

## Ejemplo de Regulador de Tensión Electrónico

<http://www.electriauto.com/electriauto/electricidad/el-alternador/>

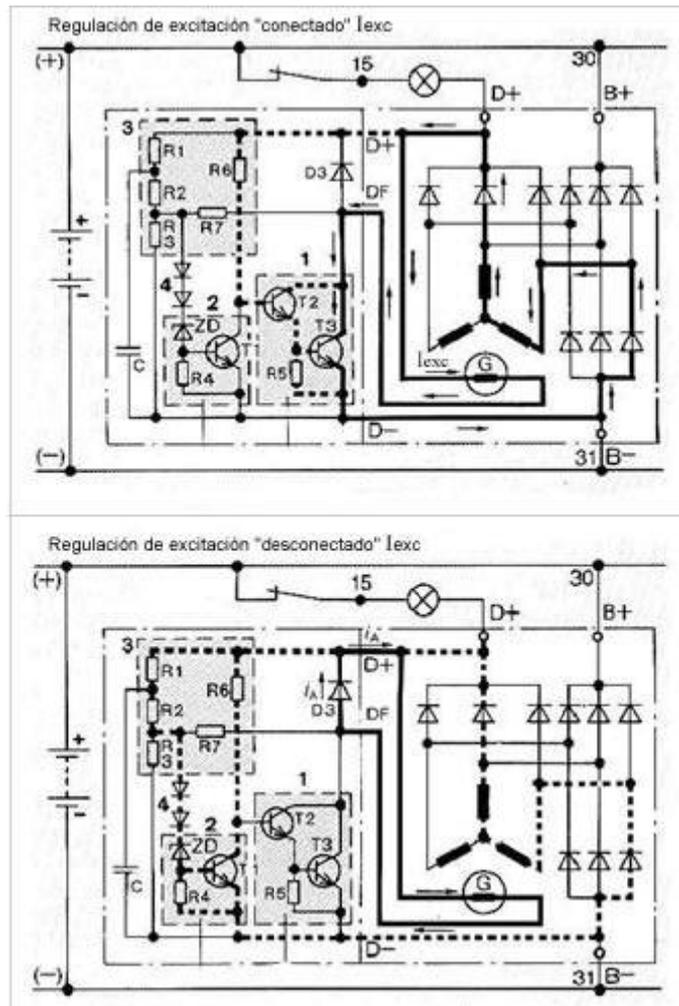
Funcionamiento de un regulador electrónico transistorizado tipo EE de Bosch incorporado al alternador.

Se diferencian dos estados de funcionamiento “conectado” y “desconectado”, queda claro si se observan los procesos que tienen lugar al aumentar y disminuir la tensión en los bornes del alternador. El valor real de la tensión del alternador entre los terminales D+ y D- es registrado por un “divisor de tensión” (resistencias R1, R2 y R3). En paralelo con R3 está conectado, como transmisor del valor nominal del regulador, un diodo zener (ZD) que se encuentra sometido constantemente a una tensión parcial proporcional a la tensión del alternador.

Mientras el valor real de la tensión del alternador sea inferior al valor teórico, existe el estado de regulación “conectado”. No se ha alcanzado aún la tensión de corte del diodo zener (ZD), es decir no pasa corriente por la rama del circuito del diodo zener en dirección a la base del transistor T1, T1 está cortado. Con el transistor T1 en corte, circula corriente desde los diodos de excitación, a través del terminal D+ y de la resistencia R6 hacia la base del transistor T2, que se hace así conductor. Al entrar en conducción, el transistor T2 establece conexión entre el terminal DF y la base de T3. Con ello el transistor T3 es también conductor, igual que T2. Los transistores T2 y T3 están realizados como etapa Darlington y constituyen la etapa de potencia del regulador. A través de T3 y del devanado de excitación fluye la corriente de excitación  $I_{exc}$ , que aumenta durante el tiempo de conexión y provoca a su vez un aumento de la tensión del alternador.

Al mismo tiempo aumenta también la tensión en el transistor de valor teórico. Si el valor real de la tensión del alternador sobrepasa el valor teórico existe el estado de regulación “desconectado”.

El diodo zener se vuelve conductor al alcanzarse la tensión de corte.



