

SURTEK

Pistola de Luz de Sincronización de Avance *Inductive Advance Timing Analyzer*

Manual de Usuario y Garantía
User's Manual and Warranty



1 año
GARANTÍA
YEAR WARRANTY

107368



ATENCIÓN: Lea, entienda y siga las instrucciones de seguridad contenidas en este documento, antes de operar esta herramienta.
WARNING: Read, understand and follow the safety rules in this document, before operating this tool.

¿QUE ES SINCRONIZACIÓN?

1. La pistola de luz de sincronización es usada para verificar el tiempo en los motores de ignición por chispa. Una correcta sincronización influye en el rendimiento y la vida de servicio del motor.

2. En el punto de combustión, la bujía enciende la mezcla de gasolina y aire forzada dentro del cilindro por el pistón. La flama se esparce desde el punto de ignición a toda la cámara de combustión. Este es el momento en que una gran presión de combustión se ejerce sobre y por lo tanto una gran fuerza actúa en el pistón. Como un cierto tiempo transcurre entre la ignición y expansión de la flama sobre toda la cámara de combustión, la ignición debe ocurrir antes de llegar al punto muerto superior. El punto de combustión correcto esta especificado por el fabricante del vehículo. Un ajuste incorrecto puede dañar el motor.

En el manual del usuario del vehículo o en hojas técnicas, se puede encontrar mucha información para probar y afinar el vehículo.

▲ IMPORTANTE:

Siempre apague la ignición antes de hacer lo siguiente:

- Conectar los instrumentos de prueba del motor.
 - Reemplazar los componentes del sistema de ignición.
- Quando trabaje en sistemas de ignición electrónicos asegúrese de no tocar ninguna parte viva una vez que ha empezado la ignición y el motor esté funcionando. Con los sistemas de ignición electrónicos pueden ocurrir voltajes peligrosos a través de todo el sistema, no solo en unidades individuales como en la bobina o distribuidor, sino también en los cables, conectores, en las conexiones de prueba de los instrumentos, etc. Cuando pruebe y afine con la pistola de luz de sincronización asegúrese de no tocar cualquier conductor entre el instrumento y el vehículo.

PREPARACIONES PARA AJUSTAR EL TIEMPO

Lleve el motor a la temperatura de operación. Asegúrese que los platinos o el ángulo dwell se encuentren correctamente ajustados.

1. Use el manual del usuario para determinar los datos técnicos pertinentes del vehículo. (Ejemplo: RPM , ángulo dwell).

2. Dos marcas son necesitadas para ajustar el

tiempo.

a. Una marca fija en la carcasa del motor, usualmente es un perno, flecha o una escala graduada.

b. Una marca rotatoria en el volante o en la polea del cigüeñal, muchas veces en forma de muesca, un balín o una escala graduada. Las marcas son más fáciles de ver si se limpian y se pintan con gis o pintura blanca.

▲ IMPORTANTE:

Las marcas por lo regular están ubicadas cerca de partes giratorias y calientes. Tenga mucho cuidado en el múltiple del escape, el ventilador, bandas, etc.

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

1. Conexión eléctrica de la pistola de tiempo. La pistola de tiempo trabaja directamente con la batería del automóvil.

Conecte el caimán rojo a la terminal positiva (+) y el caimán negro a la terminal negativa (-) (Observe la figura 1).

2. El pulso de la luz usualmente es disparado con el pulso de la ignición del primer cilindro. Esto puede variar en algunos vehículos, por ello lo mejor es que consulte el manual de usuario.

3. Adjunte la pinza inductiva al cable de ignición de manera que la flecha mostrada en la pinza apunte en dirección de la bujía.

4. Arranque el motor, el cual deberá estar en temperatura de operación, y llévelo a la velocidad recomendada por las especificaciones del fabricante. Presione el interruptor de la manija de la pistola de sincronización. El indicador de avance se encenderá. Apunte la pistola a las marcas de sincronización. Las 2 marcas normalmente deberán estar opuestas una a la otra, si no es así, proceda con el punto 5.

