

Hoy les voy a explicar cómo hacer un recuperador de batería de auto, muy fácil con cosas que puedes tener en casa o usando materiales reciclados, este recuperador es bastante sencillo de hacer.



Te preguntarás ¿qué elementos vamos a utilizar para recuperar la batería de auto?

Bueno, lo primero es un enchufe o conector



Un puente de diodos de potencia



Un capacitor de 45 microfaradios



Un capacitor de 45 MF y 250 VAC corriente alterna en el caso de los países que trabajan en 120 voltios



Y los cables para hacer las conexiones a la batería



La batería que voy a usar para esta prueba es una batería de carro de 12 volts.

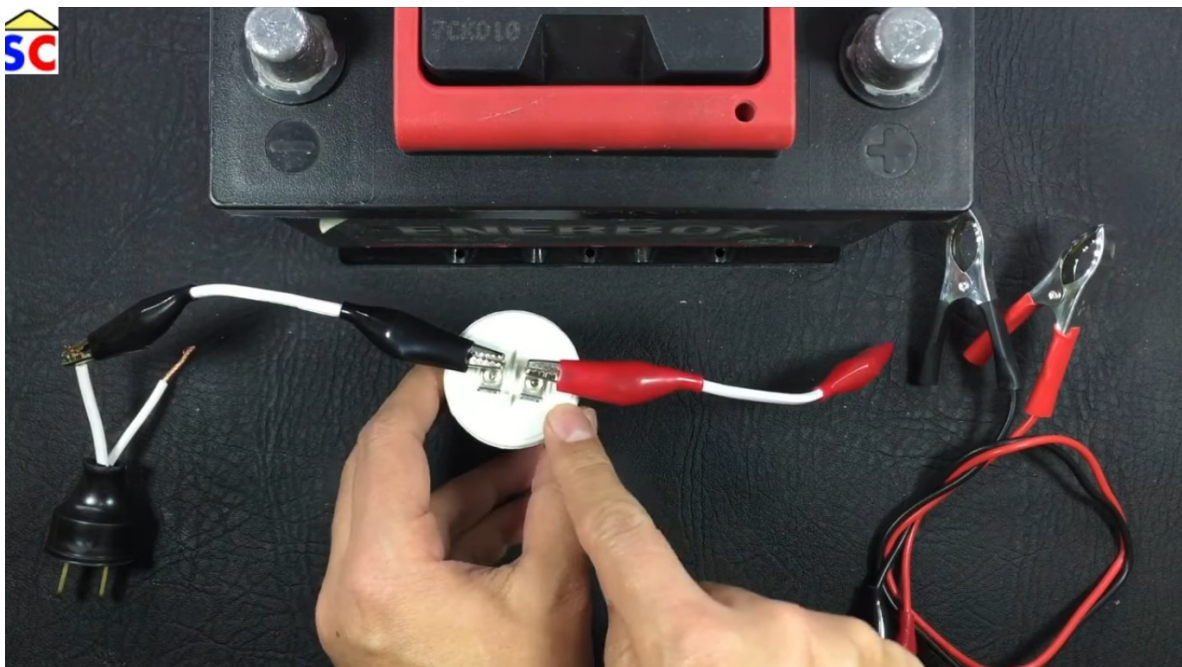
Voy a medir esta batería para que te des cuenta que el voltaje está muy por debajo del voltaje normal de la batería ya que está cerca de los 10 voltios.

Y te mostrare como con este recuperador lo vamos a elevar para recuperar su voltaje nominal, el voltaje de la batería.

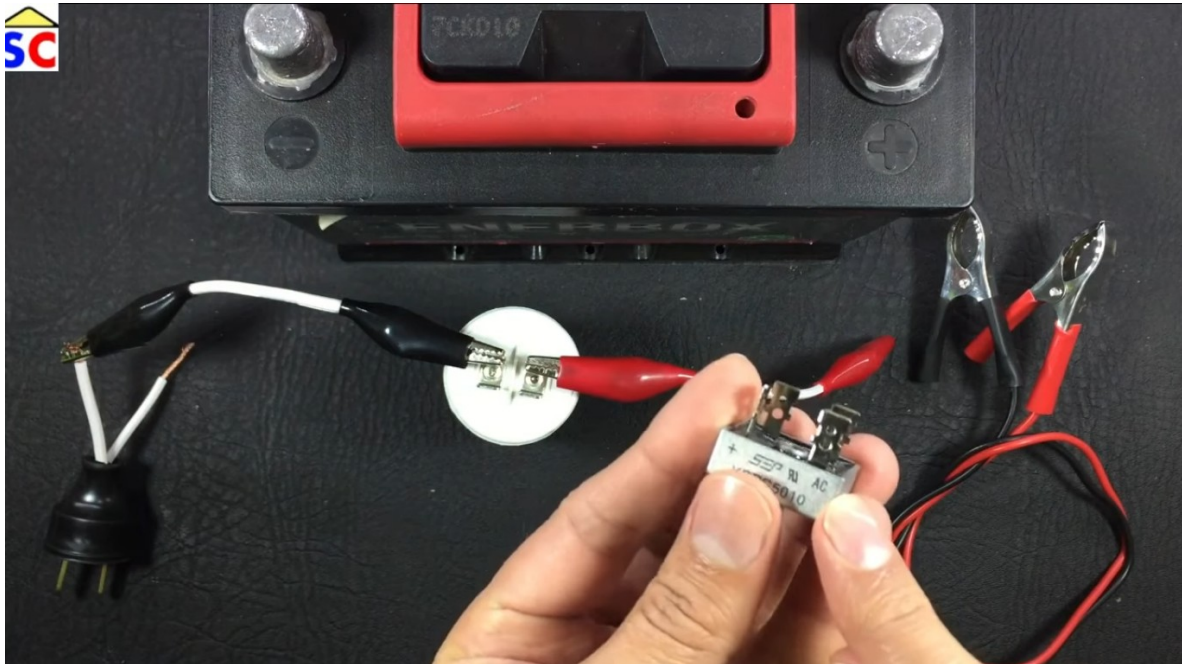
Voy a comenzar armar el cargador para poder conectarlo.



