interruptor abierto: la tensión "U" es igual a la tensión del generador, La tensión en los contactos de la lámpara es de 0V, no circula corriente

La analogía con el agua no funciona aquí: un circuito cerrado significa que la electricidad puede circular. posible circulación de electricidad, mientras que un grifo cerrado significa que no hay circulación de agua...

2.2 Los dispositivos de seguridad eléctrica

a) Hilos y colores

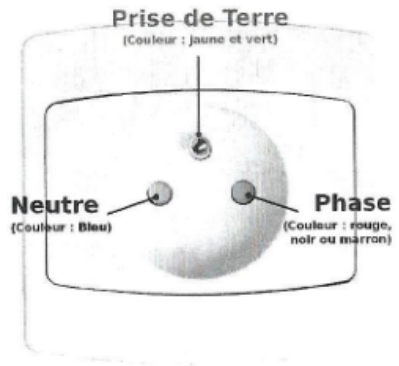
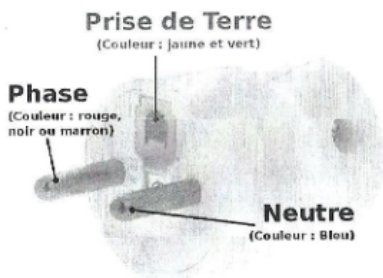
En primer lugar, para orientarse más fácilmente, hay que saber a qué corresponden los colores en electricidad. Pero como estos colores no siempre se respetan, veremos más adelante cómo estar seguros.

1. Para una tensión continua:

- El hilo negro será el - (O a menudo el conector exterior en cables blindados)
- El hilo rojo será el + (O a menudo el hilo conductor interior en cables blindados)

Un cable "blindado" es un cable que está envuelto en un blindaje metálico conectado a la masa del aparato, para evitar interferencias electromagnéticas.

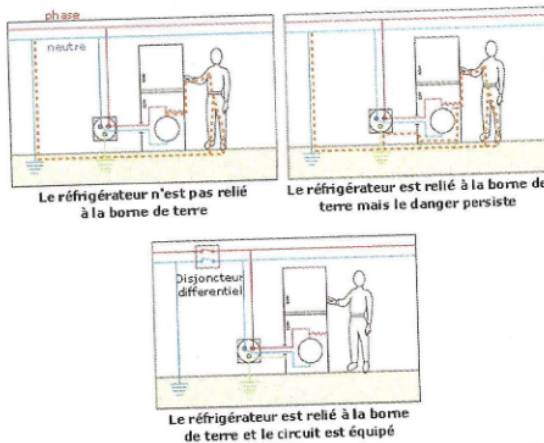
- #### 2. En lo que incumbe a instalaciones eléctricas:
- no se deje engañar por la posición del neutro y lugar del neutro y la fase en una toma eléctrica, esta norma no siempre se respeta, ya que si invierte el neutro y la fase, también funcionará.



- La fase (llegada de la corriente): todos los colores excepto azul y verde/amarillo. Puede estar directamente conectada al tablero de fusibles, o conectada a un interruptor, por ejemplo
- El neutro (escape de la corriente): azul
- La tierra: verde y amarillo

b) ¿De qué sirve la tierra y el disyuntor diferencial?

Es importante comprender la finalidad de estos dos elementos, que han sido creados para reducir el riesgo de electrocución de las personas en caso de avería de un aparato, como una fuga de agua en una lavadora, por ejemplo (el agua es un buen conductor de la electricidad)



Los diferentes grados de protección de una instalación eléctrica

Imagine un contacto eléctrico entre un cable conectado a un potencial eléctrico peligroso (como la red de 230 V) y la carcasa metálica de su frigorífico. de su frigorífico.

- Caso de la primera imagen: sin tierra ni disyuntor diferencial. Si un apersona toca el frigorífico, la corriente pasará por el cuerpo de ésta para retornar a la tierra (ya que la corriente de la red está referenciada a tierra y siempre busca volver a ella, un poco como si se sintiese atraída por ella).