5. Afloje los tornillos de fijación del distribuidor lo suficiente para que se pueda mover el distribuidor manualmente. No lo afloje demasiado ya que el distribuidor girará por si mismo.

6. Gire el distribuidor en dirección a la manecilla del reloj o del lado contrario hasta que la marca

rotatoria llegue a la posición recomendada por el fabricante.

7. Vuelva a apretar los tornillos que hayan sido aflojados de manera que se mantenga el ajuste realizado en el distribuidor.

8. Vuelva a revisar el tiempo.

9. Vehículos con tierra positiva.

Si el vehículo presenta un sistema de tierra positiva es posible que la lámpara de xenón no encienda. En este caso cambie de dirección la pinta inductiva de manera que la flecha apunte en dirección del distribuidor.

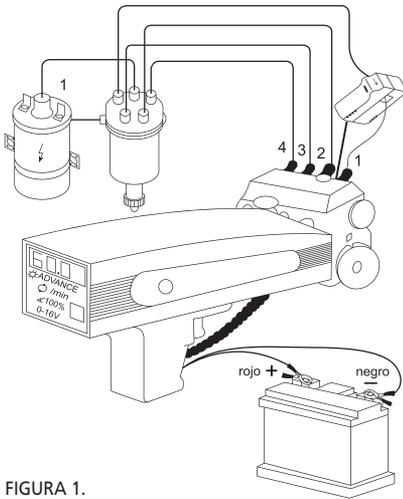


FIGURA 1.

REVISANDO EL AVANCE CENTRIFUGO Y EL AVANCE POR VACÍO

1. Siga los pasos del 1 al 4 de los procedimientos generales con excepción de incrementar las RPM a 2000.

2. Dispare la luz de sincronización y gire la perilla en dirección a las manecillas del reloj lentamente y pare hasta que la marca del tiempo se mueva en "Centro muerto superior (Top dead center)" o posición 0.

3. Lea el ángulo de avance desde la pantalla de

la pistola.

4. Compare la lectura con las especificaciones del fabricante.

MEDICIÓN DEL ÁNGULO DWELL

La medición del ángulo Dwell es indispensable para un ajuste exacto del distribuidor.

Solamente cuando el ángulo dwell esta correctamente ajustado se puede crear un poderoso campo magnético dentro de la bobina, esto provee una chispa de ignición de alta energía para todas las velocidades del motor.

1. Presione el interruptor de tacto para encender el indicador Dwell. (Vea la figura 2).

2. Conecte el caimán negro a la terminal negativa de la batería (-) y el caimán rojo a la terminal positiva de la batería (+).

3. Conecte el clip verde a la terminal 1 de la bobina de la ignición (1, D, RUP, -).

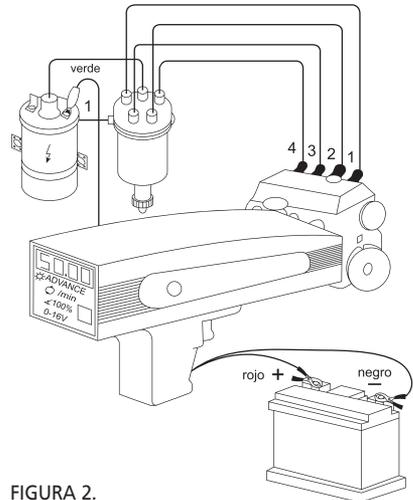


FIGURA 2.

4. Arranque el motor y déjelo correr en velocidad de reposo.

5. Lea el ángulo dwell en porcentaje en la pantalla y compárela con las recomendaciones

del fabricante del vehículo.

Refierase a la tabla de conversión de ángulo dwell.

Si encuentra alguna desviación, haga los ajustes necesarios.

Si el ángulo dwell es muy pequeño entonces el punto de apertura es muy grande, y si el ángulo dwell es muy grande entonces el punto de apertura es muy pequeño.

TACÓMETRO

El tacómetro es usado para medir la velocidad del motor. La velocidad debe conocerse a fin de:

- Ajustar la velocidad en reposo.
- Verificar la ignición.
- Ajustar la sincronización.
- Verificar el ajuste.