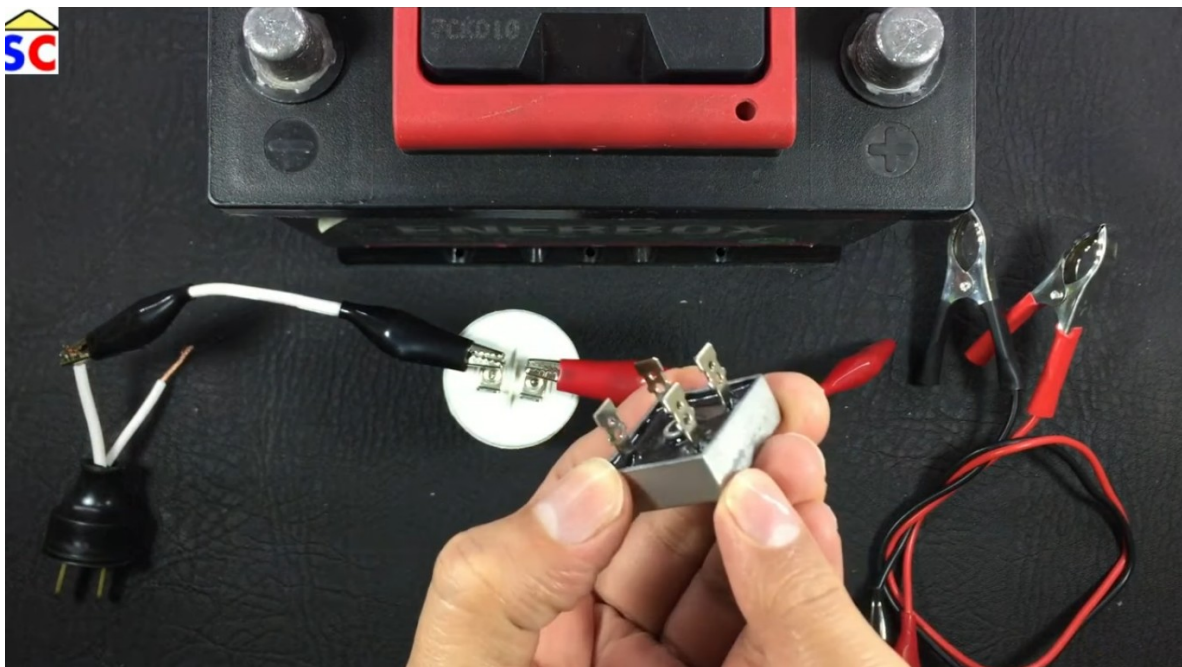
Lo primero que vamos a hacer es conectar un cable que viene del enchufe con una entrada del capacitor esa es la primera conexión



Después del capacitor sale el otro extremo así uno de los terminales que son de AC.



Recuerde que el puente de diodos tiene dos terminales de corriente alterna y las salidas que son positivo y negativo en el otro extremo.



Aunque no está marcado aquí, pueden aclarar dudas midiendo con el multímetro.



Luego ubicamos la corriente alterna, por lo que una de las entradas de AC se va a conectar con este capacitor y luego el otro extremo que viene del enchufe va a ir a la otra parte de la entrada AC del puente de diodos, como lo puedes ver en la imagen.



Los dos terminales de los puentes, diodos van directo a la batería.

A los bornes de la batería. Entonces donde está la parte positiva vamos a colocar el cable rojo



