

## MANUAL DEL USUÁRIO

# BT010

## PROBADOR DE AUTOPARTES ELECTRÓNICAS





<b>Tabla de Contenido</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>1. Presentación</b>	<b>13</b>
<b>2. Descripción del Probador de Autopartes</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Módulo de Prueba de Sensores</b>	<b>15</b>
<b>2.2 Módulo de Prueba de la Fuente</b>	<b>15</b>
<b>2.3 Módulo de Prueba de Reguladores</b>	<b>15</b>
<b>2.4 Módulo de Prueba de Módulos / Bobinas de Encendido</b>	<b>15</b>
<b>3. Métodos de Prueba</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Prueba de Sensores</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Prueba de Módulo de la Fuente</b>	<b>16</b>
3.2.1 Prueba de Bombillos	16
3.2.2 Prueba de Bocinas	17
3.2.3 Prueba de Rotores de Alternador	17
<b>3.3 Prueba de Reguladores de Alternador</b>	<b>17</b>
3.3.1 Uso del Driver PD/PWM	18
<b>3.4 Prueba de Módulos de Encendido</b>	<b>19</b>
3.4.1 Uso de la Bobina Auxiliar	19
3.4.2 Bobinas de Encendido	19
3.4.3 Uso del Kilovoltímetro	20
3.4.4 Uso de la Punta Lógica	20
<b>3.5. Otras Pruebas</b>	<b>20</b>
3.5.1 Prueba de Relevo de Intermitencia (Flasher)	20
3.5.2 Prueba de Relevo	21
3.5.3 Prueba de Diodos	21
3.5.3.1 Diodo Individual	21
3.5.3.2 Rectificador	22
<b>4. Garantía</b>	<b>22</b>



## 1. PRESENTACIÓN



El Probador de Autopartes Electrónicas BT010 se diseñó especialmente para probar los componentes de los sistemas eléctricos y electrónicos de los vehículos motorizados.

Es posible probar los siguientes componentes automotrices:

- Sensores que dan tensión variable, frecuencia variable y señal de pulsos. Algunos ejemplos de estos sensores son los siguientes: TPS, EGR, MAF, CKP, sensores de temperatura, sensores magnéticos, sensores Hall, medidores de nivel de combustible, etc.
- Reguladores electrónicos o electromecánicos para alternador, 12 o 24 Voltios, tipo A o tipo B, comunes o controlados por la central tipo PD o PWM. Los reguladores controlados por la central del tipo BSS y LIN se pueden probar para verificar la tensión de regulación predeterminada
- Módulos de encendido electrónico, controlados por bobina impulsora o por la central del vehículo
- Bobinas de encendido electrónico o por platinos. Permite probar bobinas con módulo de encendido incorporado y bobinas de dos, cuatro o seis salidas de alta tensión. Además de la prueba con chispero de alta tensión, también se encuentra disponible un kilovoltímetro para medir la tensión de salida de la bobina y generar un diagnóstico más preciso del estado de la bobina de encendido
- Las piezas eléctricas que necesitan recibir tensión continua en el rango de 12 o 24 Voltios, como por ejemplo: bombillos comunes y halógenos, bocinas, alarmas, electroventiladores, limpiadores de parabrisas, etc.
- Otras piezas eléctricas, como: rotores de alternador, rectificadores de alternador, diodos rectificadores, relevos de luces y bocinas, relevos de intermitencia, relevos auxiliares del motor de arranque, sensores de aceite, etc.

Con este equipo NO es posible probar alternadores o motores de arranque, ya que son piezas que requieren una condición especial y altas corrientes de funcionamiento que no se pueden brindar por la fuente interna del probador. Las bombas de combustible se pueden energizar con el probador, pero se debe tener en cuenta que para una prueba adecuada es necesario tener un conjunto mecánico que permita medir el flujo, la presión y la corriente.

El probador trabaja con tensión de alimentación de 110/220 V en corriente alterna. La tensión se debe seleccionar en la llave en la parte posterior del equipo, que viene de manera predeterminada en 220 V.

El probador viene con los siguientes ramales y accesorios de prueba:

1.1 Un conjunto de cables para pruebas usando la fuente (PU01):



1.2 Un conjunto de cables para pruebas de bobinas de encendido o sensores (PU02):



1.3 Un accesorio para probar los reguladores controlados por la central del vehículo:



1.4 Una bobina auxiliar para probar módulos de encendido y bobinas impulsoras (BA01):

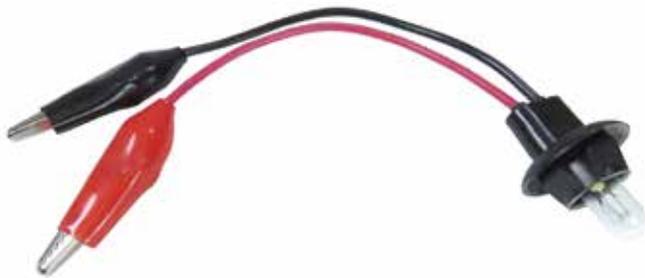


1.5 Una sonda de alta tensión (KV40):

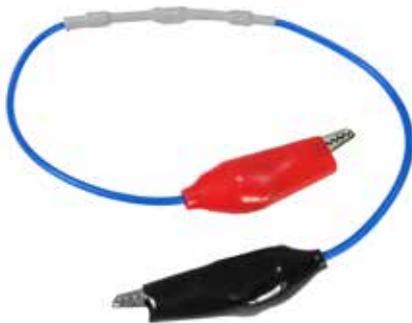


**NOTA:** La instalación de la sonda de alta tensión (KV40) se realiza por la parte posterior del probador.

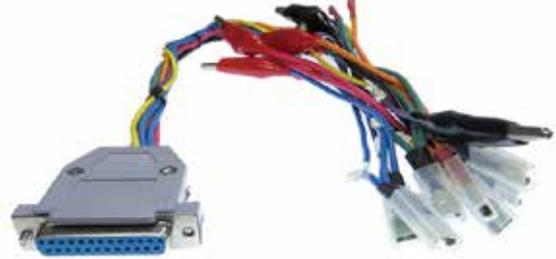
1.6 Un bombillo auxiliar para pruebas de reguladores, relevos de intermitencia y otros (LA01):