[Continue leyendo Ejemplo de Regulador de Tensión Electrónico](#)

Junio 30th, 2009 | Tags: [automobile](#), [automobiles](#), [automotive](#), [automovil](#), [automoviles](#), [BOSCH](#), [car](#), [car companies](#), [car insurance](#), [carro](#), [cars](#), [cheap car](#), [cheapest car](#), [coche](#), [coches](#), [Componentes](#), [del automovil](#), [Ejemplo de Regulador de Tensión Electrónico](#), [El Alternador](#), [electric](#), [Electricidad](#), [electricity](#), [electricity prices](#), [electricity supplier](#), [electronico](#), [electronic circuit](#), [electronics](#), [Funcionamiento](#), [gas electricity](#), [insurance](#), [insurance quote](#), [Mecanica](#), [mechanics](#), [motor](#), [motor car](#), [motor insurance](#), [operation](#), [parts](#), [quotes](#), [regulador electrónico transistorizado](#), [repair](#), [reparar](#), [seguro](#), [seguros](#), [sistema](#), [system](#), [truck](#), [vehiculos](#) | Category: [El Alternador](#) | [One comment](#)  
 ★★★★★(Sin clasificación todavía)

⌄ Loading ...

### Artículos Relacionados

- [Tipos de alternadores](#)
- [Comprobaciones en el alternador – Diodos montados en el Puente Rectificador](#)
- [Comprobaciones en el alternador – Puente Rectificador](#)
- [Comprobaciones en el alternador – Estator](#)
- [Comprobaciones en el alternador – Rotor](#)

## Reguladores de tensión electrónicos

Este regulador esta formado por un circuito totalmente integrado a base de componentes electrónicos. Los componentes van dispuestos en una tarjeta de circuito impreso y alojados en una caja plastificada, la cual va sellada y cerrada de forma que no es posible su manipulación, saliendo al exterior perfectamente aislados los cables o terminales para la conexión al alternador.

Tienen larga vida y duración, si no se les conecta indebidamente en el circuito; para ello ya vienen dispuestos y preparados de fabrica para un determinado tipo de alternador y con sus conexiones adaptadas según la forma de montaje en el mismo, sea para montaje exterior sea incorporado al alternador.

Las ventajas del regulador electrónico son las siguientes:

- tiempos de conexión mas breves, que posibilitan menores tolerancias de regulación.
- ausencia de desgaste (no requieren mantenimiento).
- elevadas corrientes de conmutación. Conmutación sin chispa lo que evita interferencias radioelectricas.
- resistente a los choques, vibraciones e influencias climáticas.
- compensación electrónica de la temperatura, lo que también permite reducir las tolerancias de regulación.
- pequeño tamaño, lo que posibilita el montaje adosado al alternador, incluso en alternadores de alta potencia.

Ejemplo: regulador electrónico separado del alternador

### Descripción

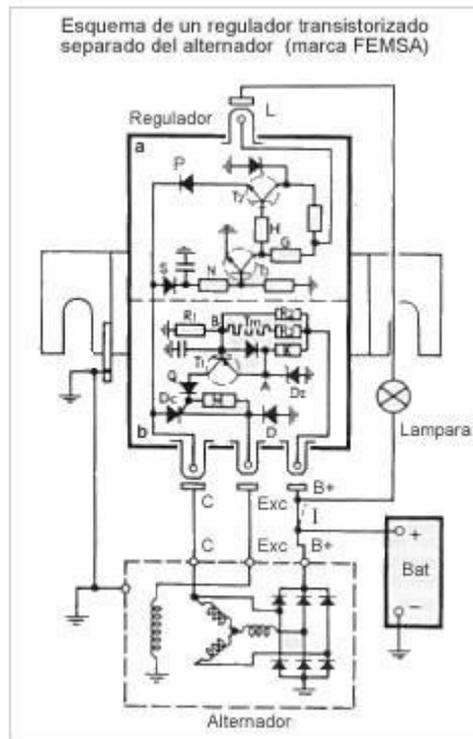
La corriente de excitación es controlada por un tiristor (Dc) en el esquema del regulador situado en la parte inferior (b), cuyo terminal de disparo recibe la corriente a través del transistor (T1), que controla al mismo tiempo la tensión de regulación con ayuda del diodo Dz (Zenner) y un divisor de tensión formado por las resistencias (R1, R2 y Tm), esta ultima con resistencia variable con la temperatura.