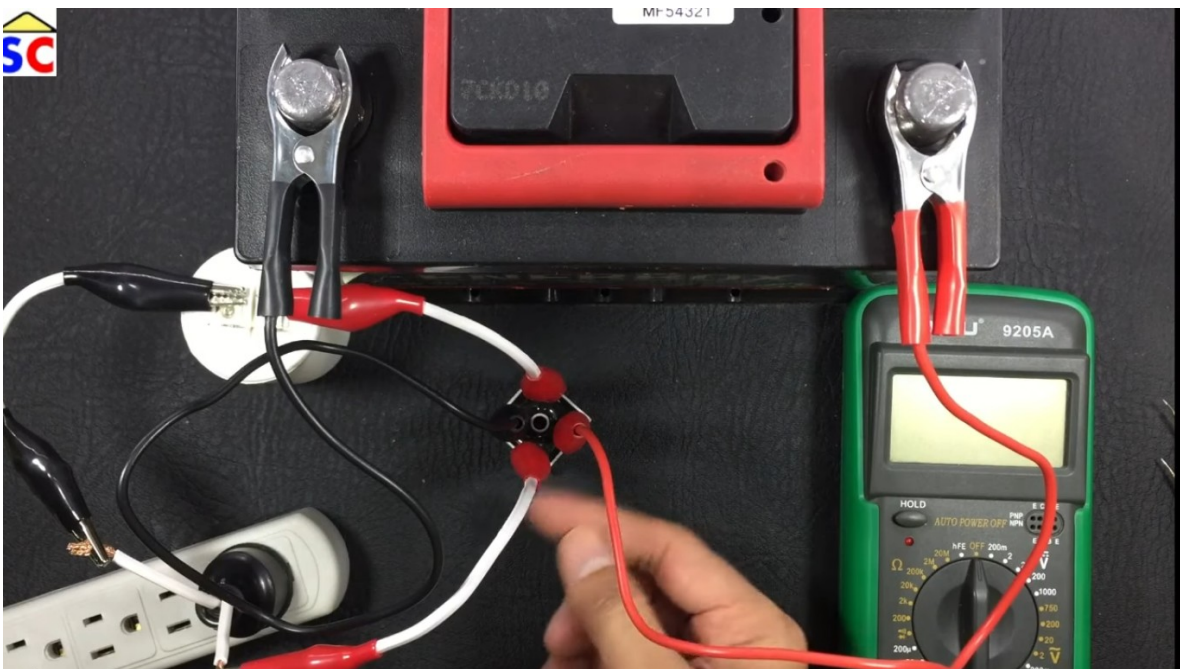
Que es el borne positivo de la batería y el otro que nos queda es el cable negro que va hacia el borne negativo de la batería.

Luego lo conectamos para hacer pruebas y mediciones. Aquí tenemos el multímetro en la escala de 20 voltios DC para que puedan ver cuánto voltaje hay en la batería antes de conectar nuestro recuperador



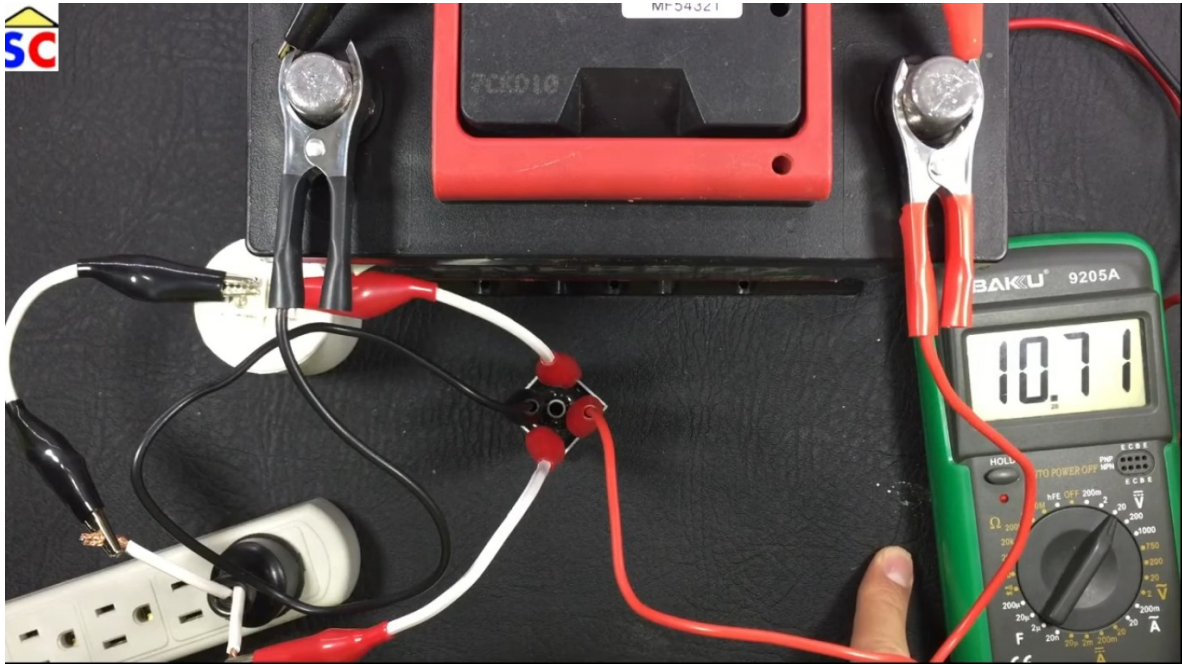
Nos marca 10.70 voltios está muy por debajo de 12, podría decir que es una batería dañada, en este momento lo conectamos y mediremos el voltaje y la corriente que fluiría de este recuperador o cargador de batería a la batería.

Luego vamos a empezar a conectar los cables, fíjate que tengo todo el circuito aquí



Luego voy a conectarlo a una regleta de alimentación de AC.

De este punto pueden ver los cables completos de donde vienen, el gráfico o todo el esquema. Luego conectare otros conectores caimanes o cocodrilos para monitorear el voltaje antes de conectarlos a la batería.



Al tener todo conectado, el multímetro a todo este sistema, lo que nos falta es encenderlo y vean la diferencia del voltaje y su monitoreo. También tengo acá el amperímetro de gancho para que pueda ver la corriente que pasa por este sistema.



Así que vamos a encender la energía, a través de la regleta para que puedan ver que la batería comienza a cargarse de inmediato. En este paso vamos observando cómo comienza a aumentar el voltaje.



Lo dejaré así por un momento, pero también mediré la corriente que circula a través de este sistema.

Así que fíjate como está circulando y muestra que actualmente circula 1.00 amperio. Vamos a bajarlo, porque lo tengo en 20 amperios, lo vamos a bajar a 2 amperios.