1. Presione el interruptor de tacto para encender el indicador RPM.

2. Conecte el recolector inductivo en el primer cilindro.

3. Conecte el caimán rojo a la terminal positiva (+) de la batería y el caimán negro (-) a la terminal negativa. (Vea la figura 1).

4. Arranque el motor y lea las RPM en la pantalla. Compare las RPM con las recomendadas por el fabricante del vehículo. Si se presenta alguna desviación, realice los ajustes apropiados.

VOLTÍMETRO

El voltímetro puede ser usado para verificar el voltaje de la batería y el voltaje que se esta suministrando a varios consumidores como lámparas, etc.

1. Prueba del voltaje de batería bajo carga actual de encendido.

a. Desconecte la ignición jalando el conector de la terminal 1 (1, D, RUP, -) de la bobina de ignición.

b. Presione el interruptor de tacto para

encender del indicador de voltaje.

c. Conecta el caimán negro a la terminal negativa de la batería (-) y el rojo y verde a la terminal positiva (+) de la batería (ver la figura 3).

d. Deje que el carro sea encendido por un asistente.

e. Lea el voltaje en el monitor LED. Si la lectura es inferior a 9V entonces la batería debe ser revisada por un profesional.

2. Midiendo el voltaje en consumidores (ejemplo lámparas).

a. Conecta el caimán negro a la terminal negativa (-) de la batería y el rojo a la terminal positiva (+) de la batería.

b. Conecte el caimán verde a la terminal positiva del consumidor.

c. Encienda el consumidor y lea el voltaje en la pantalla. Si el voltaje es muy bajo, esto indica que hay una fuga a través de los conductores o conexiones. Frecuentemente se detecta por lo caliente de las terminales de conexión, los interruptores o los conductores.

d. Si la caída de voltaje fuera mucho mayor que lo especificado en el manual, es aconsejable consultar a un experto.

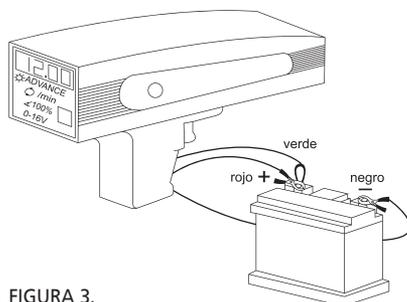


FIGURA 3.

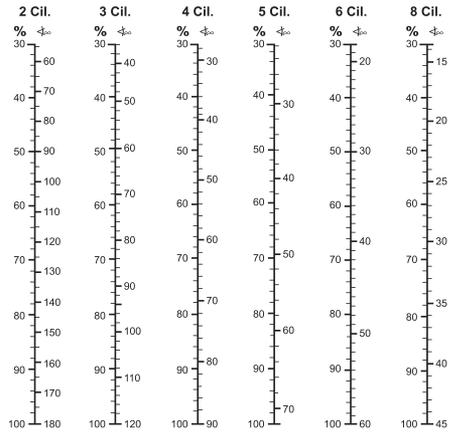
CAIDA DE VOLTAJE ADMISIBLE

Tipo de conductor
Conductores de lámparas desde la terminal 30 del interruptor a las lámparas < 15W o a los sockets y de ahí a las lámparas.
Voltaje admisible en conductores de cobre aislado
0,1 V
Caída de voltaje admisible en todo el circuito
0,6 V

Tipo de conductor
Desde el interruptor a las lámparas < 15W o a los sockets.
Voltaje admisible en conductores de cobre aislado
0,5 V
Caída de voltaje admisible en todo el circuito
0,9 V

Tipo de conductor
Desde la terminal 30 del interruptor a los faros.
Voltaje admisible en conductores de cobre aislado
0,3 V
Caída de voltaje admisible en todo el circuito
0,6 V

Tipo de conductor
Para los conductores del control desde el interruptor al relevador, bocina, limpiadores, etc.
Voltaje admisible en conductores de cobre aislado
0,5 V a 12 V 1 a 24 V
Caída de voltaje admisible en todo el circuito
1,5 V a 12 V 2 a 24 V



ESPECIFICACIONES

Avance: 0~60°	±(0.7%RDG + 1%RNG)
Tacómetro: 200 a 9990 RPM	
Dwell: 0-99%	
Voltaje: 0~160 V	
Temperatura de operación: 0~40°	

WHAT IS TIMING?