1.7 Una resistencia auxiliar, para probar sensores tipo Hall (RA01):



1.8 Un ramal para la prueba de reguladores (RM01):



IDENTIFICACIÓN DEL RAMAL DE PRUEBA DE REGULADORES (RM01)			
COLOR DE LA PUNTA DE PRUEBA	COLOR	SÍMBOLO UTILIZADO	NOMBRE
ROJO		D+	Triodiodo
VERDE		B+, S, IG	Positivo de la batería
NEGRO		D-	Tierra
AMARILLO		DF	Campo
NARANJA		L	Bombillo
AZUL		W, V	Estator

1.9 Un ramal para prueba de módulos de encendido (RM02):



IDENTIFICACIÓN DEL RAMAL DE PRUEBA DE MÓDULOS (RM02)			
COLOR DE LA PUNTA DE PRUEBA	COLOR	SÍMBOLO UTILIZADO	NOMBRE
ROJO		B+	Positivo de la batería
NEGRO		Tierra	Tierra
NARANJA		Señal +	Señal del distribuidor
VIOLETA		Señal -	Señal del distribuidor
VERDE		Bobina	Negativo de bobina
AZUL		Sensor	Punta lógica

La instalación de los ramales de prueba se realiza por la parte frontal del equipo, en su correspondiente conector. No son intercambiables, por lo tanto, no hay posibilidad de errores en la conexión. Es importante notar la posición correcta de los conectores de los ramales, estos deben entrar suavemente, si intenta colocarlos de manera invertida y los entra a la fuerza, los contactos de conexión se podrán dañar.

**NOTA:** El catálogo de imágenes con información detallada de prueba de cada elemento se encuentra disponible en [www.gauss.com.br/es/bt010](http://www.gauss.com.br/es/bt010).

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROBADOR DE AUTOPARTES

Se recomienda la lectura del contenido de este manual antes de usar el probador. En esta sección, se describen los cuatro módulos de prueba principales que forman el equipo:

- Módulo de Prueba de Sensores
- Módulo de Prueba de la Fuente
- Módulo de Prueba de Reguladores
- Módulo de Prueba de Módulos/Bobinas de Encendido

### 2.1 Módulo de Prueba de Sensores



Está compuesto por una pantalla LCD de 2x16 caracteres, tres conectores y un botón de presión, lo que permite probar los sensores de acuerdo a lo descrito en el punto 3.1 - Prueba de Sensores.

### 2.2 Módulo de Prueba de la Fuente

Está compuesto por una fuente de corriente continua de 12 y 24 Voltios con capacidad máxima de corriente de 10 A.

Este módulo cuenta con una pantalla digital que muestra la tensión (Voltios) o la corriente (Amperios) que genera. Debajo de la pantalla digital hay un interruptor para cambiar la unidad de medida entre "VOLTS" o "AMPS".

**NOTA:** En caso de cortocircuito, la fuente se desactiva inmediatamente para evitar daños. Para activarla nuevamente, simplemente se debe presionar el botón "FUENTE/REINICIAR".



Al encender el probador, el módulo de prueba de la fuente estará desactivado. Para encenderlo, presione el botón "FUENTE/REINICIAR".

La tensión predeterminada en el inicio es de 12 Voltios y, para cambiar a 24 Voltios, presione el botón correspondiente.

### 2.3 Módulo de Prueba de Reguladores



El módulo de prueba de reguladores es compuesto por lo siguiente:

- Botón rojo, "REGULADOR DE ALTERNADOR" – inicia el módulo de prueba de reguladores. Para salir, presione el botón "FUENTE/REINICIAR"
- Interruptor "TIPO A" y "TIPO B" – selecciona el tipo de campo del regulador que será probado
- Interruptor "PRUEBA" – mantenga presionado para realizar la prueba de los reguladores
- Luces LED de color amarillo, verde y rojo identificadas como: "BAJO, NORMAL, ALTO" – sirve para determinar el rango de tensión de regulación del regulador ("SET POINT")
- Conector de 25 contactos para conexión del ramal de prueba de reguladores (RM01)
- Bombillo "CAMPO" – funciona como rotor del alternador y permite observar el control hecho por el regulador
- Bombillo "PILOTO" – funciona como bombillo del tablero de los vehículos e indica el fallo en el sistema de carga

**NOTA:** La tensión nominal del regulador se puede seleccionar con los botones "12" o "24" Voltios del módulo de prueba de la fuente. La tensión de regulación del regulador se muestra en la pantalla digital, a la izquierda.

Para finalizar la prueba con los reguladores, presione el botón "FUENTE/REINICIAR".