En el esquema en la parte superior (a) se disponen de los transistores (T2) y (T3) para el funcionamiento de la lampara de control (L).

### Funcionamiento

Al cerrar el interruptor ( I ) con el alternador parado, se establece la corriente de excitación desde la batería a través de la lampara de control, borne (L), resistencias (G) y (H), circuito base-emisor del transistor (T2) y posteriormente circuito emisor-colector, diodo (P), tiristor (Dc) y borne (Exc) llegando hasta el rotor. La lampara de control se enciende.

Para que se establezca la corriente de excitación, es necesario que conduzca el tiristor (Dc). lo cual se logra aplicando corriente a su terminal de disparo. Esta corriente llega hasta aquí desde la batería, a través del borne (+), resistencia (k), circuito emisorcolector, diodo (Q) y terminal de disparo del tiristor (Dc), desviandose esta corriente, ademas, a través de la resistencia (M), a la excitación.



[Continúe leyendo Reguladores de tensión electrónicos](#)

Junio 30th, 2009 | Tags: [automobile](#), [automobiles](#), [automotive](#), [automovil](#), [automoviles](#), [car](#), [car companies](#), [car insurance](#), [carro](#), [cars](#), [cheap car](#), [cheapest car](#), [coche](#), [coches](#), [Componentes](#), [del automovil](#), [Descripción](#), [El Alternador](#), [electric](#), [Electricidad](#), [electricity](#), [electricity prices](#), [electricity supplier](#), [electrico](#), [electronic circuit](#), [electronico](#), [electronics](#), [Funcionamiento](#), [gas electricity](#), [insurance](#), [insurance quote](#), [Mecanica](#), [mechanics](#), [motor](#), [motor car](#), [motor insurance](#), [operation](#), [parts](#), [quotes](#), [Reguladores de tensión electrónicos](#), [repair](#), [reparar](#), [seguro](#), [seguros](#), [sistema](#), [system](#), [truck](#), [vehiculos](#), [ventajas del regulador electrónico](#) | Category: [El Alternador](#) | [2 comments](#)

★★★★★(Sin clasificación todavía)

 [Loading ...](#)

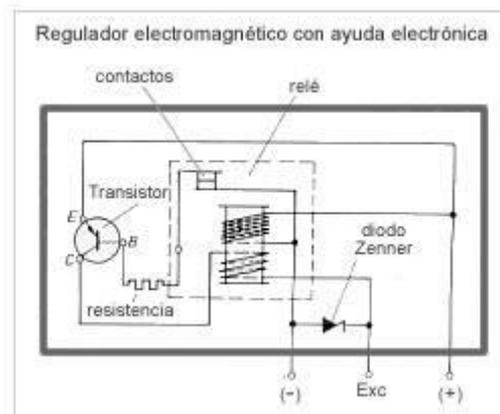
### Artículos Relacionados

- [Reguladores electromagnéticos con ayuda electrónica](#)
- [Comprobaciones en el alternador – Diodos montados en el Puente Rectificador](#)
- [Comprobaciones en el alternador – Puente Rectificador](#)
- [Comprobaciones en el alternador – Estator](#)
- [Comprobaciones en el alternador – Rotor](#)

## Reguladores electromagnéticos con ayuda electrónica

Antes de la llegada de los reguladores totalmente electrónicos se utilizaron los mecánicos con ayuda electrónica, los cuales sustituían los contactos móviles del electroimán por el uso de transistores. La corriente de excitación es gobernada por el transistor y no por los contactos del electroimán (relé) que se limita en este caso a controlar el transistor.

Tiene la ventaja de una mejor estabilidad en la tensión del alternador, debido a la sensibilidad conductora del transistor, que aunque se auxilia para su funcionamiento de un electroimán (relé), la corriente principal no está sometida a las variaciones producidas por efecto de inercia de los contactos para abrir y cerrar el circuito, con la ventaja de una duración mucho mayor, ya que la corriente de paso por los contactos del relé es muy pequeña, haciendo que el desgaste en los mismos sea prácticamente nula.



## Descripción

Estos reguladores están formados generalmente por una tarjeta de circuito impreso, en la que van montados un transistor de potencia, un relé que controla la corriente de paro y un diodo Zenner acoplado a la salida del transistor, para protegerlo de cualquier sobretensión que pudiera dañarle.