1. The timing light is used to check the timing on spark ignition engines. Correct timing has a decisive influence on the performance and service life of the engine.

2. At the firing point the spark plug ignites the fuel-air mixture forced into the cylinder by the piston. The flame spreads from the point of ignition throughout the entire combustion chamber. This is the time when the greatest combustion pressure is exerted on the piston and therefore also the greatest force is acting on the piston. As a certain time elapses between ignition and the flame spreading over the entire combustion chamber, ignition must occur before top dead centre. The correct firing point is specified by the vehicle manufacturer. Incorrect adjustment of ignition timing can damage your vehicle.

In the owner's manual, in do-it-yourself books and data sheets you will find lots of helpful information on testing and tuning your vehicle.

▲ IMPORTANT:

Always switch off the ignition before doing the following:

- Connecting motor testing instruments.
 - Replacing ignition system components
- When working on electronic ignition systems be sure not to touch any live parts once the ignition is on and the engine is running.
- With electronic ignition systems dangerous voltages can occur throughout the system, not only at individual units such as the coil or distributor, but also at the cable harness, on pin-and-socket connectors, on connections to testing instruments, etc. When testing and tuning with the timing light, be sure not to touch any leads between the instrument and the vehicle.

PREPARATIONS FOR ADJUSTING THE TIMING

Bring the engine to operating temperature. Make sure that the contact breaker points or the Dwell angle are correctly adjusted.

1. Use your owner's manual to determine the pertinent technical data of your vehicle (e.g. rpm, dwell angle).

2. Two marks are needed for adjusting the

timing:

- a. a fixed mark on the engine housing, usually a pin, arrow or graduated scale.
- b. a rotating mark on the flywheel or on the cranksnaff pulley, mostly in the form of a notch, a steel ball or a graduated scale.

You will find that these marks are easier to see if you clean them and mark them with chalk or white paint.

▲ IMPORTANT: The above marks are usually in the vicinity of hot and rotating parts. Be careful of the exhaust manifolds, fan blades, V-belts, etc.

TESTING PROCEDURE

1. Electrical connection of the timing light. The timing light works directly with the car battery. Connect the red clip to the positive (+) terminal and the black clip to the negative (-) terminal. (See figure 1)

2. The light pulse is usually triggered by the ignition pulse of the first cylinder. This may differ in some vehicles, therefore consult your owner's manual.

3. Attach the inductive clamp to the clean Ignition cable so that the arrow shown on the clip points in the direction of the spark plug.

4. Start the engine, which should be at operating temperature, and bring it up to the adjustment speed recommended by the manufacturer. Press the switch on the handle of the timing light. The Advance indicator will be lighted. Point the timing light at the timing marks. The 2 marks should normally be opposite one another. If this is not so, proceed as in point 5.

5. Loosen the clamping of fastening screws on the distributor until the distributor can be turned by hand. Do not loosen it too far, otherwise the distributor will turn by itself.

6. Turn the distributor clockwise or anti-clockwise until the rotating mark is in the position recommended by the vehicle manufacturer.

7. Retighten the screws you have loosened, so that the distributor setting is maintained.

8. Recheck the timing.

9. Vehicles with positive earth.

If the vehicle has a positive earth electrical system is possible that the Xenon lamp does not light up.

In this case reverse the inductive clamp so that the arrow points in the direction of the distributor.

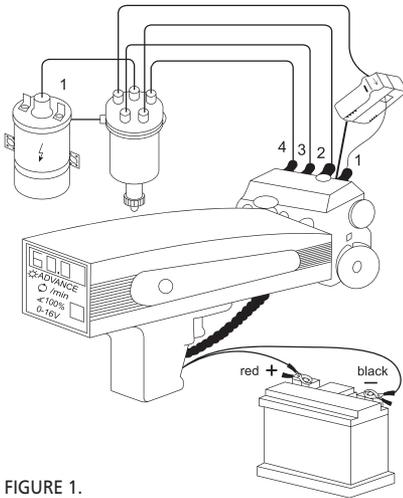


FIGURE 1.