### 2.4 Módulo de Prueba de Módulos/Bobinas de Encendido



El módulo de prueba de módulos y bobinas de encendido funciona solamente a 12 Voltios. Para poder ingresar en este módulo es necesario que el probador esté en la condición inicial, es decir, la fuente esté en 12 Voltios y el módulo de prueba de reguladores esté deshabilitado. Este módulo está compuesto por las siguientes partes:

- Botón "MÓDULO/BOBINA" – permite iniciar el sistema

de prueba. Para salir, presione el botón "FUENTE/REINICIAR"

- Conector de 25 contactos: conexión del ramal para la prueba de los módulos de encendido (RM02)
- Interruptor "VELOCIDAD" – permite bajar o aumentar la frecuencia de la señal, al simular la variación de la velocidad en el vehículo
- Interruptor "SELECTOR DE SEÑAL" – permite seleccionar el tipo de señal de entrada para el funcionamiento del módulo de encendido
  - o Posición 1 – señal magnética "PICK-UP"
  - o Posición 2 – señal de efecto "HALL"
  - o Posición 3 – señal predeterminada "RENAULT"
  - o Posición 4 – señal predeterminada "DELCO-DIS"

El método de prueba se describe en el punto 3.4 de este manual.

- Chispero – permite observar la chispa de alta tensión durante la prueba de los módulos y bobinas de encendido
  - Conectores "R/EXT", "R/INT" y "NEG" – conexión de los cables para la prueba de las bobinas de encendido (PU02)
  - Cable de alta tensión para probar las bobinas de encendido
  - Conector tipo DIN de tres contactos – conexión de la sonda de alta tensión (KV40)
  - Luces LED de alto brillo – permiten analizar algunas señales de salida de los módulos de encendido, prueba de sensores ópticos del tipo Hall incorporados en los módulos
  - Pantalla digital – indica el valor de la alta tensión (en kilovoltios) generado por la bobina de encendido probada
- NOTA: Se hay un cortocircuito entre las puntas de prueba ROJA y NEGRA del ramal de prueba de módulos (RM02), se desactivará la fuente inmediatamente para evitar los daños. Para reactivar el módulo de prueba de módulos y bobinas de encendido, presione el botón "FUENTE/REINICIAR" y, a continuación, el botón "MÓDULO/BOBINA".

### 3. MÉTODOS DE PRUEBA

#### 3.1 Prueba de Sensores

Este módulo permite probar sensores con señales de tensión variable o frecuencia variable. Además, permite verificar la señal de salida de los reguladores controlados por la central del vehículo y la señal de salida para el tacómetro en algunos módulos de encendido.

El módulo de prueba de sensores siempre está activo, para que se pueda usar por otros módulos de prueba del equipo.

Para iniciar la prueba, primero debe seleccionar el tipo de señal que será medido: Tensión variable o frecuencia variable.

Tiene tres conectores: **ROJO**, tensión de referencia de +5 Voltios; **VERDE**, entrada de la señal que será medido y **NEGRO**, señal de conexión a tierra.

En el sitio [www.gauss.com.br/es/bt010](http://www.gauss.com.br/es/bt010), puede encontrar los procedimientos que serán ejecutados para cada tipo de sensor.

#### 3.2 Pruebas de Módulo de la Fuente

La fuente permite la prueba en piezas automotrices que requieren 12 o 24 Voltios para su funcionamiento.

Para usarla, encienda el probador y presione el botón "FUENTE/REINICIAR" y la luz LED verde se encenderá. La tensión inicial disponible es de 12 Voltios y, para cambiar a 24 Voltios, presione el botón 24 V. Los conectores (positivo y negativo) de la salida de alimentación se encuentran debajo de los botones de selección "12V" y "24V". Úselos para alimentar la pieza a la que le hará la prueba.



La pantalla digital muestra la tensión de CC o la corriente consumida. Debajo de la pantalla hay un interruptor que permite seleccionar la lectura de voltios o amperios.



**ATENCIÓN:** La capacidad máxima de corriente de la fuente es de 10 Amperios, por lo tanto, no realice la prueba en piezas que consuman corriente por encima del límite para evitar la sobrecarga de la fuente, lo que puede dañarla.

La fuente cuenta con protección contra cortocircuitos. En caso de que ocurra, para reactivarla, elimine el cortocircuito entre los cables de prueba y presione el botón "FUENTE/REINICIAR".

##### 3.2.1 Prueba de Bombillos

Primero, seleccione la tensión en la fuente del probador (12 Voltios o 24 Voltios) que corresponda a la tensión nominal del bombillo. A continuación, conecte los cables de conexión en los puntos indicados abajo, recordando que los bombillos incandescentes no tienen polaridad.



**NOTA:** Para probar los bombillos halógenos con tres terminales (dos filamentos), conecte los cables de conexión para la prueba de la "Luz baja" y posteriormente para la

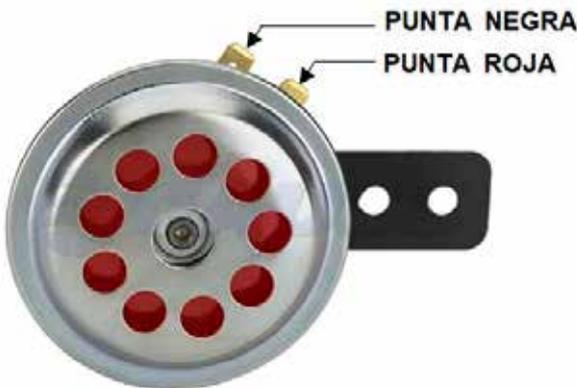
prueba de la "Luz alta". Si uno de los filamentos no enciende, el bombillo tiene fallas.