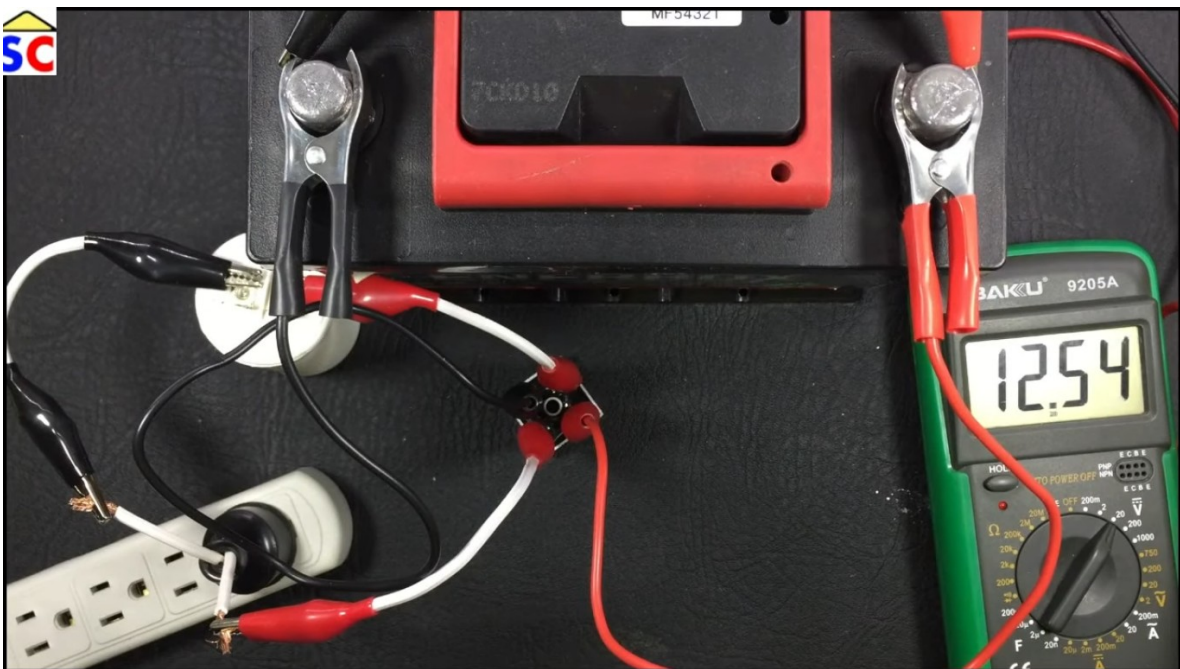
Fíjate que con un menor rango me da mayor precisión que son 1.2 amperios circulando por ese recuperador o cargador de batería hacia la batería.



Luego de varios minutos.



Al dejarlo un rato pueden ver que el voltaje sigue aumentando hasta que alcanza su valor nominal. Una cosa a tener en cuenta es que la corriente que nos muestra el amperímetro de gancho permanece constante. Recuerden que esto es muy importante a la hora de cargar o recuperar la batería de auto que se encuentra en un nivel mucho más bajo de su nivel normal.



Bueno, como puedes ver, el voltaje ya ha subido bastante. Si tiene alguna duda de que esto suceda, déjeme mostrarle las puntas de prueba.

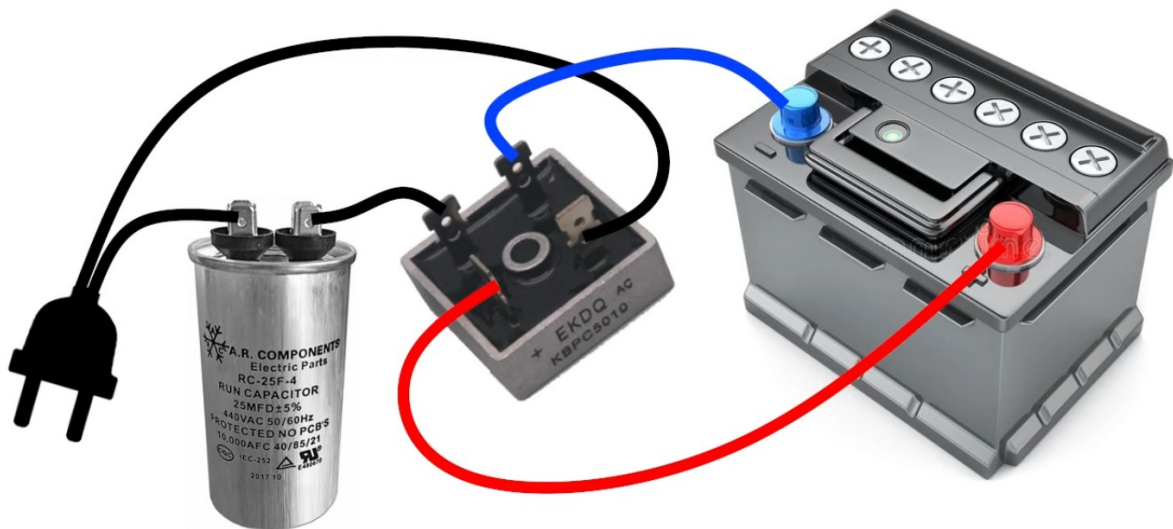


Observe cómo las puntas de prueba están monitoreando cada uno de los bornes de la batería.