⇒ **La persona se electrocuta**

- Caso de la segunda imagen: el cable de tierra está presente, es decir todas las partes metálicas de los aparatos eléctricos están conectadas eléctricamente a tierra, pero sigue sin haber interruptor diferencial. Esta vez, si alguien toca el frigorífico, la corriente fluirá a través del cable de tierra Y a través del cuerpo de la persona.

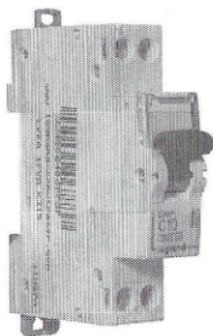
⇒ **La persona se da un calambre**

La corriente será mucho menor en el cuerpo de la persona que en el cable de tierra, porque la resistencia eléctrica entre la mano y los pies de una persona es mucho mayor que la de un cable de cobre. Cuanto menor sea esta resistencia (dedos y pies mojados, sobre un suelo húmedo, etc.), mayor será la fuga a tierra. Más fuerte y, por tanto, más peligrosa será la corriente.

- Último caso: incluso antes de que alguien toque el aparato averiado, el disyuntor diferencial detectará la fuga de corriente y cortará la corriente a toda la instalación eléctrica. Se trata de la famosa palanca o botón grande que suele colocarse junto al contador de la luz.



*Disjoncteur différentiel
récent 500mA*



*Disjoncteur
divisionnaire 10A*



*Disjoncteur divisionnaire
25A + disjoncteur
différentiel 30mA*

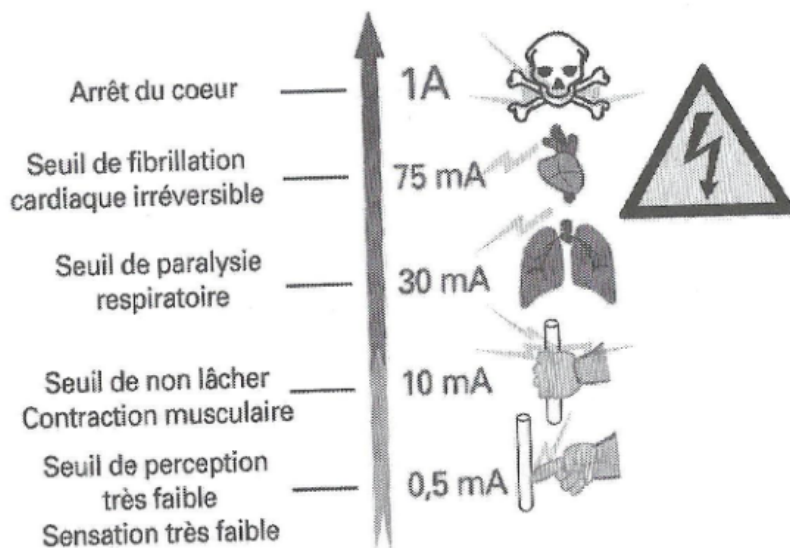
El interruptor diferencial mide la corriente que entra en la vivienda a través de la fase y la corriente que sale de la vivienda a través del conductor neutro. Si la diferencia supera los 500 mA (650 mA en los modelos más antiguos), se dispara. En ese caso, suele significar que un aparato conectado (no necesariamente en funcionamiento) está averiado. Los interruptores diferenciales no deben confundirse con los interruptores divisionales. disyuntores, que ahora sustituyen a los antiguos fusibles.

La función de un disyuntor divisor es cortar la electricidad a una parte de la instalación cuando se produce una sobreintensidad en dicha parte, es decir, cuando se produce un sobreconsumo anormal de corriente. Generalmente, se disparan a los 16A para los enchufes convencionales, a los 10A para el alumbrado (también los hay de 20A o 32A para alimentar determinados aparatos de alto consumo: cocina eléctrica, termo...).