Si la alimentación del bombillo no corresponde con la especificación del fabricante, el bombillo tendrá baja iluminación o se quemará rápidamente.

**¡ATENCIÓN!** Recuerde que NUNCA debe sujetar el bombillo halógeno por el bombillo de vidrio, ya que puede ocasionar quemaduras graves durante la prueba y dañar el bombillo. Preferentemente, use guantes y gafas de protección para evitar accidentes.

### 3.2.2 Prueba de Bocinas

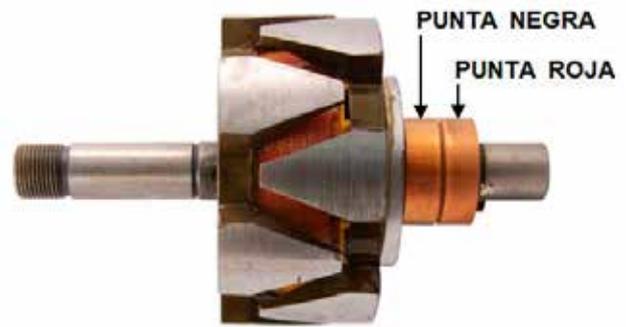
Seleccione la tensión en la fuente del probador (12 Voltios o 24 Voltios) que corresponda a la especificación de la bocina. A continuación, conecte los cables de conexión de acuerdo con las instrucciones a continuación.



**NOTA:** Los modelos de bocinas electrónicas cuentan con la definición de polaridad en los terminales y la alimentación correcta se debe respetar para su funcionamiento. Se deben realizar pruebas por separado en las bocinas vendidas en pares con sonidos grave y agudo para evitar sobrecargas y daños en la fuente.

### 3.2.3 Prueba de Rotores de Alternador

Para medir el consumo del rotor, seleccione la opción "AMPS" en el módulo de pruebas de la fuente y ajuste la tensión al valor correspondiente a la especificación del rotor (12 Voltios o 24 Voltios). Conecte los cables de conexión a los anillos colectores del rotor según la imagen a continuación. Observe el consumo de la corriente del rotor en la pantalla digital. Si los valores no están cerca de los 4,0 Amperios para los rotores del alternador de 12 Voltios o 2,0 Amperios para los rotores del alternador de 24 Voltios, el rotor tiene una falla.



Para verificar las condiciones del bobinado del rotor, conecte firmemente los cables de conexión a los anillos colectores y, con una fuente conectada, retire uno de los cables rápidamente, y observe la chispa que se forma entre el anillo del rotor y la punta del cable de pruebas. La chispa debe ser intensa y de color blanca. Si la chispa es muy débil y hace chispas amarillas, el rotor posiblemente tenga el bobinado fallado con espiras en corto y se debe reemplazar.

**NOTA:** Si en algún momento nota que la pantalla digital muestra un voltaje diferente de 12 o 24 Voltios, comuníquese con la asistencia técnica y solicite una revisión técnica del probador para verificar el estado de la fuente y no la utilice. Recuerde que energizar un componente con una tensión mayor que con la que fue diseñada puede provocar daños al componente.

### 3.3 Prueba de Reguladores de Alternador

Primero, busque la información técnica del modelo al que le realizará la prueba en el sitio [www.gauss.com.br/es/bt010](http://www.gauss.com.br/es/bt010):

- Presione el botón "REGULADOR DE ALTERNADOR"
- Seleccione la tensión nominal del regulador (12 Voltios o 24 Voltios)
- Seleccione el tipo de regulador: TIPO A o TIPO B. El TIPO A es cuando una de las escobillas de alimentación del rotor del alternador está permanentemente conectada al POSITIVO de la batería y el TIPO B es cuando una de las escobillas del rotor del alternador está permanentemente conectada a la conexión a tierra (NEGATIVO de la batería)
- Conecte el ramal de prueba (RM01) de acuerdo con las instrucciones de cada regulador, y respete los colores correspondientes a cada función
- En reguladores con contacto de "LUZ PILOTO", se deben encender el PILOTO y la luz LED AMARILLA del indicador de "SET POINT" (TENSIÓN DE REGULACIÓN) del probador
- Presione y mantenga presionado el botón "PRUEBA" durante la prueba del regulador. Observe la pantalla digital para verificar la tensión de regulación y compare con el valor informado para el modelo. Verifique las luces LED de "SET POINT": La luz LED VERDE indica que la tensión de regulado se encuentra dentro del rango NORMAL (entre 13,8 V y 14,9 V), pero hay excepciones que se muestran correctamente en el sitio. En reguladores con contacto de luz piloto, el PILOTO se debe apagar e indicar que el control de luz piloto está funcionando correctamente. El

bombillo del “CAMPO” se debe encender y, en algunos modelos de reguladores, se puede observar una pequeña oscilación, lo que demuestra el control de la corriente de campo

**NOTA:** Espere aproximadamente 5 segundos para la estabilización de la lectura. Algunos reguladores cuentan con contactos de “LUZ PILOTO” y de “ENCENDIDO” y la inversión de conexión puede provocar daños al regulador en prueba.

Reguladores con terminal “AUX” - terminal de salida de señal del regulador para controlar un relevo auxiliar además del bombillo. Para observar este control, conecte el bombillo auxiliar (LA01) que viene con el probador entre las puntas naranja y negra del ramal (RM01). Antes de realizar la prueba, la luz piloto del probador se enciende y el bombillo auxiliar (LA01) permanece apagada. Durante la prueba, la luz piloto se debe apagar y el bombillo auxiliar (LA01) permanece encendida.