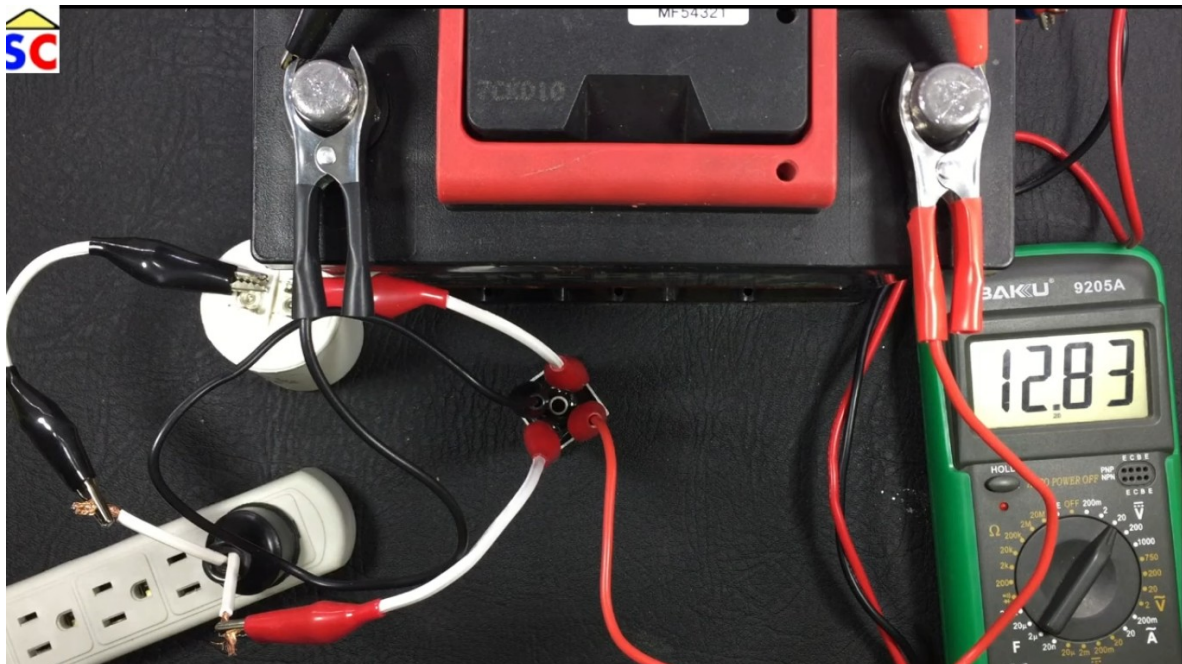
Como pueden ver la batería se está recuperando o cargando con bastante rapidez y se está acercando a los 13 voltios



Que es la carga que una batería normal debería tener casi 13 voltios o 12,9 o algo así.



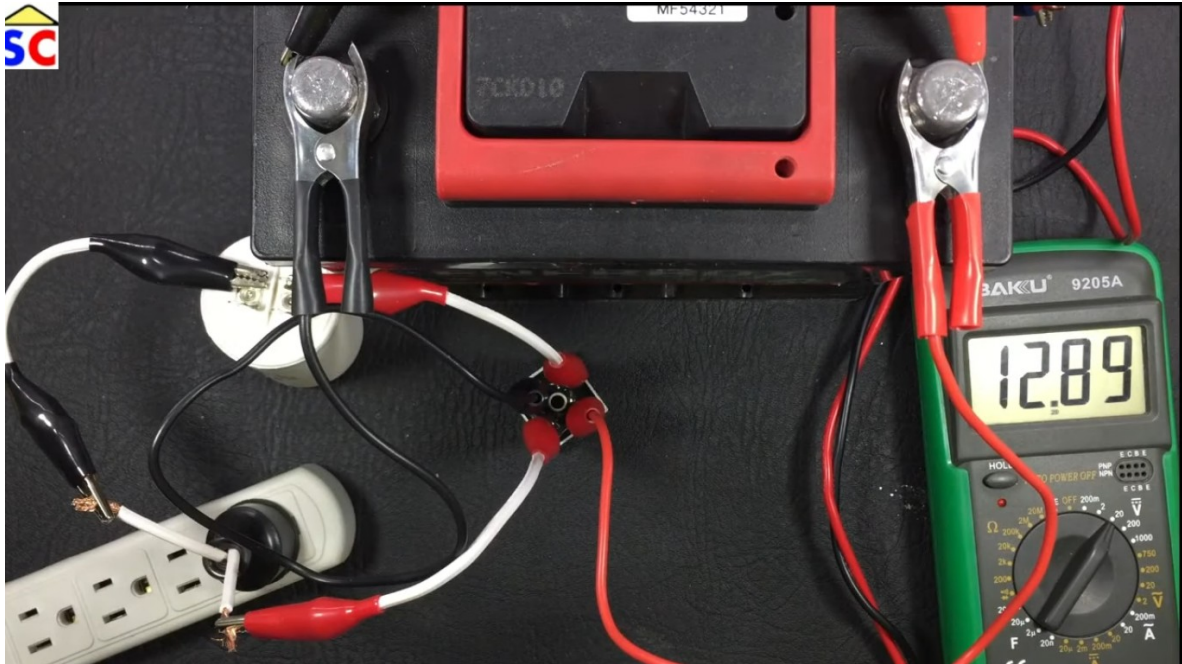
También les dejo el diagrama de este recuperador o cargador de batería para que lo tengan y no se confundan al momento de armarlo.