El conjunto ya viene ajustado de fábrica para cada tipo de alternador con sus conexiones dispuestas para ir incorporando en el alternador para su conexión en el exterior del mismo como elemento independiente y alojado en una caja protectora, que va cerrada de forma que no permite el acceso a su interior, imposibilitando cualquier separación o ajuste.

Continúe leyendo Reguladores electromagnéticos con ayuda electrónica

Junio 30th, 2009 | Tags: [automobile](#), [automobiles](#), [automotive](#), [automovil](#), [automoviles](#), [ayuda electrónica](#), [car](#), [car companies](#), [car insurance](#), [carro](#), [cars](#), [cheap car](#), [cheapest car](#), [coche](#), [coches](#), [Componentes](#), [del automovil](#), [Descripción](#), [El Alternador](#), [electric](#), [Electricidad](#), [electricity](#), [electricity prices](#), [electricity supplier](#), [electronico](#), [electronics](#), [Funcionamiento](#), [gas electricity](#), [insurance](#), [insurance quote](#), [Mecanica](#), [mechanics](#), [motor](#), [motor car](#), [motor insurance](#), [operation](#), [parts](#), [quotes](#), [Reguladores electromagnéticos](#), [repair](#), [reparar](#), [seguro](#), [seguros](#), [sistema](#), [system](#), [truck](#), [vehiculos](#) | Category: [El Alternador](#) | [Leave a comment](#)

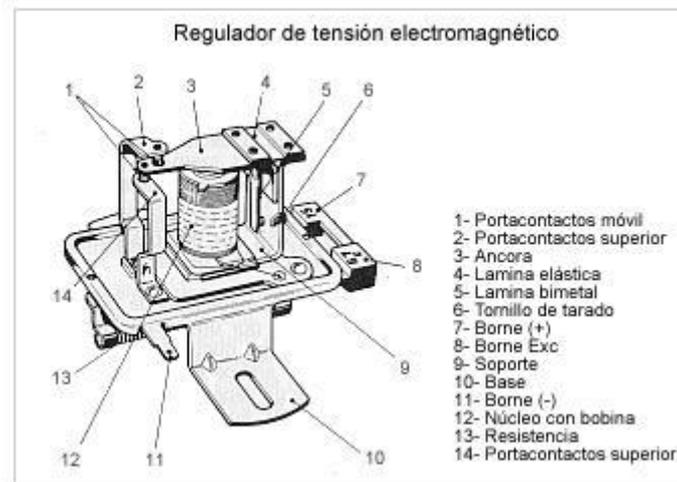
★★★★★(Sin clasificación todavía)

 Loading ...

## Artículos Relacionados

- [Reguladores de tensión electrónicos](#)
- [Comprobaciones en el alternador – Diodos montados en el Puente Rectificador](#)
- [Comprobaciones en el alternador – Puente Rectificador](#)
- [Comprobaciones en el alternador – Estator](#)
- [Comprobaciones en el alternador – Rotor](#)

## Reguladores de tensión electromagnéticos



Mediante la apertura y cierre de un contacto móvil en el circuito de corriente de excitación se interrumpe la corriente produciéndose así una modificación de la misma. El contacto móvil es presionado por la fuerza de un muelle contra un contacto fijo y es separado de este por un electroimán al sobrepasarse la tensión teórica.

Los reguladores de contactos apropiados para alternadores trifasicos son de un solo elemento, es decir, reguladores con un elemento regulador de tensión compuesto de electroimán, inducido y contacto de regulación. Cuando la tensión del alternador sobrepasa el valor teórico, el electroimán abre el contacto (posición b), conectando una resistencia (R) en el circuito de excitación que origina un descenso de esta corriente y por lo tanto un descenso en la tensión del alternador. Si la tensión del alternador disminuye tanto que desciende por debajo del valor mínimo teórico entonces el contacto vuelve a conectarse aumentando por ello la corriente de excitación y, por tanto, la tensión del alternador.