Reguladores con terminal “DFM”, “FR”, “LI” - terminal de salida de señal de pulsos del regulador para la central del vehículo para informar sobre el funcionamiento del regulador. Para verificar su funcionamiento, utilice el módulo prueba de sensores en la función Frecuencia. Con el conjunto de cables PU02, conecte la punta verde a la entrada “IN” y la punta roja a la entrada “+ 5V REF”. Después, conecte la pinza cocodrilo verde en el terminal DFM, FR o LI unida con la pinza cocodrilo roja (+ 5V REF).

Realice la prueba del regulador y, durante la prueba, deberá aparecer en la pantalla del LCD del módulo de prueba de sensores, la frecuencia de salida de la señal DFM (FR, LI) y el porcentaje del tiempo en el que la señal permanece alta.

Reguladores con terminal “P”, “W” - terminal de salida de señal de pulsos del regulador generalmente usado para el tacómetro del vehículo. Para verificar su funcionamiento, ajuste el módulo de prueba de sensores en la función Frecuencia. Con el conjunto de cables PU02, conecte la punta verde a la entrada “IN” y, después, conecte la pinza cocodrilo verde en el terminal “P” o “W”. Durante la prueba, la pantalla de LCD mostrará la frecuencia de salida para el tacómetro.

Reguladores con terminal “D”, “PWM” - este terminal del regulador se usa por la central del vehículo para controlar la tensión de carga. El probador se entrega con un DRIVER PD/PWM que permite realizar pruebas a este tipo de regulador simulando la señal enviada por la central al regulador. Para realizar la prueba, siga el siguiente procedimiento:

- Conecte el cable verde del DRIVER al cable verde del ramal de prueba de reguladores (RM01) y el cable negro del DRIVER al cable negro del ramal
- Conecte el cable blanco del DRIVER al terminal “D” o “PWM” del regulador
- Si el regulador es del tipo “PD”, conecte el cable AZUL del DRIVER al terminal “P” del regulador
- Conecte el ramal de prueba de reguladores (RM01)

como se indica en las instrucciones y realice la prueba

### 3.3.1 Uso del driver PD/PWM

El DRIVER “PD/PWM” es un dispositivo para realizar pruebas a los reguladores controlados por la central del vehículo.

Para comenzar la prueba con este dispositivo, seleccione el método de control correspondiente al regulador, mediante el interruptor PD/PWM. Conecte los cables verde y negro con sus respectivos cables del ramal de prueba de reguladores (RM01). Conecte el cable blanco al contacto de entrada y, cuando sea necesario, el cable azul al contacto de salida del regulador, que corresponden a la comunicación con la central del vehículo.

**NOTA:** Algunos reguladores tienen conexiones diferentes y la identificación de los contactos está disponible en cada modelo de manera individual.

El interruptor “V1” y “V2” permite variar la señal de entrada para verificar si el regulador está respondiendo al método de control seleccionado.

La luz LED VERDE indica la salida de la señal del driver (que simula la central) para el regulador y la luz LED AMARILLA indica la salida de la señal de comunicación del regulador para la central.



Para realizar un diagnóstico del funcionamiento del driver PD/PWM:

Realice la prueba a la señal “PWM”: Conecte los cables verde y negro con sus respectivos cables del ramal de prueba de reguladores (RM01). Active el módulo de prueba de reguladores. Conecte el cable blanco al cable azul del driver. La luz LED amarilla debe estar intermitente para indicar la correcta comunicación. La luz LED VERDE permanece encendida.

Realice la prueba a la señal “PD”: Presione el botón TYPE A en el módulo de prueba de reguladores. Conecte los cables verde y negro con sus respectivos cables del ramal de prueba de reguladores (RM01). Y también en el ramal de prueba de los reguladores, conecte el cable negro al cable amarillo. Mantenga presionado el botón “TEST” y observe la luz LED verde que se deberá apagar

a medida que la tensión aumenta, lo que indica el funcionamiento correcto de la señal "PD".

### 3.4 Prueba de Módulos de Encendido

Primero, busque la información técnica del modelo al que le realizará la prueba en el sitio [www.gauss.com.br/es/bt010](http://www.gauss.com.br/es/bt010):

- Presione el botón "FUENTE/REINICIAR" para activar la fuente del equipo
- Conecte el ramal de pruebas (RM02) como se indica para el modelo, y respete los colores correspondientes a cada función del módulo
- Seleccione el tipo de señal de entrada correspondiente al módulo que está en prueba. Nota: el tipo de señal de entrada se indica en las instrucciones de los módulos a través del sitio. El probador cuenta con cuatro tipos de señales de entrada: La señal 1 (Pick-up) es la señal para módulos controlados por efecto magnético. La señal 2 (Hall) es la señal enviada por la central para controlar el módulo de encendido. La señal 3 (Renault) se usa en algunos módulos de encendido de Renault y la señal 4 (Delco) se usa en algunos módulos de encendido de Chevrolet
- Presione el botón "MÓDULO/BOBINA" para activar este módulo de pruebas. Debe aparecer una chispa de alta tensión en el chispero. Para realizar la prueba del módulo en diferentes velocidades, presione el botón "VELOCIDAD" hacia arriba para aumentar la velocidad de disparo del módulo y hacia abajo para bajar la velocidad. En la parte superior del botón "VELOCIDAD", hay una luz LED amarilla que está intermitente e indica la salida del disparo. Si no hay una chispa de alta tensión en el chispero, el módulo está fallado
- Para finalizar la prueba, presione el botón "FUENTE/REINICIAR"

**NOTA:** Si hay un cortocircuito entre el cable **ROJO** y el cable **NEGRO** del ramal de prueba de módulos (RM02), se desactivará la fuente inmediatamente. Presione el botón "FUENTE/REINICIAR" y, a continuación, el botón "MÓDULO/BOBINA" para reactivar el módulo de prueba de módulos de encendido.