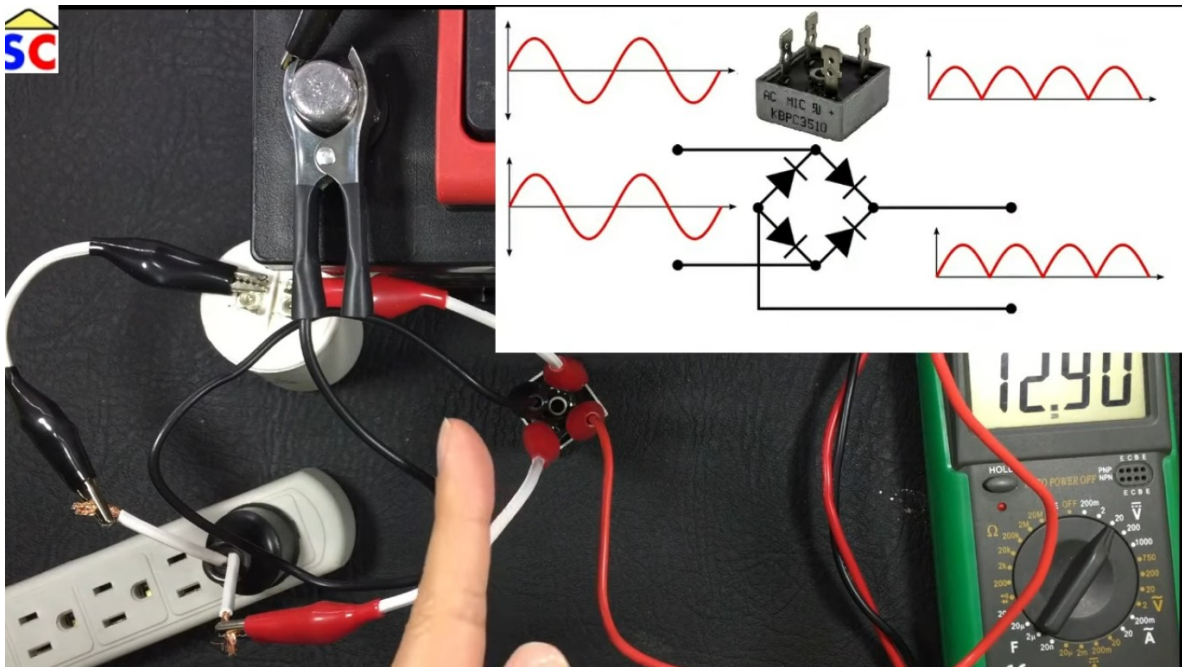
Básicamente esto puede tomar por lo menos de 30 minutos a una hora y en algunos casos poco más de una hora, ya que cuando la batería se acerca a su estado normal o nominal, tarda un poco más.



Lo importante es que siempre se mantenga una corriente constante, básicamente todos los cargadores o recuperadores de batería se basan en la necesidad de mantener una corriente constante al momento de cargar la batería y si te fijas estamos cargando con una corriente por encima de un amperio, algo normal en este tipo de batería incluso se podría cargar hasta con 3 amperios si quisieras. Si el capacitor fuera de 80 microfaradios entonces la corriente podría ser el doble y la carga o recuperación podría ser más rápida.



Les explicare un poco más como funciona este sistema, el capacitor actúa como una reactancia capacitiva y para que entiendas mejor, es como si fuera una resistencia, lo que pasa es que el capacitor realmente está en la parte alterna, si ustedes se fijan en el capacitor no lo coloqué después de la rectificación, lo coloqué antes.



Esto significa que por el capacitor está pasando corriente alterna, la corriente rectifica que es la corriente DC pulsante que viene después de la rectificación. Entonces, el capacitor ni siquiera se da cuenta de que hay rectificación porque está antes del puente rectificador.

¿Cómo se comporta este capacitor?

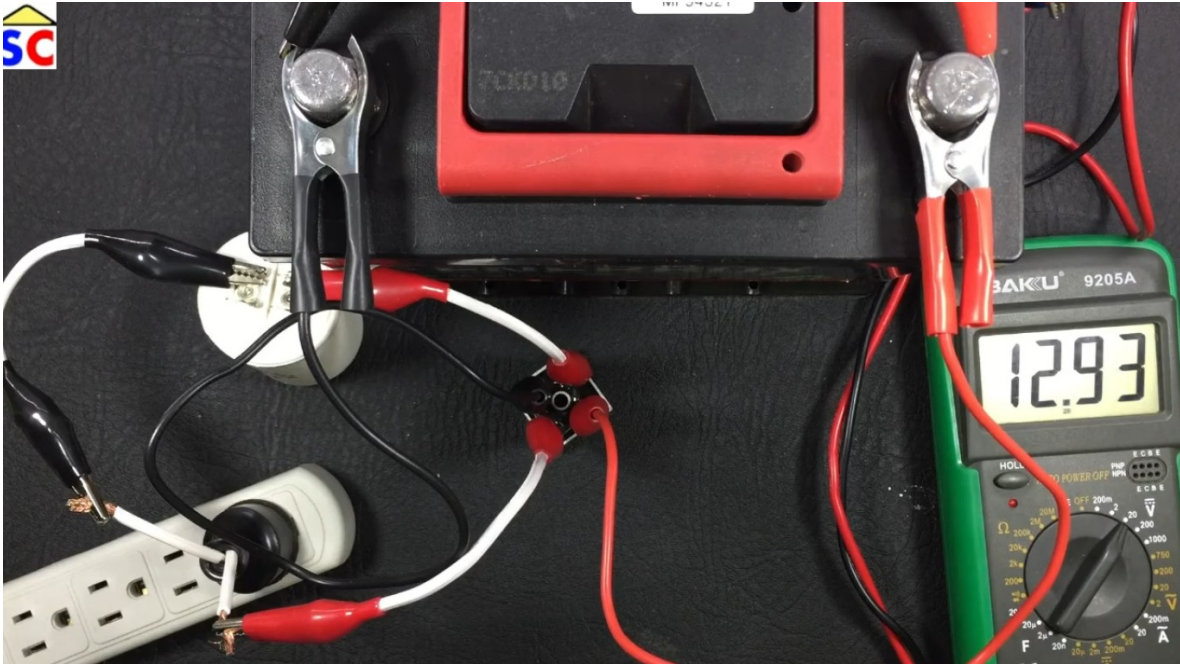
Básicamente actuará como una resistencia, donde será su valor de resistencia y se calculará mediante esta fórmula