Continúe leyendo Reguladores de tensión electromagnéticos

Junio 29th, 2009 | Tags: automobile, automobiles, automotive, automovil, automoviles, car, car companies, car insurance, carro, cars, cheap car, cheapest car, coche, coches, Componentes, corriente de excitación, del automovil, dos reles, El Alternador, electric, Electricidad, electricity, electricity prices, electricity supplier, electrico, electronic circuit, electronico, electronics, Funcionamiento, gas electricity, insurance, insurance quote, Mecanica, mechanics, motor, motor car, motor insurance, operation, parts, quotes, Reguladores de tensión electromagnéticos, relé electromagnético, repair, reparar, seguro, seguros, sistema, system, truck, vehiculos | Category: El Alternador |

Leave a comment

★★★★★(Sin clasificación todavía)

🔄 Loading ...

### Artículos Relacionados

- Comprobaciones en el alternador – Diodos montados en el Puente Rectificador
- Comprobaciones en el alternador – Puente Rectificador
- Comprobaciones en el alternador – Estator
- Comprobaciones en el alternador – Rotor
- Otros Tipos de Reguladores de Tensión

## Reguladores de tensión

La función del regulador de tensión es mantener constante la tensión del alternador, y con ella la del sistema eléctrico del vehículo, en todo el margen de revoluciones del motor de este e independientemente de la carga y de la velocidad de giro.

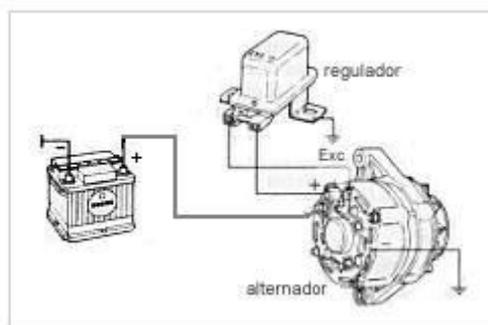
La tensión del alternador depende en gran medida de la velocidad de giro y de la carga a que este sometido. A pesar de estas condiciones de servicio, continuamente variables, es necesario asegurar que la tensión se regula al valor predeterminado. Esta limitación protege a los consumidores contra sobretensiones e impide que se sobrecargue la batería.

La tensión generada en el alternador es tanto mas alta cuanto mayores son su velocidad de giro y la corriente de excitación.

En un alternador con excitación total, pero sin carga y sin batería, la tensión no regulada aumenta linealmente con la velocidad y alcanza, p. ejemplo a 10.000 r.p.m., un valor de 140 V aproximadamente.

El regulador de tensión regula el valor de la corriente de excitación, y con ello, la magnitud del campo magnético del rotor, en función de la tensión generada en el alternador. De esta forma se mantiene constante la tensión en bornes del alternador, con velocidad de giro y cargas variables, hasta el máximo valor de corriente.

Los sistemas eléctricos de los automóviles con 12 V. de tensión de batería se regulan dentro de un margen de tolerancia de 14 V. y los de los vehículos industriales con 24 V. de tensión de batería se regulan a 28 V. Siempre que la tensión generada por el alternador se mantenga inferior a la de regulación el regulador de tensión no desconecta. Si la tensión sobrepasa el valor teórico superior prescrito, dentro del marco de la tolerancia de regulación, el regulador interrumpe la corriente de excitación. La excitación disminuye, es decir, desciende la tensión que suministra el alternador.



Si a consecuencia de ello dicha tensión llega a ser menor que el valor teórica inferior, el regulador conecta de nuevo la corriente de excitación. La excitación aumenta y con ella la tensión del alternador. Cuando la tensión sobrepasa otra vez el valor limite superior, comienza nuevamente el ciclo de regulación.

Continúe leyendo Reguladores de tensión

Junio 29th, 2009 | Tags: automobile, automobiles, automotive, automovil, automoviles, car, car companies, car insurance, carro, cars, cheap car, cheapest car, coche, coches, Componentes, del automovil, El Alternador, electric, Electricidad, electricity, electricity prices, electricity supplier, electrico, electronic circuit, electronico, electronics, Funcionamiento, gas electricity, insurance, insurance quote, Mecanica, mechanics, motor, motor car, motor insurance, operation, parts, quotes, REGULADOR ELECTRONICO, regulador mecánico, Reguladores de tensión, repair, reparar, seguro, seguros, sistema, system, truck, vehiculos, Versiones de reguladores | Category: El Alternador | Leave a comment