**NOTA 2:** En algunos casos, puede ser necesario invertir la conexión de los cables correspondientes a la señal del distribuidor. En las imágenes en que solo se indica la punta de la señal +, la otra punta, (Señal -), se conecta a tierra.

#### 3.4.1 Uso de la Bobina Auxiliar

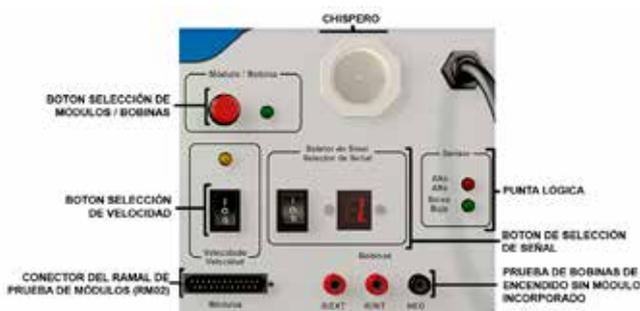
En el módulo de pruebas de bobinas, conecte el cable rojo de la bobina auxiliar (BA01) en el conector "R/EXT" y el cable negro de la bobina auxiliar (BA01) en el conector "NEG". Active el módulo de pruebas de módulos/bobinas de encendido y acerque la punta metálica de la bobina al lugar indicado en las instrucciones para accionar los módulos de encendido que exijan el uso de este accesorio.

#### 3.4.2 Bobinas de Encendido

Las bobinas de encendido se pueden dividir en dos grupos: bobinas de encendido con módulo integrado y bobinas de encendido sin módulo integrado. Ambas pueden tener una, dos, cuatro o seis salidas de alta tensión.

Para realizarles la prueba, busque la información técnica del modelo al que le realizará la prueba en el sitio [www.gauss.com.br/es/bt010](http://www.gauss.com.br/es/bt010):

- Presione el botón "FUENTE/REINICIAR" para activar el módulo de pruebas de la fuente. Se debe ajustar la tensión a 12 Voltios
- Conecte el ramal de prueba (RM02) de acuerdo con las instrucciones de cada bobina, y respete los colores correspondientes a cada función
- En la salida de alta tensión de la bobina, conecte uno de los dos cables de alta tensión que el probador tiene. Si la bobina tiene dos o más salidas, se debe realizar la prueba a un par de salidas de alta tensión a la vez. Las instrucciones indican qué salidas de alta tensión forman pares. Los cables transportan la alta tensión al CHISPERO, en donde se puede observar el salto de chispa durante la prueba de las bobinas
- En las bobinas con módulo de encendido integrado, ajuste la señal de disparo al número 2 (Hall)
- Presione el botón "MÓDULO/BOBINA" y observe una chispa de alta tensión en el chispero. Si la bobina tiene dos salidas a prueba, habrá dos arcos de alta tensión en el chispero
- Para realizar la prueba de la bobina en diferentes velocidades, presione el botón "VELOCIDAD" hacia arriba para aumentar la velocidad de disparo y hacia abajo para bajar la velocidad
- Para finalizar la prueba, presione el botón "FUENTE/REINICIAR"





**ATENCIÓN:** DESPUÉS DE CONECTAR LOS CABLES, COLOQUE LA BOBINA DE ENCENDIDO SOBRE UNA BASE NO METÁLICA PARA EVITAR ACCIDENTES. NUNCA SUJETE LA BOBINA CON LAS MANOS DURANTE LA PRUEBA; PUEDE RECIBIR UNA DESCARGA ELÉCTRICA.



BAJO NINGÚN CONCEPTO RETIRE LOS CABLES DE ALTA TENSIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO DURANTE LA PRUEBA. SI LO HACE, PUEDEN SALTAR LAS CHISPAS DE ALTA TENSIÓN HASTA LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN DE LA BOBINA Y HASTA LOS CIRCUITOS ELECTRÓNICOS INTERNOS DEL EQUIPO, LO QUE CAUSARÁ DAÑOS A ESTE O A LA BOBINA. POR ESO, SOLO OBSERVE EL SALTO DE LA CHISPA EN EL CHISPERO DEL PROBADOR.

### 3.4.3 Uso del Kilovoltímetro

El kilovoltímetro se puede usar como complemento a la prueba descrita anteriormente. Para usarlo, siga el siguiente procedimiento:

- Instale la Sonda de Alta Tensión en el conector de tipo DIN de tres terminales en la parte posterior del equipo
- Active el módulo de pruebas de módulos/bobinas de encendido. La pantalla digital mostrará el valor de la tensión de la salida de la bobina de encendido en kilovoltios
- Para realizar la prueba, acerque la sonda de alta tensión al lugar indicado en la imagen en el sitio

[www.gauss.com.br/es/bt010](http://www.gauss.com.br/es/bt010). Es esencial que la punta metálica de la sonda toque en la parte metálica de la salida de alta tensión de la bobina. De lo contrario, la lectura de la tensión será incorrecta. De ser necesario, use un extensor de metal para conseguir el contacto

- La información técnica de las bobinas de encendido brinda los valores de alta tensión para cada modelo. En general, tenga en cuenta que una bobina de encendido por platinos genera alrededor de 15,0 kV; una bobina de encendido electrónico genera más de 20,0 kV y una bobina de sistema DIS (conocida comúnmente como "lapicero") genera alrededor de 14,0 kV.