$$X_c = \frac{1}{2 \pi f C} = \frac{1}{2 \pi 60 * 0.000045} = 58.97$$



Es 1 sobre 2π por la frecuencia por el valor de la capacitancia, que en este caso es 45 microfaradios, si introducimos eso en esta fórmula nos dará 58,97 ohmios, como si tuviéramos un circuito con una resistencia de 58,97 ohmios, el puente rectificador básicamente lo que va hacer es convertir el voltaje alterno un voltaje relativamente continuo, no será completamente continuo, pero se llamará continuo pulsante, porque a la batería no le puede llegar una corriente que sea positiva o negativa a la vez eso lo dañaría.



En este punto ya vemos que la batería está casi por su valor nominal.

Ahora responderemos a algunas preguntas que pueden surgir en este punto, por ejemplo, si este recuperador de batería se puede utilizar como cargador de batería para baterías que no tengan problemas. La respuesta es sí, por supuesto que se puede usar como cargador. Este es un excelente cargador de batería para automóvil si tiene una emergencia y necesita cargar la batería en su casa.



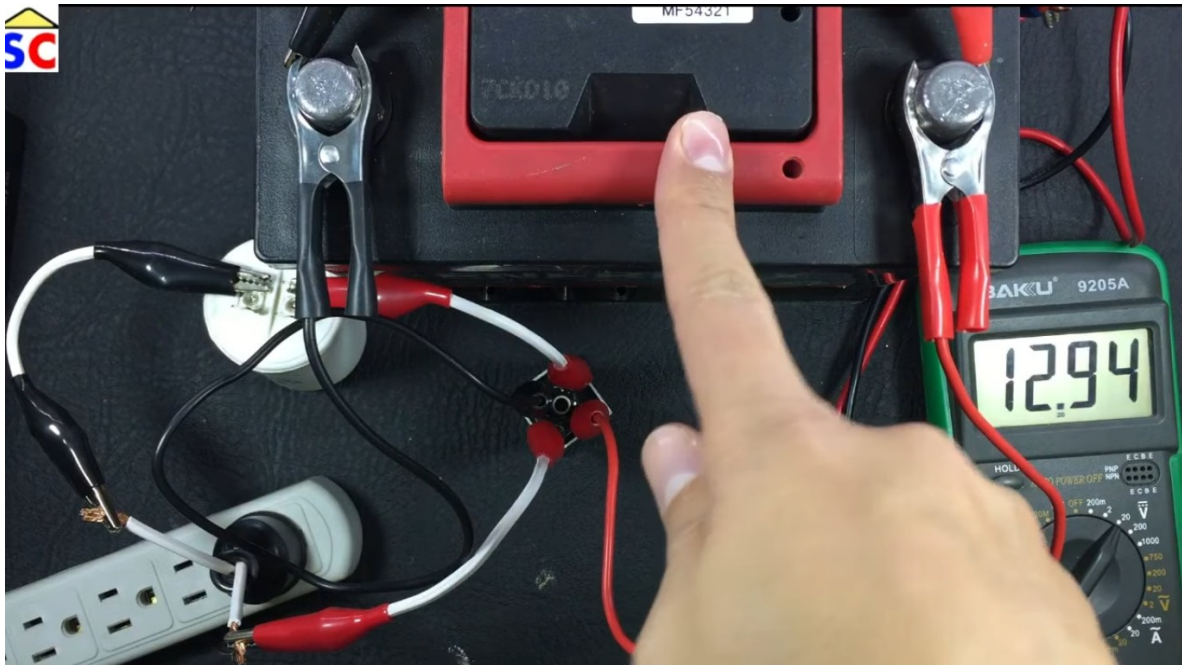
También otra duda que puede surgir, este cargador también puede servir para cargar estas baterías de gel que son más pequeñas o recuperables con este sistema y la respuesta es sí, también puede utilizarse para estas baterías. pero hay que tener algo en cuenta



El valor de microfaradios debe ser por lo menos a la mitad para que a la batería le llegue menos de 1 amperio por que el problema es que esta batería

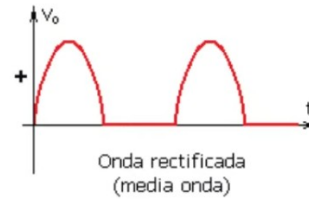
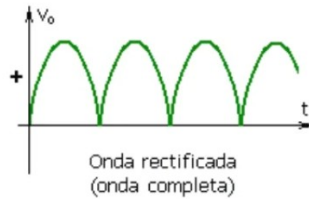
de auto se carga con más corriente, se puede usar, pero el capacitor se recomienda que sea de 20 microfaradios para abajo, para la batería que son pequeñas de gel.