La causa de esta sobreintensidad puede ser un aparato defectuoso, pero también puede ser el consumo normal de varios aparatos conectados al mismo circuito. ser el consumo normal de varios aparatos conectados al mismo circuito de circuito (no necesariamente el mismo enchufe).

Ejemplo: un termo eléctrico con una potencia P de 2300W, consumirá una corriente de 10A ($P = U \times I \rightarrow I = P/U = 2300W/230V = 10A$) Si enchufais uno o más aparatos sobre el mismo circuito, cuyo consumo sobrepase 6A, el disyuntor divisionario o el fusible de 16A cortará el circuito: $10 + 6 = 16A$

En las instalaciones recientes, se montan en el mismo módulo un disyuntor y un interruptor diferencial para cada parte de la instalación. Estos disyuntores diferenciales suelen dispararse a 30mA y por una buena razón:

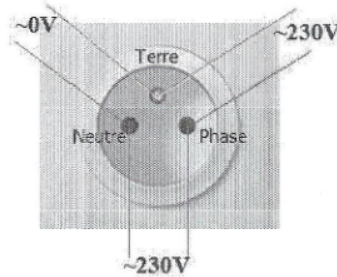


b) ¿Cómo verificar una buena conexión a tierra?

El disyuntor diferencial, está presente hoy en día en la mayor parte de instalaciones eléctricas de España, mientras que la toma de tierra está desgraciadamente ausente en muchas (la presencia de contactos de tierra en el enchufe no implica que esté conectada) Hay que coger el hábito de verificar si la tierra está bien conectada a los enchufes que vamos a usar para nuestros aparatos (sobre todo si hay facilidad de contacto con partes metálicas) Para ello, utilizaremos el multímetro (ver capítulo 2.4) en modo voltímetro en un rango de alterna superior a 240V.

- Entre el neutro y la fase deberíamos obtener 230V
- Entre la fase y la tierra igualmente 230V (si no: tierra mal conectada)
- Entre el neutro y la tierra, no más de 5V (si no: tierra mal conectada)

Estas mediciones también permiten determinar la ubicación de la fase y el neutro, que no siempre están colocados como se muestra en el diagrama siguiente:



2.3 Los peligros eléctricos que podeis encontrar durante las reparaciones

Si no sabes lo que haces, la electricidad puede ser peligrosa e incluso mortal. Al solucionar problemas, intentamos evitar trabajar bajo tensión en la medida de lo posible, pero el peligro no siempre se elimina. Me refiero a la tensión de red, los 230V AC. Sin embargo, un dispositivo alimentado por una batería también puede ser peligroso.

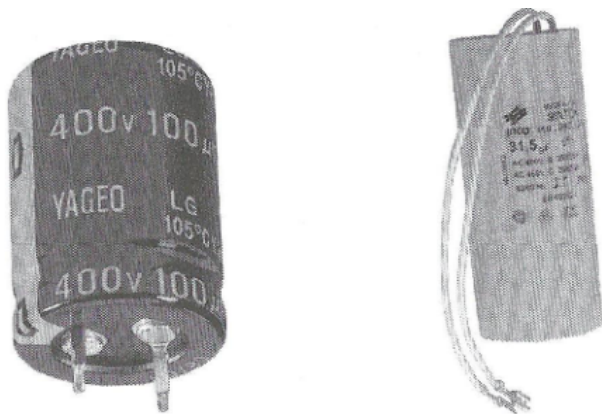
a) Aparato bajo tensión

Como norma general, conecte un aparato a la red sólo para una prueba o medición rápida y desconéctelo inmediatamente después.

- En caso de medir con el aparato bajo tensión, hay que poner especial atención a no poner los dedos, o cualquier parte del cuerpo en contacto con el aparato, las manos deben de estar sobre las dos puntas del multímetro y lo más alejadas posible de la parte bajo tensión.
- No se debe tener ningún recipiente con agua u otro líquido a proximidad del aparato y la mesa de trabajo debe estar despejada y limpia.
- Intentad estar lo más aislado posible del suelo, con buenos zapatos de goma e idealmente una tabla de madera debajo.

b) Aparato sin tensión o alimentado por una pila/batería

Aunque el aparato esté desenchufado, debe tener especial cuidado con un componente electrónico fácilmente reconocible: el condensador.