CHECKING THE "CENTRIFUGAL ADVANCE" AND "VACUUM ADVANCE"

1. Follows the steps 1 to 4 of general procedures except increase the engine speed to 2000 rpm.
2. Trigger the timing light and rotate the knob clockwise slowly and stop until the timing mark moves to "T.D.C. (Top dead center)" or "0" position.
3. Read off the advance angle from the LED display.
4. Compare the reading with manufacturer's specifications.

DWELL ANGLE MEASUREMENT

Dwell Angle Measurement is indispensable for exact distributor adjustment. For only when the

Dwell angle is correctly adjusted can a powerful magnetic field build up within the coil, thus providing a high energy ignition spark at all engine speeds.

1. Press the tact switch to light the Dwell indicator. (See figure 2)
2. Connect the black clip to the negative battery terminal (-) and the red clip to the positive battery terminal (+).
3. Connect the green clip to terminal 1 of the ignition coil (1, D, RUP, -).

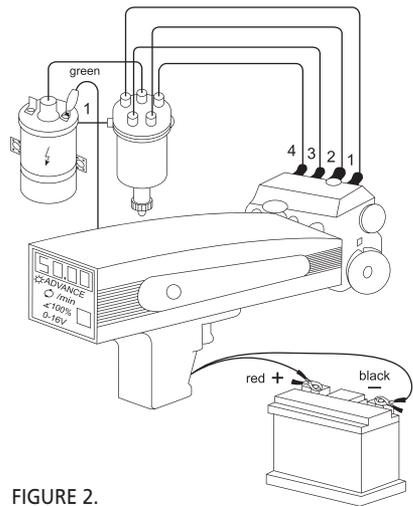


FIGURE 2.

4. Start the engine and let it run at idling speed.
5. Read off the Dwell Angle in % from the LED display and compare it with the vehicle manufacturer's recommendations.

Please refer to the conversion table of Dwell Angle %:(-)∞ on page 7.

Should you find any deviations, make the appropriate adjustment.

If the Dwell angle is too small the point gap is too large, and if the dwell angle is excessively large the point gap is too small.

TACHOMETER

The tachometer is used to measure the engine speed. Engine speed must be known in order to:

- Adjust the idling speed
- Check the ignition
- Adjust the timing
- Check the adjustment

1. Press the tact switch to light the RPM indicator.
2. Connect the inductive pick-up to the First cylinder.
3. Connect the red clip to the positive battery terminal (+) and the black clip to the negative battery terminal (-). (See figure 1).
4. Start the engine and read off the rpm from the display. Compare the rpm with the figure recommended by the vehicle manufacturer. Should any deviations be found, make appropriate adjustments.

VOLTMETER

The voltmeter can be used to check the battery voltage and the supply voltage to the various consumers, e.g. lamps, etc.

1. Testing of battery voltage under starting current load.

- a. Disconnect the ignition by pulling the plug off terminal 1 (1,D,RUP,-) on the ignition coil.

- b. Press the tact switch to light the VOLT indicator.

- c. Connect the black clip to the negative battery terminal (-) and the red, green clip to the positive battery terminal (+). (See figure 3)

- d. Have the car started by an assistant.

- e. Read off the voltage from the LED display. If less than 9V is indicated have the battery checked professionally.

2. Measuring the voltage at consumers (e.g.

lamps).

For this test switch on the consumers.

- a. Connect the black clip to the negative battery terminal (-) and the red clip to the positive battery terminal (+).

- b. Connect the green clip to the positive terminal on the consumer.

- c. Switch on the consumer and read the voltage from the LED display. If the voltage is too low, this indicates leakage through the respective leads or connections. This is frequently indicated by heating of connecting terminals, switches or parts of the leads.

- d. Should the voltage drop be greater than that specified in your owner's manual, it is advisable to consult a garage.