Otra pregunta que puede surgir este recuperador de batería puede recuperar baterías que están en cero voltios la respuesta es NO, si recuerdan esta batería



Tenía inicialmente 10.66 voltios, eso quiere decir que la batería es totalmente recuperable pero una batería que este por debajo de ese valor ya es bastante difícil recuperarla con cualquier cargador que se le coloque entonces no funcionara ya que si está en 0 voltios seguramente tiene otro tipo de problema.

Otra duda que podría surgir podría resolverse con un solo diodo y rectificación de media onda. La respuesta es NO,



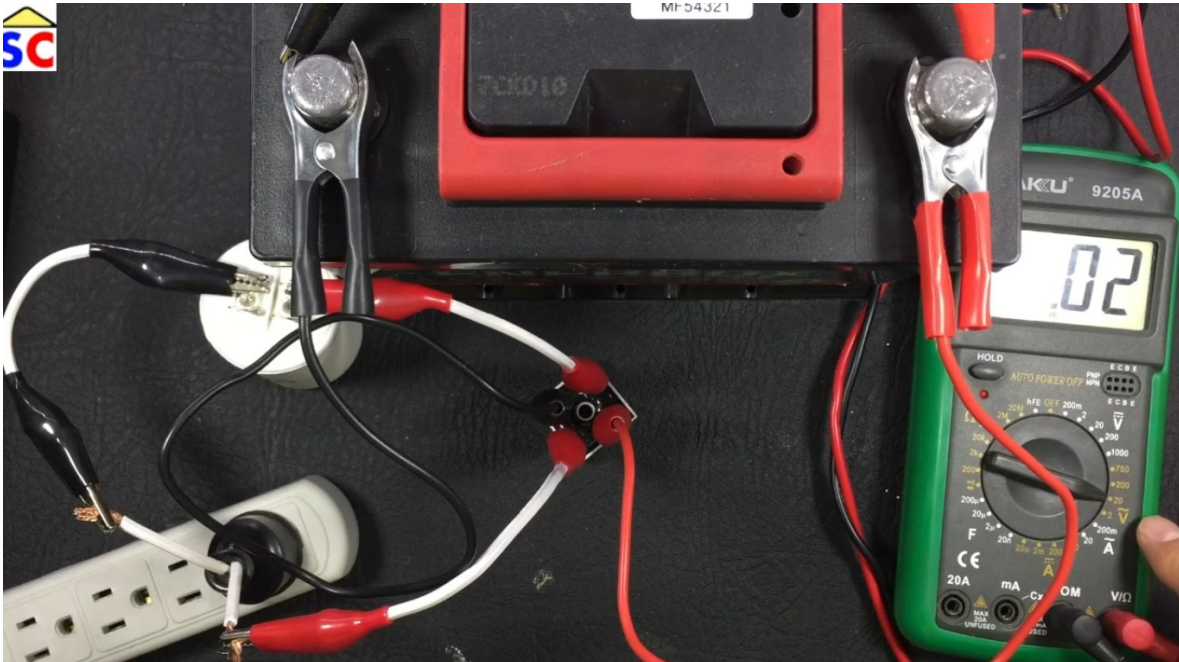
No funciona con un solo diodo ya que la rectificación de media onda no hace que el capacitor funcione como debe.



Otra duda que podría surgir es que el voltaje AC también llegue a la batería y en consecuencia podría dañarla, la respuesta es NO y es lo demostraré.

En este momento estamos en un voltaje de 20 voltios de continua y me los marca perfectamente ahora sin dificultad. Si yo lo pongo en un voltaje de

corriente alterna, vamos a ver cuánto nos mide si estuviese llegando corriente alterna a la batería, cuando yo les coloque corriente alterna en la escala alterna se debería marcar un voltaje diferente de 0 aquí debería estar marcado vamos a ver qué pasa, ok ahí lo tengo como puedes mirar 20 voltios de voltaje alterno



y si miras ahora es 0.02 Entonces puede ver que la batería no está recibiendo nada de voltaje alterno. Así que no habrá ningún problema ahora que la batería está recibiendo un buen voltaje continuo.

En conclusión, me gustaría decirte o aconsejarte. En cualquier caso, si no eres muy conocedor de electricidad, debes tener cuidado en la fabricación de este cargador de recuperación, porque aquí de todos modos llegan 12 voltios en las otras etapas del circuito. Si llega uno mayor cuando llega el voltaje debes tener en cuenta que a la hora de trabajar con este cargador debes tener cuidado sobre todo en estas fases, de que las fundas no se toquen cuando el sistema se está cargando.

Pero si estas armando esto para tener en casa y lo quieres usar en caso de emergencia cuando tiene la batería descargada, tendrás que aplicar sus respectivas cintas aislantes negras y el respectivo conector para dejarlo listo para usar y que no tengas problema con eso, luego lo guardas dentro de una caja que no se esté moviendo.

Para mas tutoriales <https://practicasdeelectronica3.blogspot.com>

Para ver el video completo <https://youtu.be/z27rcpq-dR8>