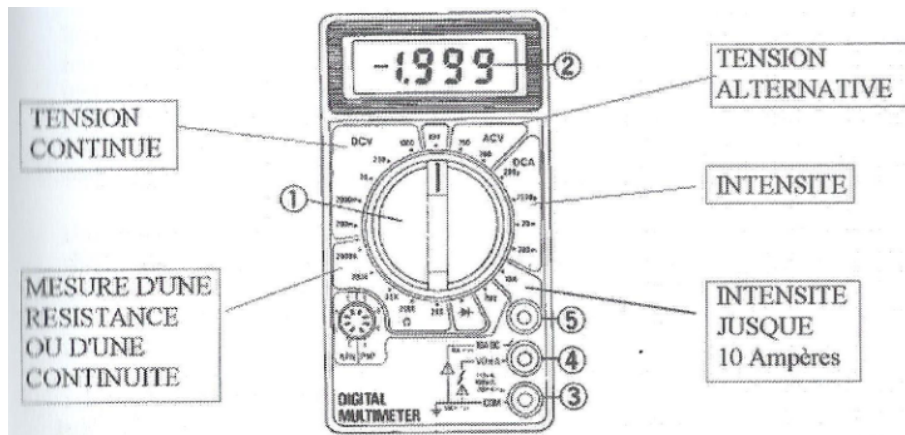
Estos pequeños cilindros son capaces de almacenar alta tensión, lo que puede ser peligroso. Encontrará el modelo de la izquierda soldado a las tarjetas de alimentación de la mayoría de los aparatos más recientes conectados a la red que necesitan tensiones continuas. Pero también lo encontrará en las cámaras digitales para dar al flash la potencia que necesita. El condensador de la derecha se encuentra en electrodomésticos como las lavadoras. También encontrará un condensador capaz de almacenar una tensión de unos 4000V en los hornos microondas: ¡una alta tensión muy peligrosa! En ambos casos, la única forma de saber si debe desconfiar es comprobar la tensión máxima admisible impresa en el componente. Si supera los 50 V, deberá tomar las precauciones indicadas en el apartado sección sobre condensadores (véase el capítulo 5.4.2).

En resumen, recuerde que los dispositivos potencialmente peligrosos, aunque estén apagados, son :

- Todos los aparatos alimentados por la red eléctrica equipados con una fuente de alimentación conmutada (véase el cap. 5.3.a)
- Cámaras digitales
- Hornos microondas
- Tubos de rayos catódicos de pantallas y televisores antiguos

2.4 Utilización de un multímetro

El multímetro es una herramienta electrónica esencial para medir determinados valores eléctricos. La mayoría de los multímetros actúan como voltímetro, amperímetro y óhmetro, es decir, miden tensiones y resistencias, lo que suele bastar para la localización de averías. resolución de problemas. La mayoría de las veces, lo único que necesitamos es medir tensiones y resistencias. Los multímetros se pueden adquirir por unos diez euros o más y son suficientes para la localización de averías.



Multímetro digital básico

a) ¿Cómo se utiliza?

En primer lugar, con su multímetro, tendrá dos cables, uno rojo y uno negro. En un lado de estos cables, habrá una clavija "banana" que se conecta al multímetro, y en el otro lado, un "punto de contacto" para realizar las mediciones. El negro se conecta siempre a la clavija "COM" (marcada con un 3 en la imagen) de su multímetro, el rojo puede enchufarse en diferentes puntos dependiendo de lo que quieras medir. Ten en cuenta que por debajo de unos 50V (en un ambiente seco), no estás arriesgando mucho. Puedes poner los dedos en los dos polos de una batería tanto como quieras. Sin embargo, ten mucho cuidado cuando estés midiendo tensiones más altas, como la de la red eléctrica, por ejemplo.

b) Medida de continuidad, de aislamiento y de resistencia

Es muy importante saber medir la continuidad, de hecho es lo más importante para encontrar la mayoría de los problemas en los equipos eléctricos. equipos eléctricos.