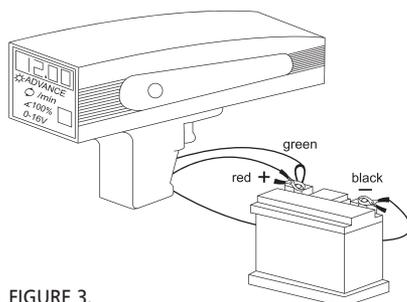


FIGURE 3.

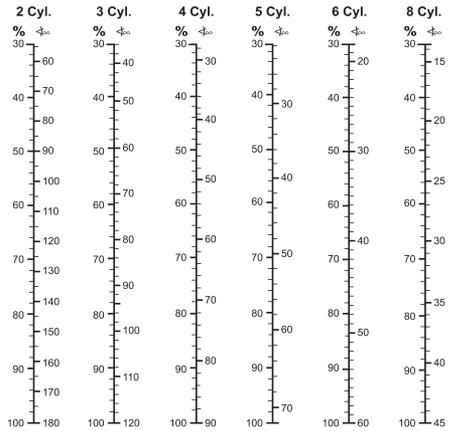
ADMISSIBLE VOLTAGE DROP

Type of lead
Lamp leads from light switch terminal 30 to lights < 15W or to the trailer socket and from there to the lights.
Admissible voltage in insulated cu lead
0,1 V
Admissible voltage drop in the entire circuit
0,6 V

Type of lead
From light switch terminal 30 to lights < 15W or to trailer socket.
Admissible voltage in insulated cu lead
0,5 V
Admissible voltage drop in the entire circuit
0,9 V

Type of lead
From light switch terminal 30 to headlights.
Admissible voltage in insulated cu lead
0,3 V
Admissible voltage drop in the entire circuit
0,6 V

Type of lead
From control leads from switch to relay, horn, wipers, etc.
Admissible voltage in insulated cu lead
0,5 V to 12 V 1 to 24 V
Admissible voltage drop in the entire circuit
1,5 V to 12 V 2 to 24 V



SPECIFICATIONS

Advance: 0~60°	±(0.7%RDG + 1%RNG)
Tach: 200 a 9990 RPM	
Dwell: 0-99%	
Voltage: 0~160 V	
Operation temperature: 0~40°	

Póliza de garantía. Este producto está garantizado por URREA HERRAMIENTAS PROFESIONALES, S.A. DE C.V., km 11,5 Carr. A El Castillo, 45680 El Salto, Jalisco. UHP900402Q29, Teléfono 01 33 3208-7900 contra defectos de fabricación y mano de obra con su reposición o reparación sin cargo por el período de 1 año. Para hacer efectiva esta garantía, deberá presentar el producto acompañado de su comprobante de compra en el lugar de adquisición del producto o en el domicilio de nuestra planta mismo que se menciona en el primer párrafo de esta garantía. En caso de que el producto requiera de partes o refacciones acuda a nuestros distribuidores autorizados. Los gastos que se deriven para el cumplimiento de esta garantía serán cubiertos por Urrea Herramientas Profesionales, S.A. de C.V. Esta garantía no será efectiva en los siguientes casos:

- a).- Cuando la herramienta se haya utilizado en condiciones distintas a las normales.
- b).- Cuando el producto hubiera sido alterado de su composición original o reparado por personas no autorizadas por el fabricante o importador respectivo.

This product has 1 year warranty by Urrea Herramientas Profesionales S.A. de C.V. against any manufacturing defect, with its repair or replacement during its life expectancy. The warranty is not applicable if the product does not show the URREA brand, if the product is worn out by its daily use, shows signs of abuse, damage, its original composition has been altered, or specifies a different warranty. In order to make the warranty effective, the product must be taken to the company or to the place of purchase along with its receipt.

SELLO DEL DISTRIBUIDOR

FECHA: / /

Tel y Fax con 30 líneas:
En Guadalajara: **3208 7900**
En el resto de la república **SIN COSTO:**
01800 88URREA
(01800 8887732)
atencionclientes@urrea.net
www.urrea.com

 **GRUPO URREA**
SOLUCIÓN TOTAL EN HERRAMIENTAS Y CERRAJERÍA