### 3.4.4 Uso de la Punta Lógica

En el módulo de pruebas de "MÓDULOS/BOBINAS", una PUNTA LÓGICA se encuentra disponible en el cable AZUL del ramal de prueba de módulos (RM02). Esta punta permite realizar el diagnóstico del estado de los cables/terminales de los ramales de prueba de módulos (RM02) y de reguladores (RM01).

Para verificar el estado de cualquiera de los cables, conecte el cable AZUL (punta lógica) del ramal de prueba de módulos (RM02) con la punta del cable que desea y se debe encender la luz LED VERDE o ROJA. Si no se enciende ninguna, significa que el cable que se está revisando se rompió. Durante la prueba, evite tocar las pinzas de la punta lógica y las puntas del ramal para evitar falsas lecturas.

La punta lógica también permite realizar pruebas en los sensores del tipo "HALL" y "ÓPTICOS", de acuerdo con las instrucciones de prueba de cada módulo o sensor. La luz LED VERDE encendida indica un nivel de tensión BAJO y la luz LED ROJA indica un nivel de tensión ALTO. Si las dos luces LED se encienden al mismo tiempo, indican la presencia de una señal pulsada que cambia del nivel alto al bajo.

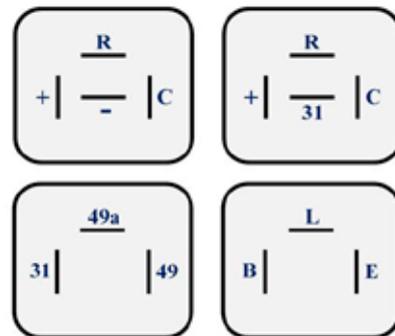
## 3.5 OTRAS PRUEBAS

### 3.5.1 Prueba de Relevo de Intermitencia (Flasher)

Los relevos de intermitencia se pueden clasificar en dos tipos: los que utilizan un terminal de conexión a tierra para su funcionamiento y los que no lo utilizan. Ambos tipos tienen una versión "electrónica", cuando se utilizan componentes electrónicos en su construcción y una versión "electromecánica" cuando se utilizan elementos térmicos.

Relevo de Intermitencia Con Terminal de Conexión a Tierra:

Este relevo cuenta con tres terminales o cuatro cuando tiene una salida para la luz piloto. A continuación, se muestra la distribución más común de terminales y una tabla con los símbolos utilizados por los fabricantes para identificar los terminales de conexión:



TERMINAL	SÍMBOLOS	PUNTA
Alimentación positiva	+ ; 49 ; B	Verde
Tierra	- ; 31 ; E	Negro
Carga	C ; 49a ; L	Amarillo
Luz piloto	R	Bombillo auxiliar

Procedimiento de prueba:

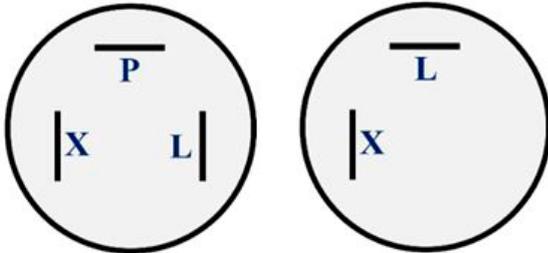
- En el módulo de prueba de reguladores seleccione "TIPO B"
- Seleccione la tensión nominal del relevo (12 Voltios o 24 Voltios)
- Conecte los cables del ramal de prueba de reguladores (RM01) usando como referencia la tabla de identificación de terminales mencionada anteriormente
- Presione el botón "REGULADOR DE ALTERNADOR". El bombillo del "CAMPO" debe comenzar a encenderse y apagarse, lo que indica que el relevo está en buenas condiciones
- Si el relevo tiene un terminal de luz piloto, conecte el bombillo auxiliar (LA01) entre la salida de la luz del relevo

y el cable a tierra

- Para finalizar la prueba, presione el botón "FUENTE/REINICIAR"

### Relevo de Intermitencia Sin Terminal de Conexión a Tierra:

Este relevo tiene dos terminales o tres si cuenta con un terminal para la luz piloto. A continuación, se muestra la distribución de los terminales de conexión:

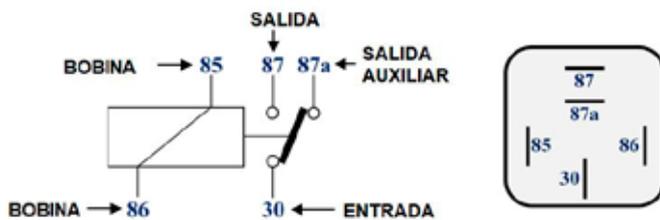


Procedimiento de prueba:

- En el módulo de prueba de reguladores seleccione "TIPO B"
- Seleccione la tensión nominal del relevo (12 Voltios o 24 Voltios)
- Conecte las puntas del ramal de prueba de los reguladores (RM01) de la siguiente manera:
  - o Terminal X con la punta del cable verde
  - o Terminal L con la punta del cable amarillo
  - o Terminal P con el bombillo auxiliar (LA01), conectando el otro extremo del bombillo auxiliar al cable a tierra
- Presione el botón "REGULADOR DE ALTERNADOR". El bombillo del "CAMPO" debe comenzar a encenderse y apagarse, lo que indica que el relevo está en buenas condiciones
- Para finalizar la prueba, presione el botón "FUENTE/REINICIAR"

### 3.5.2 Prueba de Relevos

Los relevos más comunes del mercado cuentan con 4 o 5 terminales identificados de la siguiente manera:



Algunos fabricantes incluyen un pequeño diseño impreso en el relevo. Úselo como referencia.