Gracias a esta medida, podemos comprobar que la mayoría de los elementos eléctricos y ciertos componentes electrónicos.

Lo que llamamos "medir la continuidad" es comprobar que existe contacto eléctrico entre dos puntos. La continuidad equivale a una resistencia prácticamente nula ($\approx 0\Omega$).

En particular, se utiliza para comprobar que un cable no se ha cortado dentro de su aislamiento, lo que ocurre más a menudo de lo que se cree. aislamiento, lo que ocurre más a menudo de lo que se piensa.

A la inversa, lo que llamamos "medir el aislamiento" es comprobar que que no hay contacto entre dos puntos, es decir, que hay una resistencia "infinita".

Para medir la continuidad eléctrica o la resistencia, el aparato debe estar siempre apagado

El multímetro envía una corriente baja para realizar la medición. Por lo tanto, esta medición es segura. Para comprobar la continuidad entre dos puntos, coloque el multímetro en el valor Ω más bajo o  si su multímetro dispone de la función "pitar para continuidad" (que le permite comprobar varias continuidades sin tener que mirar la pantalla cada vez). Coloque sus dos puntas en los dos extremos a comprobar: si la continuidad es Si la continuidad es buena, obtendrá un valor próximo a 00 y/o emitirá un pitido. Si no hay continuidad (resistencia demasiado alta), no cambiará nada en la pantalla. Mostrará OL (sobre límite) o "1" según el aparato. Para comprobar la diferencia en pantalla entre continuidad y no continuidad, simplemente junte las dos puntas de su multímetro. Tenga en cuenta los diferentes prefijos: miliohm, ohm, Kohm, Mohm.

A veces será necesario comprobar una resistencia infinita. (Por ejemplo, entre las clavijas que alimentan un elemento eléctrico y su carcasa metálica, debe haber una resistencia infinita). Debe hacer lo mismo que para medir la continuidad, excepto que debe ajustar el multímetro al valor Ω más alto. No ajuste el multímetro a la función "continuidad" para esta medición. El aislamiento se produce cuando no ocurre nada en la pantalla durante la medición.

Para medir una resistencia eléctrica, sitúese sobre Ω y coloque las puntas en las extremidades de la resistencia, si obtiene una resistencia infinita, está cortada y necesita ser reemplazada. Si obtiene 0Ω , puede estar en cortocircuito, así que desuelda/desenchufe la resistencia del resto del resto del aparato y mida de nuevo sus terminales para comprobar que está en cortocircuito. Si no es así, el problema está en otra parte del aparato: otra resistencia conectada en paralelo, por ejemplo.

c) Medida de la tensión

Aparte de las señales electrónicas más complejas (cuadrada, triangular, modulada....), en las que no entraré en esta guía, hay dos formas de tensión que debes conocer: la tensión continua y la tensión alterna "sinusoidal" de la red eléctrica doméstica.

- La tensión continua

Una tensión continua es una tensión estable en el tiempo y que tiene una forma lineal una pila de 9V (si no tenemos en cuenta que se descarga gradualmente) siempre entregará 9V. Para medir una tensión de este tipo, pon tu multímetro en tensión continua (CC o V=). Si hay varios calibradores (algunos multímetros tienen calibración automática calibración automática) y no sabe lo que va a obtener, elija el mayor; si obtiene algo como 0,001V, reduzca el calibre hasta que obtenga un valor bastante exacto. A continuación, simplemente coloque cada una de las puntas de su multímetro sobre los dos contactos a medir, el + y el - de una pila, por ejemplo. Si las patillas de su multímetro están invertidas, mostrará un "-" delante del del valor.