La distribución de los terminales puede cambiar de un relevo a otro. Para probarlos, siga el siguiente procedimiento:

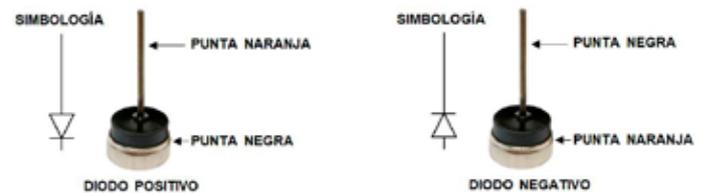
- Active el módulo de prueba de reguladores
- Seleccione la tensión nominal del relevo (12 Voltios o 24 Voltios)

- Conecte el cable NEGRO al terminal "30" y al terminal "85"
- Conecte el cable NARANJA al terminal "87"
- Toque con el cable VERDE el terminal "86". Se debe oír la activación del relevo y se debe encender la luz piloto
- Si el relevo fuera de 5 terminales, cambie el cable NARANJA al terminal "87a" y repita el procedimiento

### 3.5.3 Prueba de Diodos

Los diodos se usan en los rectificadores (porta diodos, tridiodos) de los alternadores. Su función consiste en permitir el pasaje de la corriente en una única dirección

#### 3.5.3.1 Diodo Individual



Para realizar la prueba a este tipo de diodo, siga el procedimiento:

- Active el módulo de prueba de reguladores.
- Teste del diodo positivo:
  - o Conecte el cable NARANJA al terminal fino del diodo y el cable NEGRO a la base
  - o Observe el bombillo "PILOTO", se debe encender
  - o Invierta las conexiones de los cables. Ahora el bombillo "PILOTO" no debe encender
- Teste del diodo negativo:
  - o Conecte el cable NEGRO al terminal fino del diodo y el cable NARANJA a la base
  - o Observe el bombillo "PILOTO", se debe encender
  - o Invierta las conexiones de los cables. Ahora el bombillo "PILOTO" no debe encender
- Si durante la prueba el bombillo se enciende en ambas conexiones, el diodo está en CORTOCIRCUITO y no funciona.
- Si durante la prueba el bombillo NO se enciende en ninguna de las dos conexiones, el diodo está en ABIERTO y no funciona

### 3.5.3.2 Rectificador

El procedimiento de prueba de rectificadores es semejante al de los diodos individuales, con la particularidad de que los diodos se agrupan en disipadores de calor: Positivo o Negativo.



En la figura de arriba, hay un rectificador y la simbología equivalente. Para realizar la prueba, siga el procedimiento:

- Active el módulo de prueba de reguladores.
- Prueba del disipador positivo:
  - o Conecte el cable NEGRO al disipador positivo
  - o Toque la punta del cable NARANJA en cada una de las fases (U, V, W)
  - o El bombillo "PILOTO" debe encenderse al tocar el cable naranja en cada fase
  - o Invierta las conexiones, fijando el cable NARANJA al disipador positivo
  - o Toque la punta del cable NEGRO en cada una de las fases (U, V, W)
  - o Ahora el bombillo "PILOTO" no debe encenderse al tocar el cable negro en cada fase
- Prueba del disipador negativo:
  - o Conecte el cable NARANJA al disipador negativo
  - o Toque la punta del cable NEGRO en cada una de las fases (U, V, W)
  - o El bombillo "PILOTO" debe encenderse al tocar el cable negro en cada fase
  - o Invierta las conexiones, fijando el cable NEGRO al disipador negativo
  - o Toque la punta del cable NARANJA en cada una de las fases (U, V, W)
  - o Ahora el bombillo "PILOTO" no debe encenderse al tocar el cable naranja en cada fase
- Si durante la prueba el bombillo se enciende en ambas conexiones, el diodo está en CORTOCIRCUITO
- Si durante la prueba el bombillo NO se enciende en ninguna de las dos conexiones, el diodo está en ABIERTO
- Si el rectificador presentar diodos en corto o abierto, el rectificador está defectuoso y debe ser sustituido

### 4. GARANTÍA

El probador de autopartes electrónicas BT010 tiene garantía total de un año que cubre piezas de repuesto y mano de obra necesarias en caso de una eventual reparación de cualquier daño sufrido por el equipo en condiciones normales de uso. No cubre los daños causados por accidentes no relacionados al uso del equipo como interrupciones, derrames de líquidos o incendio.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROBADOR DE AUTOPARTES ELECTRÓNICAS BT010	
Potencia em Espera	127V o 220V (Seleccionable a través de llave)
Potencia con Carga Máxima	45 W
Fusible	310 W
Dimensiones	10 A / 250 V / 6 x 30 mm
Peso Neto Aproximado	44 (L) x 36 (P) x 16 (A) cm
Peso Bruto Aproximado	9,4 kg
Peso Bruto Aproximado	11,5 kg





[www.gauss.com.br](http://www.gauss.com.br) | +55 41 3021-2300